



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ – ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Μετατροπή πρώην βιομηχανικών χώρων σε σύγχρονες κυψέλες ανάδειξης και προστασίας της τέχνης και της ιστορίας μέσω προηγμένων ψηφιακών επεξεργασιών Revitalizing former industrial sites into contemporary hubs dedicated to the advancement and preservation of art and history using cutting-edge digital processing
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Ιωάννα Τσακαρέλου
Πατρώνυμο	Βασίλειος
Αριθμός Μητρώου	ΨΠΟΛ21059
Επιβλέπων	Δουληγέρης Χρήστος, Καθηγητής

Ημερομηνία Παράδοσης **Απρίλιος 2024**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Δουληγέρης Χρήστος
Καθηγητής

Δρ. Κοτσιφάκος Δημήτριος
Διδάσκων ΠΜΣ

Δρ. Σκόνδρας Εμμανουήλ
Διδάσκων ΠΜΣ

Ευχαριστίες

Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διατριβή (ΜΔ) ολοκληρώθηκε στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές Τεχνολογίες», του τμήματος Πληροφορικής, του Πανεπιστημίου Πειραιώς, το έτος 2024. Στο σημείο αυτό θα ήθελα πραγματοποιήσω μια σύντομη αλλά ουσιαστική αναφορά στα πρόσωπα που συνέβαλαν, ούτως ώστε να είμαι σε θέση να ολοκληρώσω επιτυχώς το μεγαλόπνοο εγχείρημα της Μεταπτυχιακής μου Διατριβής. Ευχαριστώ θερμά τον Καθηγητή κύριο Χρήστο Δουληγέρη για την αμεσότητα στην επικοινωνία και την δημιουργία ενός κλίματος αρμονικής συνεργασίας που βασίστηκε στον αμοιβαίο σεβασμό και εκτίμηση. Από το ευχαριστήριο κείμενό μου δε θα μπορούσε να απουσιάσει ο Διδάκτωρ κύριος Δημήτριος Κοτσιφάκος. Με ασίγηστο μεράκι και δημιουργικό πνεύμα, υπήρξε πάντοτε δίπλα μου αρωγός, σύμμαχος, συνεργάτης και συνοδοιπόρος σε όλο αυτό το δύσβατο ερευνητικό μονοπάτι που διήρκησε αρκετούς μήνες. Σε κάθε άγχος μου, σε κάθε πρόβλημα και δυσκολία υπήρξε ουσιαστικό στήριγμα και παράλληλα η φωνή της λογικής σε στιγμές πνευματικής κόπωσης και αδυναμίας. Η ομάδα των συνοδοιπόρων μου μεγαλώνει καθώς σε αυτή θα προστεθούν τα μέλη της οικογένειάς μου. Σας ευχαριστώ θερμά γιατί με μάθατε να αγωνίζομαι σκληρά για όσα ονειρεύομαι, γιατί μου δείξατε ότι κάθε πρόβλημα έχει τη λύση του, αρκεί να έχω εμπιστοσύνη στις δυνάμεις ώστε να τη βρω. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω από καρδιάς τον σύντροφό μου, ο οποίος όλους αυτούς τους μήνες με στήριξε ουσιαστικά σε επίπεδο ψυχολογικό αλλά και ερευνητικό. Φώτη, σ' ευχαριστώ για όλα! Λένε πως «αν θες να πας κάπου γρήγορα, πήγαινε μόνος, αν θες όμως να πας μακριά πήγαινε με την ομάδα σου». Εγώ επέλεξα να πορευτώ με την ομάδα και μαζί της κατάφερα να φτάσω στο δικό μου «μακριά», όπου η λέξη επιτυχία ισοδυναμεί με το «εμείς».

Περίληψη

Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διατριβή (ΜΔ) έχει ως βασικό στόχο την ψηφιακή ανάδειξη των πρώην βιομηχανικών χώρων (νυν γκαλερί) της οδού Πολυδεύκους στη συνοικία του Αγίου Διονυσίου στον Πειραιά. Για τις ανάγκες του εγχειρήματος σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε εφαρμογή-οδηγός για έξυπνα κινητά τηλέφωνα με Λειτουργικό Σύστημα Android. Η εφαρμογή αποσκοπεί στην ενίσχυση της σύγχρονης πολιτιστικής εμπειρίας μέσω υιοθέτησης και ενσωμάτωσης των βασικών αρχών της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Το φυσικό περιβάλλον (χωροχρονικό συγκείμενο) ενισχύεται μέσω της προσθήκης ψηφιακά επεξεργασμένων διαδραστικών στοιχείων. Ο βαθμός εμπλοκής του χρήστη αυξάνεται σημαντικά μέσα από τη δημιουργική και εξατομικευμένη αλληλεπίδραση με τρισδιάστατα μοντέλα που αντιστοιχούν στις σύγχρονες γκαλερί. Μεγάλη έμφαση δόθηκε στη διαμόρφωση μιας συνολικά ευχάριστης εμπειρίας χρήστη. Οι Νέες Τεχνολογίες αξιοποιούνται στοχευμένα με γνώμονα τη διατήρηση και προστασία της Βιομηχανικής Κληρονομιάς (υλικής και άυλης) της πόλης του Πειραιά. Η ευρύτερη δομή της εφαρμογής απαρτίζεται από πληθώρα θεματικών ενοτήτων, προσφέροντας στον δυνητικό χρήστη αυτής τη δυνατότητα μιας ολιστικού τύπου προσέγγισης της πολιτιστικής και ιστορικής ταυτότητας του Αγίου Διονυσίου σε βάθος χρόνου. Τα βήματα που ακολουθήθηκαν τόσο κατά την ερευνητική διαδικασία, όσο και κατά το κατασκευαστικό σκέλος της ΜΔ, περιγράφονται αναλυτικά στα επιμέρους κεφάλαια με συνοδεία πλούσιου οπτικού υλικού (στιγμιότυπα από οθόνες εργασίας). Εκτενής αναφορά πραγματοποιείται τέλος και στην ποικιλία των ψηφιακών εργαλείων που αξιοποιήθηκαν στις διαφορετικές φάσεις μελέτης, σχεδιασμού και δημιουργίας της διατριβής.

Λέξεις κλειδιά: Ψηφιακός Πολιτισμός, Βιομηχανική Κληρονομιά, εφαρμογή, Επαυξημένη Πραγματικότητα, εμπειρία χρήστη, περιβάλλον διεπαφής, διάδραση, εμπλοκή, προστασία

Abstract

This Master's Thesis focuses on digitally enhancing the former industrial spaces, now transformed into galleries along Polydefkous Street in the district of Agios Dionysios, Piraeus. The project introduces an Android smartphone application-guide, designed and developed to enrich the modern cultural experience through the integration of Augmented Reality (AR) technology. By digitally processing interactive elements, the physical environment's (spatio-temporal context) appeal is heightened, offering users an immersive encounter. The application invites significant user engagement, fostering creative and personalized interactions with 3D models representing contemporary galleries. A key priority throughout the development was to ensure an overall delightful user experience. Cutting-edge technologies are strategically employed to safeguard and preserve the Industrial Heritage, both tangible and intangible, of Piraeus city. The application's overarching framework comprises a diverse array of thematic modules, offering users the opportunity for a comprehensive exploration of the Agios Dionysios' cultural and historical essence over the long term. Detailed descriptions of the research process and the Master's Thesis construction are provided in the individual chapters, complemented by an abundance of visual material such as screenshots of operational screens. Furthermore, comprehensive insight is provided into the array of digital tools utilized across various stages of the study, design, and development of this thesis.

Key words: Digital Culture, Industrial Heritage, application, Augmented Reality, user experience, interface, interaction, engagement, protection

Περιεχόμενα

1.	Ψηφιακή ανάδειξη των γκαλερί επί της οδού Πολυδεύκου στον Άγιο Διονύσιο του Πειραιά μέσω κατασκευής εφαρμογής για έξυπνα κινητά τηλέφωνα με Λειτουργικό Σύστημα Android.....	11
1.1	Εισαγωγή.....	11
1.2	Προσωπική εμπλοκή με το θέμα.....	11
1.3	Μεθοδολογία Έρευνας.....	13
1.4	Δομή Διατριβής.....	15
1.5	Συμπεράσματα.....	18
1.6	Βιβλιογραφία.....	18
2.	Πολιτιστική Κληρονομιά.....	20
2.1	Εισαγωγή.....	20
2.2	Ο ορισμός της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και η οριοθέτηση αυτού στο πλαίσιο της σύγχρονης πραγματικότητας.....	20
2.3	Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά: η ενσωμάτωση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών.....	22
2.3.1	Ενσωμάτωση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον κλάδο του Πολιτισμού: η περίπτωση της γκαλερί The Holy Art Gallery.....	24
2.3.2	Ενσωμάτωση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον κλάδο του Πολιτισμού: η περίπτωση της έκθεσης Seeing the Invisible.....	25
2.4	Όρια χρήσης των νέων τεχνολογιών στον ψηφιακό πολιτισμό.....	28
2.5	Συμπεράσματα.....	30
2.6	Βιβλιογραφία.....	30
3.	Τα δεδομένα των γκαλερί στον Άγιο Διονύσιο και η ενσωμάτωση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον Πολιτισμό	33
3.1	Εισαγωγή.....	33
3.2	Οι γκαλερί της οδού Πολυδεύκου και οι πιθανοί τρόποι ανάδειξης αυτών μέσω της αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών.....	33
3.3	Παραδείγματα επιτυχούς επαύξησης μέσω εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα στον ευρύτερο χώρο του Πολιτισμού	37
3.4	Μετατρέποντας τη σύγχρονη πολιτιστική εμπειρία σε ολιστικό βίωμα μέσω της στοχευμένης επαύξησης.....	43
3.5	Συμπεράσματα.....	45
3.6	Βιβλιογραφία.....	45

4.	Πρωώθηση της Βιομηχανικής Κληρονομιάς της οδού Πολυδεύκους μέσω κατασκευής εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα.....	47
4.1	Εισαγωγή.....	47
4.2	Πραγματοποίηση εκτεταμένης έρευνας και μελέτης για τον σχεδιασμό και την μετέπειτα υλοποίηση της εφαρμογής	47
4.3	Ανάδειξη της πολιτιστικής και ιστορικής ταυτότητας του Αγίου Διονυσίου μέσω της ανάλυσης επιμέρους θεματικών ενότητων.....	51
4.4	Εμπειρία χρήστη: ο επισκέπτης «ταξιδεύει» στον χωροχρόνο μέσω επαύξησης που επιτυγχάνεται με τη βοήθεια της εφαρμογής.....	58
4.5	Συμπεράσματα.....	60
4.6	Βιβλιογραφία.....	60
5.	Ποιοτική ανάλυση των δεδομένων που αποκομίσαμε μέσω της έρευνας που διεξήχθη κατά την σταδιακή εκπόνηση της ΜΔ.....	62
5.1	Εισαγωγή.....	62
5.2	Αναλυτική μεθοδολογία και αποτελέσματα αποδελτίωσης.....	62
5.3	Επεξεργασία δεδομένων και εννοιολογικές συσχετίσεις.....	69
5.4	Συμπεράσματα.....	77
5.5	Βιβλιογραφία.....	77
6.	Κατασκευή και παρουσίαση της εφαρμογής POLLUX.....	79
6.1	Εισαγωγή.....	79
6.2	Επιλογή ψηφιακών εργαλείων.....	79
6.2.1	Δημιουργία αρχείων ήχου μέσω του Audacity.....	82
6.2.2	Κατασκευή τρισδιάστατων μοντέλων.....	84
6.2.3	Κατασκευή εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα.....	90
6.3	POLLUX: ανακαλύπτοντας τις δυνατότητες της εφαρμογής.....	95
6.4	Συμπεράσματα.....	98
6.5	Βιβλιογραφία.....	98
7.	Αξιολόγηση εφαρμογής POLLUX.....	100
7.1	Εισαγωγή.....	100
7.2	Συγκρότηση της Φόρμας Αξιολόγησης.....	100

7.2.1	Φόρμα Αξιολόγησης: σχολιασμός ερωτήσεων 1-6.....	102
7.2.2	Φόρμα Αξιολόγησης: σχολιασμός ερωτήσεων 7-12.....	106
7.3	Δυσκολίες και περιορισμοί κατά την υλοποίηση.....	111
7.4	Συμπεράσματα.....	112
7.5	Βιβλιογραφία.....	112
8.	Πρώθηση της εφαρμογής και μελλοντικές προοπτικές αξιοποίησης για περαιτέρω ανάδειξη της Βιομηχανικής Κληρονομιάς της Ελλάδας.....	114
8.1	Εισαγωγή.....	114
8.2	Πολιτισμός και ψηφιακό μάρκετινγκ: στρατηγικές ανάδειξης της εφαρμογής με στόχο την αύξηση της ορατότητας	114
8.3	Αναζήτηση αντίστοιχων μελετών περίπτωσης με την προϋπόθεση υιοθέτησης και εφαρμογής του μοντέλου της οδού Πολυδεύκου.....	118
8.4	Διαμόρφωση ψηφιακού χάρτη με στόχο την πληρέστερη ανάδειξη της Βιομηχανικής Κληρονομιάς της Ελλάδας	124
8.5	Συμπεράσματα.....	126
8.6	Βιβλιογραφία.....	126

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1.1: Έκθεση «Volax» στην Carwan Gallery.....	13
Εικόνα 1.2: Επιτόπια έρευνα και φωτογραφική αποτύπωση.....	13
Εικόνα 1.3: Φωτογραφική Μηχανή Nikon D5600.....	15
Εικόνα 2.1: Backup Ukraine.....	21
Εικόνα 2.2: The Holy Art Gallery.....	25
Εικόνα 2.3: Seeing the Invisible-The AR App.....	27
Εικόνα 2.4: Stones Against Diamonds, Isaac Julien CBE RA.....	28
Εικόνα 2.5: Biome Gateway, Timur Si-Qin.....	28
Εικόνα 3.1: Οδός Πολυδεύκους, Άγιος Διονύσιος.....	34
Εικόνα 3.2: The Intermission Art Gallery.....	35
Εικόνα 3.3: Carwan Gallery.....	36
Εικόνα 3.4: Rodeo Gallery.....	36
Εικόνα 3.5: Λήψη εφαρμογής-οδηγού μέσω σάρωσης QR κωδικού.....	38
Εικόνα 3.6: Clio Muse Tours App.....	39
Εικόνα 3.7: Εφαρμογή-οδηγός Μουσείου Κυκλαδικής Τέχνης.....	40
Εικόνα 3.8: Εφαρμογή COSMOTE CHRONOS.....	41
Εικόνα 3.9: Οθόνες εφαρμογής COSMOTE CHRONOS.....	42
Εικόνα 3.10: Αξιοποίηση εφαρμογής COSMOTE CHRONOS σε σχολικά περιβάλλοντα.....	43
Εικόνα 4.1: Πινακίδα οδού Πολυδεύκους.....	48
Εικόνα 4.2: Συνεργείο αυτοκινήτων επί της οδού Πολυδεύκους.....	49
Εικόνα 4.3: Όψη της οδού Πολυδεύκους.....	50
Εικόνα 4.4: Μηχανουργείο επί της οδού Πολυδεύκους.....	51
Εικόνα 4.5: Γκαλερί στεγασμένη σε πρώην εμπορική αποθήκη του 20 ^{ου} αιώνα.....	51
Εικόνα 4.6: Αρχική οθόνη εργασίας ClickUp.....	52
Εικόνα 4.7: Αναδυόμενο παράθυρο επιλογής προτύπου.....	53
Εικόνα 4.8: Εννοιολογικός χάρτης ClickUp.....	53
Εικόνα 4.9: Το ανθρώπινο στοιχείο επί της οδού Πολυδεύκους.....	55
Εικόνα 4.10: Η αρχιτεκτονική των κτιρίων επί της οδού Πολυδεύκους.....	56
Εικόνα 4.11: Η εσωτερική δομή μιας γκαλερί επί της οδού Πολυδεύκους.....	56
Εικόνα 4.12: Σχεδιασμός mockup εφαρμογής.....	57
Εικόνα 5.1: Αρχική οθόνη MindMeister.....	63
Εικόνα 5.2: Πλάνο εργασίας 5 ^{ου} Κεφαλαίου.....	63
Εικόνα 5.3: Αρχική οθόνη εργασίας NVivo.....	64
Εικόνα 5.4: Ονομασία έργου.....	65

Εικόνα 5.5: Ρύθμιση παραμέτρων αποθήκευσης έργου.....	65
Εικόνα 5.6: Εισαγωγή αρχείων στο πρόγραμμα.....	66
Εικόνα 5.7: Κεντρικοί θεματικοί άξονες έρευνας.....	67
Εικόνα 5.8: Ανάπτυξη ιεραρχίας μεταξύ αξόνων.....	67
Εικόνα 5.9: Αντιστοίχιση Κωδικών με τμήμα κειμένου.....	69
Εικόνα 5.10: Διαμόρφωση Project Map.....	69
Εικόνα 5.11: Project Map.....	71
Εικόνα 5.12: Διαμόρφωση Concept Map.....	72
Εικόνα 5.13: Concept Map.....	73
Εικόνα 5.14: Διαμόρφωση Mind Map.....	74
Εικόνα 5.15: Mind Map.....	75
Εικόνα 6.1: Εγκατάσταση δωρεάν έκδοσης Sketchup.....	80
Εικόνα 6.2: Επέκταση για απευθείας σύνδεση με το Sketchfab.....	81
Εικόνα 6.3: Εφαρμογή MIT AI2 Companion.....	82
Εικόνα 6.4: Κείμενα προς ηχογράφηση.....	83
Εικόνα 6.5: Μείωση θορύβου στο Audacity.....	84
Εικόνα 6.6: Εξαγωγή αρχείου ήχου.....	84
Εικόνα 6.7: Αρχική οθόνη εργασίας Sketchup.....	86
Εικόνα 6.8: Κατασκευή πρόσοψης κτιρίου.....	86
Εικόνα 6.9: Προσθήκη χρώματος στο τρισδιάστατο μοντέλο.....	87
Εικόνα 6.10: Αναζήτηση αντικειμένων στο 3D Warehouse.....	88
Εικόνα 6.11: Μεταφόρτωση μοντέλου από Sketchup σε Sketchfab.....	89
Εικόνα 6.12: Πρόσοψη και πλάγια όψη μοντέλου.....	89
Εικόνα 6.13: Ταυτότητα μοντέλου στο Sketchfab.....	89
Εικόνα 6.14: Επεξεργασία εξωτερικής όψης μοντέλου.....	90
Εικόνα 6.15: Ρύθμιση κλίμακας σε εικονικό περιβάλλον.....	90
Εικόνα 6.16: Λογότυπο εφαρμογής POLLUX.....	91
Εικόνα 6.17: Αρχική οθόνη εργασίας App Inventor.....	92
Εικόνα 6.18: Οριζόντια διάταξη με δυνατότητα κύλισης.....	93
Εικόνα 6.19: Επεξεργασία φωτογραφικού υλικού μέσω Lightroom.....	94
Εικόνα 6.20: Προγραμματισμός εντολών μέσω επιλεγμένων blocks.....	94
Εικόνα 6.21: Εξαγωγή εφαρμογής ως αρχείο .apk.....	95
Εικόνα 6.22: Δημιουργία QR code για την εφαρμογή POLLUX.....	95
Εικόνα 6.23: Λήψη και εγκατάσταση εφαρμογής POLLUX.....	96
Εικόνα 6.24: Παρουσίαση εφαρμογής POLLUX (μέρος Α).....	97
Εικόνα 6.25: Παρουσίαση εφαρμογής POLLUX (μέρος Β).....	98

Εικόνα 7.1: Κενό πρότυπο δημιουργίας φόρμας αξιολόγησης.....	101
Εικόνα 7.2: Διαμόρφωση οπτικής ταυτότητας φόρμας.....	101
Εικόνα 7.3: Οδηγός βημάτων για τη συμμετοχή στην αξιολόγηση.....	102
Εικόνα 7.4: Στατιστικά αποτελέσματα 1 ^{ης} ερώτησης.....	103
Εικόνα 7.5: Στατιστικά αποτελέσματα 2 ^{ης} ερώτησης.....	103
Εικόνα 7.6: Στατιστικά αποτελέσματα 3 ^{ης} ερώτησης.....	104
Εικόνα 7.7: Στατιστικά αποτελέσματα 4 ^{ης} ερώτησης.....	105
Εικόνα 7.8: Στατιστικά αποτελέσματα 5 ^{ης} ερώτησης.....	106
Εικόνα 7.9: Στατιστικά αποτελέσματα 6 ^{ης} ερώτησης.....	106
Εικόνα 7.10: Στατιστικά αποτελέσματα 7 ^{ης} ερώτησης.....	107
Εικόνα 7.11: Στατιστικά αποτελέσματα 8 ^{ης} ερώτησης.....	107
Εικόνα 7.12: Στατιστικά αποτελέσματα 9 ^{ης} ερώτησης.....	108
Εικόνα 7.13: Στατιστικά αποτελέσματα 10 ^{ης} ερώτησης.....	109
Εικόνα 7.14: Παρατηρήσεις και σχόλια κοινού ως απάντηση στην 11 ^η ερώτηση (Α).....	110
Εικόνα 7.15: Παρατηρήσεις και σχόλια κοινού ως απάντηση στην 11 ^η ερώτηση (Β).....	110
Εικόνα 7.16: Στατιστικά αποτελέσματα 12 ^{ης} ερώτησης.....	111
Εικόνα 8.1: Ψηφιακό υλικό προώθησης της εφαρμογής POLLUX.....	118
Εικόνα 8.2: Ομάδα ΒΙ.Δ.Α.....	118
Εικόνα 8.3: Δημόσιο Καπνεργοστάσιο.....	120
Εικόνα 8.4: Εθνικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης.....	120
Εικόνα 8.5: ΔΕΗ Ατμοηλεκτρικός Σταθμός (ΑΗΣ) Νέου Φαλήρου.....	121
Εικόνα 8.6: Κλωστοϋφαντουργία Ελ. Δ. Μουζάκης ΑΕΒΕΜΕ – «Πεταλούδα».....	122
Εικόνα 8.7: Τεχνόπολη Δήμου Αθηναίων.....	123
Εικόνα 8.8: Εργοστάσιο εμαγιέ και μεταλλουργίας της Κέας.....	123
Εικόνα 8.9: Μοσκιρ εφαρμογής με προσθήκη ψηφιακού χάρτη.....	125
Εικόνα 8.10: Σύνδεση χωρικών κόμβων μέσω αφηγημάτων.....	126

1. Ψηφιακή ανάδειξη των γκαλερί επί της οδού Πολυδεύκου στον Άγιο Διονύσιο του Πειραιά μέσω κατασκευής εφαρμογής για έξυπνα κινητά τηλέφωνα με Λειτουργικό Σύστημα Android

1.1: Εισαγωγή

Το πρώτο κεφάλαιο της ΜΔ επικεντρώνεται στο καθαυτό αντικείμενο έρευνας και μελέτης, στην ψηφιακή ανάδειξη των τριών χώρων σύγχρονης τέχνης που εδράζονται επί της οδού Πολυδεύκου μέσω σχεδιασμού και κατασκευής εφαρμογής-οδηγού για έξυπνα κινητά τηλέφωνα με Λειτουργικό Σύστημα Android. Απώτερος στόχος αυτής της εφαρμογής είναι να ενισχύσει μέσω ενεργούς διάδρασης και εμπλοκής του χρήστη τη σύγχρονη πολιτιστική εμπειρία υπογραμμίζοντας παράλληλα την ανάγκη διάσωσης και προστασίας της Βιομηχανικής Κληρονομιάς. Στο υποκεφάλαιο § 1.2 γίνεται αναφορά στην προσωπική εμπλοκή της γράφουσας με την μελέτη περίπτωσης. Σταχυολογώντας τις πιο ουσιαστικές και συναφείς με το θέμα εμπειρίες, συγκροτείται βαθμιαία ένα υποτυπώδες προσωπικό ημερολόγιο σκέψεων, ιδεών και δημιουργικών προβληματισμών που γέννησαν το όραμα για την κατασκευή μιας εφαρμογής-οδηγού. Το υποκεφάλαιο § 1.3 αφορά τη λεπτομερή παρουσίαση και ανάλυση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε κατά την διάρκεια εκπόνησης της έρευνας. Παρουσιάζονται συνοπτικά όλα τα ψηφιακά εργαλεία και προγράμματα που αξιοποιήθηκαν ούτως ώστε να ολοκληρωθεί επιτυχώς τόσο το θεωρητικό σκέλος. Το υποκεφάλαιο § 1.4 περιλαμβάνει την παρουσίαση της συνολικής δομής της ΜΔ. Με τρόπο εύληπτο και περιεκτικό καταγράφεται το περιεχόμενο όλων των επιμέρους κεφαλαίων της εργασίας, με έμφαση στα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν και στα παραγόμενα αποτελέσματα. Το υποκεφάλαιο § 1.5 περιλαμβάνει τα συμπεράσματα του 1^{ου} Κεφαλαίου, ενώ στο υποκεφάλαιο § 1.6 παρουσιάζονται οι σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές.

1.2: Προσωπική εμπλοκή με το θέμα

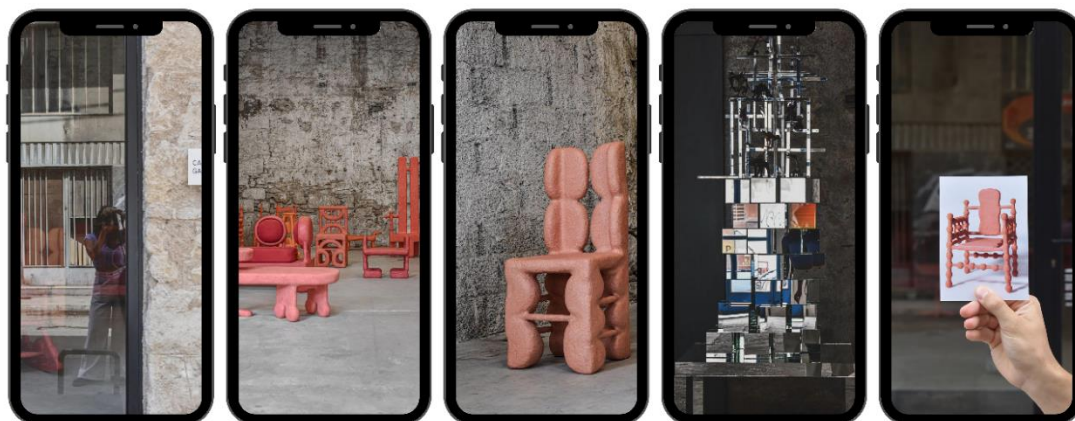
Όλα ξεκίνησαν το έτος 2021. Έχοντας από παιδί μία έμφυτη κλίση προς τα καλλιτεχνικά, ασχολήθηκα από πολύ νωρίς με την ζωγραφική φτάνοντας σε ηλικία 13 περίπου ετών να συμμετέχω ενεργά σε ομαδικές εκθέσεις. Το ενδιαφέρον μου αυτό για την ζωγραφική συνδυάστηκε με την αγάπη μου για τους χώρους τέχνης και πολιτισμού (μουσεία, γκαλερί, πινακοθήκες). Πάντοτε αναζητούσα με μεγάλο ζήλο κάθε καινούργια έκθεση, κάθε πολιτιστικό και εικαστικό δρώμενο που λάμβανε χώρα σε κάθε γωνιά της πολύβουης πόλης μας. Όσο όμως περνούσαν τα χρόνια η ανάγκη μου αυτή άρχισε να αποκτά νέα ταυτότητα υπαγορευόμενη από διαφορετικά πλέον κριτήρια ως προς το περιεχόμενο και την μορφή της βιωμένης εκθεσιακής εμπειρίας. Αναζητούσα εναλλακτικούς χώρους τέχνης και πολιτισμού, όπου το χωρικό συγκείμενο σε συνδυασμό με τον ανθρώπινο παράγοντα θα μου προσφέρουν μια διαφορετικού τύπου αντίληψη της τέχνης. Πλέον, δεν μπορούσα να αρκεστώ σε εύπεπτα πολιτιστικά προϊόντα μαζικού χαρακτήρα δίχως πνευματικό βάθος και αισθητική ποικιλομορφία. Σε αυτή μου την προσπάθεια συνέβαλαν καθοριστικά το διαδίκτυο, το οποίο μου παρείχε μία εκτεταμένη βάση αναζήτησης. Η δική μου αναζήτηση είχε ως πρωτεύον θέμα την πολιτιστική ταυτότητα και ζωή του σύγχρονου Πειραιά. Ένιωθα ότι άρχισε να αναπτύσσεται βαθμιαία ένας κορεσμός με τα μουσεία και κυρίως τις γκαλερί της Αθήνας. Πρότυπα και μοτίβα που ανακυκλώνονταν διαρκώς πίσω από μαρκίζες που επιδίωκαν να εξασφαλίσουν μια ψευδεπίγραφη αξιοπιστία ανωτερότητας ως προς το προβαλλόμενο έργο τέχνης. Από την άλλη, ο Πειραιάς συνιστούσε για εμένα άγνωστο πεδίο που έχρηζε έρευνας. Η περιέργεια και η γοητεία που χαρακτηρίζουν κάθε δράση εξερεύνησης με συνεπήραν. Με μια πρώτη ματιά προέκυψαν ορισμένα ενδιαφέροντα αποτελέσματα. Την περίοδο εκείνη η Carwan Gallery της οδού Πολυδεύκου φιλοξενούσε μία έκθεση-ορόσημο με έργα της αγαπημένης μου ομάδας έρευνας και αρχιτεκτονικού σχεδιασμού, Objects of Common Interest. Έχοντας τεράστιο ενθουσιασμό που επιτέλους θα μπορούσα να δω από κοντά ορισμένα από τα έργα τους, έσπευσα να επισκεφτώ την έκθεση (Τσακαρέλου, 2022). Θυμάμαι σαν τώρα να αποβιβάζομαι από τον σταθμό του ηλεκτρικού στον Πειραιά και να διστάζω κάπως να φανταστώ πώς ένας χώρος σύγχρονης τέχνης βρίσκεται ανάμεσα σε στενά μιας συνοικίας που έφερε ξεκάθαρα ένα προφίλ αυστηρά βιομηχανικό, εμπορικό και απρόσωπο. Φτάνοντας με τα πόδια επί της οδού Πολυδεύκου ένιωσα κάπως αμήχανα. Κυριολεκτικά πάνω σε μία ευθεία συνυπήρχαν συνεργεία με γκαλερί σύγχρονης τέχνης. Εργαζόμενοι των συνεργείων έκαναν εκείνη τη στιγμή το διάλλειμά τους, τρώγοντας το κολατσιό τους πάνω σε άδεια κιβώτια και γελώντας με

πειράγματα και ιστορίες. Λίγο παραδίπλα βρισκόταν το σημείο ενδιαφέροντός μου. Μπαίνοντας στην γκαλερί παρατήρησα τα υλικά κατασκευής. Πέτρα και ξύλο κυριαρχούσε δομικά στο χώρο. Τα μεγάλα παράθυρα επέτρεπαν στο φυσικό φως να εισρεύσει άπλετο σε ένα περιβάλλον ιδιόμορφο. Πέρασα κάμποση ώρα να φωτογραφίζω ένα-ένα τα έργα της έκθεσης «Volax» (Εικόνα 1.1). Είχα εκστασιαστεί αφενός από την ομορφιά των έργων και αφετέρου από την ιδιαιτερότητα του χώρου. Αντιλαμβανόμουν ότι εδώ που πατούσα τώρα εγώ, πριν από χρόνια άλλοι άνθρωποι με τις δικές τους συνήθειες και ιστορίες περπατούσαν, εργαζόταν, γελούσαν, αγωνιούσαν, πάλευαν να επιβιώσουν. Ποιοι ήταν όμως αυτοί οι άνθρωποι; Από νωρίς διαπίστωσα ότι υπήρχε ένα μεγάλο κενό πληροφοριακού υλικού ως προς την ιστορικότητα και πολιτιστική αξία των χώρων. Κατόπιν εκτεταμένης αναζήτησης βρήκα ότι οι εν λόγω γκαλερί αποτελούσαν πρώην εμπορικές αποθήκες των αρχών του 20^{ου} αιώνα. Η συνειδητοποίηση του τρόπου με τον οποίο «απλώνεται» το χωροχρονικό αφήγημα μέχρι να φτάσουμε αισίως στο παρόν μου προκάλεσε εντυπωσιασμό αλλά και μεγάλη απογοήτευση αναφορικά με την έλλειψη επαρκούς καταγραφής, τεκμηρίωσης και ανάδειξης μέρους της Βιομηχανικής Κληρονομιάς της πόλης του Πειραιά και της Ελλάδος ευρύτερα (Arbab & Alborzi, 2022).

Σε μια γειτονιά που πριν από πολλές δεκαετίες έσφυζε από ζωή λόγω της έντονης εμπορικής κίνησης που αναπτυσσόταν στο λιμάνι του Πειραιά, σε μια γειτονιά όπου άνθρωποι, εμπορεύματα και μηχανές συνυπήρχαν καθημερινά, αναδιαμορφώνεται τώρα το κοινωνικό και πολιτιστικό γίγνεσθαι. Οι γκαλερί παύουν να αποτελούν ένα περιβάλλον για λίγους. Ανοίγοντας τις πόρτες τους στο ευρύ κοινό συνιστούν πλέον συνειδητά οργανικό κομμάτι της γειτονιάς, ενός μικρόκοσμου που χαρακτηρίζεται από μία συγκεκριμένη δυναμική ορισμένη από τα δεδομένα κάθε χρονικής περιόδου. Πώς όμως μπορεί να αποτυπωθεί όλη αυτή η ιδιομορφία της εν λόγω γειτονιάς ούτως ώστε να συγκροτηθεί ένα κοινόχρηστο αποθετήριο που θα αποτελέσει βαθμιαία παρακαταθήκη για τις επόμενες γενιές; Απάντηση σε αυτό το ερώτημα με βοήθησαν να δώσω οι μεταπτυχιακές σπουδές μου που μόλις είχα ξεκινήσει στο Πανεπιστήμιο Πειραιώς, στο Τμήμα Πληροφορικής ακολουθώντας την κατεύθυνση του Ψηφιακού Πολιτισμού. Οι σπουδές μου προσέφεραν από νωρίς σημαντικά ερεθίσματα σε ό,τι αφορά την συμβολή των Νέων Τεχνολογιών στην πληρέστερη ανάδειξη και προώθηση της υλικής και άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς με τρόπους τέτοιους που ενισχύουν την ενεργό εμπλοκή και διάδραση του χρήστη με το προβαλλόμενο αντικείμενο (Ζαχαριάς κ.ά., 2022). Έχοντας ως βάση την παραπάνω δήλωση αποφάσισα με την βοήθεια δυο καλών μου φίλων και συμφοιτητών να ξεκινήσουμε μία περιήγηση στην γειτονιά της οδού Πολυδεύκους με στόχο την φωτογραφική αποτύπωση (σε πρώτη φάση) στοιχείων και λεπτομερειών που θα μας βοηθούσαν να συγκροτήσουμε βαθμιαία έναν μορφικό και δομικό σκελετό του ψηφιακού αποθετηρίου που θέλαμε να δημιουργήσουμε. Με τις φωτογραφικές μηχανές ανά χείρας ξεκινήσαμε την περιήγησή μας επί της οδού Πολυδεύκους. Όντας εξαιρετικά φιλικό και ευγενικό, οι τεχνίτες στα συνεργεία και μηχανουργεία μας επέτρεψαν να μπούμε στο χώρο εργασίας απαθανατίζοντας τα μηχανήματα αλλά και το συνολικό κλίμα όπως αυτό είχε διαμορφωθεί μεταξύ των εργαζομένων. Ρωγμές στους τοίχους, φθαρμένες πινακίδες, γκράφιτι σε προσόψεις συνεργείων, αποσυναρμολογημένα αυτοκίνητα, γλάστρες με πολύχρωμα λουλούδια, όλα όσα συνθέτουν τον μικρόκοσμο της οδού Πολυδεύκους φροντίσαμε να τα καταγράψουμε με προσοχή. Για καλή μας τύχη την περίοδο εκείνη (Σεπτέμβριος 2022) φιλοξενούσαν περιοδικές εκθέσεις και οι τρεις γκαλερί (Εικόνα 1.2). Η συνθήκη αυτή αποτελεί σχετικά σπάνιο φαινόμενο μιας και οι χώροι αυτοί λειτουργούν ξεχωριστά και εντελώς αυτόνομα. Κατά συνέπεια είναι πολύ πιθανόν όταν μία γκαλερί είναι ανοιχτή παρουσιάζοντας μία νέα έκθεση, η ακριβώς επόμενη να είναι κλειστή για το κοινό λόγω εργασιών για την υποδοχή επικείμενης έκθεσης. Η περιήγησή μας ολοκληρώθηκε με μία βόλτα στο λοιπό οικοδομικό τετράγωνο. Όλο αυτό το υλικό που συγκεντρώθηκε αξιοποιήθηκε στο πλαίσιο εκπόνησης εργασίας σε μάθημα του μεταπτυχιακού. Όταν πρότεινα το θέμα αυτό ήξερα εξαρχής ότι θα ήθελα να το συνεχίσω και μετέπειτα σε επίπεδο Μεταπτυχιακής Διατριβής ενισχύοντας με καταλληλότερα μέσα την έρευνα. Σταδιακά γεννήθηκε η ιδέα κατασκευής μιας εφαρμογής-οδηγού για έξυπνα κινητά τηλέφωνα. Σκεπτόμενη ως επισκέπτρια και όχι ως δημιουργός φαντάστηκα πόσο διαφορετική θα ήταν η περιήγησή μου στον χώρο αν είχα έναν ψηφιακό οδηγό-τσέπης που θα με βοηθούσε να αντιληφθώ πληρέστερα την ιστορικότητα του χώρου. Έναν χρόνο αργότερα (Ιανουάριος 2023) η ιδέα μου αυτή μετουσιώνεται βαθμιαία σε πράξη στο πλαίσιο εκπόνησης της Μεταπτυχιακής Διατριβής μου (Della Spina et al., 2023).



Εικόνα 1.1: Έκθεση «Volax» στην Carwan Gallery (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)



Εικόνα 1.2: Επιτόπια έρευνα και φωτογραφική αποτύπωση (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

1.3: Μεθοδολογία Έρευνας

Η έρευνα που απαιτήθηκε πριν το καθαυτό κατασκευαστικό σκέλος της ΜΔ βασίστηκε σε πρώτο επίπεδο στην φωτογραφική αποτύπωση του χωρικού συγκείμενου άμεσου ενδιαφέροντος. Για τις ανάγκες της αποτύπωσης αυτής χρησιμοποιήθηκε φωτογραφική μηχανή μάρκας Nikon και μοντέλου D5600 (Εικόνα 1.3). Εξοπλισμένη με μεγάλο αισθητήρα 24,2 megapixel με μορμά DX, η D5600 είναι ικανή να αποτυπώνει λεπτές υφές και να αποδίδει τις εικόνες με μοναδικά καθαρές λεπτομέρειες. Ο καινούργιος μηχανισμός επεξεργασίας εικόνας EXPEED 4 παρέχει ανώτερη λειτουργία μείωσης θορύβου ακόμη και σε υψηλές τιμές ISO. Παράλληλα, χάρη στο μεγάλο εύρος εναλλάξιμων φακών NIKKOR που είχαμε στη διάθεσή μας, ήμασταν σε θέση να δημιουργήσουμε λήψεις με εντυπωσιακό θάμπωμα φόντου και αντίθεση με πλούσιες αποχρώσεις. Πιο συγκεκριμένα, για τις ανάγκες της οπτικής αποτύπωσης χρησιμοποιήθηκε πολλές φορές ο φωτογραφικός φακός Nikon AF-P DX Nikkor 18-55mm f/3.5-5.6G VR Standard Zoom. Ο συγκεκριμένος φωτογραφικός φακός καλύπτει το δημοφιλές εύρος εστιακής απόστασης 18–55 mm (ισοδυναμεί με τον 35 mm: 27–82,5 mm) με μέγιστο διάφραγμα f/3,5–5,6. Από πορτρέτα έως τοπία, αυτός ο φακός είναι τέλειος για να αιχμαλωτίσει κάθε είδους φωτογραφία. Σε ειδικές περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκε ο φωτογραφικός τηλεφακός τύπου Nikon AF-P DX Nikkor 70-300mm f/4.5-6.3G ED VR Tele Zoom. Χάρη στη βελτιωμένη, compact σχεδίασή του, ο συγκεκριμένος τηλεφακός συνιστά ιδανική επιλογή για χρήση με τις πιο μικρές DSLR με μορμά DX της Nikon. Το ευέλικτο εστιακό εύρος 70-300 mm επιτρέπει την απρόσκοπτη λήψη φωτογραφιών με απίστευτη ευκρίνεια και λεπτομέρεια σε μεγάλη απόσταση. Η απόσβεση κραδασμών της Nikon χαρίζει ευκρινείς λήψεις και ο φακός εστιάζει γρήγορα και αθόρυβα, γεγονός που τον καθιστά την καταλληλότερη επιλογή κατά την οπτική απεικόνιση λεπτομερειών σε γειτονιές και στενά της πόλης με αυξημένη κίνηση και μεγάλη ανάγκη για ταχύτητα, ευχρηστία και σταθερότητα. Τέλος, τα 39 συνολικά σημεία εστίασης του συστήματος AF καλύπτουν μεγάλο μέρος του κάδρου, ενώ οι εννέα εξαιρετικής ακρίβειας

αισθητήρες σταυροειδούς διάταξης (cross-type) που βρίσκονται στην κεντρική περιοχή, εξασφαλίζουν βελτιωμένη ακρίβεια (Lawton, 2021). Για την μεταφορά των φωτογραφιών από την μηχανή στο tablet ή το κινητό τηλέφωνο χρησιμοποιήσαμε την ειδική εφαρμογή της Nikon που είναι συμβατή με Λειτουργικό Σύστημα Android και iOS αντιστοίχως. Η εφαρμογή ονομάζεται Snapbridge και διατίθεται δωρεάν σε Google Play και App Store. Το SnapBridge χρησιμοποιεί την τεχνολογία Bluetooth για να διατηρήσει τη σύνδεση μεταξύ της φωτογραφικής μηχανής και της έξυπνης συσκευής, όταν βρίσκονται εντός εμβέλειας μεταξύ τους. Η σύνδεση μεταξύ της φωτογραφικής μηχανής και της έξυπνης συσκευής διατηρείται μέσω της τεχνολογίας Bluetooth Low Energy, για αμελητέα κατανάλωση ενέργειας της μπαταρίας. Η εφαρμογή SnapBridge πραγματοποιεί αυτόματα αλλαγή σε λειτουργία Bluetooth κατά τη μεταφορά στην έξυπνη συσκευή φωτογραφιών μεγέθους 2 megapixel για το web. Αντίστοιχα, πραγματοποιεί αυτόματα αλλαγή στο ενσωματωμένο WiFi της φωτογραφικής μηχανής, όταν μεταφέρετε video ή μεγάλα αρχεία JPEG. Αφού ολοκληρώσαμε την συλλογή και μεταφορά του φωτογραφικού υλικού, προχωρήσαμε στην μορφική επεξεργασία αυτού μέσω ειδικής εφαρμογής. Για τις ανάγκες της διαδικασίας επεξεργασίας των φωτογραφιών εγκαταστήσαμε στο έξυπνο κινητό τηλέφωνο την εφαρμογή Lightroom Photo & Video Editor. Μέσω της εφαρμογής μπορούμε να ταξινομήσουμε, να επιλέξουμε και να επεξεργαστούμε το πλήθος φωτογραφιών που διαθέτουμε, μέσα από ένα εύχρηστο και λειτουργικό περιβάλλον εργασίας που προσφέρει ευελιξία μέσω της ποικιλίας των δυνατοτήτων που παρέχονται. Κεντρική θέση στο περιβάλλον εργασίας του Lightroom ενέχει το πλέγμα με τα βασικά εργαλεία επεξεργασίας που βρίσκεται στο κάτω μέρος της σελίδας (Bring Your Own Laptop, 2022).

Για τις ανάγκες του project δημιουργήσαμε ένα Preset (στα ελληνικά ο όρος αποδίδεται περιφραστικά ως προεπιλεγμένο σύνολο ιδιοτήτων), το οποίο εφαρμόστηκε σε όλο το εύρος του διαθέσιμου φωτογραφικού υλικού. Το συγκεκριμένο Preset διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: Contrast -36, Highlights -16, Shadows +32, Whites -20, Blacks +26, Texture +96, Clarity +44, Dehaze +21, Noise Reduction +41, Amount of Sharpening +49, Remove Chromatic Aberration (On), Enable Lens Corrections (On). Οι φωτογραφίες που πρόκειται να ενσωματωθούν μετέπειτα στο project (εφαρμογή για έξυπνα κινητά τηλέφωνα) διακρίνονται για την ασπρόμαυρη αισθητική τους και την εκτεταμένη αντίθεση, στοιχεία που προσδίδουν δραματικότητα και ένταση στο οπτικό ερέθισμα εντείνοντας εμφατικά την εμπειρία θέασης. Έχοντας πλέον ολοκληρώσει επιτυχώς και το κομμάτι της επεξεργασίας των φωτογραφιών είμαστε σε θέση να επικεντρωθούμε στην βιβλιογραφική έρευνα. Δυστυχώς, η αναζήτηση συναφών γραπτών πηγών απέβη άκαρπη καθώς οι περισσότερες πηγές αναπαρήγαγαν κοινές μεταξύ τους πληροφορίες χωρίς να προσφέρουν το απαραίτητο βάθος που επιδιώκαμε να προσδώσουμε στην έρευνά μας. Εφόσον διαπιστώσαμε το κενό αυτό προσπαθήσαμε εσκεμμένα να διευρύνουμε το φάσμα αναζήτησης. Καμία ωστόσο απόπειρα αναζήτησης δεν μπορεί να στεφθεί με επιτυχία εάν δεν οριστούν πρωτίστως ορισμένα βασικά κριτήρια τα οποία θα οριοθετήσουν πρακτικά την έρευνά μας. Ως χωρικό σημείο αναφοράς ορίστηκε η ευρύτερη συνοικία του Αγίου Διονυσίου στον Πειραιά (αναγκαστήκαμε να διευρύνουμε γεωγραφικά την έρευνά μας προκειμένου να βρούμε περισσότερες πηγές) και ως χρονικό σημείο αντίστοιχα το διάστημα από τις αρχές του 20^{ου} αιώνα (και ειδικότερα από το έτος της Μικρασιατικής Καταστροφής) μέχρι και σήμερα (αρχές 21^{ου} αιώνα). Παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον η μελέτη ενός χρονικού διαστήματος κατά το οποίο η βιομηχανία και το εμπόριο των δυο μεγάλων πόλεων (Αθήνα και Πειραιάς) επηρεάζεται συθέμελα από ένα γεγονός-ορόσημο, το οποίο έμελλε να αλλάξει τον γεωπολιτικό και κοινωνικοοικονομικό χάρτη της χώρας. Ενδιαφέρον παρουσιάζει εξίσου και η συγκριτική μελέτη μεταξύ δύο αιώνων. Πώς έμοιαζε η συνοικία του Αγίου Διονυσίου κατά τον 20^ο αιώνα και πώς μοιάζει τώρα κατά τον 21^ο; Η συνομιλία μεταξύ τοπικού και παγκόσμιου επεκτείνεται στον άξονα του χρόνου (Veranis, 2019). Στοιχεία που να τεκμηριώνουν επαρκώς τον πολυεπίπεδο αυτό διάλογο αναζητήθηκαν σε γραπτές πηγές (ιστορικά βιβλία, επιστημονικές δημοσιεύσεις, άρθρα από εφημερίδες της εποχής, βιογραφίες σπουδαίων ρεμπετών όπως αυτή του Μάρκου Βαμβακάρη) και σε διαδικτυακά αποθετήρια με οπτικοακουστικό υλικό (βίντεο με αφηγήσεις ή συνεντεύξεις προσώπων που γνωρίζουν για την ιστορία της περιοχής). Ενδεικτικά θα αναφερθεί ως παράδειγμα η συνέντευξη που παραχώρησε ο Κοσμάς Καραβάς, ιδιοκτήτης του Piree, στον δημοσιογράφο Δ. Γιατζόγλου για τις ανάγκες της εκπομπής «Δύο στη 1» (EPT A.E., 2023). Το Piree, είναι ένας ζωντανός οργανισμός τέχνης & design, πολιτισμού & ψυχαγωγίας, που εισάγει κάθε μορφή καλλιτεχνικής έκφρασης στην καθημερινότητά μας. Ενώνοντας τις τέχνες με την ψυχαγωγία και την αναψυχή, το Piree συνιστά έναν «κοινό τόπο» ανοιχτής, δημιουργικής αναζήτησης, στην συνοικία του Αγίου Διονυσίου, στα παλιά λαμαρινάδικα του Πειραιά.

Προχωρώντας στην αποδελτίωση της συνέντευξης μπορέσαμε να συλλέξουμε σημαντικές πληροφορίες για την ταυτότητα της περιοχής και των ανθρώπων που έδρασαν εντός αυτής κατά τα παλαιότερα χρόνια. Όπως στην περίπτωση του φωτογραφικού υλικού έτσι και τώρα σε αυτή του κειμενικού υλικού, ο όγκος που συλλέχθηκε ήταν τέτοιος που δημιούργησε την αναπόδραστη ανάγκη για αυξημένη οργάνωση και τάξη. Στο πλαίσιο οργάνωσης του υπάρχοντος υλικού οδηγηθήκαμε σε μία δεύτερη κατηγοριοποίηση αυτή τη φορά βάσει θεματολογίας (έχοντας πάντοτε διασφαλίσει την κάλυψη των δύο πρωταρχικών κριτηρίων περί χώρου και χρόνου). Σε αυτή την δεύτερη κατά σειρά κατηγοριοποίηση αναζητήσαμε τους θεματικούς άξονες επί των οποίων θα κινηθεί τόσο η έρευνα όσο και ο μετέπειτα σχεδιασμός και κατασκευή της εφαρμογής-οδηγού. Έπειτα από εκτεταμένη ανάλυση των δεδομένων καταλήξαμε στην ανάγκη εύρεσης αξιόπιστων και εύχρηστων ψηφιακών εργαλείων που θα μας επιτρέψουν να προβούμε σε ποιοτικές αναλύσεις διευρύνοντας σημαντικά τις εννοιολογικές συνδέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των μεταβλητών της έρευνά μας. Από την αναζήτηση προέκυψαν δυο αποτελέσματα. Στην πρώτη περίπτωση αξιοποιήσαμε το ψηφιακό εργαλείο ClickUp και στην δεύτερη το λογισμικό NVivo. Το ClickUp αντιπροσωπεύει ένα εύχρηστο περιβάλλον εργασίας που δίνει τη δυνατότητα ταυτόχρονης διάδρασης μεταξύ πολλαπλών χρηστών, μέσω απλής αποστολής συνδέσμου (ZenPilot, 2023). Το NVivo ανήκει στην κατηγορία των λογισμικών που χαρακτηρίζονται ως Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software (στα αγγλικά ο όρος αποδίδεται συντομογραφικά ως CAQDAS), παρέχοντας ένα εύχρηστο περιβάλλον εργασίας για τον χρήστη που έχει ως στόχο την εκτεταμένη ποιοτική ανάλυση δεδομένων με υπολογιστική υποστήριξη (ανάλυση ποιοτικών δεδομένων με την ευκολία της ψηφιακής τεχνολογίας). Το NVivo καταδεικνύεται εξαιρετικά χρήσιμο για την αποφόρτιση του έργου που συνεπάγεται η οργάνωση και ανάλυση ποιοτικών δεδομένων (Chatzoroulou, 2024). Με τα δυο αυτά εργαλεία προχωρήσαμε στην δημιουργία Εννοιολογικών Χαρτών διαφορετικών τύπων (Concept Map, Mind Map) σε μία προσπάθεια αρτιότερης οπτικοποίησης της πληροφορίας μέσω συγκρότησης επιμέρους θεματικών αξόνων που συνδέονται μεταξύ τους με σαφή ιεραρχία. Έχοντας πλέον διαμορφώσει θεματικά τον σκελετό της εφαρμογής που πρόκειται να σχεδιάσουμε ολοκληρώσαμε το ερευνητικό σκέλος της ΜΔ οργανώνοντας το υλικό σε δεκάδες φακέλους στο προσωπικό Google Drive της γράφουσας. Η κατηγοριοποίηση του υλικού ανά επιμέρους θεματικό άξονα διευκόλυνε την μετάβαση από την θεωρία στην πράξη. Για την διαμόρφωση επιπρόσθετων τύπων οπτικών απεικονίσεων όπως γραφήματα και mockups αξιοποιήθηκε το ψηφιακό εργαλείο σχεδιασμού Canva Pro (Kalinska, 2023). Έχοντας γνώση του υλικού που διαθέτουμε μπορέσαμε να ολοκληρώσουμε επιτυχώς το ερευνητικό σκέλος προχωρώντας δυναμικά στο επόμενο βήμα, στην αναζήτηση των κατάλληλων εργαλείων και προγραμμάτων με την βοήθεια των οποίων θα υλοποιήσουμε την εφαρμογή-οδηγό με στόχο την ψηφιακή ανάδειξη των τριών γκαλερί της οδού Πολυδεύκου (Mason & Vavoula, 2021).



Εικόνα 1.3: Φωτογραφική Μηχανή Nikon D5600 (Πηγή: <http://tiny.cc/nikond5600>)

1.4: Δομή Διατριβής

Η Μεταπτυχιακή Διατριβή απαρτίζεται από οκτώ (8) συνολικά κεφάλαια. Κάθε κεφάλαιο συνοδεύεται από μεγάλο αριθμό αντιπροσωπευτικών εικόνων και γραφημάτων ανάλογα με το εξεταζόμενο θέμα και το βαθμό ανάγκης περαιτέρω οπτικοποίησης της πληροφορίας. Στο τέλος κάθε κεφαλαίου προστίθενται τα αντίστοιχα συμπεράσματα και φυσικά οι πηγές από τις οποίες αντλήθηκε χρήσιμο υλικό που αξιοποιήθηκε κατά την σύνθεση και μετέπειτα συγγραφή. Οι βιβλιογραφικές αναφορές διακρίνονται σε επιμέρους κατηγορίες διευκολύνοντας με αυτόν τον τρόπο ακόμα περισσότερο την έρευνα. Στο 1^ο Κεφάλαιο της ΜΔ επικεντρωθήκαμε στο καθαυτό αντικείμενο έρευνας και μελέτης, στην ψηφιακή ανάδειξη των τριών χώρων σύγχρονης τέχνης που εδράζονται επί της οδού Πολυδεύκου μέσω σχεδιασμού και κατασκευής εφαρμογής-

οδηγού για έξυπνα κινητά τηλέφωνα με Λειτουργικό Σύστημα Android. Απώτερος στόχος αυτής της εφαρμογής είναι να ενισχύσει μέσω ενεργούς διάδρασης και εμπλοκής του χρήστη την σύγχρονη πολιτιστική εμπειρία υπογραμμίζοντας παράλληλα την ανάγκη διάσωσης και προστασίας της Βιομηχανικής Κληρονομιάς. Στο υποκεφάλαιο § 1.2, γίνεται αναφορά στην προσωπική εμπλοκή της γράφουσας με την μελέτη περίπτωσης. Σταχυολογώντας τις πιο ουσιαστικές και συναφείς με το θέμα εμπειρίες, συγκροτείται βαθμιαία ένα υποτυπώδες προσωπικό ημερολόγιο σκέψεων, ιδεών και δημιουργικών προβληματισμών που γέννησαν το όραμα για την κατασκευή μιας εφαρμογής-οδηγού. Το υποκεφάλαιο § 1.3 αφορά τη λεπτομερή παρουσίαση και ανάλυση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε κατά την διάρκεια εκπόνησης της έρευνας. Παρουσιάζονται συνοπτικά όλα τα ψηφιακά εργαλεία και προγράμματα που αξιοποιήθηκαν ούτως ώστε να ολοκληρωθεί επιτυχώς τόσο το θεωρητικό όσο και το πρακτικό σκέλος της ΜΔ. Το υποκεφάλαιο § 1.4 περιλαμβάνει την παρουσίαση της συνολικής δομής της ΜΔ. Με τρόπο εύληπτο και περιεκτικό καταγράφεται το περιεχόμενο όλων των επιμέρους κεφαλαίων της εργασίας, με έμφαση στα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν και στα παραγόμενα αποτελέσματα. Στο 2^ο γίνεται αναφορά στον ορισμό της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και στην προσέγγιση αυτής μέσα από ποικίλα επιστημονικά πεδία, ενώ σημαντική αναφορά γίνεται παράλληλα και στον προσδιορισμό της ψηφιοποίησης που συντελείται στο πλαίσιο ανάδειξης, διατήρησης και προστασίας της Πολιτιστικής Κληρονομιάς (υλικής και άυλης). Στο υποκεφάλαιο § 2.2, αποδίδεται ο ορισμός της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Στο αμέσως επόμενο υποκεφάλαιο (§ 2.3) προσεγγίζεται η δυναμική σχέση που έχει αναπτυχθεί ανάμεσα στην Πολιτιστική Κληρονομιά και τις Νέες Τεχνολογίες (Serres et al., 2023). Το εν λόγω υποκεφάλαιο διακρίνεται σε δυο μέρη. Στο πρώτο μέρος γίνεται αναφορά στην ενσωμάτωση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον κλάδο του πολιτισμού μέσω της χρήσης Κωδικών Ταχείας Απόκρισης (περίπτωση The Holy Art Gallery), ενώ στο δεύτερο παρουσιάζεται αναλυτικά η αξιοποίηση της δυνατότητας εντοπισμού της τοποθεσίας του κινητού τηλεφώνου του χρήστη στο πλαίσιο εφαρμογής που δημιουργήθηκε για τις ανάγκες της εικαστικής έκθεσης «Seeing the invisible». Στο υποκεφάλαιο § 2.4 προσεγγίζεται το ζήτημα των ορίων της χρήσης των τεχνολογικών εργαλείων στον ψηφιακό πολιτισμό σε συνάρτηση με την εμπειρία χρήστη και τον ευρύτερο ρόλο του ατόμου.

Το 3^ο Κεφάλαιο της ΜΔ επικεντρώνεται στους τρόπους με τους οποίους η τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας δύναται να ενσωματωθεί οργανικά στο πλαίσιο ανάδειξης της υλικής και άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Στο υποκεφάλαιο § 3.2, γίνεται αναφορά στην καθαυτό μελέτη περίπτωσης της ΜΔ. Το βάρος της έρευνάς μας επικάθεται σε πιθανούς τρόπους δημιουργικής αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών με απώτερο στόχο την ανάδειξη και προώθηση αυτών σε επίπεδο καλλιτεχνικό, κοινωνικό αλλά και οικονομικό. Το υποκεφάλαιο § 3.3 αφορά τη λεπτομερή παρουσίαση και ανάλυση δυο επιμέρους παραδειγμάτων χρήσης της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον ευρύτερο χώρο του σύγχρονου υλικού Πολιτισμού. Μέσα από τα δυο αυτά παραδείγματα καθίσταται άμεσα σαφής η ανατροφοδοτική σχέση που συγκροτείται ανάμεσα στο άτομο (χρήστη) και στο μέσο (τεχνολογία). Στο υποκεφάλαιο § 3.4 η παραπάνω δήλωση επεκτείνεται εννοιολογικά ακόμα περισσότερο, επιτρέποντας την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και διαπιστώσεων που αφορούν άμεσα τον τρόπο με τον οποίον η ενσωμάτωση των Νέων Τεχνολογιών δύναται εν τέλει να μεταβάλλει τη συνολική εμπειρία χρήστη (πολιτιστική εμπειρία). Το 4^ο Κεφάλαιο της ΜΔ επικεντρώνεται στο καθαυτό αντικείμενο της έρευνάς μας. Το βάρος επικάθεται στον καταλληλότερο τρόπο με τον οποίον δύναται να αναδειχθεί ψηφιακά η πολιτιστική, ιστορική και κοινωνική ταυτότητα των χώρων σύγχρονης τέχνης (γκαλερί) επί της οδού Πολυδεύκου. Στο υποκεφάλαιο § 4.2, γίνεται αναφορά στην μελέτη που πραγματοποιήθηκε ως αρχικό βήμα για το σχεδιασμό και τη σταδιακή δημιουργία σχετικής εφαρμογής για έξυπνα κινητά τηλέφωνα, η οποία προβλέπεται να λειτουργήσει ως ψηφιακός προσωπικός οδηγός κατά την περιήγηση ενός επισκέπτη επί της οδού Πολυδεύκου. Το υποκεφάλαιο § 4.3 αφορά τις επιμέρους θεματικές ενότητες που επιδιώκουμε να ενσωματώσουμε με τρόπο διαδραστικό εντός της εφαρμογής, ούτως ώστε να διαφυλάξουμε την αρτιότερη ανάδειξη και προώθηση μέρους της υλικής και άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς της ευρύτερης συνοικίας του Αγίου Διονυσίου με τη σύμφωνη αρωγή των σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων (Boboc et al., 2022). Στο υποκεφάλαιο § 4.4 η παραπάνω δήλωση επεκτείνεται εννοιολογικά ακόμα περισσότερο, επιτρέποντας την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και διαπιστώσεων που αφορούν άμεσα την εμπειρία χρήστη (πολιτιστική

εμπειρία) όπως αυτή πρόκειται να διαμορφωθεί κατά την αξιοποίηση της εφαρμογής σε πραγματικό χώρο και χρόνο από τους επισκέπτες. Προχωρώντας, το 5^ο Κεφάλαιο αφορά την παρουσίαση των βημάτων της ποιοτικής ανάλυσης των δεδομένων της έρευνας που διεξήχθη με τη βοήθεια του λογισμικού NVivo. Στο υποκεφάλαιο § 5.2 πραγματοποιείται μία σύντομη παρουσίαση του ψηφιακού εργαλείου MindMeister, με την βοήθεια του οποίου δομήσαμε σε πρωτόλεια μορφή ένα πλάνο με κεντρικές έννοιες και λέξεις κλειδιά της έρευνάς μας. Ακολουθεί αναλυτική παρουσίαση του βασικού εργαλείου ποιοτικής ανάλυσης που πρόκειται να αξιοποιήσουμε ούτως να εξάγουμε όλο το απαραίτητο υλικό του 5^{ου} Κεφαλαίου. Το ψηφιακό αυτό εργαλείο ονομάζεται NVivo. Στο ίδιο υποκεφάλαιο περιλαμβάνεται η περιγραφή της πλήρους μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε από κοινού με τα αποτελέσματα αυτής εντός του ψηφιακού περιβάλλοντος εργασίας του NVivo. Στο υποκεφάλαιο § 5.3 γίνεται αναφορά στην επεξεργασία των δεδομένων της έρευνας και στις εννοιολογικές συσχετίσεις που προκύπτουν μεταξύ αυτών βάσει της ποιοτικής ανάλυσης. Στα πλαίσια παρουσίασης και ανάλυσης των εννοιολογικών συσχετισμών μεταξύ των μεταβλητών έχει προστεθεί μία σειρά χαρτών και γραφημάτων που διευκολύνουν σημαντικά την οπτικοποίηση της πληροφορίας.

Το 6^ο Κεφάλαιο επικεντρώνεται στην καθαυτό κατασκευή και παρουσίαση της εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα που πρόκειται να λειτουργήσει ως ψηφιακός οδηγός τσέπης για τους μελλοντικούς επισκέπτες των χώρων σύγχρονης τέχνης (γκαλερί) που εδράζονται επί της οδού Πολυδεύκου στον Πειραιά (Hou et al., 2022). Στο υποκεφάλαιο § 6.2, γίνεται αναφορά στην αναζήτηση και επιλογή των κατάλληλων ψηφιακών εργαλείων και λογισμικού που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή της εφαρμογής και του υλικού που ενσωματώθηκε στον λειτουργικό σκελετό αυτής (τρισεδιάστατες απεικονίσεις, αρχεία ήχου, κείμενα και φωτογραφίες). Αναφορά θα γίνει σε ορισμένα χαρακτηριστικά μεμονωμένων εργαλείων και προγραμμάτων που διευκόλυναν σημαντικά την συνολική πορεία της κατασκευής. Στο υποκεφάλαιο § 6.2.1 περιγράφεται το σκέλος που αφορά την επεξεργασία αρχείων ήχου, στο § 6.2.2 περιγράφεται το σκέλος που αφορά την κατασκευή των τρισεδιάστατων μοντέλων και στο § 6.2.3 περιγράφονται αναλυτικά όλα τα βήματα που χρειάστηκε να ακολουθήσουμε προκειμένου να κατασκευάσουμε την εφαρμογή-οδηγό για κινητά τηλέφωνα (Kuan & Shiratuddin, 2022). Πλην των βημάτων θα γίνει αναφορά σε πιθανούς περιορισμούς και δυσκολίες που σημειώθηκαν κατά την υλοποίηση. Το υποκεφάλαιο § 6.3 περιλαμβάνει έναν αναλυτικό οδηγό παρουσίασης του τρόπου με τον οποίον μπορεί ο μελλοντικός χρήστης να εγκαταστήσει την εφαρμογή στο κινητό του τηλέφωνο και μετέπειτα να πλοηγηθεί εύκολα και γρήγορα εντός του περιβάλλοντος αυτής, διατρέχοντας από τη μία θεματική ενότητα στην επόμενη και λαμβάνοντας χρήσιμες πληροφορίες που άπτονται της ιστορίας των γκαλερί και των ανθρώπων που κάποτε έδρασαν εντός τους. Το 7^ο κεφάλαιο της ΜΔ επικεντρώνεται στην αξιολόγηση της εφαρμογής POLLUX μέσω συμπλήρωσης σχετικής φόρμας (ερωτηματολόγιο) από επιλεγμένη μερίδα του κοινού. Η επιλογή βασίστηκε σε κριτήρια συναφή με τον κλάδο επαγγελματικής ενασχόλησης, το μορφωτικό υπόβαθρο και τα ατομικά ενδιαφέροντα. Στο υποκεφάλαιο § 7.2, πραγματοποιείται μία σύντομη αναφορά στη διαδικασία κατά την οποία συγκροτήσαμε τη φόρμα αξιολόγησης χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες που μας παρέχει το ψηφιακό εργαλείο Google Forms. Η φόρμα απαρτίζεται από δώδεκα (12) συνολικές ερωτήσεις.

Στο υποκεφάλαιο § 7.2.1 ακολουθεί ο επιμέρους σχολιασμός των έξι (6) πρώτων ερωτήσεων. Στο πλαίσιο πληρέστερης οπτικοποίησης της πληροφορίας προστέθηκαν αντίστοιχα διαγράμματα φανερώνοντας τα ακριβή ποσοστά των απαντήσεων ανά θεματική ενότητα. Το υποκεφάλαιο § 7.2.2 περιλαμβάνει το σχολιασμό έξι (6) τελευταίων ερωτήσεων. Και σε αυτήν την περίπτωση, οι παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα επί των απαντήσεων συνοδεύονται από σχετικά διαγράμματα. Στο υποκεφάλαιο § 7.3 η διαδικασία αξιολόγησης ολοκληρώνεται με μία σύντομη αναφορά στις δυσκολίες και στους περιορισμούς που συναντήσαμε κατά την διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης της εφαρμογής POLLUX. Το υποκεφάλαιο § 7.4 περιλαμβάνει τα συμπεράσματα του 7^{ου} Κεφαλαίου, ενώ στο υποκεφάλαιο § 7.5 παρουσιάζονται οι σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές. Το 8^ο και τελευταίο Κεφάλαιο της ΜΔ επικεντρώνεται στους μελλοντικούς τρόπους ανάδειξης και αξιοποίησης της εφαρμογής που δημιουργήσαμε. Στο υποκεφάλαιο § 8.2, γίνεται αναφορά στο καθαυτό παραγόμενο ψηφιακό πολιτιστικό προϊόν με έμφαση στην δυνατότητα συγκρότησης μιας κατάλληλης στρατηγικής μάρκετινγκ που θα ενισχύσει εύκολα και γρήγορα την ορατότητα του εγχειρηματός μας. Καθοριστικό ρόλο στην προσπάθειά μας αυτή θα διαδραματίσουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Το υποκεφάλαιο § 8.3 έχοντας και αυτό ως αφετηρία την εφαρμογή POLLUX, αναφέρεται στην μεγάλη προοπτική ενσωμάτωσης και προσαρμογής έτερων πρώην βιομηχανικών χώρων και περιβαλλόντων στο πρότυπο της οδού Πολυδεύκου. Η ιδέα της

επανάχρησης πρώην βιομηχανικών κτιριακών συμπλεγμάτων και η μετατροπή αυτών σε σύγχρονες κυψέλες τέχνης και πολιτισμού συνιστούν μεν ήδη γνωστές πρακτικές, εντούτοις όμως στην χώρα μας το μοντέλο αυτό χρήζει περαιτέρω έρευνας και ανάλυσης (Paulauskas et al., 2023). Προς το παρόν μέσω της εφαρμογής που δημιουργήσαμε, έχουμε την δυνατότητα να ενημερωθούμε για ένα συγκεκριμένο χωροχρονικό συγκείμενο. Πόσο συναρπαστικό θα ήταν να μπορούμε να «ταξιδέψουμε» στον χώρο και το χρόνο μόνο με το πάτημα ενός κουμπιού, εξερευνώντας ταυτόχρονα την ιστορία πολλών διαφορετικών πρώην βιομηχανικών κτιρίων και νυν περιβαλλόντων πολιτιστικού και καλλιτεχνικού ενδιαφέροντος; Η απάντηση στο παραπάνω ερώτημα δίνεται στο υποκεφάλαιο § 8.4, όπου πραγματοποιείται εκτεταμένη αναφορά στην ιδέα της σταδιακής δημιουργίας ενός ψηφιακού χάρτη, ο οποίος όντας οργανικό τμήμα εφαρμογής-οδηγού για έξυπνα κινητά τηλέφωνα (ή εναλλακτικά tablets), θα «ένωνε» αρκετά από τα κομμάτια ενός ιδιαίτερου σύνθετου παζλ που φέρει το χαρακτηριστικό τίτλο «Βιομηχανική Κληρονομιά». Οι Νέες Τεχνολογίες δύνανται να συνεισφέρουν τα μέγιστα στο πλαίσιο ανάδειξης ενός τμήματος του πολιτιστικού πλούτου που ακόμα και σήμερα βρίσκεται κατά μεγάλο ποσοστό στην αφάνεια.

1.5: Συμπεράσματα

Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στο καθαυτό αντικείμενο έρευνας και μελέτης της ΜΔ. Η διάσωση και προστασία της Βιομηχανικής Κληρονομιάς της συνοικίας του Αγίου Διονυσίου έρχεται σε πρώτο πλάνο μέσω σχεδιασμού και κατασκευής ενός ψηφιακού αποθετηρίου που θα λειτουργήσει ως εφαρμογή-οδηγός ενισχύοντας δυναμικά την σύγχρονη πολιτιστική εμπειρία. Η ιδέα για την εφαρμογή αυτή γεννήθηκε σταδιακά σε διάστημα δυο συναπτών ετών μέσα από αρκετές περιπλανήσεις στην ευρύτερη συνοικία του Αγίου Διονυσίου και επισκέψεις σε εκθέσεις των γκαλερί της οδού Πολυδεύκου. Η αγάπη για τον πολιτισμό και τις τέχνες αποτέλεσε ουσιαστικό κίνητρο για την σταδιακή οργάνωση της έρευνας, η οποία βασίστηκε σε αρκετά τερόκλητο και ποικιλόμορφο πληροφοριακό υλικό για τη συλλογή του οποίου απαιτήθηκε μεγάλο χρονικό διάστημα. Στην περαιτέρω ανάλυση και κατηγοριοποίηση του υλικού σε επιμέρους θεματικούς άξονες συνέβαλλε η αξιοποίηση ειδικών ψηφιακών εργαλείων και λογισμικών. Με τη συνεισφορά αυτών συγκροτήθηκαν εννοιολογικοί χάρτες και γραφήματα. Με αυτόν τον τρόπο διαμορφώθηκε μία ξεκάθαρη εικόνα του ήδη υπάρχοντος υλικού αλλά και των στόχων που θέλουμε να επιτύχουμε αξιοποιώντας αυτό στοχευμένα με την παράλληλη χρήση προγραμμάτων τα οποία θα επιλέξουμε σε επόμενη φάση για την καθαυτό υλοποίηση της εφαρμογής-οδηγού. Το πρώτο κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την σύντομη παρουσίαση της δομής και του περιεχομένου των επιμέρους κεφαλαίων από τα οποία απαρτίζεται η ΜΔ.

1.6: Βιβλιογραφία

Βιβλία με έναν συγγραφέα:

Chatzopoulou, E. (2024). Qualitative data analysis: Using NVivo. In *Researching and Analysing Business* (pp. 146-164). Routledge.

Βιβλία με δύο ή περισσότερους συγγραφείς:

Ζαχαριάς, Ν., Μαλαπέρδας, Γ., Παναγιωτίδη, Β., Κουρή, Μ. (2022). *Πολιτιστική Κληρονομιά και Νέες Τεχνολογίες*. Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗ.

Άρθρα σε περιοδικό:

Arbab, P., & Alborzi, G. (2022). Toward developing a sustainable regeneration framework for urban industrial heritage. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, 12(3), 263-274.

Boboc, R. G., Băutu, E., Gîrbacia, F., Popovici, N., & Popovici, D. M. (2022). Augmented Reality in Cultural Heritage: An Overview of the Last Decade of Applications. *Applied Sciences*, 12(19), 9859.

Della Spina, L., Carbonara, S., Stefano, D., & Vigliani, A. (2023). Circular evaluation for ranking adaptive reuse strategies for abandoned industrial heritage in vulnerable contexts. *Buildings*, 13(2), 458.

Hou, Y., Kenderdine, S., Picca, D., Egloff, M., & Adamou, A. (2022). Digitizing intangible cultural heritage embodied: State of the art. *Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH)*, 15(3), 1-20.

Kuan, T. H., & Shiratuddin, N. (2022). Components of Adaptive Augmented Reality Model for Heritage Mobile Application. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(2).

Mason, M. & Vavoula, G. (2021). Digital Cultural Heritage Design Practice: A Conceptual Framework, *The Design Journal*, 24(3), 405-424, <https://doi.org/10.1080/14606925.2021.1889738>

Paulauskas, L., Paulauskas, A., Blažauskas, T., Damaševičius, R., & Maskeliūnas, R. (2023). Reconstruction of industrial and historical heritage for cultural enrichment using virtual and augmented reality. *Technologies*, 11(2), 36.

Serres, B., Létienne, D., Roussey, O., & Venturini, G. (2023). Visit: A content management and exploration system for mobile augmented reality in the context of digital humanities and cultural heritage. *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*, 16(2), 1-19.

Τσακαρέλου, Ι. (2022, Νοέμβριος 4). Χώροι σύγχρονης τέχνης: το παράδειγμα της οδού Πολυδεύκου. *MAXMAG*. <https://www.maxmag.gr/politismos/choroi-sygchronis-technis/>

Πηγές από ιστότοπο:

Bring Your Own Laptop. (2022, December 6). The Ultimate Beginner Course to Master Lightroom [Video]. YouTube. https://youtu.be/qlKR_cEIORY

Kalinska, N. (2023, October 24). *Full Canva Tutorial 2024. How To Use Canva For Beginners* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/UkzVLHeSf7c>

Lawton, R. (2021, July 30). *Nikon D5600 review. Digital Camera World*. <https://www.digitalcameraworld.com/reviews/nikon-d5600>

Veranis, G. (2019, Σεπτέμβριος 24). *Προσφυγικές Γειτονιές του Πειραιά, από την ανάδυση στην ανάδειξη της ιστορικής μνήμης*. Issuu. <https://issuu.com/halkidona.gr/docs/piraeusrefugeeneighborhoods>

ZenPilot. (2023, December 20). *ClickUp Tutorial for Beginners* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/x3aJqkb-1f4>

EPT A.E. (2023, Ιούλιος 8). *Άγιος Διονύσιος: Μια αναδρομή στα "Λαμαρινάδικα" του Πειραιά* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/1okvn3KfAbc>

2. Πολιτιστική Κληρονομιά

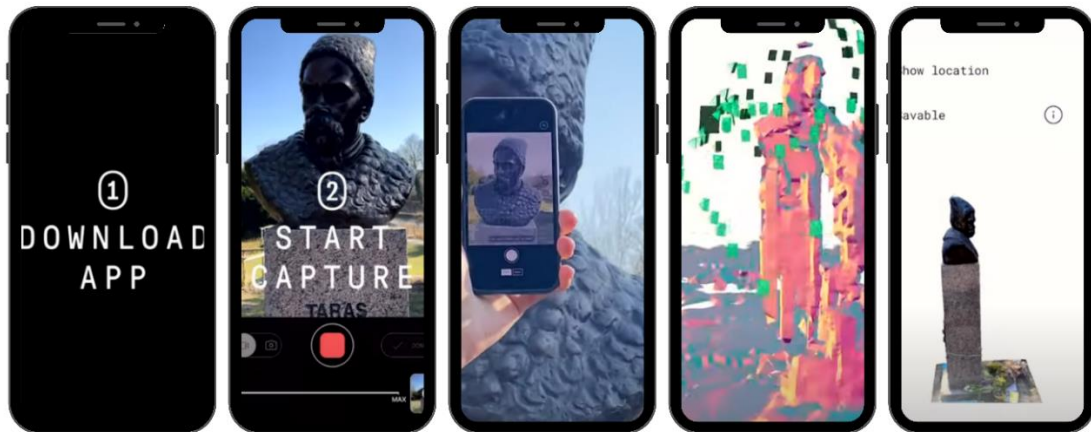
2.1: Εισαγωγή

Το δεύτερο κεφάλαιο της ΜΔ αφορά τον ορισμό της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και την προσέγγιση αυτής μέσα από ποικίλα επιστημονικά πεδία, ενώ σημαντική αναφορά γίνεται και στον προσδιορισμό της ψηφιοποίησης που συντελείται στο πλαίσιο της ανάδειξης, της διατήρησης και της προστασίας της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Στο υποκεφάλαιο § 2.2, αποδίδεται ο ορισμός της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, στο δεύτερο υποκεφάλαιο (υποκεφάλαιο § 2.3) προσεγγίζεται η δυναμική σχέση που έχει αναπτυχθεί ανάμεσα στην Πολιτιστική Κληρονομιά και τις Νέες Τεχνολογίες. Στο υποκεφάλαιο § 2.3.1 γίνεται αναφορά στην ενσωμάτωση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον κλάδο του πολιτισμού μέσω της χρήσης Κωδικών Ταχείας Απόκρισης (περίπτωση The Holy Art Gallery), ενώ στο υποκεφάλαιο § 2.3.2 παρουσιάζεται αναλυτικά η αξιοποίηση της δυνατότητας εντοπισμού της τοποθεσίας του κινητού τηλεφώνου του χρήστη στο πλαίσιο εφαρμογής που δημιουργήθηκε για τις ανάγκες της εικαστικής έκθεσης «Seeing the invisible». Στο υποκεφάλαιο § 2.4 προσεγγίζεται το ζήτημα των ορίων της χρήσης των τεχνολογικών εργαλείων στον ψηφιακό πολιτισμό σε συνάρτηση με την εμπειρία χρήστη και τον ευρύτερο ρόλο του ατόμου. Στο τέλος του κεφαλαίου (υποκεφάλαιο § 2.5) παρουσιάζονται χρήσιμα συμπεράσματα και οι σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές (υποκεφάλαιο § 2.6).

2.2: Ο ορισμός της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και η οριοθέτηση αυτού στο πλαίσιο της σύγχρονης πραγματικότητας

Η Πολιτιστική Κληρονομιά συνιστά αναμφίβολα το απόλυτο πεδίο εφαρμογής και αλληλεπίδρασης ενός ευρέως φάσματος επιστημών με πρακτικές αιφορίας συμβατές τόσο ως προς την φυσιογνωμία του ανθρώπου όσο και ως προς αυτή του περιβάλλοντος (Ζαχαριάς κ.ά., 2022). Η πολιτιστική κληρονομιά αναφέρεται στη συλλογή των υλικών και άυλων πτυχών μιας κοινωνίας που κληρονομήθηκαν από τις προηγούμενες γενιές. Περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα στοιχείων που καθορίζουν την ταυτότητα, τις αξίες, τις παραδόσεις και την ιστορία μιας κοινότητας βάσει κοινών χαρακτηριστικών που στοιχειοθετούν και τροφοδοτούν με τρόπο δυναμικό τη συλλογική μνήμη αυτής. Η πολιτιστική κληρονομιά μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε δύο κύριους τύπους, την υλική και άυλη. Η υλική πολιτιστική κληρονομιά περιλαμβάνει: αρχιτεκτονικές δομές όπως κτίρια, μνημεία, γέφυρες, τοπόσημα, φυσικά αντικείμενα, συμπεριλαμβανομένων έργων τέχνης, εργαλείων, ενδυμάτων και άλλων αντικειμένων ιστορικής σημασίας, πολιτιστικά τοπία όπως ιστορικά κέντρα πόλεων ή πολιτιστικά σημαντικές φυσικές τοποθεσίες. Η άυλη πολιτιστική κληρονομιά περιλαμβάνει με τη σειρά της: παραδόσεις και τελετουργίες (έθιμα, τελετές, φεστιβάλ και άλλες πρακτικές που μεταβιβάζονται από γενιά σε γενιά), προφορικές παραδόσεις (λαογραφία, ιστορίες, μύθοι και γλώσσες που μεταδίδονται προφορικά), παραστατικές τέχνες (παραδοσιακή μουσική, χορός, θέατρο και άλλες μορφές έκφρασης) και κοινωνικές πρακτικές, τελετουργίες και εορταστικές εκδηλώσεις με συμβολική ή παραδοσιακή σημασία (Lazaro Ortiz & Jimenez de Madariaga, 2021). Η διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι απαραίτητη για την προώθηση της αίσθησης της ταυτότητας, της συνέχειας και της σύνδεσης με το παρελθόν. Διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην ανάδειξη της πολιτιστικής ποικιλομορφίας στο πλαίσιο ανάπτυξης ενός «διαλόγου» που ευνοεί την ενσωμάτωση και τη συμπερίληψη. Πολλές οργανώσεις και πρωτοβουλίες παγκοσμίως εργάζονται για τη διαφύλαξη και την προώθηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, αναγνωρίζοντας τη σημασία της στη διαμόρφωση των κοινωνιών και την προώθηση της κοινής κατανόησης της συλλογικής μας ιστορίας. Προκειμένου να επιτευχθεί ένα κοινό πλαίσιο αναφοράς, διάδρασης και κυρίως ανατροφοδότησης, η διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς τείνει να συμπορεύεται με τις επιταγές της σύγχρονης κοινωνίας και καθημερινότητας σε ό,τι αφορά τη χρήση και αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών και ψηφιακών εργαλείων. Σε μια έκδηλη προσπάθεια εκσυγχρονισμού και επαναπροσδιορισμού συγκροτείται ένα νέο, πολυμορφικό δίκτυο μέσων που επιδιώκουν να λειτουργήσουν με τρόπο διαμεσολαβητικό ως προς την επίτευξη μιας αρτιότερης μορφής επικοινωνίας και ερμηνείας των πολιτιστικών αγαθών (υλικών και άυλων) και των νοημάτων που αυτά εμπεριέχουν (Podara et al., 2021). Το νέο αυτό πλαίσιο επικοινωνίας και ερμηνείας συμβάλει στη διαμόρφωση ενός διαδραστικού δίπολου ανάμεσα στο κοινό (άτομο) και το προβαλλόμενο πολιτιστικό αγαθό, μετατρέποντας την άλλοτε απλή δομικά και μορφικά αναλογική εμπειρία σε ένα ολιστικό βίωμα πολυαισθητηριακού χαρακτήρα βασισμένο στη στοχευμένη αξιοποίηση και χρήση προηγμένων ψηφιακών συστημάτων

(Συλαίου, 2020). Η νέα αυτή τάση οδήγησε βαθμιαία στη δημιουργία ενός νέου όρου, αυτού της ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς. Η ψηφιακή πολιτιστική κληρονομιά αναφέρεται στην εφαρμογή των ψηφιακών τεχνολογιών στη διατήρηση, τεκμηρίωση, διάδοση και προώθηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Περιλαμβάνει τη χρήση διαφόρων ψηφιακών εργαλείων, πλατφορμών και μεθοδολογιών για τη διαφύλαξη και την πρόσβαση στα ποικίλα στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς, υλικά και άυλα, στο ψηφιακό πεδίο. Αυτό περιλαμβάνει αντικείμενα, έργα τέχνης, ιστορικούς τόπους, παραδόσεις και άλλες πτυχές της πολιτιστικής κληρονομιάς μιας κοινωνίας. Η ενσωμάτωση ψηφιακών εργαλείων στον ευρύτερο κλάδο της σύγχρονης πολιτιστικής κληρονομιάς (κατόπιν εμπειριστατωμένης έρευνας) έχει αλλάξει ριζικά τα δεδομένα, προσφέροντας πολυάριθμα πλεονεκτήματα που εκτείνονται πέρα από τη διατήρηση και την αποκατάσταση μέχρι την εκπαίδευση, την προσβασιμότητα και τη σταδιακή συγκρότηση ενός δυναμικού δικτύου παγκόσμιας εμβέλειας και επικοινωνίας (Mason & Vavoula, 2021).



Εικόνα 2.4: Backup Ukraine (Πηγή: <https://poly.cam/ukraine>)

Ο ψηφιακός πολιτισμός μετουσιώνεται επιτυχώς σε μία νέα «γλώσσα» με τη βοήθεια της οποίας ομάδες με φαινομενικά ετερόκλητη ταυτότητα (ιστορική, κοινωνική, πολιτική) καταφέρνουν να «χτίζουν» γέφυρες συνεργασίας και παραγωγικής διάδρασης. Μέσα από ψηφιακές βάσεις δεδομένων, ερευνητές και μελετητές από κάθε άκρη της οικουμένης αποκτούν τη δυνατότητα πρόσβασης σε ανεξερεύνητα ως τώρα στοιχεία και πληροφορίες, ενθαρρύνοντας ουσιαστικά την ανάγκη για άμεση επιτάχυνση του ρυθμού συνεργασίας και ανάπτυξης της τεχνολογίας σε ό,τι αφορά την ενσωμάτωση ψηφιακών εργαλείων. Οι ερμηνείες που συνοδεύουν το παγκόσμιο πολιτιστικό αφήγημα είναι ποικίλες και οφείλουν να μελετώνται (και κατά συνέπεια να προωθούνται) μέσω ενός πρίσματος συλλογικού και συνάμα διαφοροποιημένου. Σαφώς για να φτάσει ένας ερευνητής σε επίπεδο ερμηνείας θα πρέπει πρωτίστως να έχει διασφαλιστεί με τη βοήθεια πάντοτε των νέων τεχνολογιών, το πλαίσιο διατήρησης και αποκατάστασης, ιδίως όταν αναφερόμαστε σε ευρήματα και κατάλοιπα υλικής πολιτιστικής κληρονομιάς. Μέσω της τρισδιάστατης σάρωσης υψηλής ανάλυσης, της φωτογραμμετρίας και άλλων τεχνολογιών και πρακτικών ψηφιακής απεικόνισης, παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας ακριβών ψηφιακών αντιγράφων ιστορικών αντικειμένων, έργων τέχνης και αρχαιολογικών χώρων (Palčák et al., 2022). Αυτού του είδους οι ψηφιακές αναπαραστάσεις ενέχουν ρόλο εφεδρικού υλικού (για έρευνα, παρατήρηση και μελέτη) σε περίπτωση φυσικών ή άλλου τύπου καταστροφών που ενδέχεται να πλήξουν μία περιοχή πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Ενδεικτικό παράδειγμα συνιστά η περίπτωση της Ουκρανίας και των πολιτιστικών θησαυρών (υλικών) που κινδύνευσαν να καταστραφούν εξαιτίας της εμπόλεμης ζώνης που δημιουργήθηκε έπειτα από την εισβολή της Ρωσίας σε αυτήν στις 24 Φεβρουαρίου του 2022 (Recker, 2022). Με τις συρράξεις να μαίνονται, πολιτιστικοί φορείς, μουσεία και εθελοντές από όλη την Ευρώπη και τις ΗΠΑ συνεργάστηκαν για να υλοποιήσουν την πρωτοβουλία «Saving Ukrainian Cultural Heritage Online» (η συντομογραφία αποδίδεται ως SUCHO). Από την έναρξη της εισβολής, το SUCHO έχει κατορθώσει να αρχειοθετήσει περισσότερους από 5.000 ιστότοπους και συνολικά 50TB δεδομένων που προέρχονται από ιδρύματα και μουσεία επί ουκρανικού εδάφους. Μέχρι το Μάρτιο του 2022 είχαν δημιουργηθεί με ασφάλεια αντίγραφα εικονικών περιηγήσεων, ψηφιακών εκθέσεων, δημοσιεύσεων ανοιχτής πρόσβασης και πολλών ακόμα πολιτιστικών πόρων που έχρηζαν άμεσης προστασίας και διατήρησης. Οι πρωτοβουλίες που αφορούν την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς σε

περιόδους κρίσης μπορούν να επωφεληθούν από την απρόσκοπτη συμμετοχή του κοινού μέσω ταυτόχρονης αξιοποίησης ψηφιακών μέσων και εργαλείων. Ο σύγχρονος ψηφιακός πολιτισμός συμπορεύεται δημιουργικά με τις αρχές του πληθοπορισμού (ο όρος αποδίδεται στα αγγλικά ως «crowdsourcing»). Ο πληθοπορισμός ισοδυναμεί με μία μορφή συλλογικής διαδικτυακής δραστηριότητας στο πλαίσιο της οποίας μία ομάδα ατόμων (εθελοντών) εργάζονται κατόπιν ανοιχτής πρόσκλησης από κάποιο ίδρυμα, φορέα ή οργανισμό, με απώτερο στόχο την επίλυση ενός ζητήματος με άμεσο κοινωνικοπολιτικό αντίκτυπο (CULTOUR, 2023). Ο πληθοπορισμός εμπεριέχει εν τη γενέσει του την επιστήμη των πολιτών. Η επιστήμη γίνεται πιο «εξωστρεφής».

Οι πολίτες αναλαμβάνουν δράση και τροφοδοτούν με υλικό που οι ίδιοι έχουν συλλέξει ή επεξεργαστεί πρωτοβουλίες που αποβλέπουν στο κοινό καλό. Στην περίπτωση της Ουκρανίας και του SUCHO, αυτό περιλαμβάνει τη συμμετοχή των εθελοντών (Ευρωπαίων πολιτών) σε εργασίες όπως η μεταγραφή ιστορικών εγγράφων, ο εντοπισμός αντικειμένων σε ψηφιοποιημένες συλλογές ή η αναζήτηση εικόνων στο διαδίκτυο από συγκεκριμένα μνημεία και έργα τέχνης με τη βοήθεια προγραμμάτων που χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη (Pepe et al., 2022). Για άλλη μία φορά, η τεχνολογία είναι έμπρακτα παρούσα στην προστασία, διατήρηση και προώθηση του πολιτιστικού πλούτου. Αναλογίες ως προς τα εργαλεία και τις μεθόδους διατήρησης και προστασίας του πολιτιστικού πλούτου φέρει και η πρωτοβουλία «Backup Ukraine». Εκατοντάδες μνημεία και χώροι πολιτιστικού ενδιαφέροντος έχουν σαρωθεί από πολίτες με τη βοήθεια ενός κινητού τηλεφώνου και μιας εφαρμογής που ονομάζεται Polycam (Tucker, 2022). Το λογισμικό της εφαρμογής παράγει (έπειτα από την επιτυχημένη σάρωση ενός αντικειμένου ή περιβάλλοντος) ένα λεπτομερές τρισδιάστατο μοντέλο, το οποίο αφού αποθηκευτεί, συνιστά από τούδε και στο εξής παντοτινό κομμάτι ενός διευρυμένου ψηφιακού αρχείου (Εικόνα 2.1). Σύμφωνα δε με τους δημιουργούς της πρωτοβουλίας «Backup Ukraine» οι σαρώσεις χαρακτηρίζονται από υψηλή ανάλυση και ποιότητα, σε βαθμό τέτοιο ώστε τα τρισδιάστατα μοντέλα που παράγονται να μπορούν να προβάλλονται σε ένα φυσικό χώρο προκειμένου είτε να εξερευνηθούν για εκπαιδευτικούς σκοπούς, είτε να χρησιμοποιηθούν ως βάση για την ανακατασκευή κατεστραμμένων πολιτιστικών αντικειμένων. Από την παραπάνω δήλωση καθίσταται άμεσα εμφανής η δυνατότητα συγκρότησης ενός τρίπτυχου ανάμεσα στον πολιτισμό, την εκπαίδευση και τις νέες τεχνολογίες. Μέσω της αξιοποίησης κατάλληλων ψηφιακών εργαλείων δύνανται να δημιουργηθούν καινοτόμα μαθησιακά περιβάλλοντα που ανταποκρίνονται σε ποικίλα μαθησιακά στυλ. Τα σύγχρονα εκπαιδευτικά ιδρύματα μπορούν να αξιοποιήσουν εφαρμογές Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας προκειμένου να παρέχουν καθηλωτικές εμπειρίες, επιτρέποντας στους μαθητές να εξερευνήσουν ιστορικές τοποθεσίες ή να αλληλεπιδράσουν με αντικείμενα με δυναμικό και ελκυστικό τρόπο. Αυτό όχι μόνο ενισχύει την εκπαιδευτική εμπειρία, αλλά παράλληλα κατορθώνει να ενθαρρύνει την αίσθηση της περιέργειας εντείνοντας την εμπλοκή των μαθητών. Με αυτόν τον τρόπο, η μάθηση της πολιτιστικής κληρονομιάς μετατρέπεται σε μία πιο ευχάριστη διαδικασία (da Costa & Santos, 2023).

2.3: Ψηφιακή Πολιτιστική Κληρονομιά: η ενσωμάτωση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Με το πέρασμα στον 21ο αιώνα καθίσταται αντιληπτή η άμεση ανάγκη για έναν ψηφιακό μετασχηματισμό συναρτώμενο με όλες τις εκφάνσεις του κοινωνικό – οικονομικού βίου του σύγχρονου ατόμου. Ο πολιτιστικός κλάδος σε μία έκδηλη προσπάθεια προσαρμογής και υιοθέτησης όλων των νέων μοντέλων/μεθόδων που επιτάσσει η συνεχώς εξελισσόμενη τεχνολογία του διαδικτύου στρέφεται προς έννοιες όπως αυτές της ψηφιοποίησης, εξατομίκευσης, εμπύθισης, αλληλεπίδρασης και επαύξησης. Ο ψηφιακός πολιτισμός συνιστά πλέον ένα πολυμορφικό πεδίο έρευνας και ανάπτυξης, όπου οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) ενέχουν ρόλο δρομοδείκτη. Η εκπαίδευση συναρτηθεί του πολιτιστικού γίνεσθαι τείνει να αποκτήσει χαρακτήρα παιγνιώδη, ανακαλυπτικό, ευθέως ενεργητικό και διαδραστικό. Η συντομογραφία «ΤΠΕ» αναφέρεται σε ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών που διευκολύνουν τη συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία και διάδοση των πληροφοριών, καθώς και την επικοινωνία μέσω διαφόρων ηλεκτρονικών μέσων. Οι ΤΠΕ απαρτίζονται από στοιχεία τόσο υλικού όσο και λογισμικού και περιλαμβάνουν τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών, συστήματα υπολογιστών, δίκτυα, εφαρμογές λογισμικού και το διαδίκτυο. Τα τελευταία χρόνια, η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διατήρηση και προώθηση της πολιτιστικής κληρονομιάς έχει κερδίσει σημαντική προσοχή (Τσακαρέλου, 2022). Οι κατευθυντήριες γραμμές επί των οποίων

θα επαναπροσδιοριστεί ο ρόλος του σύγχρονου πολιτισμού και των αγαθών από τα οποία αυτός απαρτίζεται, σχετίζονται με την ανάγκη εκδημοκρατισμού, συμπερίληψης, αποδοχής και ενεργοποίησης σε ό,τι αφορά τις ετερόκλητες ομάδες κοινού. Η νέα πολιτιστική εμπειρία μετασχηματίζεται ψηφιακά συνδυάζοντας με τρόπο ευρηματικό τη μάθηση και τη ψυχαγωγία. Οι νέες τεχνολογίες, όπως αυτή της Επαυξημένης Πραγματικότητας (ΕΠ), συνιστούν βασικά εργαλεία με την εκλογικευμένη χρήση των οποίων επιτυγχάνεται η πολυπύθνη εμπλοκή του επισκέπτη. Το ενδιαφέρον μετατοπίζεται από το ίδιο το αντικείμενο (έκθεμα) στην ερμηνεία αυτού και κυρίως στα εποπτικά μέσα με τα οποία αυτή μπορεί να επιτευχθεί. Μέσα από την αξιοποίηση καινοτόμων πρακτικών και προηγμένων τεχνολογικά μέσων ενθαρρύνεται η συμμετοχή, η διάδραση, η όξυνση της κριτικής σκέψης και η παρείσφρηση της προσωπικής (ήδη υπάρχουσας) εμπειρίας. Ο επισκέπτης είναι σε θέση να ερμηνεύσει κατά το δοκούν τα πολιτιστικά αντικείμενα και τα νοήματα που αυτά φέρουν. Τα αντικείμενα ως *opera aperta* επιδέχονται ποικίλων ερμηνειών, ενισχύοντας κατ' αυτόν τον τρόπο ακόμα εναργέστερα την πολυφωνία που αναζητούν οι σύγχρονες θεωρίες του υλικού πολιτισμού. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός οφείλει να συμπορεύεται με τις υψηλές αξίες που χαρακτηρίζουν τα κοινωνικά φαινόμενα, όπως αυτά διαμορφώνονται με σημερινούς όρους. Στόχος των σύγχρονων πολιτιστικών φορέων και οργανισμών είναι η διαμόρφωση μιας ολιστικού τύπου εμπειρίας για τον επισκέπτη. Αυτό το ζητούμενο εξυπηρετείται μέσω της χρήσης των προηγμένων ψηφιακών μέσων. Εμβυθιστικές εφαρμογές με χρήση Εικονικής (Zhong et al., 2021) και Επαυξημένης Πραγματικότητας, εκπαιδευτικά παιχνίδια, 3D Animation, σταθμοί πληροφόρησης, ειδικά διαμορφωμένοι ιστοχώροι διάδρασης που προωθούν τη μάθηση συναρτήσει της ψυχαγωγίας, υπερμέσα εν ολίγοις τα οποία βοηθούν στην ταχύτερη και αρτιότερη διάδοση της πληροφορίας με τρόπο πολυαισθητηριακό.

Με την ενσωμάτωση λοιπόν των ΤΠΕ οι πολιτιστικοί φορείς της νεωτερικότητας μετασχηματίζονται ψηφιακά σε έναν μετα-τόπο όπου καθετί το αναλογικό, το φυσικό επιδέχεται επαύξησης παίρνοντας έτσι τη μορφή του δυνητικά πραγματικού. Αυτά τα περιβάλλοντα διεπαφής συνιστούν το αποτέλεσμα που προκύπτει από την δημιουργική συνέργεια ανάμεσα στο ενεργό ανθρώπινο δυναμικό ενός σύγχρονου πολιτιστικού φορέα (μουσειολόγοι, μουσειογράφοι, μουσειοπαιδαγωγοί, επιμελητές εκθέσεων, ξεναγοί) και σε ειδικούς από το χώρο της πληροφορικής (προγραμματιστές, game developers, 3D designers, motion designers). Αυτή η αναθεωρημένη και πολλά υποσχόμενη όψη του σύγχρονου ψηφιακού πολιτισμού προκύπτει ακριβώς από τη συνεργασία ετερόκλητων ειδικοτήτων, από το συγκερασμό θεωρίας και πράξης με απώτερο στόχο τη γνωστική/συναισθηματική εμπλοκή (Dias et al., 2021) και την προσομοίωση της μάθησης με παιχνίδι (Kotsifakos et al., 2018). Αξίζει εντούτοις να σημειωθεί ότι αυτή η ανάγκη για συνεργασία και συν-δημιουργία δεν αποτελεί επιταγή της εποχής που διανύουμε. Με την έλευση της πανδημίας, το απλό ζητούμενο μετατράπηκε ευθέως σε αναπόδραστη υποχρέωση. Τα μουσεία και οι πολιτιστικοί φορείς εν γένει «αναγκάστηκαν» να εκσυγχρονιστούν, να μετασχηματιστούν ψηφιακά, να επαναπροσδιορίσουν το ρόλο και τη θέση τους στην κοινωνία. Σε μια κοινωνία που ψάχνει να βρει τη χαμένη της ταυτότητα πάνω σε ηθικοαξιακά και οικονομικά συστήματα που ταλαντεύονται, πολιτισμός και τεχνολογία συμπορεύονται με ρυθμούς ραγδαίας ανάπτυξης και προόδου. Η διασταύρωση πολιτισμού και τεχνολογίας συνιστά ένα διαρκώς εξελισσόμενο πεδίο έρευνας και παρατήρησης, επηρεάζοντας και κατ' επέκταση διαμορφώνοντας με τρόπο καθοριστικό τις λειτουργίες και τους μηχανισμούς που χαρακτηρίζουν μια σύγχρονη κοινωνία, η οποία στο επίκεντρό της έχει τον άνθρωπο (Poulioroulos & Wallace, 2022). Κινούμενη στο ίδιο μήκος κύματος, η τεχνολογία οφείλει να σχεδιάζεται με γνώμονα τον χρήστη (άτομο), και ο πολιτισμός είναι αυτός που έρχεται να συνεισφέρει καταλυτικά στον προσδιορισμό και στη συνακόλουθη διαμόρφωση των προσδοκιών, των συμπεριφορών και των προτιμήσεων των χρηστών. Ο πολιτισμός περιλαμβάνει εξ ορισμού ένα υπόβαθρο ανθρωπολογικό που συναρτάται με την παρατήρηση και την έρευνα που συντελείται μεταξύ συμπεριφορικών μοτίβων και ανθρώπινων συνηθειών όπως αυτά εντοπίζονται στα έθιμα και στις παραδόσεις (άυλη πολιτιστική κληρονομιά). Μια συνεργατική προσέγγιση εξασφαλίζει ότι οι τεχνολογικές λύσεις δεν είναι μόνο λειτουργικές αλλά και πολιτισμικά ευαίσθητες, ανταποκρινόμενες στις διαφορετικές ανάγκες των ετερόκλητων κοινοτήτων (Hou et al., 2022). Πέραν από λειτουργικές, οι τεχνολογικές καινοτομίες και εφαρμογές οφείλουν να παρουσιάζουν προσαρμοστικότητα και ανθεκτικότητα ως προς τις κοινωνικές μεταβολές που σημειώνουν τα τελευταία χρόνια φρενήρη πορεία. Στην εξίσωση έρχονται να προστεθούν και ζητήματα ηθικής (Otulugbu & Ogunobo, 2022). Η σύμπραξη που επιδιώκεται μεταξύ πολιτισμού και νέων τεχνολογιών επιτρέπει τη συγκρότηση μιας πιο διαφοροποιημένης ερμηνείας των ηθικών επιπτώσεων των τεχνολογικών εξελίξεων. Αυτή η συνεργασία βοηθά στην ανάπτυξη εργαλείων και πρακτικών που

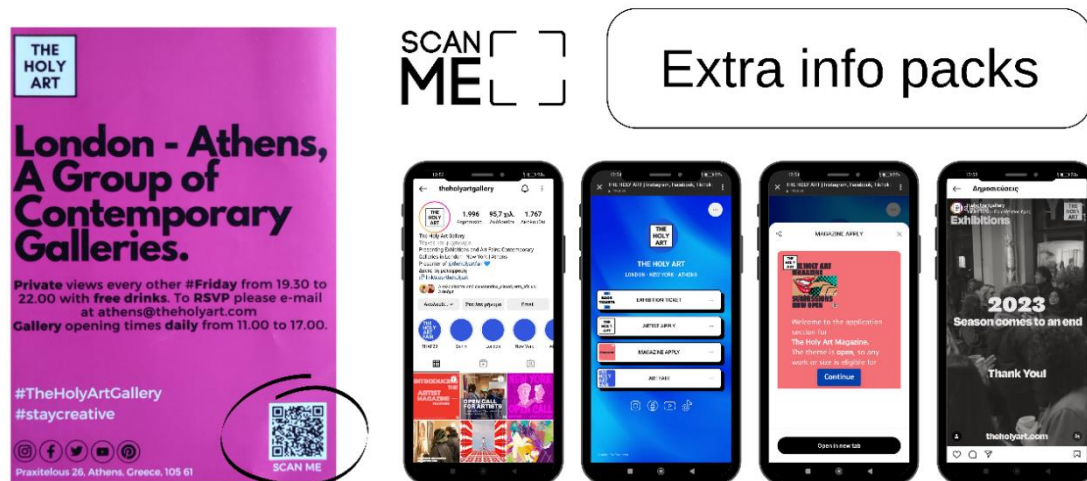
ευθυγραμμίζονται όσο το δυνατόν πιο οργανικά με τις κοινωνικές αξίες, εξασφαλίζοντας υπεύθυνη και βιώσιμη πρόοδο. Για παράδειγμα η δημιουργία ψηφιακών αντιγράφων πολιτιστικών αντικειμένων εγείρει ηθικά ζητήματα σχετικά με την αυθεντικότητα και την πιθανότητα παραποίησης. Η ψηφιοποίηση μπορεί να μην αποτυπώσει τις αποχρώσεις της υφής, του χρώματος ή του ιστορικού πλαισίου (η έννοια του συγκείμενου επηρεάζει άρδην τον τρόπο που ερμηνεύουμε άρα και να αφομοιώσουμε ένα προβαλλόμενο αντικείμενο), οδηγώντας σε ενδεχόμενη αλλοίωση της αρχικής ταυτότητας και της αυθεντικότητας της πολιτιστικής εμπειρίας. Όντας σε μια εποχή που η ποσότητα υπερέχει της ποιότητας, ελλοχεύει ο κίνδυνος της αξιοποίησης τεχνολογικών εργαλείων με στόχο την μαζική παραγωγή ψηφιακού υλικού που στερείται της πρότερης μοναδικότητας που διέθετε σε φυσική μορφή. Η αλόγιστη ψηφιοποίηση χωρίς την κατάλληλη επιμέλεια και αναζήτηση εννοιολογικού πλαισίου μπορεί να οδηγήσει σε ένα συντριπτικό όγκο πληροφοριών, καθιστώντας δύσκολο για τους χρήστες να περιηγηθούν και να εκτιμήσουν την πραγματική αξία του πολιτιστικού πλούτου τόσο στον άξονα του χώρου όσο και του χρόνου.

2.3.1: Ενσωμάτωση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον κλάδο του Πολιτισμού: η περίπτωση της γκαλερί The Holy Art Gallery

Η ΕΠ είναι μια τεχνολογία που τοποθετεί ψηφιακές πληροφορίες, όπως εικόνες, ήχους ή κείμενο, στο φυσικό περιβάλλον σε πραγματικό χρόνο. Σε αντίθεση με την εικονική, η οποία βυθίζει τους χρήστες σε ένα πλήρως προσομοιωμένο περιβάλλον, η ΕΠ ενισχύει την αντίληψη του χρήστη για το φυσικό κόσμο με την επικάλυψη ψηφιακών στοιχείων σε αυτόν (Boboc et al., 2023). Αυτή η ανάμιξη του φυσικού και του ψηφιακού κόσμου επιτρέπει στους χρήστες να αλληλεπιδρούν ταυτόχρονα τόσο με τις πραγματικές όσο και με τις εικονικές πτυχές του περιβάλλοντός τους. Βασικό μέσο διάδοσης της ψηφιακής πληροφορίας που διασυνδέει δημιουργικά την πολιτιστική κληρονομιά με την τεχνολογία της ΕΠ έχει αναγνωριστεί πως είναι οι έξυπνες κινητές συσκευές και πιο συγκεκριμένα τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα. Οι συσκευές αυτές αξιοποιούν κάμερες, αισθητήρες και άλλες τεχνολογίες για να καταγράψουν το πραγματικό περιβάλλον και στη συνέχεια με τη βοήθεια εξειδικευμένων εφαρμογών και προγραμμάτων να εμφανίσουν επαυξημένο περιεχόμενο στην οθόνη ή απευθείας στο οπτικό πεδίο του χρήστη. Οι εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας μπορεί να κυμαίνονται από απλές επικαλύψεις, όπως η εμφάνιση πληροφοριών σχετικά με ένα προϊόν όταν ο χρήστης στρέφει το τηλέφωνό του προς αυτό, έως πιο σύνθετες και καθηλωτικές εμπειρίες, όπως διαδραστικά παιχνίδια ή βοήθεια πλοήγησης. Η οπτικοποίηση πληροφορίας συνιστά σημαντικό εργαλείο για την διαδραστική παρουσίαση, ερμηνεία και διάδοση δεδομένων που σχετίζονται με τον κλάδο της πολιτιστικής κληρονομιάς. Νέα επίπεδα πληροφοριών προστίθενται στο ήδη υπάρχον φυσικό περιβάλλον. Με τη βοήθεια της ΕΠ, η σύγχρονη πολιτιστική εμπειρία μετατρέπεται με τρόπο δημιουργικό και συνάμα δυναμικό σε ένα πολυδιάστατο βίωμα, προσιτό σε ετερόκλητες ομάδες κοινού (Fanini et al., 2023) προωθώντας αποτελεσματικά έννοιες όπως αυτές της ενσωμάτωσης και συμπερίληψης. Οι χρήστες μπορούν να προσαρμόσουν την αλληλεπίδρασή τους με το ψηφιακά διαμορφωμένο πολιτιστικό περιεχόμενο, επιλέγοντας τόσο το είδος της πληροφορίας όσο και τα μέσα με τη βοήθεια των οποίων επιθυμούν να εξερευνήσουν στο πλαίσιο μιας εκπαιδευτικής και ταυτόχρονα ψυχαγωγικής διαδικασίας. Ο όρος «edutainment» είναι σύνθετος. Προέρχεται από το συνδυασμό των λέξεων «education» και «entertainment» και ισοδυναμεί με τη διαδικασία μέσω της οποίας η εκπαιδευτική εμπειρία μετατρέπεται με τη βοήθεια κατάλληλων εποπτικών μέσων και ψηφιακών εργαλείων, σε ένα ευχάριστο, διασκεδαστικό και κυρίως διαδραστικό βίωμα. Η μάθηση χάνει το στατικό και ανιαρό χαρακτήρα που τη διακρίνει βάσει της αναλογικής της μορφής, ενσωματώνοντας δυναμικά στοιχεία που ευνοούν την άμεση εμπλοκή του κοινού και την πληρέστερη κατανόηση άρα και ουσιαστική αφομοίωση της προβαλλόμενης πληροφορίας (Feiyue, 2022). Η παιγνιώδης μάθηση δύναται να υιοθετηθεί και αξιοποιηθεί πλήρως ως πρακτική σε κλάδους όπως αυτοί του σύγχρονου Πολιτισμού και της Τέχνης. Μέσα από εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εξερευνήσει έναν νέο εμπλουτισμένο κόσμο όπου η παρεχόμενη πληροφορία επιδιώκει περισσότερο να υφαρπάσει τη φαντασία και το συναίσθημα συγκροτώντας αναμνήσεις πολλαπλών επιπέδων και νοημάτων, παρά να προσφέρει με τρόπο τυπικό και αναμενόμενο ένα πακέτο γνώσεων και εικόνων που θα αναστείλουν εν τέλει κάθε προσπάθεια αντιληπτικής αφύπνισης και γνωστικής κινητοποίησης (Bali, 2023).

Οι εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας δύνανται να απαντηθούν με δύο διαφορετικούς τύπους. Ο πρώτος τύπος αξιοποιεί τη χρήση δεικτών (marker based AR app), ενώ ο δεύτερος τύπος αξιοποιεί τη χρήση της τοποθεσίας (location based AR app), και πιο

συγκεκριμένα την τοποθεσία της έξυπνης συσκευής που συνιστά το βασικό εργαλείο διαμεσολάβησης ανάμεσα στο χρήστη και στο ψηφιακά επταυξημένο περιβάλλον (Hernando, 2023). Οι πρώτες εφαρμογές Επταυξημένης Πραγματικότητας με τη χρήση δεικτών αναπτύχθηκαν σε μουσειακούς χώρους με τη μορφή QR (Quick Response) codes (Κωδικός Ταχείας Απόκρισης). Τα QR codes συνιστούν κώδικες (barcodes) δυο διαστάσεων. Οι δυο διαστάσεις αναφέρονται σε πρακτικό επίπεδο στην ικανότητα του κώδικα να εμπεριέχει πληροφορία (φυσικά σε κωδικοποιημένη μορφή) τόσο στην οριζόντια, όσο και στην κατακόρυφη κατεύθυνση (Lin et al., 2021). Συνεπώς, η πληροφορία φέρεται εντός ενός πυκνού πλέγματος ενότητων που δομούνται μέσω μιας οριζόντιας και κατακόρυφης διάταξης. Οι Κώδικες Ταχείας Απόκρισης ανιχνεύονται με τη βοήθεια δισδιάστατου ψηφιακού ανιχνευτή και κατόπιν αναλύονται με τη βοήθεια εξειδικευμένου επεξεργαστή. Ο επεξεργαστής εντοπίζει τα επιμέρους στοιχεία από τα οποία απαρτίζεται ένας κωδικός QR (να σημειωθεί ότι ένας Κωδικός Ταχείας Απόκρισης εμφανίζεται στο χρήστη με τη μορφή στατικής εικόνας). Πιο συγκεκριμένα, οι πολυάριθμες μικροσκοπικές κουκίδες που απεικονίζονται σε μια εικόνα QR μετατρέπονται με τη βοήθεια του επεξεργαστή σε δυαδικούς αριθμούς και επικυρώνονται μέσω αλγορίθμου διόρθωσης σφαλμάτων. Μόλις ο εντοπισμός/αναγνώριση των στοιχείων που αποτελούν τον δείκτη ολοκληρωθεί επιτυχώς, η εφαρμογή Επταυξημένης Πραγματικότητας επικαλύπτει εκείνον (QR code) με το ψηφιακό υλικό που έχει αντιστοιχηθεί. Στην περίπτωση ανάπτυξης εφαρμογής Επταυξημένης Πραγματικότητας με χρήση δείκτη (marker based AR app), ο δείκτης (εν προκειμένω QR code) θα πρέπει να έχει κοινοποιηθεί εξαρχής στο κοινό μέσω προσθήκης αυτού σε κάποιο ευδιάκριτο σημείο του χώρου (μουσείο, γκαλερί, εξωτερικός χώρος). Ενδεικτικά θα αναφέρουμε ως παράδειγμα χρήσης κωδικού Ταχείας Απόκρισης αυτό που απαντάται στο φυλλάδιο που λαμβάνει ο επισκέπτης της έκθεσης «Art on Loop» στους χώρους της πρώτης γκαλερί ψηφιακής τέχνης στην Αθήνα, The Holy Art Gallery (Εικόνα 2.2).



Εικόνα 2.5: The Holy Art Gallery (Πηγή: <https://www.instagram.com/thehollyartgallery>)

Πίνακες ζωγραφικής, φωτογραφίες, NFTs (Non Fungible Tokens), γλυπτά και mixed media έργα εκθέτονται, μεταφέροντας τους επισκέπτες σε ένα μαγευτικό, φουτουριστικό περιβάλλον και σε μία νέα πρόταση εκθέσεων τέχνης που συνδυάζουν το ψηφιακό με το αναλογικό. Ο συνδυασμός αυτός ενισχύεται τεχνικά μέσω της προσθήκης κωδικού Ταχείας Απόκρισης (QR code) σε ευκρινή σημεία του εκθεσιακού χώρου, καθώς και στο έντυπο που διανέμεται στους επισκέπτες κατά την είσοδο και έξοδο τους από το περιβάλλον της γκαλερί Holy Art. Σαρώνοντας με τη βοήθεια μιας έξυπνης συσκευής (κινητό τηλέφωνο) μπορέσαμε να μεταβούμε στο λογαριασμό που διατηρεί η γκαλερί στην πλατφόρμα του Instagram. Αυτομάτως ήρθαμε σε επαφή με ένα ολοκληρωμένο πακέτο πληροφοριών συναρτώμενο με εικόνες, βίντεο, κείμενο (κείμενα περιγραφών ως συνοδευτικά των δημοσιεύσεων) και υπερσυνδέσμους, στοιχειοθετώντας ένα ολοκαίνουργιο κόσμο πληροφοριών που στόχο έχει να εμπλουτίσει την ήδη διαμορφωμένη εμπειρία του επισκέπτη. Μέσω του υπερσυνδέσμου που απαντάται στο σύντομο βιογραφικό του προφίλ (bio), ο χρήστης οδηγείται σε έναν νέο ιστότοπο, όπου παρουσιάζονται υπό μορφή λίστας βασικές ενότητες συναρτώμενες με τη λειτουργία και κυρίως τη δραστηριότητα της γκαλερί. Σαν ένα άλλο ψηφιακό πάζλ, ο χρήστης/επισκέπτης «συμπληρώνει» τις γνώσεις και την εμπειρία του μέσω διαρκούς προσθήκης πληροφοριών (εικόνες, κείμενο, βίντεο) μέσω σάρωσης ενός κωδικού Ταχείας Απόκρισης που συγκροτήθηκε

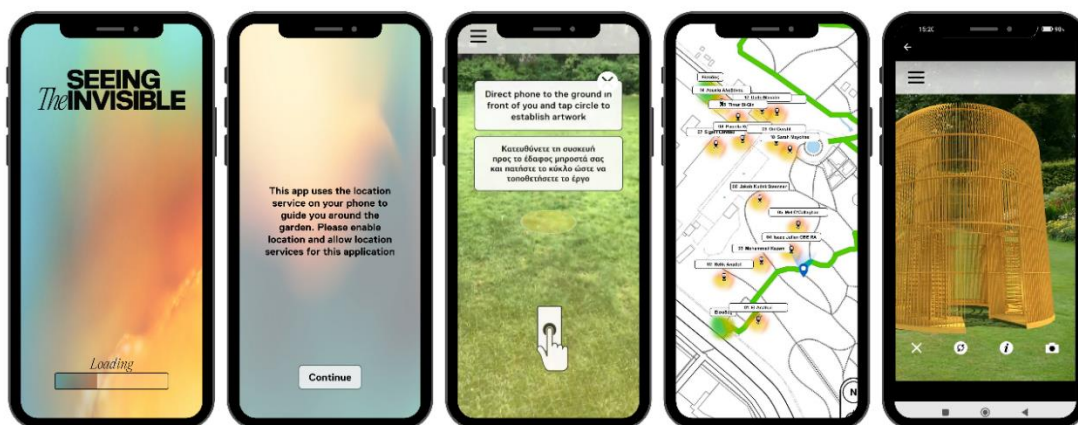
ακριβώς για το σκοπό αυτό. Χάριν εμπλουτισμού και ενίσχυσης – με άλλα λόγια χάριν επαύξησης της ήδη διαμορφωμένης εμπειρίας του επισκέπτη στο φυσικό χώρο της γκαλερί. Συνεπώς, στην περίπτωση αυτή η επαύξηση μπορεί να επιτευχθεί μέσω ενός φαινομενικά εναλλακτικού τρόπου, όπου η χρήση ενός δείκτη (marker) υπό μορφή κωδικού Ταχείας Απόκρισης μπορεί να ενισχύσει οπτικά και κυρίως γνωστικά την καλλιτεχνική/πολιτιστική εμπειρία. Ο κωδικός μπορεί να οδηγεί από ένα προφίλ σε μέσο κοινωνικής δικτύωσης, σε έναν ειδικά διαμορφωμένο ιστοχώρο, έως και σε εφαρμογή που δύναται να λειτουργήσει ως βοηθός για την καλύτερη και ευκολότερη πλοήγηση του χρήστη σε έναν χώρο τέχνης και πολιτισμού.

2.3.2: Ενσωμάτωση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον κλάδο του Πολιτισμού: η περίπτωση της έκθεσης Seeing the Invisible

Ο δεύτερος τύπος εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας αξιοποιεί τη δυνατότητα εντοπισμού της τοποθεσίας του χρήστη μέσω της έξυπνης συσκευής που διαθέτει (Ζαχαριάς κ.ά., 2022). Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή αξιοποιεί το ενσωματωμένο Παγκόσμιο Σύστημα Στιγματοθέτησης (Global Positioning System, GPS) του επιταχυνσιόμετρου ή και της πυξίδας της έξυπνης συσκευής προκειμένου να εντοπίσει με ακρίβεια και κατόπιν να αναγνωρίσει την θέση του χρήστη με σκοπό την τελική υπέρθεση του ψηφιακού υλικού που έχει αντιστοιχηθεί κατά την ανάπτυξη της εφαρμογής στο σημείο αυτό στην οθόνη (Singh et al., 2022). Ενδεικτικά, θα αναφερθεί ως παράδειγμα εφαρμογής που αξιοποιεί τον εντοπισμό της τοποθεσίας του χρήστη, αυτό της εφαρμογής που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της εικαστικής έκθεσης «Seeing the Invisible» που συνδιοργανώθηκε από το Δήμο Αθηναίων και την Outset Greece και παρουσιάστηκε στον ευρύτερο χώρο του Εθνικού Κήπου Αθηνών από τις 22 Οκτωβρίου 2022 έως και τον Σεπτέμβριο του 2023. Για πρώτη φορά τέθηκε σε ελληνικό πλαίσιο το ζήτημα της αξιοποίησης εργαλείων Επαυξημένης Πραγματικότητας για την ανάδειξη και διαδραστική παρουσίαση ψηφιακών έργων τέχνης εντός του αστικού τοπίου. Ακολουθώντας με προσοχή τα βήματα, ο χρήστης/επισκέπτης της έκθεσης καλείται να κάνει λήψη της αντίστοιχης εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας μέσω του Play Store. Αφότου εγκαταστήσει επιτυχώς την εφαρμογή στην έξυπνη συσκευή, ο χρήστης είναι σε θέση να επισκεφτεί το κεντρικό μενού αυτής προκειμένου να ενημερωθεί καταλλήλως για τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος πλοήγησης που εμπεριέχεται. Τα χωρικά όρια ρευστοποιούνται, οι έννοιες της ορατότητας και της αντιληπτικότητας συγχέονται και συνεξετάζονται σε μια προσπάθεια ερμηνείας του ψηφιακού μετασχηματισμού της εικαστικής εμπειρίας. Η απλή περιήγηση μετατρέπεται σε διαδραστικό βίωμα, σε ένα παιχνίδι εξερεύνησης με σύμμαχο τα σύγχρονα τεχνολογικά εργαλεία. Μέσα από την οθόνη ενός κινητού τηλεφώνου (ή εναλλακτικά ενός tablet) και τη χρήση μιας εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας, ο κόσμος αλλάζει όψη, αλλάζει χρώμα, υφή και διαστάσεις. Στην έκθεση «Seeing the Invisible» ο επισκέπτης καλείται να πλοηγηθεί στην κατά τα άλλα αχανή, πλην όμως πανέμορφη και κατάφυτη έκταση του Εθνικού Κήπου Αθηνών με τη βοήθεια ειδικά σχεδιασμένης εφαρμογής. Δεκατέσσερις συνολικά καλλιτέχνες από όλο τον κόσμο δημιούργησαν αποκλειστικά για τις ανάγκες της έκθεσης ισάριθμα έργα, τα οποία αποκαλύπτονται στο φιλοθέαμον κοινό στα πιο απίθανα μέρη του Κήπου. Ο επισκέπτης σε ρόλο εξερευνητή αλληλεπιδρά με το χώρο, «συνομιλεί» ψηφιακά με το έργο τέχνης, ενώ παράλληλα αναπτύσσει την ικανότητα προσανατολισμού στο πλαίσιο ενός παιχνιδιού που προάγει την παρατήρηση, τη διάδραση και την ανακαλυπτικότητα (Kleftodimos et al., 2023). Οι κανόνες του παιχνιδιού φαντάζουν απλοί: έχοντας κατεβάσει την αντίστοιχη εφαρμογή κι αφότου διαβάσουμε προσεκτικά τις οδηγίες που παρουσιάζονται στην οθόνη του κινητού τηλεφώνου (ή tablet), ξεκινάμε την πορεία μας στον ευρύτερο χώρο του Εθνικού Κήπου Αθηνών (απαιτείται η ενεργοποίηση της δυνατότητας εντοπισμού τοποθεσίας).

Ανάμεσα σε φυλλωσιές, σπάνια είδη βλάστησης και ανυποψίαστους περαστικούς «κρύβονται» τα 14 συνολικά έργα τέχνης που συντάσσουν τον εικαστικό χάρτη της έκθεσης. Ακολουθώντας τα βήματα ο χρήστης σαρώνει ένα ορισμένο τμήμα του εδάφους (το εν λόγω τμήμα περικλείεται και εμφανίζεται εντός ενός διακριτού κύκλου). Έπειτα από την επιτυχή σάρωση η οθόνη αποκτά «ζωή» μέσω της εμφάνισης του εκάστοτε ψηφιακού έργου που στόχο έχει να επαυξήσει την ήδη ορατή και τρισδιάστατα αντιλαμβανόμενη πραγματικότητα. Μέσα από μία εξατομικευμένη εικαστική εμπειρία ο χρήστης αλληλεπιδρά βιωματικά με την Τέχνη. Μέσω της έκθεσης «Seeing the Invisible» μικροί και μεγάλοι (η έκθεση απευθύνεται στο ευρύ κοινό) έχουν τη δυνατότητα με τη βοήθεια μιας εφαρμογής που διατίθεται εντελώς δωρεάν (Εικόνα 2.3), να περιηγηθούν στους χώρους του Εθνικού Κήπου Αθηνών. Τα οφέλη που προκύπτουν από το εν λόγω εικαστικό δρώμενο είναι πολλαπλά. Σε μια πρώτη φάση ο επισκέπτης έρχεται σε επαφή με το φυσικό περιβάλλον. Αυτού του είδους η επαφή συμβάλλει στην ενίσχυση της ψυχικής υγείας και ευεξίας του σύγχρονου ατόμου, που όντας εγκλωβισμένο

εντός ενός απρόσωπου και γκρίζου αστικού περιβάλλοντος έχει αποστερηθεί πλήρως οτιδήποτε συναρτώμενο με φύση. Βάσει ερευνών η επαφή με τη φύση συμβάλλει στην καταπολέμηση του άγχους, στην ενίσχυση της ψυχικής υγείας και στην αύξηση της δημιουργικότητας κατά ποσοστό 50%. Ο τρόπος με τον οποίο έχει δομηθεί η εικαστική έκθεση Επαυξημένης Πραγματικότητας υποβοηθά το ένστικτο εξερεύνησης του επισκέπτη, ενώ παράλληλα οξύνει τη φαντασία και φέρνει στο προσκήνιο μία αίσθηση παιδικότητας και νοσταλγίας καθώς άτομα ανεξαρτέτου ηλικίας παίζουν «κρυφτό» με ψηφιακά έργα τέχνης (Τσακαρέλου, 2022). Το αθηναϊκό κοινό αποκτά τη δυνατότητα αξιοποίησης σύγχρονων εργαλείων που δεν έχουν εμφανισθεί μέχρι πρότινος έντονα στο εν Ελλάδι πολιτιστικό στερέωμα, γεγονός που μας φέρνει ολοένα και πιο κοντά στον ψηφιακό μετασχηματισμό του Πολιτισμού, όπως αυτός νοείται βάσει των προτύπων της παγκόσμιας αγοράς. Οι Τέχνες προστίθενται στην ίδια εξίσωση με έννοιες όπως αυτές της παγκοσμιοποίησης και της ψηφιοποίησης στα πλαίσια ενός κοινά ορισμένου τεχνολογικού γραμματισμού.



Εικόνα 2.6: Seeing the Invisible – The AR App (Πηγή: <http://tiny.cc/seeingtheinvisible>)

Σε μια εποχή όπου ο σύγχρονος άνθρωπος έχει πάψει να παρατηρεί κι απλά βλέπει με τρόπο παθητικό, η έκθεση «Seeing the Invisible» καινοτομεί ζητώντας από το κοινό την ενεργό συμμετοχή του σε ένα ανακαλυπτικό παιχνίδι που βασίζεται κατεξοχήν στην αναζήτηση, την παρατήρηση, τη φαντασία και την ανάγκη για διάδραση (Εικόνα 2.4). Ο σχεδιασμός της έκθεσης προσαρμόστηκε στην ήδη υπάρχουσα και διαμορφωμένη μορφολογία του χώρου. Το φυσικό περιβάλλον προσδίδει στο όλο εικαστικό εγχείρημα μία αίσθηση ανοικτότητας και ελευθερίας. Η Τέχνη βγαίνει εκτός των συμπαγών τοίχων ενός μουσείου (ή εναλλακτικά οποιουδήποτε χώρου μπορούσε να φιλοξενήσει κάθε μορφή τέχνης στη σύγχρονη εποχή) και παρουσιάζεται εν είδει επαυξημένων στοιχείων στο οικοσύστημα ενός Εθνικού Κήπου που συνιστά πνεύμονα πρασίνου για την πόλη (Εικόνα 2.5). Ζητούμενο της έκθεσης είναι ο συνδυασμός! Με τη βοήθεια της Επαυξημένης Πραγματικότητας επιτυγχάνεται δημιουργικά η σύμπραξη φυσικού (physical) και ψηφιακού (digital) με στόχο τη δημιουργία μιας υβριδικής εμπειρίας θέασης και εξερεύνησης (ο σχετικά νεόκοπος όρος αποδίδεται στα αγγλικά ως «rhygital»). Αυτού του είδους η δυναμική σύζευξη βοηθά στην πληρέστερη εμπλοκή και διάδραση του επισκέπτη με το έκθεμα, ενώ παράλληλα ενισχύει παραγωγικά την ανατροφοδότηση που απαιτείται πίσω από την οργάνωση κάθε μορφής έκθεσης. Το καλλιτεχνικό εγχείρημα «Seeing the Invisible» ξεκίνησε το 2021 με την πρωτοβουλία των Βοτανικών Κήπων της Ιερουσαλήμ σε συνεργασία με το Outset Contemporary Art Fund και την υποστήριξη του Jerusalem Foundation. Αποτελεί την πρώτη έκθεση επαυξημένης πραγματικότητας που υλοποιείται σε συνεργασία με βοτανικούς κήπους παγκοσμίως. Συνδυάζοντας το πραγματικό με το εικονικό περιεχόμενο εντός ενός τρισδιάστατα προβαλλόμενου περιβάλλοντος σε πραγματικό χρόνο, η τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας χαρακτηρίζεται ως πολλά υποσχόμενη σε ό,τι αφορά τη συγκρότηση πολυαισθητηριακών και δυναμικά μετασχηματιζόμενων εμπειριών.



Εικόνα 2.4: Stones Against Diamonds, Isaac Julien CBE RA (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)



Εικόνα 2.5: Biome Gateway, Timur Si-Qin (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

2.4: Όρια χρήσης των νέων τεχνολογιών στον ψηφιακό πολιτισμό

Στα πλαίσια ενός κυκεώνα εννοιών (νεόκοπων αλλά και ήδη υπαρχουσών), και ακατάπαυστα εξελισσόμενων τεχνολογιών, το ζήτημα του ρόλου του σύγχρονου πολιτισμού στη ψηφιακή εποχή οφείλει να εξεταστεί ολιστικά. Σηματοδοτώντας με τον τρόπο αυτό το εφαλτήριο για τη διεξαγωγή μιας συζήτησης όπου συνεξετάζονται τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ΤΠΕ στα πλαίσια ενός κοινού στόχου – της ανάδειξης και αποτελεσματικής προώθησης της πολιτιστικής κληρονομιάς. Τί συμβαίνει στα παρασκήνια ενός πολιτιστικού φορέα που βρίσκεται σε διαδικασία ψηφιακού μετασχηματισμού; Η τεχνολογία και τα εργαλεία που αυτή μας παρέχει δεν ενέχουν κατ' αποκλειστικότητα θετικό πρόσημο. Το υψηλός κόστος που τα συνοδεύει, η εξατομίκευση που συνεπάγεται της χρήσης αυτών κατά την πολιτιστική εμπειρία, συ니στούν ορισμένα μόνο από τα σημεία που εγείρουν προβληματισμούς σε κοινό και ειδικούς. Βασικό μέλημα μιας ομάδας εργασίας είναι η αποφυγή κατακερματισμού της αυθεντικότητας της πολιτιστικής εμπειρίας στο βωμό μιας στείρας υιοθέτησης των επιταγών της σύγχρονης υλικοτεχνικής εποχής. Ακόμα και στη χρήση των νέων τεχνολογιών υπάρχει σαφής κορεσμός. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του σύγχρονου πολιτισμού οφείλει να διέπεται από κανόνες και οριοθετημένη στοχοθεσία. Το βάρος επικάθεται περισσότερο στο ερώτημα του «πώς» θα συνδυαστούν ο αναλογικός με το ψηφιακό κόσμο, παρά στο «αν». Επανερχόμαστε και πάλι

λοιπόν στο ζήτημα της σύμπραξης! Δεν αρκεί να συγκροτήσουμε ένα τρισδιάστατο περιβάλλον με εντυπωσιακά γραφικά όπου ο χρήστης/επισκέπτης θα χάσει κάθε επαφή και διάδραση με το φυσικό χώρο αυτό καθαυτό, αποδεχόμενος κάθε προβαλλόμενη πληροφορία ως απολύτως αληθή και ακριβή. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός οφείλει να πραγματοποιηθεί λαμβάνοντας υπόψη όλες τις πιθανές παραμέτρους, καλύπτοντας κάθε πιθανό κενό, δημιουργώντας πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη γόνιμου προβληματισμού με στόχο την εκ των έσω εξέλιξη και ανάπτυξη. Η αποσπασματικότητα της πληροφορίας πάνω στην οποία στηρίζονται όλα εκείνα τα τεχνολογικά μέσα με τα οποία συχνά δομούνται οι εικονικές αναπαραστάσεις που αναπτύσσονται με τη βοήθεια προηγμένων μέσων και ψηφιακών εργαλείων, ενδέχεται να δημιουργήσει ανακρίβειες και κενά. Αυτές οι στρεβλώσεις καμουφλάρονται από τα ομολογούμενως εντυπωσιακά τρισδιάστατα γραφικά τα οποία με τη σειρά τους υφαρπάζουν μεν το ενδιαφέρον και τη φαντασία του χρήστη, ενδέχεται να αποπροσανατολίσουν δε από το πραγματικό έκθεμα (στοιχείο του αναλογικού κόσμου). Ο εξ ορισμού διαμορφωμένος σκοπός για τη συγκρότηση μιας ολιστικής εμπειρίας κατά την οποία ο χρήστης δρα αυτόβουλα, μοιάζει να αίρεται. Κινούμενοι σε αυτά τα πλαίσια κι έχοντας πάντοτε στο επίκεντρο της έρευνάς μας τον άνθρωπο, θα πρέπει να αναρωτηθούμε αν εν τέλει η πολυπύθητη ψηφιακή χειραφέτηση μετατρέπεται άκριτα και σχεδόν αθόρυβα σε «χειραγώγηση» (Κοτσιφάκος, 2024). Η υιοθέτηση και αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στο χώρο του πολιτισμού δε συνιστά πανάκεια. Από την εμφάνιση της πανδημίας και έπειτα, ολοένα και περισσότεροι φορείς τέχνης και πολιτισμού τείνουν να έχουν «εγκλωβιστεί» σε ένα μοντέλο υποχρεωτικής ενσωμάτωσης ψηφιακών εργαλείων στο πλαίσιο ενός μετασχηματισμού που προωθεί την κυριαρχία της τεχνολογίας σε βάρος του υλικού και άυλου πλούτου.

Οι σύγχρονες εκθέσεις διαμορφώνονται με βάση τις τάσεις που σημειώνονται στο χώρο του ψηφιακού γίνεσθαι. Εντοπίζεται μία σαφής μετατόπιση του βάρους από το προβαλλόμενο αντικείμενο (έκθεμα) στο μέσο (διαμεσολαβητής). Το νέο επικοινωνιακό δίπολο που συγκροτείται «δεσμεύει» τον επισκέπτη πνευματικά, αντιληπτικά και συναισθηματικά. Ο αναλογικός κόσμος ρευστοποιείται επικίνδυνα προσεγγίζοντας τα όρια μιας ξέφρενης αλλοίωσης που στερεί εν τέλει από τον άνθρωπο (χρήστη) τη δυνατότητα μιας εξατομικευμένης και κριτικά ορισμένης εξερευνητικής – εξελικτικής πορείας κατά την πλοήγηση σε ένα περιβάλλον καθόλα εικονικό. Ο άνθρωπος χρησιμοποιεί την τεχνολογία, ή μήπως η τεχνολογία τον άνθρωπο; Οι ισορροπίες γίνονται ακόμα πιο δυσερμήνευτες αν αναλογιστούμε ότι σε πολλές περιπτώσεις τα άλλοτε ανοιχτά σε πολλαπλές ερμηνείες πολιτιστικά περιβάλλοντα (μουσεία, γκαλερί, εξωτερικοί χώροι μνημείων) έχουν αισίως μετατραπεί σε αυστηρά περικλειστά πεδία του φανταστικού – εικονικού (ψηφιακά ορισμένου και δομημένου) όπου όλα τα υποβόσκοντα νοήματα τίθενται εντός ενός άκαμπτου πλαισίου προδιαγεγραμμένης διάδρασης που στερείται αυθεντικότητας (Zhu et al., 2023). Σε περιπτώσεις όπου συχνά τα τεχνολογικά εργαλεία ενσωματώνονται στην πολιτιστική εμπειρία καταχρηστικά και χωρίς πρότερο λεπτομερή και τεκμηριωμένο σχεδιασμό, διαπιστώνεται σαφής κίνδυνος απόσπασης της προσοχής του κοινού. Ενός κοινού που μοιάζει να κινείται στο χώρο σχεδόν «υπνωτισμένο» υπό την επήρεια της άτυπης χειραγώγησης που έχει δεχτεί από το πρίσμα της αναγκαστικής βίωσης της πολιτιστικής εμπειρίας μέσα από ένα ζεύγος εξωγενών «ματιών». Το ενδιαφέρον μετατοπίζεται ακούσια (αίρεται η δυνατότητα επιλογής και αυτοδιάθεσης του ατόμου) από το αντικείμενο, στις τεχνολογίες που έχουν χρησιμοποιηθεί. Σε μία τέτοια συνθήκη ο ψηφιακός κόσμος μοιάζει να «ανταγωνίζεται» τον πραγματικό. Κι όμως δεν είναι αυτό το ζητούμενο και ο αυτοσκοπός που προκύπτει κατά την αξιοποίηση των τεχνολογικών εργαλείων προς όφελος του σύγχρονου πολιτισμού. Ο άλλοτε συμπληρωματικός και επικουρικός χαρακτήρας αυτών συνιστά παρελθόν. Μία νέα μορφή τεχνολογικής επιβολής αναδύεται δυναμικά, σημειώνοντας αρνητικά ποσοστά συναρτήσεως εννοιών όπως αυτές της προσβασιμότητας και της συμπερίληψης. Από τη μία, διευρύνονται οι ομάδες κοινού που δύνανται να λάβουν μέρος στην πολιτιστική εμπειρία μέσω της προσάρτησης εξειδικευμένων εργαλείων (π.χ. ηχητικοί οδηγοί). Από την άλλη, τίθενται αυτομάτως εκτός πληροφόρησης και πλαισίου διάδρασης όσοι χαρακτηρίζονται ψηφιακά αναλφάβητοι. Συνεπώς, η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στο χώρο του σύγχρονου πολιτισμού συνιστά ένα πεδίο αντίρροπων δυνάμεων. Οι παράμετροι πολλές και συχνά ετερόκλητες δημιουργούν ρευστά όρια και ευαίσθητες ισορροπίες μεταξύ του «πρέπει», του «πώς» και του «εάν». Όπως ακριβώς ένα νόμισμα, έτσι και ο ψηφιακός μετασχηματισμός της πολιτιστικής εμπειρίας οφείλει να εξεταστεί με βάση και τις δυο όψεις αυτού, ούτως ώστε να συγκροτηθεί ένα ομόφωνα ορισμένο και ασφαλές πλαίσιο υιοθέτησης και χρήσης εργαλείων με γνώμονα τη συμπλήρωση και όχι την επιβολή μέσω της υποκατάστασης (Floridi, 2020).

2.5: Συμπεράσματα

Στο δεύτερο κεφάλαιο της ΜΔ πραγματοποιήθηκε μία πρώτη εισαγωγή σε βασικές έννοιες και ορολογίες που θα συναντήσουμε στα επόμενα κεφάλαια. Προσδιορίσαμε τον όρο «πολιτιστική κληρονομιά», ενώ παράλληλα εξετάσαμε τη σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ αυτής και των Νέων Τεχνολογιών. Από τη διαρκώς εξελισσόμενη αυτή σχέση έχει προκύψει η έννοια του «ψηφιακού πολιτισμού», μιας διευρυμένης ομπρέλας θεματικών και εργαλείων που φέρνει στο τραπέζι των συζητήσεων ζητήματα όπως αυτά της ανάγκης ενός στοχευμένου μετασχηματισμού με γνώμονα την ισότιμη σύμπραξη και συναρμογή αναλογικού και ψηφιακού και όχι την επικυριαρχία του δεύτερου έναντι του πρώτου. Μέσα από την ενσωμάτωση τεχνολογιών όπως αυτή της Επαυξημένης Πραγματικότητας, ο ψηφιακός πολιτισμός αποκτά μία νέα ταυτότητα εμπειριάζοντας χαρακτηριστικά που ευνοούν τη διάδραση, τη δημιουργική εμπλοκή και τη συμπερίληψη. Η σύγχρονη πολιτιστική εμπειρία μετασχηματίζεται δομικά και μορφολογικά μέσω της αξιοποίησης τεχνολογικών εργαλείων που αποσκοπούν κατόπιν έρευνας και μελέτης να εμπλουτίσουν παρά να αλλοιώσουν τον υλικό και άυλο πλούτο.

2.6: Βιβλιογραφία

Βιβλία με έναν συγγραφέα:

Συλαίου, Σ. (2020). *Μουσείο και Μουσειακή Εκπαίδευση στην ψηφιακή εποχή*. Εκδόσεις ΜΠΑΡΜΠΟΥΝΑΚΗΣ.

Βιβλία με δύο ή περισσότερους συγγραφείς:

Ζαχαριάς, Ν., Μαλαπέρδας, Γ., Παναγιωτίδη, Β., Κουρή, Μ. (2022). *Πολιτιστική Κληρονομιά και Νέες Τεχνολογίες*. Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗ.

Κεφάλαια σε συλλογικό τόμο με επιμέλεια:

da Costa, A. A., & Santos, L. R. M. (2023). Polycam and the Power of Heritage Registration in the Palm of Your Hand: UNESCO Strategy to Safeguard Memory in Ukraine War. In *Soft Power and Heritage* (pp. 67-81). Cham: Springer Nature Switzerland.

Fanini, B., Pagano, A., Pietroni, E., Ferdani, D., Demetrescu, E., & Palombini, A. (2023). Augmented Reality for Cultural Heritage. In A. Yeh Ching Nee & S. Khim Ong (Eds.), *Springer Handbook of Augmented Reality* (pp. 391-411). Springer Cham.

Άρθρα σε περιοδικό:

Bali, M. M. E. I. (2023, May). Application of the edutainment method to improve student learning outcomes. In *Proceeding of International Conference on education, society and humanity* (Vol. 1, No. 1, pp. 1344-1351).

Boboc, R. G., Băutu, E., Gîrbacia, F., Popovici, N., & Popovici, D. M. (2022). Augmented Reality in Cultural Heritage: An Overview of the Last Decade of Applications. *Applied Sciences*, 12(19), 9859.

Dias, S. B., Diniz, J. A., Konstantinidis, E., Savvidis, T., Zilidou, V., Bamidis, P. D., ... & Hadjileontiadiis, L. J. (2021). Assistive HCI-serious games co-design insights: the case study of i-PROGNOSIS personalized game suite for Parkinson's disease. *Frontiers in Psychology*, 11, 612835.

Feiyue, Z. (2022). Edutainment Methods in the Learning Process: Quickly, Fun and Satisfying. *International Journal of Environment, Engineering and Education*, 4(1), 19-26.

Floridi, L. (2020). The Fight for Digital Sovereignty: What It Is, and Why It Matters, Especially for the EU. *Philos. Technol.* 33, 369–378. <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00423-6>

Hernando, R., & Macías, J. A. (2023). Development of usable applications featuring QR codes for enhancing interaction and acceptance: a case study. *Behaviour & Information Technology*, 42(4), 360-378.

- Hou, Y., Kenderdine, S., Picca, D., Egloff, M., & Adamou, A. (2022). Digitizing intangible cultural heritage embodied: State of the art. *Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH)*, 15(3), 1-20.
- Kleftodimos, A., Moustaka, M., & Evagelou, A. (2023). Location-Based Augmented Reality for Cultural Heritage Education: Creating Educational, Gamified Location-Based AR Applications for the Prehistoric Lake Settlement of Dispilio. *Digital*, 3(1), 18-45.
- Lazaro Ortiz, S., & Jimenez de Madariaga, C. (2022). The UNESCO convention for the safeguarding of the intangible cultural heritage: a critical analysis. *International Journal of Cultural Policy*, 28(3), 327-341.
- Lin, P. Y., Wu, W. C., & Yang, J. H. (2021). A QR code-based approach to differentiating the display of augmented reality content. *Applied Sciences*, 11(24), 11801.
- Mason, M. & Vavoula, G. (2021). Digital Cultural Heritage Design Practice: A Conceptual Framework, *The Design Journal*, 24(3), 405-424, <https://doi.org/10.1080/14606925.2021.1889738>
- Otulugbu, D., & Ogunobo, M. M. (2022). Ethical issues and information communication technology (ICT) use in the new era. *International Journal of Knowledge Content Development & Technology*, 12(3).
- Palčák, M., Kudela, P., Fandáková, M., & Kordek, J. (2022). Utilization of 3D Digital Technologies in the Documentation of Cultural Heritage: A Case Study of the Kunerad Mansion (Slovakia). *Applied Sciences*, 12(9), 4376.
- Pepe, M., Alfio, V. S., Costantino, D., & Scaringi, D. (2022). Data for 3D reconstruction and point cloud classification using machine learning in cultural heritage environment. *Data in Brief*, 42, 108250.
- Podara, A., Giomelakis, D., Nicolaou, C., Matsiola, M., & Kotsakis, R. (2021). Digital storytelling in cultural heritage: Audience engagement in the interactive documentary new life. *Sustainability*, 13(3), 1193.
- Poulopoulos, V., & Wallace, M. (2022). Digital technologies and the role of data in cultural heritage: The past, the present, and the future. *Big Data and Cognitive Computing*, 6(3), 73.
- Recker, J. (2022). Inside the Efforts to Preserve Ukraine's Cultural Heritage. *Smithsonian Magazine*. <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/inside-the-efforts-to-preserve-ukraines-cultural-heritage-180979840/>
- Singh, S., Singh, J., Shah, B., Sehra, S. S., & Ali, F. (2022). Augmented Reality and GPS-Based Resource Efficient Navigation System for Outdoor Environments: Integrating Device Camera, Sensors, and Storage. *Sustainability*, 14(19), 12720.
- Tucker, E. (2022, June 12). Ukrainians are using 3D technology to preserve hundreds of cultural artifacts in a digital archive, far away from Russia's attacks. *CNN Style*. <https://edition.cnn.com/style/article/ukraine-uses-3d-technology-to-preserve-cultural-heritage/index.html>
- Zhong, H., Wang, L., & Zhang, H. (2021). The application of virtual reality technology in the digital preservation of cultural heritage. *Computer Science and Information Systems*, 18(2), 535-551.
- Zhu, C., Io, M. U., Ngan, H. F. B., & Peralta, R. L. (2023). Understanding augmented reality marketing in world cultural heritage sites, the lens of authenticity perspective. *Journal of Vacation Marketing*, 29(2), 242-255.
- Κοτσιφάκος, Δ. (2024). Ψηφιακότητα και Τεχνικός Πολιτισμός. 10-15.

Τσακαρέλου, Ι. (2022, Νοέμβριος 18). Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του σύγχρονου μουσείου. *MAXMAG*. <https://www.maxmag.gr/politismos/o-psifiakos-metaschimatismos-toy-sygchronoy-moyseioy/>

Τσακαρέλου, Ι. (2022, Δεκέμβριος 22). Έκθεση «Seeing the Invisible»: Επαύξηση, εξατομίκευση, εξερεύνηση. *MAXMAG*. <https://www.maxmag.gr/politismos/ekthesi-seeing-the-invisible-epayxisi-exatomikeysi-exereynisi/>

Ανάρτηση σε μέσο κοινωνικής δικτύωσης:

CULTOUR. [@cul.tour]. (2023, May 29). *Τί είναι crowdsourcing*; [Post]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/Cs1N9Wyoabr/?igsh=dm51N29jZmxrZjY4>

Πρακτικά Συνεδρίου:

Kotsifakos, D., Zinoviou, X., Monachos, S., & Douligeris, C. (2018). A game-based learning platform for vocational education and training. In *Interactive Mobile Communication Technologies and Learning: Proceedings of the 11th IMCL Conference* (pp. 189-200). Springer International Publishing.

3. Τα δεδομένα των γκαλερί στον Άγιο Διονύσιο και η ενσωμάτωση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον Πολιτισμό

3.1: Εισαγωγή

Το τρίτο κεφάλαιο της ΜΔ επικεντρώνεται στους τρόπους με τους οποίους η τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας δύναται να ενσωματωθεί οργανικά στο πλαίσιο ανάδειξης της υλικής και άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Στο υποκεφάλαιο § 3.2, γίνεται αναφορά στην καθαυτό μελέτη περίπτωσης της ΜΔ. Το βάρος της έρευνάς μας επικάθεται σε πιθανούς τρόπους δημιουργικής αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών με απώτερο στόχο την ανάδειξη και προώθηση αυτών σε επίπεδο καλλιτεχνικό, κοινωνικό αλλά και οικονομικό. Το υποκεφάλαιο § 3.3 αφορά τη λεπτομερή παρουσίαση και ανάλυση δυο επιμέρους παραδειγμάτων χρήσης της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον ευρύτερο χώρο του σύγχρονου υλικού Πολιτισμού. Μέσα από τα δυο αυτά παραδείγματα καθίσταται άμεσα σαφής η ανατροφοδοτική σχέση που συγκροτείται ανάμεσα στο άτομο (χρήστη) και στο μέσο (τεχνολογία). Στο υποκεφάλαιο § 3.4 η παραπάνω δήλωση επεκτείνεται εννοιολογικά ακόμα περισσότερο, επιτρέποντας την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και διαπιστώσεων που αφορούν άμεσα τον τρόπο με τον οποίον η ενσωμάτωση των Νέων Τεχνολογιών δύναται εν τέλει να μεταβάλλει τη συνολική εμπειρία χρήστη (πολιτιστική εμπειρία). Το υποκεφάλαιο § 3.5 περιλαμβάνει τα συμπεράσματα του 3^{ου} Κεφαλαίου, ενώ στο υποκεφάλαιο § 3.6 παρουσιάζονται οι σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές.

3.2: Οι γκαλερί της οδού Πολυδεύκους και οι πιθανοί τρόποι ανάδειξης αυτών μέσω της αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών

Μολονότι η όψη του έμοιαζε ανέκαθεν περισσότερο βιομηχανική παρά καλλιτεχνική με έναν αέρα μποέμ αισθητικής, εντούτοις ο Πειραιάς παρουσιάζει τα τελευταία χρόνια μία άκρως ενδιαφέρουσα δυναμική εξέλιξη σε ό,τι αφορά την εμφάνιση και ανάπτυξη εναλλακτικών χώρων σύγχρονης τέχνης εντός του αστικού τοπίου. Ανάμεσα σε στενά που άλλοτε φιλοξενούσαν αποθήκες εργοστασίων και χώρους όπου τελούσαν επισκευές πλοίων, συναντά κανείς σήμερα αυτοδύναμα πολιτιστικά περιβάλλοντα. Αυτοί οι χώροι σύγχρονης τέχνης διαφέρουν ριζικά από το αθηναϊκό μοντέλο που βασίζεται εν πολλοίς στην ιδέα του λευκού κύβου (white cube) όπου η Τέχνη παρουσιάζεται εσκεμμένα πλήρως αποστειρωμένη από το κοινωνικό περιβάλλον. Σε ευθεία αντιδιαστολή, η Τέχνη στην πόλη του Πειραιά φιλοξενείται και ανθεί εντός των πρώην βιομηχανικών χώρων. Στοιχεία μπρουταλισμού και κοινωνικής εξωστρέφειας διακρίνουν αυτούς τους εναλλακτικούς χώρους σύγχρονης τέχνης (γκαλερί), όπου το αυστηρό δόγμα «Η Τέχνη για την Τέχνη» καταστρατηγείται εμφανώς, επιτρέποντας στους διερχόμενους να παρατηρήσουν το περιεχόμενο καθώς περιπλανώνται στη γειτονιά του Αγίου Διονυσίου. Οι επιβλητικά μεγάλες βιτρίνες (παράθυρα) των γκαλερί ενέχουν διπλή λειτουργία: από τη μία επιτρέπουν στο φυσικό φως να εισέλθει στο χώρο δίνοντας κυριολεκτικά μία άλλη διάσταση στα έργα, από την άλλη καθιστά το εσωτερικό της γκαλερί ορατό στο ευρύ κοινό ανά πάσα ώρα και στιγμή. Οι χώροι τέχνης οφείλουν να συνιστούν οργανικό κομμάτι της γειτονιάς. Μέσω της υιοθέτησης αυτού του νέου μοντέλου επιτυγχάνεται το επικοινωνιακό δίπολο ανάμεσα στον άνθρωπο (επισκέπτη) και την Τέχνη, το χώρο και το χρόνο. Επί της οδού Πολυδεύκους συντελείται ο καλλιτεχνικός επαναπροσδιορισμός του Πειραιά (Εικόνα 3.1). Μέσα σε ψηλοτάβανες πρώην αποθήκες εμπορευμάτων από τα τέλη του 1800, άνθρωποι με όραμα και μεράκι φέρνουν μία νέα πνοή καλλιτεχνικής άνθησης. Η πόλη επανασυστήνεται στο κοινό προτάσσοντας σε ευθεία διάταξη τρεις χώρους σύγχρονης τέχνης – The Intermission Art Gallery, Carwan Gallery και Rodeo Gallery – με διαφορετικό περιεχόμενο και προσανατολισμό. Ο ετερόκλητος αυτός χαρακτήρας ισοδυναμεί με τον εξ ορισμού ρόλο του Πειραιά ως ένα σταυροδρόμι πολιτισμών, γλωσσών, ιδεών και μορφών. Ως μία βαθιά ανθρωποκεντρική πόλη, ο Πειραιάς «επαναστατεί» εικαστικά δίχως να αλλοιώνει το ήδη γνώριμο βιομηχανικό του προφίλ (Τσακαρέλου, 2022).

Ίδρυθείσα από την Άρτεμη Μπαλτογιάννη το Σεπτέμβριο του 2019, η γκαλερί The Intermission Art αποπειράται να λειτουργήσει ριζοσπαστικά βασιζόμενη στη δημιουργία δυναμικών συνεργασιών μεταξύ καλλιτεχνών πάσης φύσεως και εθνικότητας (Εικόνα 3.2). Διαρρηγνύοντας τα κατ' επιβολή στενά όρια της εμπορευματοποιημένης τέχνης, η γκαλερί επιθυμεί να φέρει σε διάλογο το κοινό της Ελλάδας με το σύγχρονο διεθνές καλλιτεχνικό στερέωμα. Ένα χρόνο μετά, το Σεπτέμβριο του 2020 ιδρύεται μερικά μέτρα μόλις μακριά η

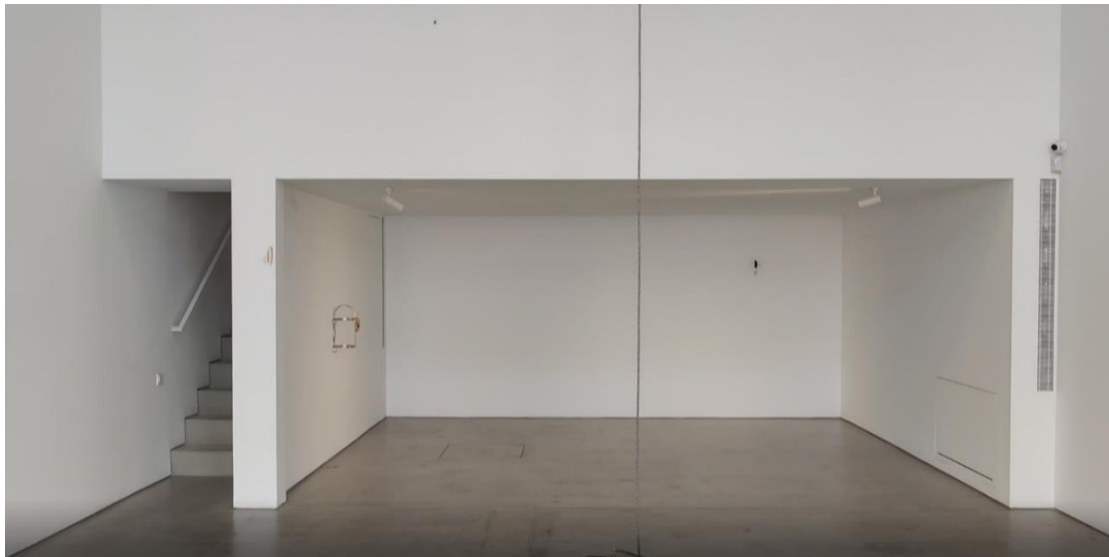
Carwan Gallery. Εκκινώντας το 2011 στη Βηρυτό του Λιβάνου, οι Pascale Wakim και Nicolas Bellavance-Lecompte δημιουργούν ένα χώρο σύγχρονης τέχνης που προσανατολίζεται κυρίως προς την ανάδειξη έργων βιομηχανικού σχεδιασμού. Με παρουσία σε όλους τους διεθνείς καλλιτεχνικούς θεσμούς (όπως η Art Basel) παγιώνεται με τρόπο τέτοιο ώστε σήμερα να συνιστά αισίως μία από τις πλέον επιδραστικές γκαλερί σύγχρονης τέχνης (Εικόνα 3.3). Η παράδοση που ξεκίνησε στο Λίβανο «ταξίδεψε» στην Ελλάδα. Παρεμφερές «ταξίδι» πραγματοποίησε και ο τρίτος σε σειρά χώρος σύγχρονης τέχνης επί της οδού Πολυδεύκου. Η Rodeo Gallery έχοντας ως αφητηρία την Κωνσταντινούπολη το έτος 2007, μεταφέρεται επτά χρόνια αργότερα στο πολυπολιτισμικό και εκκωφαντικά μεστό σε καλλιτεχνική δράση και παραγωγή, Λονδίνο. Το 2018 η Rodeo Gallery επισκέπτεται τον Πειραιά. Μία πάλαι ποτέ εμπορική αποθήκη των αρχών του 1900 υπόσχεται να φιλοξενήσει εκθέσεις υψηλής αισθητικής που στόχο έχουν την παρουσίαση έργων μουσειακής ποιότητας (Σπίρου, 2021). Ο επαναπροσδιορισμός της ταυτότητας ενός κατά τα άλλα άχρωμου και ακαλαίσθητου βιομηχανικού περιβάλλοντος συμπορεύεται με τη διάπλαση ιδεών και εννοιών στα πλαίσια εικαστικών εκθέσεων που αποπειρώνται να προσφέρουν κάτι το διαφορετικό στο φιλοθεάμον κοινό. Ο άνθρωπος της νεωτερικότητας διαποτισμένος από τις διαρκώς μεταβαλλόμενες τάσεις στο design τείνει να αναζητά μία αλλοτινή ηρεμία και ισορροπία ανάμεσα στο ψυχρό κι απόκοσμο μπετόν και την ελευθερία εναλλακτικών χώρων σύγχρονης τέχνης. Το παρελθόν συνδέεται με το παρόν αθόρυβα. Οι πρώην βιομηχανικοί χώροι της οδού Πολυδεύκου λειτουργούν ως κυψέλες δημιουργίας, ανάδειξης και προστασίας της σύγχρονης τέχνης. Το αισθητικά αποδεκτό πρότυπο του λευκού κύβου εγκαταλείπεται συνειδητά. Η τέχνη επαναπροσδιορίζεται εκ των έσω. Ο κατά τα άλλα αποστειρωμένος και οπτικά αδιάφορος λευκός κύβος δίνει τη θέση του σε χώρους σύγχρονης τέχνης με σαφή ιστορική και οικονομική αξία για την πόλη του Πειραιά. Η γκαλερί παύει να αποτελεί ένα περιβάλλον για λίγους, καθώς εντάσσεται δυναμικά στον αστικό ιστό μέσω της επανάχρησης πρώην βιομηχανικών κτιρίων.



Εικόνα 3.7: Οδός Πολυδεύκου, Άγιος Διονύσιος (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

Διατηρώντας τα υλικά κατασκευής (χαρακτηριστικά τα παλιά τούβλα που συναντά κανείς στους τοίχους) οι ιδιοκτήτες των τριών γκαλερί επί της οδού Πολυδεύκου αποπειρώνται να δημιουργήσουν έναν ανοιχτό διάλογο με το παρελθόν (Εικόνα 3.4). Δεν υπάρχει καμιά συνειδητή επιδίωξη απέκδυσης του ήδη υπάρχοντος αρχιτεκτονικού ύφους. Τα έργα σύγχρονης τέχνης που φιλοξενούνται κατά διαστήματα στα πλαίσια περιοδικών εκθέσεων ισορροπούν αριστοτεχνικά μέσα στα βαριά κτιριακά σύνολα μιας άλλης περιόδου. Βασικός στόχος της καλλιτεχνικής αυτής κολεκτίβας είναι η ανάδειξη του ευρύτερου οικοδομικού τετραγώνου που για καιρό παρέμεινε στην αφάνεια. Βασικό μέλημα των ανθρώπων πίσω από τους χώρους σύγχρονης τέχνης της οδού Πολυδεύκου είναι η ανάγκη για διατήρηση και ανάδειξη και όχι η εξορισμού καταστρεπτική παρέμβαση. Οι δυναμικές που παρουσιάζουν οι γειτονιές που απαρτίζουν τον αστικό ιστό του Πειραιά οφείλουν να αναδειχθούν με τρόπο παραγωγικό. Το πρότυπο της οδού Πολυδεύκου δε θα έπρεπε να αποτελεί μεμονωμένη περίπτωση μελέτης. Η καινοτομία των χώρων σύγχρονης τέχνης της εν λόγω οδού έγκειται

στην απλότητα του πνεύματος και στην ταχύτατη αντίληψη του παλμού της γειτονιάς. Η γειτονιά ως έννοια και φιλοσοφία συνιστά το κατεξοχήν κλειδί της επιτυχίας. Μικρές και μεγάλες κυψέλες σύγχρονης τέχνης και πολιτισμού κάνουν την εμφάνισή τους σε άλλοτε ξεχασμένα στενά. Η άνθιση που σημειώνεται στα γράμματα και τις τέχνες έχει άμεσο αντίκτυπο και στην τοπική οικονομία. Με την ανάπτυξη ενός οικοδομικού τετραγώνου γεννιέται άμεσα η επιθυμία για το επόμενο βήμα. Η οδός Πολυδεύκους, η οδός των μεγάλων αντιθέσεων, αποτέλεσε το εφαλτήριο – σειρά θα πρέπει να πάρουν κι άλλες γειτονιές και στενά του Πειραιά, στα οποία παρατηρείται εξίσου μεγάλη ανάγκη για μία πολιτιστικό – κοινωνική εξυγίανση. Μέσα από το αλισβερίσι λαών, εθίμων και παραδόσεων, ο Πειραιάς συνιστά το εξ ορισμού καταλληλότερο σημείο δράσης. Μέσω του εμπορίου διαχέονται ιδέες, τάσεις, ρεύματα και πρότυπα που ωθούν προς μία δυναμική και πολυπαραγοντική εξέλιξη. Ο Πειραιάς αλλάζει όψη και μαζί με αυτόν οφείλει να αλλάξει και η γενικότερη νοοτροπία αναφορικά με τον τρόπο δόμησης και ανάδειξης του αστικού ιστού. Προφανώς εγχειρήματα σαν κι αυτά ενέχουν μεγάλο ρίσκο. Η μεταστροφή του τρόπου σκέψης και η υιοθέτηση σύγχρονων μοντέλων χωροδιάταξης απαιτεί χρόνο, μεγάλα κεφάλαια και φυσικά ένα πνεύμα βαθιά μεταρρυθμιστικό και ριζοσπαστικό.



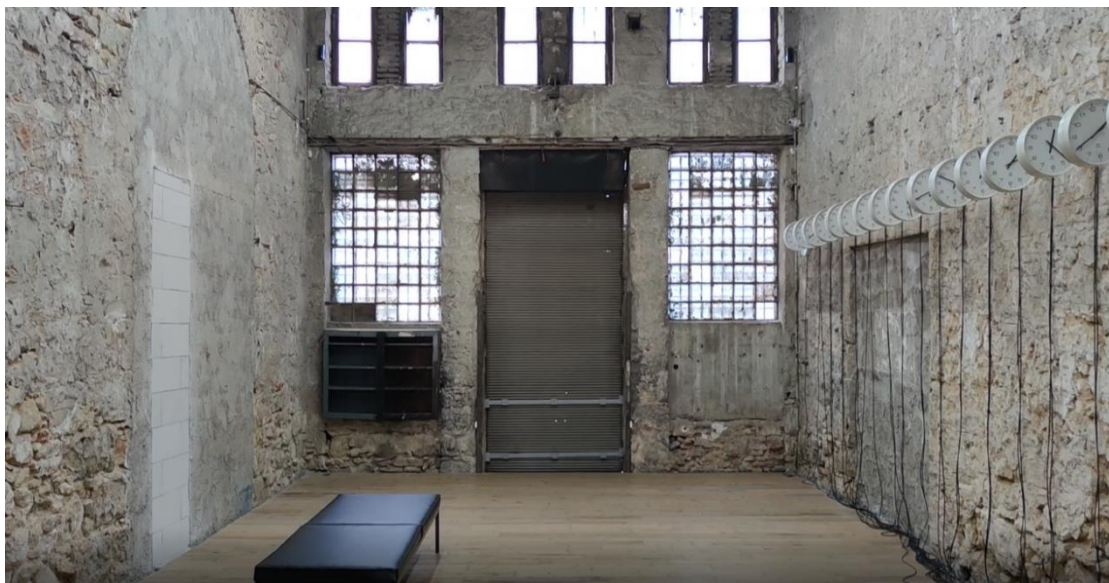
Εικόνα 3.8: The Intermission Art Gallery (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

Κινούμενες σε αυτό το μήκος κύματος θα πρέπει να είναι και οι όποιες απόπειρες ψηφιακής προώθησης των τριών αυτών χώρων σύγχρονης Τέχνης. Πέραν της διαδικτυακής αρθρογραφίας που αναπτύχθηκε, δε σημειώνονται άλλες πρωτοβουλίες ανάδειξης πολλών δε μάλλον μέσω της παράλληλης ενσωμάτωσης και αξιοποίησης σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων και πρακτικών. Υιοθετώντας με τρόπο δυναμικό την αρχή της επανάχρησης πρώην βιομηχανικών χώρων, οι γκαλερί στην ευρύτερη περιοχή του Αγίου Διονυσίου φέρνουν στο προσκήνιο ζητήματα όπως αυτά της κοινωνικής εξωστρέφειας, της βιωσιμότητας, της αιφορίας, της παραγωγικής ανακύκλωσης κτιριακών κελυφών, αλλά και της διάσωσης της ιστορίας, μέσω μιας δημιουργικής σύμπραξης παρόντος-παρελθόντος. Όλα τα παραπάνω στοιχεία σε συνδυασμό με το καλλιτεχνικό απούτωμα που δημιουργείται μέσω της αδιάκοπης εκθεσιακής δραστηριότητας των γκαλερί οφείλουν να καταγραφούν και να αποτυπωθούν ψηφιακά. Αυτό που πραγματικά απουσιάζει και με δεδομένη την υπερπληθώρα ψηφιακών εργαλείων που κατακλύζουν τους κλάδους της Τέχνης και του Πολιτισμού, δεν είναι μία ακόμα δράση που θα λειτουργήσει ως διάττων αστέρας. Ζητούμενο στην προκειμένη περίπτωση συνιστά η συγκρότηση ενός ψηφιακού οδηγού που θα επιτρέπει στον σύγχρονο επισκέπτη να ενημερωθεί με τη βοήθεια κατάλληλων εποπτικών μέσων για την ιστορικότητα, την αρχιτεκτονική, τη λειτουργία του χώρου, τη φυσιογνωμία και τις συνήθειες των ανθρώπων που έδρασαν εντός του. Η πολιτιστική εμπειρία επιδιώκεται να ενισχυθεί μέσω μιας στοχευμένης επαύξησης που παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να «ταξιδέψει» από το παρόν στο παρελθόν μέσα από σχετικά κείμενα, εικόνες και ήχους. Δομείται σταδιακά μία νέα πολιτιστική πραγματικότητα, η οποία ενισχύει την προώθηση και υιοθέτηση ενός μοντέλου καλλιτεχνικής και κοινωνικής εξωστρέφειας, φέρνοντας επιτυχώς σε διάλογο το τοπικό με το παγκόσμιο: η τέχνη ταξιδεύοντας φτάνει από όλα τα σημεία της γης, στην οδό Πολυδεύκους, ενώ παράλληλα η ευρύτερη φιλοσοφία που χαρακτηρίζει τον τρόπο λειτουργίας και ανάδειξης των γκαλερί,

συμπορεύεται με τα πρότυπα που υπερισχύουν αυτή τη στιγμή στην παγκόσμια καλλιτεχνική σκηνή. Η νέα αυτή πνοή συνεξετάζεται με την ιστορικότητα του χώρου μέσω κατάλληλης υιοθέτησης και αξιοποίησης ψηφιακών και τεχνολογικών εργαλείων που συμβάλλουν στην πληρέστερη ερμηνεία των νοημάτων και πληροφοριών που εσωκλείονται επιμελώς εντός των συμπαγών τοίχων των πρώην βιομηχανικών περιβαλλόντων. Η δημιουργία ενός ψηφιακού οδηγού τσέπης με τη μορφή εφαρμογής για έξυπνα κινητά τηλέφωνα θα διευκολύνει την περιήγηση του επισκέπτη όχι μόνο στους χώρους των γκαλερί, αλλά και στο ευρύτερο οικοδομικό τετράγωνο (Mason & Vanoula, 2021).



Εικόνα 3.9: Carwan Gallery (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)



Εικόνα 3.10: Rodeo Gallery (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

Από τη στιγμή που αρχιτεκτονικά οι χώροι έχουν διατηρηθεί ως είχαν (πλην ορισμένων επιδιορθώσεων και παρεμβάσεων που στόχευαν στην ασφάλεια και στατικότητα του κτιριακού κελύφους) το βάρος μετατοπίζεται στην ανάδειξη άυλων χαρακτηριστικών που εμπνέουν περισσότερο εντός ενός ανθρωπολογικού πλαισίου έρευνας και παρατήρησης με επίκεντρο το άτομο ως μονάδα αλλά και ως όλον (κοινότητα/γειτονιά). Το δίκτυο των ψηφιακά επεξεργασμένων πληροφοριών που θα συγκροτηθεί οφείλει να έχει ως πυρήνα μια σειρά δίπολων που λειτουργούν με τρόπο διαδραστικό και ευθέως ανατροφοδοτικό. Υπό ένα πρίσμα αυτοαναφορικότητας, ο σημερινός υπό εξέταση χώρος (σύγχρονες γκαλερί) συνδιαλέγεται τόσο με τον παρελθοντικό εαυτό του (βιομηχανικό περιβάλλον/εμπορικές αποθήκες) όσο και

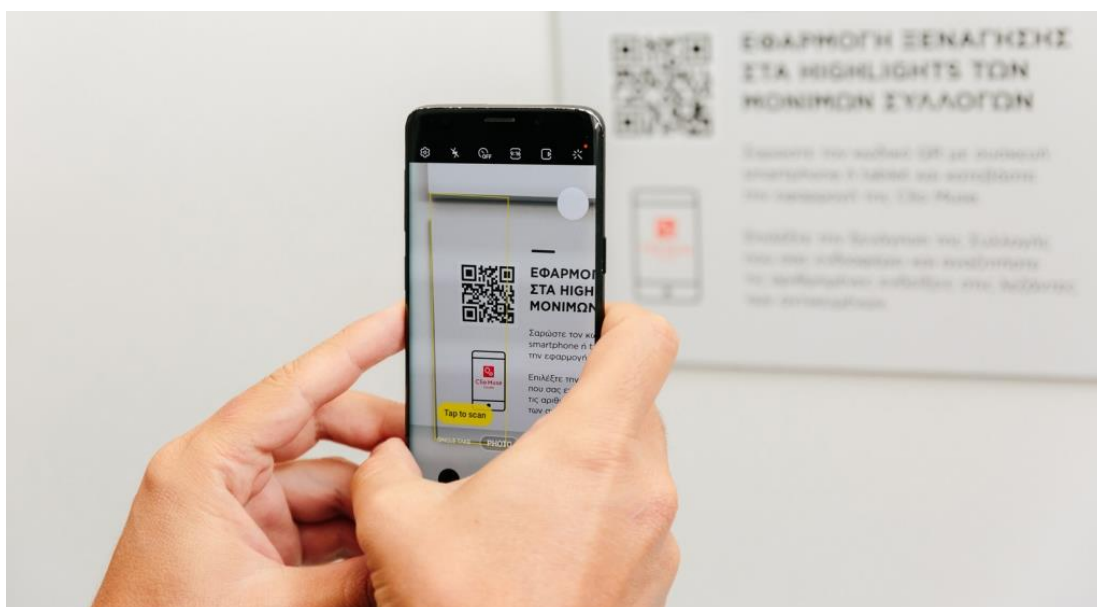
με το alter ego του (συνεργεία αυτοκινήτων) με το οποίο συνυπάρχει αρμονικά επί της οδού. Ξεφεύγοντας από τα όρια της γειτονιάς (μικρόκοσμος) μεταφερόμαστε στο αχανές αστικό τοπίο (μακρόκοσμος), ένα κοινωνικό σώμα κατασκευασμένο από μικρότερες επιμέρους ενώσεις (Kuzemsky, 2023). Υιοθετώντας μια θεωρία που ξεκίνησε από τον Πυθαγόρα, αντιμετωπίζουμε το σύμπαν (πόλη) και το σώμα (γειτονιά) ως μία ενιαία αρμονική ενότητα. Κατά τον ίδιο τρόπο, το παγκόσμιο (όλον) αντανακλά και συνομιλεί με το μέρος (Πειραιάς) και αντιστρόφως. Εμποτισμένες από βασικές αρχές της επιστήμης της Κοινωνιολογίας, οι έννοιες του μικρόκοσμου και του μακρόκοσμου φέρνουν στο επίκεντρο ζητήματα σχετικά με το άτομο και τις αλλαγές που σημειώνει η φυσιογνωμία αυτού στον άξονα του χώρου και του χρόνου. Συμπεριφορές, συνήθειες, έθιμα και αντιλήψεις (στοιχεία άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς) τείνουν να λογίζονται ως ένα ιδιαίτερο είδος επιτομής. Αυτή η συνεχής διαπραγμάτευση ανάμεσα στο γενικό και το ειδικό δύναται να ενισχυθεί μέσω της αξιοποίησης κατάλληλων τεχνολογιών, καθιστώντας το πολιτιστικό προϊόν και το συνακόλουθο γνωστικό διακύβευμα εύληπτο και προσίτο στο ευρύ κοινό. Με τη σταδιακή συγκρότηση ενός καλλιτεχνικού hot-spot εξασφαλίζεται η δυνατότητα προσέλκυσης μιας νέας γενιάς τουριστών που αποζητούν την απόκτηση εμπειριών που βασίζονται πολύ περισσότερο στην αυθεντικότητα της πληροφορίας, και λιγότερο στον εντυπωσιασμό που υπεισέρχεται της άκριτης υιοθέτησης ψηφιακών μέσων που καθιστούν το προβαλλόμενο αντικείμενο απλά διασκεδαστικό και εφήμερο (Hausmann & Schuhbauer, 2021). Η εκ νέου ανάπτυξη της πολιτιστικής συμμετοχής και επιχειρηματικότητας σε επίπεδο τοπικής κοινωνίας (γειτονιά) προκύπτει ως βασικό ζητούμενο κατά το σχεδιασμό και την ανάπτυξη στρατηγικών που αφορούν τον ψηφιακό μετασχηματισμό τμημάτων της υλικής (βιομηχανικοί χώροι) και άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς (φυσιογνωμία ατόμου, χρόνου, χώρου) που για καιρό έμεναν στην αφάνεια (Yin et al., 2021).

3.3: Παραδείγματα επιτυχούς επαύξησης μέσω εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα στον ευρύτερο χώρο του Πολιτισμού

Το σύγχρονο μουσειακό περιβάλλον καλείται να αναβαθμίσει την μέχρι τώρα υπάρχουσα «εργαλειοθήκη» του εντάσσοντας καινοτόμα τεχνολογικά μέσα και τεχνικές, ούτως ώστε να ενισχύσει δυναμικά την εμπειρία επίσκεψης και περιήγησης. Αντιλαμβανόμενοι την αξία της παραπάνω δήλωσης οι ιθύνοντες του Μουσείου Κυκλαδικής Τέχνης σε συνεργασία με την εταιρεία Clio Muse Tours, δημιούργησαν έναν εξατομικευμένο ψηφιακό οδηγό περιήγησης των επισκεπτών για τις τέσσερις μόνιμες συλλογές: Συλλογή Κυκλαδικής Τέχνης, Συλλογή Αρχαίας Ελληνικής Τέχνης, Συλλογή Κυπριακών Αρχαιοτήτων και τέλος Συλλογή Αντικειμένων καθημερινής χρήσης από την Κλασική Εποχή. Στο πλαίσιο συγκρότησης του εν λόγω ψηφιακού οδηγού επιλέχθηκαν 107 εκθέματα (και από τις τέσσερις συνολικά μόνιμες συλλογές του μουσείου) για καθένα από τα οποία γράφτηκε μία μοναδική ιστορία με χαρακτηριστικά εκπαιδευτικά αλλά και ψυχαγωγικά (Fatouros, 2020). Οι πλούσιοι θησαυροί του Μουσείου Κυκλαδικής Τέχνης συνιστούν υπερήφανα μία από τις πιο ολοκληρωμένες συλλογές κυκλαδικής σε παγκόσμια κλίμακα. Για την κατάλληλη ανάδειξη και προώθηση αυτών των θησαυρών δημιουργήθηκε μία σειρά ετερόκλητων αφηγημάτων (storytelling) που στόχο έχουν να παρουσιάσουν με τρόπο εύληπτο στο ευρύ κοινό όλων των ηλικιών και μορφωτικών επιπέδων, πληροφορίες σχετικές με τη ζωή και τις καθημερινές ασχολίες και συνήθειες των ανθρώπων μιας άλλης εποχής. Έχοντας ως δρομοδείκτη έννοιες όπως αυτές της συμπερίληψης και της ενσωμάτωσης, οι άνθρωποι της Clio Muse Tours σε σύμπραξη με το Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης δημιούργησαν ένα ελκυστικό πολιτιστικό προϊόν – έναν εξατομικευμένο ψηφιακό οδηγό τσέπης, τον οποίον κάθε επισκέπτης δύναται να αξιοποιήσει με τη βοήθεια ενός έξυπνου κινητού τηλεφώνου ή tablet (εναλλακτικά). Στην είσοδο του μουσείου τοποθετήθηκε μία ειδική πινακίδα όπου πλην των βασικών πληροφοριών που αφορούσαν την συγκεκριμένη συνεργατική δράση, περιλάμβανε τον Κωδικό Ταχείας Απόκρισης που καλούνταν να σαρώσει ο επισκέπτης ούτως ώστε να μεταβεί στην επίσημη εφαρμογή της Clio Muse Tours κι από εκεί να ανακατευθυνθεί στην ενότητα που αφορούσε τον ψηφιακό οδηγό για τις τέσσερις μόνιμες συλλογές (Εικόνα 3.5). Με τη βοήθεια του Κωδικού Ταχείας Απόκρισης η μέχρι πρότινος αναλογικά ιδωμένη πραγματικότητα του φυσικού χώρου του μουσείου επιδέχτηκε επαύξησης (Hernando & Macías, 2023). Μέσω της εφαρμογής, πληροφορίες ποικίλης μορφής (κείμενο, εικόνες, ήχοι) εμφανίστηκαν δυναμικά στο προσκηνίο προσδίδοντας στην εμπειρία χρήστη έναν χαρακτήρα ευθέως ανακαλυπτικό με εμφανή στοιχεία διάδρασης και εξατομίκευσης (Grammatikopoulou & Grammalidis, 2023).

Η διάδραση που επιτυγχάνεται έγκειται στον τρόπο με τον οποίον αντιδρά ο χρήστης με την προβαλλόμενη πληροφορία, η οποία έρχεται να επαυξήσει στοχευμένα το φυσικό

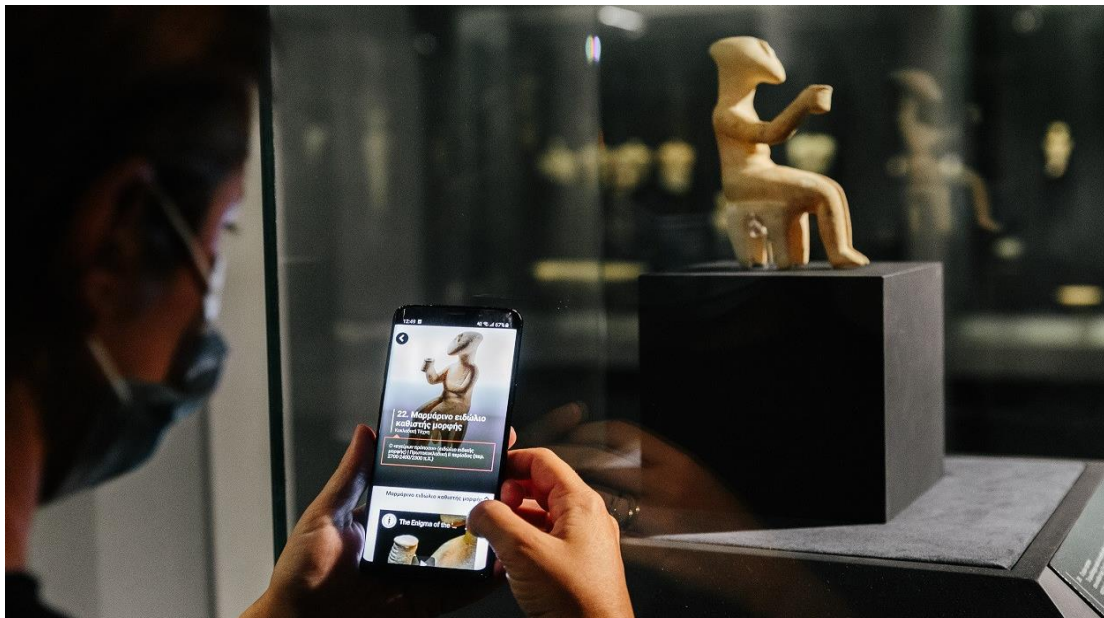
περιβάλλον. Τα εκθέματα «ζωντανεύουν» με τη βοήθεια αφηγημάτων που συγκροτήθηκαν ούτως ώστε να εμπλέξουν δημιουργικά τον επισκέπτη τόσο με τον πολιτισμό, όσο και τις νέες τεχνολογίες (η χρήση/σάρωση Κωδικών Ταχείας Απόκρισης με σκοπό την ανακατεύθυνση σε εφαρμογές για έξυπνα κινητά τηλέφωνα σε ρόλο ατομικού οδηγού συνιστά μορφή επαύξησης). Η νέα επαυξημένη πραγματικότητα που συγκροτείται επιτρέπει σε ολοένα και περισσότερες ομάδες κοινού να έρθουν σε επαφή με το παρελθόν με τη βοήθεια μιας νέας υπό διαμόρφωση «γλώσσας» που συνιστά παλίμψηστο (Εικόνα 3.6). Η «γλώσσα» αυτή κατορθώνει να συγκεράζει την ανάγκη για έναν λόγο προσιτό αλλά συνάμα εικονοποιητικό μέσω της αφήγησης, τις αρχές της επαύξησης μέσω της ενίσχυσης του αναλογικού με πληροφορίες ψηφιακά επεξεργασμένες και τέλος τη δυνατότητα μετατροπής της πολιτιστικής εμπειρίας σε ένα εξατομικευμένο βίωμα που τείνει να αποβαίνει εκπαιδευτικό και παράλληλα ευχάριστο (Lin et al., 2021). Αφότου κατεβάσει την εφαρμογή, ο επισκέπτης ήταν σε θέση να ορίσει ο ίδιος τη διαδρομή που θα ακολουθήσει μέσα στους χώρους του μουσείου. Η δυνατότητα αυτή ενίσχυσε ποιοτικά την ιδέα της εξατομίκευσης επιτρέποντας στους χρήστες να δώσουν έμφαση στις ιστορίες και στα εκθέματα που αυτοί επιθυμούσαν. Η περιήγηση στον άξονα του χρόνου και του χώρου σχεδιάζονταν και υλοποιούνταν από τους επισκέπτες/χρήστες κατά το δοκούν. Όπως παρουσιάστηκε μέσω του παραπάνω παραδείγματος, η ενσωμάτωση της Επαυξημένης Πραγματικότητας μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της χρήσης Κωδικών Ταχείας Απόκρισης (Ζαχαριάς κ.ά., 2022). Οι κωδικοί αυτοί φέρουν έναν σημαντικό αριθμό πρακτικών κυρίως πλεονεκτημάτων, καθώς εισάγονται στο φυσικό χώρο εύκολα (σε ευδιάκριτο σημείο) χωρίς ιδιαίτερες παρεμβάσεις, ενώ αποδεικνύονται παράλληλα ιδιαίτερως εύχρηστοι στην ανάγνωση αφού μπορούν να σαρωθούν από οποιαδήποτε κάμερα έξυπνου κινητού τηλεφώνου (ή tablet).



Εικόνα 3.11: Λήψη εφαρμογής-οδηγού μέσω σάρωσης QR κωδικού (Πηγή: <https://cliomusetours.com/cliomuse-and-the-museum-of-cycladic-art-join-forces/>)

Κατά ανάλογο τρόπο έχει συγκροτηθεί πλέον και η εφαρμογή του ίδιου του Μουσείου Κυκλαδικής Τέχνης. Με τη βοήθεια ενός Κωδικού Ταχείας Απόκρισης που εντοπίζεται εύκολα σε ποικίλα σημεία του μουσειακού χώρου, ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να μεταβεί στο αντίστοιχο ψηφιακό κατάστημα προκειμένου να εγκαταστήσει την εφαρμογή Museum of Cycladic Art Guide (Εικόνα 3.7). Με τη βοήθεια της εφαρμογής ενισχύεται η εμπειρία της επίσκεψης και περιήγησης στο φυσικό χώρο του μουσείου. Η εφαρμογή-οδηγός είναι σχεδιασμένη με τρόπο τέτοιο ώστε να απευθύνεται σε όλους (αίροντας τυχόν διακρίσεις του παρελθόντος ως προς τα χαρακτηριστικά που όφειλαν να φέρουν οι ομάδες κοινού ενός μουσείου). Η εφαρμογή περιλαμβάνει μεταξύ άλλων θεματικές ενότητες στις οποίες ο χρήστης καλείται να εξερευνήσει ένα πλούσιο υλικό σχετικό με τις μόνιμες αλλά και τις περιοδικές εκθέσεις, ακουστικές ξεναγήσεις, ξεναγήσεις στη νοηματική γλώσσα, ξεναγήσεις για άτομα με τυφλότητα και προβλήματα όρασης, podcasts για ενήλικες/παιδιά αλλά και Museum 360 εικονικές περιηγήσεις. Με αυτόν τον τρόπο η μέχρι πρότινος στατική και ανιαρή εμπειρία επίσκεψης επαυξάνεται, δεχόμενη την προσθήκη εποπτικών μέσων και εργαλείων που

συμπληρώνουν το υπό διαμόρφωση πολυαισθητηριακό και ατομικά ορισμένο βίωμα της εξερεύνησης, διάδρασης και εμπλοκής μεταξύ ενός σύνθετου φαινομενικά δικτύου αναλογικών και ψηφιακών στοιχείων. Και σε αυτήν την περίπτωση, η εφαρμογή του Μουσείου Κυκλαδικής Τέχνης προσφέρει μεγάλο βαθμό εξατομίκευσης, επιτρέποντας στον χρήστη να ακολουθήσει τα ενδιαφέροντά του, να ορίσει την πορεία και το ρυθμό της περιήγησής του εντός του φυσικού χώρου, αλλά και να επιστρέψει ανά πάσα ώρα και στιγμή στα δεδομένα της εφαρμογής-οδηγού, ακόμα και όταν βρίσκεται εκτός του μουσειακού περιβάλλοντος ή ελλείπει σύνδεσης στο διαδίκτυο. Οι παραπάνω ευκολίες καθιστούν τόσο τους Κωδικούς Ταχείας Απόκρισης όσο και τις εφαρμογές (applications) για έξυπνα κινητά τηλέφωνα ως μία άρτια (ως προς το σχεδιασμό και την υλοποίηση) λύση στη μόνιμη πρόκληση που αντιμετωπίζουν τα τελευταία χρόνια μουσειογράφοι και επιμελητές εκθέσεων αναφορικά με το πώς να προσφέρουν στον επισκέπτη μία πολυεπίπεδη πληροφόρηση, που θα τον υπαρπάσει συναισθηματικά και γνωστικά ενώ παράλληλα θα εξάψει το ενδιαφέρον του για περαιτέρω εξερεύνηση μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα με τρόπο διασκεδαστικό και ανάλαφρο. Αξίζει τέλος να επισημανθεί ότι μέσω της κατασκευής μιας εφαρμογής για έξυπνα κινητά τηλέφωνα, το εκάστοτε μουσείο/πολιτιστικό ίδρυμα αποκτά τη δυνατότητα συγκρότησης ενός ψηφιακού αποθετηρίου στο οποίο μπορούν ανά πάσα ώρα και στιγμή οι ιδύνοντες να προσθέτουν νέες ενότητες και επιλογές, να τροποποιούν το ήδη υπάρχον υλικό, απελευθερώνοντας τη γνώση από τους χωρικούς περιορισμούς που ενέχει και επιτρέποντάς της να «ταξιδεύει» προς πάσα κατεύθυνση.



Εικόνα 3.12: Clio Muse Tours App (Πηγή: <https://cliomusetours.com/cliomuse-and-the-museum-of-cycladic-art-join-forces/>)

Ένα αντίστοιχο ταξίδι στο χρόνο μπορούν να πραγματοποιήσουν και οι χρήστες της εφαρμογής COSMOTE CHRONOS (Εικόνα 3.8). Το Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού σε συνεργασία με την COSMOTE και με την παράλληλη αρωγή του Μουσείου της Ακρόπολης, δημιούργησαν μία εφαρμογή Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας που απσκοπεύει να «ζωντανέψει» στην οθόνη κάθε έξυπνου κινητού τηλεφώνου ή tablet την Ακρόπολη κατά την περίοδο της μέγιστης ακμής της. Ενσωματώνοντας και αξιοποιώντας τις Νέες Τεχνολογίες, όπως αυτές της Τεχνητής Νοημοσύνης και της Επαυξημένης Πραγματικότητας (Gerioimenko, 2021), οι δημιουργοί της εφαρμογής COSMOTE CHRONOS επιθυμούν να δώσουν την ευκαιρία στο ευρύ κοινό να παρατηρήσουν εμβληματικά εκθέματα και μνημεία (υπό μορφή ψηφιακών αναπαραστάσεων που βασίζονται σε επιστημονικά τεκμηριωμένες μελέτες και σχέδια) όπως ο Παρθενώνας, το τέμενος της Βραυρωνίας Αρτέμιδος (δε σώζεται σήμερα), τη Χαλκοθήκη (δε σώζεται σήμερα), το Ωδείο Ηρώδου Αττικού καθώς και αρκετά από τα μνημεία που εντοπίζονται στη νότια κλιτύ του Ιερού Βράχου, όπως αυτά μπορούν να γίνουν ορατά από το Μουσείο της Ακρόπολης. Πέραν των μνημείων που προαναφέρθηκαν, η εφαρμογή COSMOTE CHRONOS παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να γνωρίσει και ορισμένα από τα σημαντικότερα εκθέματα που φιλοξενούνται στον τρίτο όροφο του Μουσείου της Ακρόπολης. Η εν λόγω δήλωση αφορά φυσικά τον εντυπωσιακό και μοναδικής ομορφιάς και αισθητικής

γλυπτό διάκοσμο του Παρθενώνα. Μοναδικό χαρακτηριστικό της εφαρμογής, αποτελούν τα υψηλής ποιότητας τρισδιάστατα γραφικά των μνημείων με φωτορεαλισμό. Στα θετικά της εφαρμογής συγκαταλέγεται και η δυνατότητα περιήγησης στο εσωτερικό των μνημείων από οποιοδήποτε χώρο και σημείο (Gale, 2023). Με λίγα λόγια ο χρήστης δεν είναι απαραίτητο να βρίσκεται επί του σημείου τη στιγμή που αποφασίζει, έχοντας ήδη κατεβάσει και εγκαταστήσει την εφαρμογή, να περιηγηθεί είτε στα μνημεία που εντοπίζονται πάνω στον Ιερό Βράχο είτε να παρατηρήσει τα εκθέματα του τρίτου ορόφου του Μουσείου της Ακρόπολης. Η δυνατότητα αυτή καθιστά τη ψηφιακή πολιτιστική εμπειρία άκρως ελκυστική μέσω της ευχέρειας και πρακτικότητας που προσφέρει. Μέσω της χρήσης της Επαυξημένης Πραγματικότητας οι εικονικές ψηφιακές αναπαραστάσεις των μνημείων και εκθεμάτων μεταβάλλουν εξ ολοκλήρου τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνεται ο επισκέπτης αυτό το τμήμα της υλικής πολιτιστικής κληρονομιάς. «Η τεχνητή νοημοσύνη και η επαυξημένη πραγματικότητα υπηρετούν το μεγαλείο της Ακρόπολης και τον οικουμενικό της χαρακτήρα κάνοντας, ψηφιακά, προσβάσιμο ένα πλήθος πληροφοριών, σε πραγματικούς και εικονικούς επισκέπτες. Χάρη στην εφαρμογή COSMOTE CHRONOS, αυτή η προσβασιμότητα τώρα επεκτείνεται και στο ψηφιακό πεδίο. Οι πραγματικοί επισκέπτες στην Ακρόπολη ή εικονικοί επισκέπτες οπουδήποτε στον κόσμο, μπορούν να γίνουν μέτοχοι της ιστορικής γνώσης.» ανέφερε σε Συνέντευξη Τύπου η Υπουργός Πολιτισμού και Αθλητισμού, κα Λίνα Μενδώνη.



Εικόνα 3.13: Εφαρμογή-οδηγός Μουσείου Κυκλαδικής Τέχνης (Πηγή: <http://tiny.cc/artguide>)

Όπως καθίσταται άμεσα αντιληπτό, οι Νέες Τεχνολογίες μπορούν να συμβάλλουν καταλυτικά στη διατήρηση και ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς (υλικής και άυλης) σε παγκόσμιο επίπεδο. Το παρόν συνδέεται αρμονικά με το παρελθόν στο πλαίσιο μιας συλλογικής πρωτοβουλίας που αφορά τη δημιουργία ενός ψηφιακού, πολυμορφικού αποθετηρίου γνώσης για το μέλλον (Cranmer et al., 2023). Με την κατάλληλη χρήση της τεχνολογία είμαστε σε θέση να φτιάξουμε έναν κόσμο καλύτερο για όλους. Η εφαρμογή COSMOTE CHRONOS (Εικόνα 3.9) είναι διαθέσιμη στο Play Store και το App Store για έξυπνες κινητές συσκευές (κινητά τηλέφωνα ή tablets) για λογισμικά Android και iOS που υποστηρίζουν ARCore και ARKit αντίστοιχα. Λειτουργεί στα δίκτυα 4G και 5G όλων των παρόχων κινητής στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, καθώς και σε WiFi. Είναι διαθέσιμη σε 2 γλώσσες, ελληνικά και αγγλικά. Αφότου εγκαταστήσει την εφαρμογή στο κινητό (εναλλακτικά: tablet) ο χρήστης ξεκινά να εξερευνά τις δυνατότητες και τα εργαλεία που αυτή του παρέχει. Ενδεικτικά μετά από μια σειρά εισαγωγικών οθονών (πληροφορίες σχετικές με τους σκοπούς, τους συντελεστές και τη δομή της εφαρμογής) ο χρήστης καλείται να δηλώσει την τοποθεσία του (εάν βρίσκεται δηλαδή στο βράχο της Ακρόπολης ή σε οποιοδήποτε άλλο σημείο στον κόσμο). Κατόπιν εμφανίζονται τα μνημεία στα οποία ο χρήστης μπορεί να περιηγηθεί με τη βοήθεια της τεχνολογίας. Ως παράδειγμα για την πληρέστερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο λειτουργεί η εφαρμογή COSMOTE CHRONOS, θα αναφέρουμε την ακόλουθη συνθήκη. Ο χρήστης δεν βρίσκεται πάνω στο βράχο της Ακρόπολης, αλλά στο σπίτι του και επιθυμεί να γνωρίσει και κυρίως να παρατηρήσει το Ανθέμιο (ακρωτήριο της στέγης του Παρθενώνα, φυτικό διακοσμητικό γλυπτό φιλοτεχνημένο

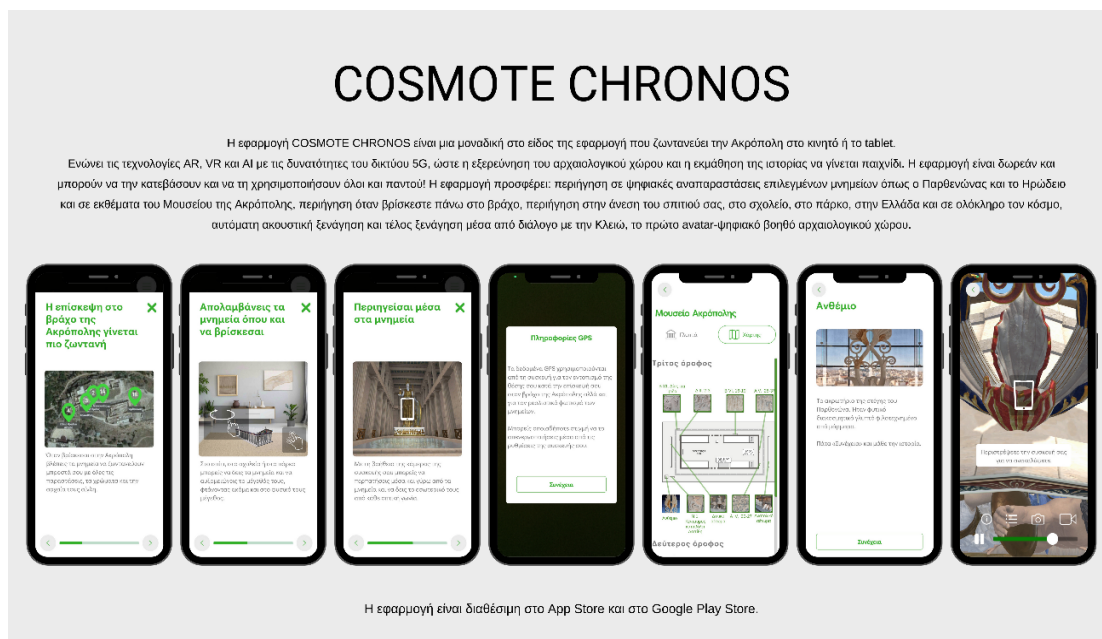
από μάρμαρο), ένα από τα πιο εντυπωσιακά εκθέματα που φιλοξενούνται στον τρίτο όροφο του Μουσείου της Ακρόπολης. Από τις επιλογές που εμφανίζονται στο κεντρικό μενού της εφαρμογής θα επιλέξει την τελευταία σε σειρά, «Μουσείο Ακρόπολης». Έπειτα από μία σύντομη εισαγωγή για το ίδιο το μουσείο θα πατήσει την επιλογή «Συνέχεια» και ανακατευθυνθεί αυτόματα σε μία λίστα με τα γλυπτά εκθέματα που ανήκουν στις Μετόπες, τη Ζωφόρο και το Αέτωμα. Ανάμεσα σε αυτές τις επιλογές θα εντοπίσει και το Ανθέμιο, θα το επιλέξει και αφότου εμφανιστεί στην οθόνη της έξυπνης συσκευής μία σύντομη περιγραφή αυτού, θα πατήσει την επιλογή «Συνέχεια».



Εικόνα 3.14: Εφαρμογή COSMOTE CHRONOS (Πηγή: <http://tiny.cc/cosmotechronos>)

Ακολουθεί η εμφάνιση ενός αναδυόμενου παράθυρου στην οθόνη του χρήστη όπου η εφαρμογή COSMOTE CHRONOS ζητά την άδεια για την λήψη φωτογραφιών και την εγγραφή βίντεο (για να χρησιμοποιήσει ο χρήστης την εμπειρία Επαυξημένης Πραγματικότητας θα πρέπει να δώσει άδεια χρήσης της κάμερας στην εφαρμογή). Ανάλογα με την άδεια που θα παραχωρηθεί από το χρήστη θα εμφανιστεί ένα ακόμα παράθυρο, όπου αυτή τη φορά η εφαρμογή ζητά να αποκτήσει πρόσβαση στην τοποθεσία της έξυπνης συσκευής (Singh et al., 2022). Υπάρχει η δυνατότητα ακριβούς ή κατά προσέγγιση ορισμού της τοποθεσίας (Εικόνα 3.9). Ακολουθούν σύντομες αλλά εύληπτες οδηγίες. Ο χρήστης πρέπει να στοχεύσει με την κάμερα στο πάτωμα. Κατόπιν ο χρήστης καλείται να τοποθετήσει το έκθεμα (Ανθέμιο) στο σημείο της οθόνης όπου ο ίδιος επιθυμεί. Στην οθόνη πρόκειται να εμφανιστούν πολλές πράσινες τελείες (σημεία) πάνω στα οποία ο χρήστης μπορεί να ακουμπήσει προκειμένου να αποφασίσει πού ακριβώς θα το τοποθετήσει το έκθεμα ούτως ώστε να ξεκινήσει η περιήγηση. Ακουμπώντας ελαφρά με το δάχτυλο το σημείο της αρεσκείας του, ο χρήστης βλέπει να εμφανίζεται στην οθόνη η τρισδιάστατη ψηφιακή αναπαράσταση του εκθέματος, ενώ παράλληλα ξεκινά σχεδόν αυτόματα μία σύντομη ακουστική περιγραφή (Kleftodimos et al., 2023). Οι πληροφορίες που αναφέρονται στην ακουστική περιγραφή περιλαμβάνονται με τη μορφή γραπτού κειμένου στις πληροφορίες που εντοπίζονται στο κάτω μέρος της οθόνης. Η επαύξηση συνεπώς επιτυγχάνεται με πολλαπλό τρόπο. Σε πρώτο επίπεδο ο χρήστης επεξεργάζεται οπτικά το τρισδιάστατο έκθεμα (όραση), σε δεύτερο επίπεδο ακούει την σύντομη περιγραφή που συνοδεύει εν είδει εισαγωγής το έκθεμα (ακοή), εναλλακτικά μπορεί να διαβάσει και το αντίστοιχο κείμενο που υπάρχει στις πληροφορίες. Κατόπιν ξεκινά να κινείται με την έξυπνη συσκευή ανά χείρας (κινητό/tablet) περιμετρικά του τρισδιάστατου εκθέματος προκειμένου να παρατηρήσει κάθε πτυχή αυτού. Κάπως έτσι, με τρόπο δηλαδή πολυαισθητηριακό, ξεκινά η δημιουργική διάδραση του χρήστη με το προβαλλόμενο αντικείμενο. Οι τρισδιάστατες μοντελοποιήσεις αντικειμένων, μνημείων και χώρων παρέχουν τη δυνατότητα ψηφιακού «χειρισμού» και επαναλαμβανόμενης παρατήρησης και μελέτης (τόσο από πλευράς δημιουργών όσο και από πλευράς κοινού), εκμηδενίζοντας πρακτικά γεωγραφικές και χρονικές αποστάσεις και περιορισμούς (ενδεικτικά η εφαρμογή COSMOTE

CHRONOS μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε ώρα της ημέρας από οποιονδήποτε κάτοχο έξυπνης κινητής συσκευής με πρόσβαση στο διαδίκτυο σε οποιοδήποτε σημείο του κόσμου και αν βρίσκεται). Οι μοντελοποιήσεις συμβάλλουν επιπροσθέτως στην αναπαράσταση της αρχικής (κατά το δυνατόν) μορφής των προβαλλόμενων αντικειμένων (εκθεμάτων) και των μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς, ενισχύοντας έτσι με τρόπο ουσιαστικό την αναγνωσιμότητα, την πρόσληψη και την κατανόηση της πρότερης όψης, της σημασίας και της λειτουργίας τους (Medrano et al., 2021). Ενδεικτικά αξίζει να αναφερθεί ότι μέσω των τρισδιάστατων αναπαραστάσεων (μοντέλα) που παρουσιάζει η εφαρμογή, ο σύγχρονος χρήστης είναι σε θέση να αντιληφθεί την ύπαρξη χρωμάτων σε πληθώρα αρχαίων ελληνικών μνημείων και γλυπτών εκθεμάτων. Το κατά τα άλλα ολόλευκο απορρίπτεται ως παγιωμένη θέση και αισθητική και στη θέση του εμφανίζεται το πολύχρωμο. Αυτή η λεπτομέρεια, που σαφώς ενισχύεται σημαντικά με τη βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών, προσδίδει μία νέα διάσταση στον τρόπο με τον οποίον αντιλαμβανόμασταν έως τώρα την αισθητική των αρχαίων Ελλήνων.



Εικόνα 3.15: Οθόνες εφαρμογής COSMOTE CHRONOS (Πηγή: <http://tiny.cc/cosmotechronos>)

Η εφαρμογή COSMOTE CHRONOS δύναται να ενταχθεί δυναμικά σε ποικίλα περιβάλλοντα ανάλογα με τις σκοπεύσεις και τις λειτουργίες που θα κληθεί να επιτελέσει. Για παράδειγμα, η αξιοποίηση αυτής στο πλαίσιο ενός σύγχρονου σχολικού περιβάλλοντος (ένταξη σε συγκεκριμένο τυπικής εκπαίδευσης) και η διασύνδεση με συγκεκριμένα μαθήματα που ανήκουν στο βασικό κορμό όπως η Ιστορία, τα Εικαστικά και η Πληροφορική, θα μπορούσε να προσφέρει σημαντικές λύσεις σε ζητήματα που αφορούν την ταχύτερη πρόσληψη και αφομοίωση της πληροφορίας με τρόπο που ευνοεί την ουσιαστική διάδραση και μακροπρόθεσμη εμπλοκή των μαθητών (Εικόνα 3.10). Η εφαρμογή θα μπορούσε να λειτουργήσει παραπληρωματικά εν είδει ψηφιακού βοηθήματος, ούτως ώστε να μετασηματιστεί δομικά και κυρίως τεχνικά η ευρύτερη μαθησιακή διαδικασία, αποκτώντας χαρακτηριστικά όμοια με εκείνα του παιχνιδιού. Η παιγνιώδης μάθηση (edutainment) σχετίζεται άμεσα με την οργανική ένταξη και ποιοτική αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών (όπως αυτές της Τεχνητής Νοημοσύνης και Επαυξημένης Πραγματικότητας που χρησιμοποιεί η εφαρμογή COSMOTE CHRONOS) στο χώρο της τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης (Feiyue, 2022). Επιπροσθέτως, η δυνατότητα που μπορεί να παρέχει μία εφαρμογή για έξυπνες κινητές συσκευές (κινητά τηλέφωνα, tablets) για εγκατάσταση και μετέπειτα χρήση ανεξαρτήτως τοποθεσίας (ο χρήστης μπορεί να βρίσκεται κυριολεκτικά οπουδήποτε, με μοναδική προϋπόθεση τη σύνδεση αυτού στο διαδίκτυο) διευκολύνει αυτομάτως την μετατροπή αυτής σε οδηγό-τσέπης με απώτερο στόχο την ενημέρωση, διάδραση με την προβαλλόμενη πληροφορία και διασύνδεση με το/τα αντικείμενο/α πολιτιστικής κληρονομιάς (υλικής και άυλης) για κάθε πιθανό χρήστη. Με την ίδια ευκολία με την οποία η εφαρμογή μπορεί εισαχθεί σε ένα σύγχρονο σχολικό περιβάλλον, με την ίδια ακριβώς ευκολία μπορεί να αποτελέσει ψηφιακό βοήθημα για ομάδες κοινού που υπό διαφορετικές συνθήκες δεν θα είχαν εύκολα πρόσβαση σε κάποιο

μνημείο (εξωτερικός χώρος), μουσείο (εσωτερικός χώρος) ή δρώμενο (μία εφαρμογή μπορεί κάλλιστα να περιγράψει ένα δρώμενο πολιτιστικού και κοινωνικού χαρακτήρα που πλέον δε λαμβάνει χώρα ή εναλλακτικά λαμβάνει χώρα σε συγκεκριμένα μόνον σημεία μιας ευρύτερης γεωγραφικής επικράτειας). Η τεχνολογία φέρνει τον πολιτισμό κοντά σε όλους, μετατρέπει τη μάθηση σε παιχνίδι διευρύνοντας τα όρια της αντιληπτικής ικανότητας και αισθητικής.



Εικόνα 3.16: Αξιοποίηση εφαρμογής COSMOTE CHRONOS σε σχολικά περιβάλλοντα (Πηγή: <http://tiny.cc/cosmotechronos>)

3.4: Μετατρέποντας τη σύγχρονη πολιτιστική εμπειρία σε ολιστικό βίωμα μέσω της στοχευμένης επαύξεσης

Μέσα από τα παραπάνω δυο παραδείγματα εφαρμογών καθίσταται ακόμα πιο εύληπτη η άμεση επίδωξη ψηφιακού μετασχηματισμού της σύγχρονης πολιτιστικής εμπειρίας, είτε αυτή αφορά την επίσκεψη σε ένα μουσείο/πολιτιστικό φορέα (φυσικός εσωτερικός χώρος – στοιχείο υλικής πολιτιστικής κληρονομιάς) είτε αφορά τη γνωριμία με έθιμα, συνήθειες και παραδόσεις του παρελθόντος (στοιχεία άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς). Η εμπειρία χρήστη έρχεται στο προσκήνιο συμπαρασύροντας μαζί και σύνθετες έννοιες όπως αυτές της πρόσληψης, διάδρασης, εμπλοκής, αφομοίωσης, προσβασιμότητας, ποικιλομορφίας και επικοινωνίας (Marto et al., 2022). Τόσο μέσω της εφαρμογής Museum of Cycladic Art Guide όσο και μέσω της αντίστοιχης COSMOTE CHRONOS διαπιστώθηκε (ως πρωτεύουσα ανάγκη) η συγκρότηση ενός ελκυστικού οπτικά και άρτια δομημένου μορφολογικά ψηφιακού πολιτιστικού αφηγήματος (digital cultural storytelling). Επενδύουμε επομένως σε πρώτη φάση στο υλικό που διαθέτουμε, είτε αυτό αφορά την υλική ή άυλη πολιτιστική κληρονομιά. Ποια είναι τα στοιχεία αυτά που αξίζει να διασωθούν και να μεταδοθούν ως πληροφορία στις επόμενες γενιές με τη βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών; Αφού απομονώσουμε τα επιμέρους χαρακτηριστικά, αρχίζουμε να αναπτύσσουμε σταδιακά τους εννοιολογικούς συσχετισμούς που αναπτύσσονται μεταξύ αυτών. Όλα τα παραπάνω κομμάτια τείνουν να συμπληρώνουν οργανικά το ένα το άλλο δημιουργώντας βαθμιαία τη «μεγάλη εικόνα», η οποία ισοδυναμεί εν τέλει με ένα αφήγημα που εσωκλείει εντός του πτυχές της ανθρώπινης ιστορίας και εμπειρίας. Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε εξαρχής το κεντρικό αντικείμενο πέριξ του οποίου πρόκειται να στοιχειοθετηθεί κατόπιν προσεκτικής έρευνας και μελέτης το ψηφιακό πολιτιστικό αφήγημα (Bratitsis, 2022). Ενδεικτικά και στην περίπτωση της εφαρμογής του Μουσείου Κυκλαδικής Τέχνης και σε αυτή της COSMOTE CHRONOS, κεντρικό αντικείμενο (υπό ένα πρίσμα μακροσκοπικό) είναι ο ίδιος ο άνθρωπος, του οποίου η φυσιογνωμία συνεξετάζεται και συν-παρουσιάζεται με τις αντίστοιχες του χώρου και του χρόνου. Στην περίπτωση της εφαρμογής Museum of Cycladic Art Guide, η φυσιογνωμία του ανθρώπου εξετάζεται παράλληλα τόσο με αυτή του χρόνου μιας που τα εκθέματα των τεσσάρων μεγάλων μόνιμων συλλογών του μουσείου αντιστοιχούν σε διαφορετικές χρονικές βαθμίδες, όσο και με αυτή του χώρου εφόσον μαζί με το χρονικό ποικίλει και το χωρικό

συγκείμενο αναφοράς (λ.χ. εξετάζονται εκθέματα από νησιά των Κυκλάδων παράλληλα με αντίστοιχα από την Κύπρο). Αντιστοίχως, στην εφαρμογή COSMOTE CHRONOS ο άνθρωπος παρουσιάζεται μέσα από τα δημιουργήματά του (μνημεία, γλυπτά). Σε αυτήν την περίπτωση η χρονική απόκλιση μοιάζει να αίρεται μιας που τα μνημεία και τα γλυπτά εκθέματα που παρουσιάζονται ανήκουν στην ίδια χρονική περίοδο, σε αυτή της μεγάλης ακμής που σημείωσε ο αρχαίος ελληνικός πολιτισμός ιδίως σε ό,τι αφορούσε Τέχνες όπως αυτές της αρχιτεκτονικής και της γλυπτικής. Κι όμως σε αυτή την περίπτωση τα χρονικά όρια δεν εδράζονται μεταξύ επιμέρους υποπεριόδων, αλλά μεταξύ του χθες (παρελθόν) και του σήμερα (παρόν). Η φυσιογνωμία του χρόνου επομένως εξετάζεται μεταξύ του πώς ήταν στην πραγματικότητα τα μνημεία αυτά όταν δημιουργήθηκαν (με χρώματα και σε πλήρη μορφή) και πώς μοιάζουν σήμερα (τα περισσότερα ολόλευκα – ψευδαίσθηση ως προς την αίσθηση που είχαμε επί πολλά χρόνια για το μάρμαρο – και είτε μερικώς σωσμένα, είτε πλήρως κατεστραμμένα). Η φυσιογνωμία του χώρου τέλος εξετάζεται με γνώμονα την πολύ σημαντική δυνατότητα που προσφέρει η εφαρμογή, την εξέταση και παρατήρηση δηλαδή όλων αυτών των μνημείων και γλυπτών από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου κι αν βρισκόμαστε. Τα χωρικά όρια δεν ρευστοποιούνται απλά, αίρονται εντελώς. Ένα μνημείο που εντοπίζεται στη νότια κλιτύ του Ιερού Βράχου της Ακρόπολης «μεταφέρεται» με την πολύτιμη βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών στην άλλη άκρη της γης με το πάτημα ενός και μόνον κουμπιού. Πάλι οι συσχετισμοί αυτοί πραγματοποιούνται υπό ένα μακροσκοπικό πρίσμα.

Το συνολικό πολιτιστικό αφήγημα που στοιχειοθετείται έχει ως στόχο να βοηθήσει το χρήστη να πραγματοποιήσει ένα ψηφιακό ταξίδι στο χωροχρόνο με άξονα τον άνθρωπο και τις μεταβολές που σημειώνει η ταυτότητα και φυσιογνωμία αυτού. Η συνεισφορά των Νέων Τεχνολογιών έγκειται στην οπτικοποίηση της πληροφορίας με τρόπο ελκυστικό (Serres et al., 2023). Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι τα τεχνολογικά μέσα αυτά καθαυτά δε συνιστούν από μόνα τους πολιτιστικά προϊόντα. Ο επικουρικός ρόλος που αυτά ενέχουν τα καθιστά μεν σημαντικά, αλλά σε καμία περίπτωση πρωταγωνιστικά σε ό,τι αφορά την αξία και λειτουργία που διαδραματίζουν σε επίπεδο κοινωνιολογικό και ανθρωπολογικό. Χωρίς αφήγημα δεν υφίσταται πολιτιστικό προϊόν. Αντλώντας έμπνευση από τα παραπάνω παραδείγματα και σε ευθεία σύνδεση με την καθαυτό μελέτη περίπτωσης της ΜΔ, είμαστε σε θέση να εντοπίσουμε την ζωτική σημασία που ενέχει η έννοια της επαύξησης ως προς τον τρόπο με τον οποίον βιώνει ο σύγχρονος επισκέπτης την πολιτιστική εμπειρία (De Paolis et al., 2023). Το αφήγημα και στην περίπτωση των τριών γκαλερί σύγχρονης τέχνης θέτει στο επίκεντρο τον άνθρωπο. Σκοπός είναι να συγκροτηθεί ένας ψηφιακός οδηγός που θα υποβοηθά τεχνικά και μορφικά τη σύνδεση μεταξύ παρόντος-παρελθόντος. Ποια η ταυτότητα των ανθρώπων που δραστηριοποιούνταν πριν από έναν αιώνα στους χώρους αυτούς; Πώς η μεταβολή του καθεστώτος λειτουργίας επηρέασε τις δυναμικές που αναπτύσσονται σε μια γειτονιά όπου σήμερα (παρόν) συυπάρχουν αρμονικά κυψέλες σύγχρονης τέχνης και πολιτισμού μαζί με συνεργεία αυτοκινήτων, εμπορικές αποθήκες, εκλεπτυσμένα wine bars (Paleo) και boutique patisserie (Bon Bon Fait Maison); Το χωρικό συγκείμενο εξετάζεται και εδώ υπό ένα πρίσμα μακροσκοπικό (όπως δηλαδή συνέβη και στις περιπτώσεις των εφαρμογών Museum of Cycladic Art Guide και COSMOTE CHRONOS). Το τοπικό συνομιλεί με το παγκόσμιο. Αυτού του είδους η «συνομιλία» μοιάζει να είναι πολυεπίπεδη αν αναλογιστεί κανείς πρωτίστως το μοντέλο που έχει σχεδόν αθόρυβα διαμορφωθεί επί της οδού Πολυδεύκου. Όπως σε κάθε περιοχή που βρίσκεται πλησίον ενός μεγάλου εμπορικού λιμανιού, έτσι και εδώ πολιτισμοί, γλώσσες, έθιμα και άνθρωποι διασταυρώνονται στο πλαίσιο ενός παγκόσμιου και ατέρμονου διαλόγου ιδεών και μοτίβων. Την ίδια στιγμή που ανακαλύπτουμε μια πτυχή της ιστορίας των ανθρώπων που έδρασαν στους βιομηχανικούς αυτούς χώρους του 1900 επί της οδού Πολυδεύκου, την ίδια ακριβώς στιγμή ανακαλύπτουμε κι ένα κομμάτι του ευρύτερου κοινωνικοπολιτιστικού γίνεσθαι μιας άλλης περιόδου, με άλλες συνθήκες, ζητούμενα και ανάγκες. Από το μικρόκοσμο (γειτονιά του Αγίου Διονυσίου) μεταπηδάμε στο μακρόκοσμο (πόλη του Πειραιά, Ελλάδα, οικουμένη). Αυτού του είδους το «ταξίδι» στο χωροχρόνο διευκολύνεται τεχνικά μέσω της κατάλληλης ενσωμάτωσης και αξιοποίησης τεχνολογιών που επιτρέπουν την επαύξηση και ενίσχυση του πραγματικού/φυσικού με στοιχεία και ερεθίσματα που υφαρπάζουν τον δέκτη διατηρώντας σταθερό και αμείωτο το ενδιαφέρον για την περαιτέρω εξερεύνηση πτυχών της ανθρώπινης ιστορίας που ξεφεύγουν του αυστηρά πολιτιστικού πλαισίου (Iakovaki et al., 2023), προσεγγίζοντας εμφατικά κοινωνιολογικά φαινόμενα που γεννούν προβληματισμούς και συνθέτουν συνειδήσεις με κεντρικό πυρήνα το άτομο (μονάδα και όλον).

3.5: Συμπεράσματα

Στο τρίτο κεφάλαιο έγινε μία εισαγωγή στο καθαυτό αντικείμενο μελέτης της ΜΔ. Ακολούθησε μία σύντομη περιγραφή των βασικών τους χαρακτηριστικών. Με δεδομένη την απουσία αξιοσημείωτων δράσεων για τη ψηφιακή ανάδειξη των χώρων αυτών με παράλληλη προώθηση του ευρύτερου χωρικού συγκείμενου, τέθηκε δυναμικά το ζήτημα της εύρεσης κατάλληλων τεχνολογιών και εργαλείων για την αρτιότερη οπτικοποίηση του πολιτιστικού αφηγήματος που συνδέεται με τη φυσιογνωμία των ατόμων που έδρασαν σε αυτό το περιβάλλον. Το παρόν επιδιώκεται να συνδεθεί αρμονικά με το παρελθόν έχοντας ως επίκεντρο τον άνθρωπο. Έμπνευση για το προαναφερθέν ενέργημα συνιστούν δυο επιμέρους παραδείγματα που υπογραμμίζουν εμφατικά την ανάγκη ενσωμάτωσης και κατάλληλης αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών στον ευρύτερο χώρο της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Οι εφαρμογές Museum of Cycladic Art Guide και COSMOTE CHRONOS αντιστοίχως φέρνουν στο προσκήνιο το ζήτημα επαύξησης του φυσικού μέσω προσθήκης ψηφιακά επεξεργασμένων πληροφοριών, μετασχηματίζοντας έτσι τη σύγχρονη πολιτιστική εμπειρία σε ολιστικού τύπου διαδραστικό βίωμα. Στο ίδιο μήκος κύματος τείνει να κινηθεί ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη εφαρμογής που στόχο έχει να αναδείξει ψηφιακά τους χώρους σύγχρονης τέχνης στον Πειραιά. Το πολιτιστικό προϊόν επιδιώκει να επαυξήσει δημιουργικά την εμπειρία επίσκεψης και περιήγησης στις γκαλερί σύγχρονης τέχνης.

3.6: Βιβλιογραφία

Βιβλία με έναν συγγραφέα:

Geroimenko, V. (2021). *Augmented reality in tourism, museums and heritage*. Springer International Publishing.

Βιβλία με δύο ή περισσότερους συγγραφείς:

Ζαχαριάς, Ν., Μαλαπέρδας, Γ., Παναγιωτίδη, Β., Κουρή, Μ. (2022). *Πολιτιστική Κληρονομιά και Νέες Τεχνολογίες*. Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗ.

Κεφάλαια σε βιβλίο:

Bratitsis, T. (2022). Cultural heritage redesigned through digital storytelling. In *The Digital Folklore of Cyberculture and Digital Humanities* (pp. 296-311). IGI Global.

Άρθρα σε περιοδικό:

Cranmer, E. E., tom Dieck, M. C., & Jung, T. (2023). The role of augmented reality for sustainable development: Evidence from cultural heritage tourism. *Tourism Management Perspectives*, 49, 101196.

De Paolis, L. T., Gatto, C., Corchia, L., & De Luca, V. (2023). Usability, user experience and mental workload in a mobile Augmented Reality application for digital storytelling in cultural heritage. *Virtual Reality*, 27(2), 1117-1143.

Feiyue, Z. (2022). Edutainment Methods in the Learning Process: Quickly, Fun and Satisfying. *International Journal of Environment, Engineering and Education*, 4(1), 19-26.

Grammatikopoulou, A., & Grammalidis, N. (2023). Artful—An AR Social Self-Guided Tour App for Cultural Learning in Museum Settings. *Information*, 14(3), 158.

Hausmann, A., & Schuhbauer, S. (2021). The role of information and communication technologies in cultural tourists' journeys: the case of a World Heritage Site. *Journal of Heritage Tourism*, 16(6), 669-683.

Hernando, R., & Macías, J. A. (2023). Development of usable applications featuring QR codes for enhancing interaction and acceptance: a case study. *Behaviour & Information Technology*, 42(4), 360-378.

- Iakovaki, E., Konstantakis, M., Teneketzis, A., & Konstantakis, G. (2023). Analyzing Cultural Routes and Their Role in Advancing Cultural Heritage Management within Tourism: A Systematic Review with a Focus on the Integration of Digital Technologies. *Encyclopedia*, 3(4), 1509-1522.
- Kleftodimos, A., Moustaka, M., & Evagelou, A. (2023). Location-Based Augmented Reality for Cultural Heritage Education: Creating Educational, Gamified Location-Based AR Applications for the Prehistoric Lake Settlement of Dispilio. *Digital*, 3(1), 18-45.
- Kuzemsky, A. L. (2023). Temporal Behavior of Complex Systems: From Microworld to Macroworld. *Physics of Particles and Nuclei*, 54(5), 843-868.
- Lin, P. Y., Wu, W. C., & Yang, J. H. (2021). A QR code-based approach to differentiating the display of augmented reality content. *Applied Sciences*, 11(24), 11801.
- Marto, A., Gonçalves, A., Melo, M., & Bessa, M. (2022). A survey of multisensory VR and AR applications for cultural heritage. *Computers & Graphics*, 102, 426-440.
- Okanovic, V., Ivkovic-Kihic, I., Boskovic, D., Mijatovic, B., Prazina, I., Skaljic, E., & Rizvic, S. (2022). Interaction in extended reality applications for cultural heritage. *Applied Sciences*, 12(3), 1241.
- Mason, M. & Vavoula, G. (2021). Digital Cultural Heritage Design Practice: A Conceptual Framework, *The Design Journal*, 24(3), 405-424, <https://doi.org/10.1080/14606925.2021.1889738>
- Serres, B., Létienne, D., Roussey, O., & Venturini, G. (2023). Visit: A content management and exploration system for mobile augmented reality in the context of digital humanities and cultural heritage. *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*, 16(2), 1-19.
- Singh, S., Singh, J., Shah, B., Sehra, S. S., & Ali, F. (2022). Augmented Reality and GPS-Based Resource Efficient Navigation System for Outdoor Environments: Integrating Device Camera, Sensors, and Storage. *Sustainability*, 14(19), 12720.
- Yin, C. Z. Y., Jung, T., Tom Dieck, M. C., & Lee, M. Y. (2021). Mobile augmented reality heritage applications: Meeting the needs of heritage tourists. *Sustainability*, 13(5), 2523.
- Τσακαρέλου, Ι. (2022, Νοέμβριος 4). Χώροι σύγχρονης τέχνης: το παράδειγμα της οδού Πολυδεύκου. *MAXMAG*. <https://www.maxmag.gr/politismos/choroi-sygchronis-technis/>

Πηγές από ιστότοπο:

- Gale, A. (2023, May 10). *New App Brings Acropolis of Athens Back to Life*. Greek Reporter. <https://greekreporter.com/2023/05/10/new-app-athens-acropolis/>
- Fatouros, A. (2020). *Clio Muse and the Museum of Cycladic Art Join Forces*. Clio Muse Tours. <https://cliomusetours.com/cliomuse-and-the-museum-of-cycladic-art-join-forces/>
- Spirou, K. (2021). *An Art Lover's Guide to the New Gallery District of Piraeus*. This is Athens. <https://www.thisisathens.org/arts-entertainment/visual-arts/piraeus-gallery-district-guide>

Πρακτικά Συνεδρίου:

- Medrano, K., Tejada, R., & González, B. (2021, November). Development of a computer platform for the enrichment of cultural environments using VR and AR. In *2021 IEEE Latin American Conference on Computational Intelligence (LA-CCI)* (pp. 1-6). IEEE.

4. Προώθηση της Βιομηχανικής Κληρονομιάς της οδού Πολυδεύκους μέσω κατασκευής εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα

4.1: Εισαγωγή

Το τέταρτο κεφάλαιο της ΜΔ επικεντρώνεται στο καθαυτό αντικείμενο της έρευνάς μας. Το βάρος επικάθεται στον καταλληλότερο τρόπο με τον οποίοι δύναται να αναδειχθεί ψηφιακά η πολιτιστική, ιστορική και κοινωνική ταυτότητα των χώρων σύγχρονης τέχνης επί της οδού Πολυδεύκους. Στο υποκεφάλαιο § 4.2, γίνεται αναφορά στην μελέτη που πραγματοποιήθηκε ως αρχικό βήμα για τον σχεδιασμό και τη σταδιακή δημιουργία σχετικής εφαρμογής για έξυπνα κινητά τηλέφωνα, η οποία προβλέπεται να λειτουργήσει ως ψηφιακός προσωπικός οδηγός κατά την περιήγηση ενός επισκέπτη επί της οδού Πολυδεύκους. Το υποκεφάλαιο § 4.3 αφορά τις επιμέρους θεματικές ενότητες που επιδιώκουμε να ενσωματώσουμε με τρόπο διαδραστικό εντός της εφαρμογής, ούτως ώστε να διαφυλάξουμε την αρτιότερη ανάδειξη και προώθηση μέρους της υλικής και άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς της ευρύτερης συνοικίας του Αγίου Διονυσίου με την σύμφωνη αρωγή των σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων. Στο υποκεφάλαιο § 4.4 η παραπάνω δήλωση επεκτείνεται εννοιολογικά ακόμα περισσότερο, επιτρέποντας την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και διαπιστώσεων που αφορούν άμεσα την εμπειρία χρήστη, όπως αυτή πρόκειται να διαμορφωθεί κατά την αξιοποίηση της εφαρμογής σε πραγματικό χώρο και χρόνο από τους επισκέπτες. Το υποκεφάλαιο § 4.5 περιλαμβάνει τα συμπεράσματα του 4^{ου} Κεφαλαίου, ενώ στο υποκεφάλαιο § 4.6 παρουσιάζονται οι σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές.

4.2: Πραγματοποίηση εκτεταμένης έρευνας και μελέτης για τον σχεδιασμό και την μετέπειτα υλοποίηση της εφαρμογής

Πραγματοποιώντας κανείς μία βόλτα στα στενά της συνοικίας του Αγίου Διονυσίου στον Πειραιά, θα έρθει αντιμέτωπος με πολλές κρυμμένες ιστορίες και πρόσωπα άλλων περιόδων και κοινωνικοοικονομικών πλαισίων αναφοράς. Σε συγκεκριμένες δε οδούς, το ανθρωπολογικό αποτύπωμα μοιάζει να είναι τόσο συμπυκνωμένο. Επί της Κάστορος για παράδειγμα, εκεί όπου άλλοτε δέσποζαν οι πιο γνωστοί και μεγάλοι οίκοι ανοχής, τώρα υπάρχουν εμπορικές αποθήκες, καταστήματα ηλεκτρολογικού υλικού και γραφεία μεγάλων ναυτιλιακών εταιριών. Επί της Πολυδεύκους οι αντιθέσεις ανάμεσα στο χτες και το σήμερα τείνουν να είναι ακόμα πιο ορατές, χρίζοντας περαιτέρω διερεύνησης και επισταμένης μελέτης (Εικόνα 4.1). Μέσα στα χρόνια η αισθητική αλλά και κοινωνική ταυτότητα της περιοχής άλλαξε δυναμικά, καθώς τα δεδομένα κάθε εποχής έφεραν μαζί τους και νέα ζητούμενα. Επίκεντρο κάθε μικρής ή μεγάλης αλλαγής ήταν ο άνθρωπος και πιο συγκεκριμένα οι ανάγκες αυτού. Κινούμενοι εντός της ευρύτερης συνοικίας θα παρατηρήσουμε μία έντονη ομοιογένεια ως προς τα κτίρια που υπάρχουν εκατέρωθεν. Κοινά υλικά κατασκευής, όμοια δομή αρχιτεκτονικά και ποικίλα σημάδια φθοράς στις προσόψεις. Ο Άγιος Διονύσιος παρουσιάζει κατά τις αρχές του 20^{ου} αιώνα σαφή ανάπτυξη σε ό,τι αφορά την υιοθέτηση και παγίωση ενός βιομηχανικού και εμπορικού προφίλ. Πλάι στα μηχανουργεία και σιδηρουργεία της περιοχής εμφανίζονται νέοι ιδρυθείσες βιοτεχνικές μονάδες. Σε επαγγελματικό οδηγό που χρονολογείται το έτος 1901 σημειώνονται πέντε καταχωρήσεις για την ευρύτερη περιοχή του Αγίου Διονυσίου: το υαλουργείο του Χ. Δ. Αργυρόπουλου, το μηχανουργείο του Σ. Μαλτάκη, ένας έμπορος ξύλου και δυο οικοδομικών υλικών. Το 1906 η συνοικία του Αγίου Διονυσίου σημειώνει ακόμη μεγαλύτερη άνθηση με 36 συνολικά ενεργά καταστήματα, εργαστήρια και ακόμη μεγαλύτερης εμβέλειας μονάδες. Περιμετρικά των βιομηχανικών και εμπορικών ζωνών άρχισαν να σχηματίζονται νέοι οικιστικοί πυρήνες. Εργατικοί πληθυσμοί άρχισαν να κατασκευάζουν αυτοσχέδια παραπήγματα. Μικροσκοπικές κατασκευές, με πατημένο χώμα για πάτωμα και τενεκέδες για στέγη συνέθεσαν τον κυρίαρχο τύπο κατοικίας των νέων οικιστικών ζωνών που δημιουργήθηκαν πλησίον των βιοτεχνικών και βιομηχανικών μονάδων. Καθώς προχωράμε χρονικά θα συναντήσουμε γεγονότα-ορόσημα που μετέβαλαν άρδην τον γεωφυσικό και κοινωνικοπολιτικό χάρτη του Πειραιά. Μετά την Μικρασιατική Καταστροφή (1922) πλήθος προσφύγων κατέφτασε μαζικά στο λιμάνι του Πειραιά. Η επιλογή της συγκεκριμένης θέσης για εγκατάσταση, δεν ήταν σε καμία περίπτωση τυχαία. Υπήρξαν σαφή κριτήρια που επηρέασαν σημαντικά την απόφαση αυτή των εξαθλιωμένων προσφυγικών κυμάτων (ΕΡΤ Α.Ε., 2023). Πέραν της άμεσης επαφής με τη θάλασσα, η συνοικία του Αγίου Διονυσίου διέθετε μεγάλες εκτάσεις γης για τη δημιουργία

προσφυγικών παραπηγμάτων, ενώ την ίδια στιγμή με την υπό ανάπτυξη λειτουργία της βιομηχανικής της ζώνης, δημιουργούσε ευκαιρίες απασχόλησης και επιβίωσης.

Η εγκατάσταση προσφύγων στην περιοχή του Αγίου Διονυσίου δεν αποτέλεσε οργανωμένη κρατική πρωτοβουλία. Οι πρόσφυγες που είχαν ήδη καταφτάσει στον Άγιο Διονύσιο αναζητούσαν ένα σταθερό σημείο (στήριγμα) προκειμένου να στήσουν πρόχειρα και γρήγορα τα παραπήγματα τους. Τα ζητήματα της επιβίωσης και της άμεσης προσαρμογής σε ένα νέο (αρχικά αφιλόξενο) περιβάλλον ήρθαν δυναμικά στο προσκήνιο της έρευνάς μας. Ανάμεσα στα ήδη υπάρχοντα μνήματα του Ιερού Ναού του Αγίου Διονυσίου, ο οποίος αποτέλεσε και το πρώτο επίσημο νεκροταφείο της πόλης του Πειραιά, άρχισαν να ξεπροβάλλουν αυτοσχέδιες κατασκευές από ευτελή υλικά, όπως σανίδες και τενεκέδες (Μίλεσης, 2021). Τα μαρμάρινα μνήματα χρησιμοποιήθηκαν από τους πρόσφυγες εν είδει βάσης για τα παραπήγματά τους. Ουσιαστικά η πλάκα του μνήματος αποτελούσε τη μία από τις τέσσερις πλευρές αυτού του τύπου αυτοσχέδιας οικίας. Βασικά χαρακτηριστικά της χρονικής αυτής περιόδου αναδεικνύονται η φτώχεια και η ανέχεια. Από τα μέσα του 20^{ου} αιώνα και εφεξής η συνοικία του Αγίου Διονυσίου στον Πειραιά αποκτά κακή φήμη γεγονός που την καθιστά ένα δύσκολο και επικίνδυνο κοινωνικά περιβάλλον. Παραπήγματα, δρόμοι που θυμίζουν λαβύρινθο, λιμνάζοντα νερά, χαμαιτυπεία, λαμαρινάδικα και οίκοι ανοχής συμπληρώνουν την εικόνα παρακμής της περιοχής του Αγίου Διονυσίου. Το σκηνικό όμως έμελλε να αλλάξει σύντομα. Η δεκαετία του 1950 αποτέλεσε ένα σημείο καμπής στην ιστορία της περιοχής. Διοικητικές, κοινωνικές και οικιστικές μεταβολές άρχισαν να πραγματοποιούνται, με αποτέλεσμα στο τέλος της δεκαετίας αυτής η εικόνα της συνοικίας του Αγίου Διονυσίου να μεταβάλλεται με θετικό πρόσημο. Στις αρχές της δεκαετίας του 1970 ξεκινά η ανέγερση πολυκατοικιών στη θέση των προσφυγικών παραπηγμάτων. Το γκρέμισμα των παραπηγμάτων ισοδυναμεί με το επίσημο τέλος μιας εποχής όπου ο ανθρώπινος παράγοντας (πρόσφυγες αλλά και γηγενείς) βρέθηκε ενώπιον μιας πολυπαραγοντικής κρίσης που επηρέασε αισθητά όλους τους τομείς της ζωής και της καθημερινότητας. Οι μεταβολές που σημειώθηκαν (σχεδόν σε όλα τα επίπεδα) άφησαν ανεξίτηλο το αποτύπωμά τους μέσα στο πέρασμα των ετών. Η μία χρονική βαθμίδα διαδεχόταν την άλλη «κουβαλώντας» μαζί και πολλά από τα χαρακτηριστικά που σταδιακά συγκρότησαν το ανθρωποκεντρικά κοινωνικό και πολιτιστικό παλίμψηστο της ευρύτερης συνοικίας του Αγίου Διονυσίου (Veranis, 2019).



Εικόνα 4.1: Πινακίδα οδού Πολυδεύκους (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

Με το πέρασμα στον 21^ο αιώνα η άλλοτε κραταιά βιομηχανικά και εμπορικά ζώνη άρχισε να παρακμάζει. Πολλά εργαστήρια και συνεργεία έκλεισαν με αποτέλεσμα να παραμείνουν μονάχα ορισμένες αποθήκες και καταστήματα ναυτιλιακών ειδών. Για αρκετά χρόνια πολλοί από αυτούς τους πρώην βιομηχανικούς χώρους παρέμεναν ανεκμετάλλετοι (Εικόνα 4.2). Τα απογυμνωμένα από περιεχόμενο κτιριακά κελύφη έστεκαν αγέρωχα στα στενά των οδών που άλλοτε φιλοξενούσαν οίκους ανοχής και κακόφημα χαμαιτυπεία (Καλονάρου, 2022). Η συνθήκη αυτή μεταβλήθηκε σημαντικά όταν πριν από μία περίπου δεκαετία άνοιξε επί της οδού Πολυδεύκους ένα wine-bar εστιατόριο υψηλής αισθητικής από τον γνωστό σομελιέ Γιάννη Καϋμενάκη. Το όνομα αυτού «Paleo». Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού τα τραπέζια βγαίνουν στο δρόμο, δημιουργώντας μια εικόνα γιορτής και οινοποσίας πλάι σε συνεργεία και πρώην

εμπορικές αποθήκες. Λίγα χρόνια αργότερα ξεκινούν να κάνουν την εμφάνισή τους και οι τρεις γκαλερί σύγχρονης τέχνης – με σειρά χρονικής άφιξης: Rodeo Gallery, The Intermission Art και Carwan Gallery. Περίπου την ίδια περίοδο ήρθε να προστεθεί στη λίστα και το άκρως ιδιαίτερο ζαχαροπλαστείο-atelier του Κρίτωνος Πουλή, Bon Bon Fait Maison. Η οδός Πολυδεύκου σε άμεση συσχέτιση με την ίδια την πόλη του Πειραιά, θα μπορούσε εύκολα να χαρακτηριστεί ως ένα σταυροδρόμι τεχνών, αισθήσεων, πολιτισμών και κυρίως ανθρώπων. Το άτομο ήταν, είναι και θα είναι πάντοτε στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος ιδίως σε περιπτώσεις όπου η έρευνα αφορά αλλαγές στη φυσιογνωμία ενός ορισμένου χρόνου και χώρου. Η οδός Πολυδεύκου, η οδός των μεγάλων αντιθέσεων, αποτέλεσε το εφελτήριο. Σειρά θα πρέπει να πάρουν κι άλλες γειτονιές και στενά του Πειραιά, όπου παρατηρείται εξίσου μεγάλη ανάγκη για μία πολιτιστική και κοινωνική εξυγίανση. Μέσα από το αλισβερίσι λαών, εθίμων και παραδόσεων, ο Πειραιάς συνιστά το εξ ορισμού καταλληλότερο σημείο δράσης. Μέσω του εμπορίου διαχέονται ιδέες, τάσεις, ρεύματα και πρότυπα που ωθούν προς μία δυναμική και πολυπαραγοντική εξέλιξη. Ο Πειραιάς αλλάζει όψη και μαζί με αυτόν οφείλει να αλλάξει και η γενικότερη νοοτροπία αναφορικά με τον τρόπο δόμησης και ανάδειξης του αστικού ιστού (Spirou, 2021).



Εικόνα 4.2: Συνεργείο αυτοκινήτων επί της οδού Πολυδεύκου (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

Μέσα από την πρωταρχική αυτή μελέτη που πραγματοποιήθηκε τόσο σε επίπεδο επιτόπιας έρευνας και καταγραφής, όσο και σε επίπεδο αναζήτησης σχετικών κειμενικών πηγών και οπτικού υλικού, ανέκυψε έντονα το ζήτημα της προσεκτικής και στοχευμένης ανάδειξης πτυχών του παρελθόντος που συνδέονται οργανικά με το παρόν (Εικόνες 4.3, 4.4). Βασικό μας μέλημα δε συνιστά η κατασκευή μιας ακόμα εφαρμογής για έξυπνα κινητά τηλέφωνα που θα περιλαμβάνει πληροφορίες (μη πρωτογενείς) εύπεπτης δομής και μορφής στο πλαίσιο μιας αναγκαστικής ψηφιοποίησης τμημάτων της υλικής και άυλης πολιτιστικής ταυτότητας του Πειραιά (γενικά) και του Αγίου Διονυσίου (ειδικά). Αντιθέτως, πυρήνας της όλης προσπάθειας μας συνιστά η όσο το δυνατόν πληρέστερη παρουσίαση της ιστορίας (πολιτιστικό και ιστορικό αφήγημα) των ανθρώπων που εγκαταστάθηκαν, δραστηριοποιήθηκαν και αναπτύχθηκαν (ατομικά και επαγγελματικά) εντός ενός σύνθετου και ακούραστα μεταβαλλόμενου περιβάλλοντος. Αυτού του είδους η παρουσίαση πρόκειται να συμπληρώσει την ήδη υπάρχουσα εμπειρία ενός σύγχρονου επισκέπτη/χρήστη ενισχύοντας το υπό διαμόρφωση εξατομικευμένο βίωμα της θέασης, παρατήρησης, διάδρασης και περιήγησης (Grammatikoroulou and Grammalidis, 2023). Η εφαρμογή-οδηγός σχεδιάζεται με σκοπό να προσφέρει ουσιαστική λύση στο ζήτημα της δημιουργικής ενσωμάτωσης και αξιοποίησης των σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων και τεχνολογικών μέσων, προς όφελος της όποιας απόπειρας προστασίας και επιτυχημένης προώθησης του πολιτιστικού πλούτου φαινομενικά άγνωστων συνοικιών του Πειραιά. Με την κατασκευή μιας εφαρμογής για έξυπνα κινητά τηλέφωνα επιθυμούμε να επαυξήσουμε δραστικά την σύγχρονη πολιτιστική εμπειρία μέσω προσθήκης υλικού ψηφιακά επεξεργασμένου. Το υλικό αυτό πρόκειται να λειτουργήσει παραπληρωματικά σε σχέση με τον τρόπο που ο εκάστοτε επισκέπτης βιώνει την εμπειρία περιήγησης σε πραγματικό χρόνο και χώρο (Grammer et al., 2023). Το υλικό αυτό δύναται να φέρει ποικίλες μορφές – από κείμενο και ήχο, μέχρι οπτικά ερεθίσματα δυο έως και τριών διαστάσεων. Οι Νέες

Τεχνολογίες τίθενται στην υπηρεσία του σύγχρονου πολιτισμού και της ανάδειξης αυτού. Πιο συγκεκριμένα, μέσω της έρευνας που διεξήχθη κρίθηκε επιτακτική η ανάγκη συγκρότησης τρισδιάστατων μοντέλων με τη βοήθεια των οποίων οι χρήστες θα είναι σε θέση να αλληλεπιδράσουν άμεσα με μορφές και σχήματα που σχετίζονται άμεσα με θεματικές ενότητες όπως αυτή της αρχιτεκτονικής και της ρυμοτομίας. Ο εκάστοτε τύπος οικίας και η διαμόρφωση οικιστικών ζωνών επηρεάζονται άμεσα από τις επικρατούσες κοινωνικές, πολιτικές και οικονομικές συνθήκες κάθε χρονικής περιόδου. Με λίγα λόγια, παρέχοντας τη δυνατότητα στον χρήστη να «παίξει» με το τρισδιάστατο μοντέλο ενός κτιριακού κελύφους, του επιτρέπουμε αυτόματα μέσω της πολυπόθητης διάδρασης και εμπλοκής με το προβαλλόμενο ψηφιακό αντικείμενο, να παρατηρήσει τη δομή, τα υλικά κατασκευής, την πολυτέλεια ή μη των εξωτερικών στοιχείων διακόσμησης.



Εικόνα 4.3: Όψη της οδού Πολυδεύκου (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

Βαθμιαία δομείται μία νέα πολιτιστική πραγματικότητα, η οποία ενισχύει την προώθηση και υιοθέτηση ενός μοντέλου καλλιτεχνικής και κοινωνικής εξωστρέφειας, φέρνοντας επιτυχώς σε διάλογο το τοπικό με το παγκόσμιο. Με την βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών, το ψηφιακό αφήγημα, όπως αυτό πρόκειται να αναπτυχθεί μέσω της εφαρμογής-οδηγού που προορίζεται για έξυπνα κινητά τηλέφωνα, δύναται να «ταξιδέψει» προς πάσα κατεύθυνση. Η άμεση και μαζική προώθηση αυτού του ψηφιακού οδηγού τσέπης (εφαρμογή) πρόκειται να υποβοηθηθεί μέσω της δημιουργίας ενός Κωδικού Ταχείας Απόκρισης (Quick Response Code). Βαθύτερη επιθυμία και ουσιαστικό ζητούμενο της έρευνας συνιστά η παρατήρηση της διάδρασης που σημειώνεται μεταξύ δυο πόλων – του μικρόκοσμου (γειτονιά, συνοικία του Αγίου Διονυσίου) και του μακρόκοσμου (πόλη του Πειραιά). Η φυσιογνωμία του ανθρώπου συνεξετάζεται με αυτές του χώρου και του χρόνου στο πλαίσιο ενός ψηφιακού αφηγήματος που επιδιώκει να θέσει τον επισκέπτη σε ρόλο ενεργού συμμετόχου και συν-δημιουργού. Η εξατομίκευση αποτελεί βασικό στοιχείο που διαπνέει όλη τη διαδικασία τόσο του σχεδιασμού, όσο και της υλοποίησης της εφαρμογής. Ακολουθώντας, στο πλαίσιο μεταφορικού σχήματος λόγου, την πορεία ενός κύκλου παρατηρούμε πώς ένα σύγχρονο ψηφιακό πολιτιστικό προϊόν (εφαρμογή-οδηγός για έξυπνα κινητά τηλέφωνα) σχεδιάζεται ταυτόχρονα με αφετηρία τον άνθρωπο και τελικό αποδέκτη πάλι τον ίδιο. Αυτού του είδους η αυτοαναφορικότητα επιδιώκεται να συνεξεταστεί δημιουργικά παράλληλα με όλες σημαντικές παραμέτρους της ζωής και καθημερινότητας προχωρώντας από τον έναν αιώνα στον άλλον. Η ενίσχυση της πολιτιστικής εμπειρίας μέσω προσθήκης περιεχομένου ψηφιακά επεξεργασμένου, μας επιτρέπει να μιλήσουμε για ορισμένες από τις βασικές αρχές της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας (Gong et al., 2022). Η συνεισφορά των Νέων Τεχνολογιών έγκειται στην οπτικοποίηση της πληροφορίας με τρόπο ελκυστικό. Η τεχνολογία συνιστά εν ολίγοις το μέσο με τη βοήθεια του οποίου το αρχικά στατικό και μονοδιάστατο πολιτιστικό αφήγημα μετατρέπεται σε ένα δυναμικό και πολυμορφικό δίκτυο διαδραστικών ερεθισμάτων που αποσκοπούν στην αρτιότερη και αμεσότερη πρόσληψη και κατ' επέκταση αφομοίωση του προβαλλόμενου υλικού. Το υλικό αυτό περιλαμβάνει και πτυχές της ανθρώπινης ιστορίας που ξεφεύγουν του αυστηρά πολιτιστικού πλαισίου, προσεγγίζοντας εμφατικά κοινωνιολογικά φαινόμενα που γεννούν προβληματισμούς και συνθέτουν συνειδήσεις με κεντρικό πυρήνα το άτομο (μονάδα και όλον). Το σύγχρονο ψηφιακό πολιτιστικό προϊόν οφείλει να συνιστά έναυσμα για περαιτέρω συζήτηση και

προβληματισμό, συσχετίζοντας το χθες και το σήμερα με το υπό διαμόρφωση αύριο. Επόμενο μεγάλο βήμα κατά τον σχεδιασμό της εν λόγω εφαρμογής, συνιστά ο εντοπισμός επιμέρους θεματικών ενοτήτων που θα αναδείξουν στοχευμένα την ιστορική και πολιτιστική αξία των γκαλερί της οδού Πολυδεύκου (Εικόνα 4.5) χωρίς να αποπροσανατολίζουν τον χρήστη μέσω προβολής ενός ακατάσχετα πλουραλιστικού υλικού (Kuan and Shiratuddin, 2022).



Εικόνα 4.4: Μηχανουργείο επί της οδού Πολυδεύκου (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

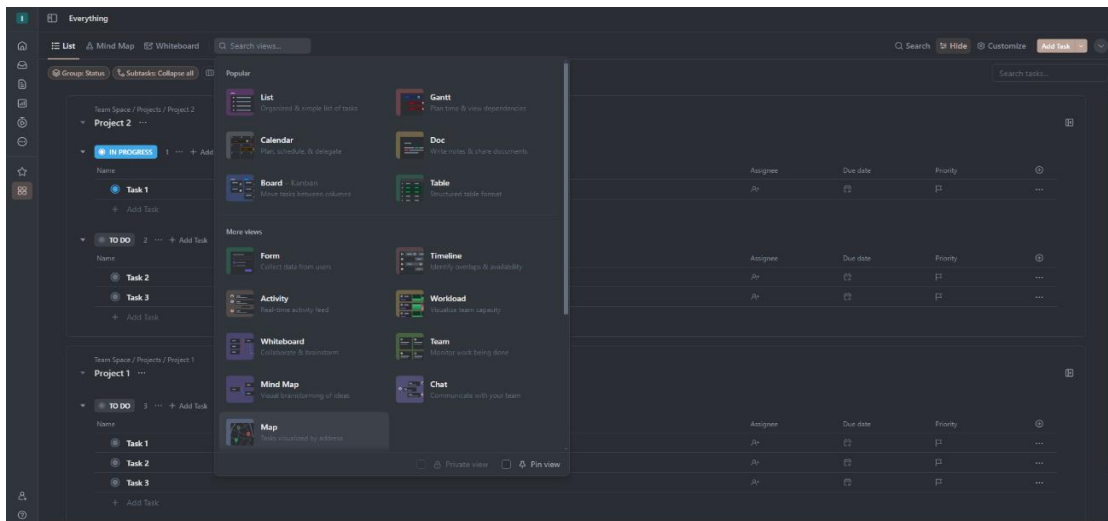


Εικόνα 4.5: Γκαλερί στεγασμένη σε πρώην εμπορική αποθήκη του 20^{ου} αιώνα (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

4.3: Ανάδειξη της πολιτιστικής και ιστορικής ταυτότητας του Αγίου Διονυσίου μέσω της ανάλυσης επιμέρους θεματικών ενοτήτων

Κατά τη διάρκεια της μελέτης του υλικού, προέκυψε η ανάγκη καταγραφής σημαντικών λέξεων και φράσεων, καθώς και η καταγραφή σκέψεων και ιδεών που σχετίζονται με πιθανές λογικές συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών. Στην επιστήμη, μία μεταβλητή ισοδυναμεί με οποιοδήποτε στοιχείο, προϋπόθεση ή παράγοντα δύναται να ελεγχθεί, να μεταβληθεί ή να μετρηθεί σε μια έρευνα. Για να μπορέσουμε να ανταποκριθούμε επαρκώς σε αυτήν την ανάγκη, χρησιμοποιήσαμε το ψηφιακό εργαλείο ClickUp (Εικόνα 4.6). Το ClickUp αντιπροσωπεύει ένα εύχρηστο περιβάλλον εργασίας που δίνει τη δυνατότητα ταυτόχρονης διάδρασης μεταξύ πολλαπλών χρηστών, μέσω απλής αποστολής συνδέσμου. Για τις ανάγκες της τρέχουσας έρευνας, δημιουργήθηκε ένα κοινόχρηστο ψηφιακό πλαίσιο προσθήκης και επεξεργασίας υλικού στο περιβάλλον εργασίας του προγράμματος. Έχοντας επιλέξει από την κεντρική γραμμή εργαλείων τη δημιουργία «Whiteboard», οδηγηθήκαμε σε ένα νέο παράθυρο προκειμένου να επιλέξουμε τη διάταξη που ταιριάζει περισσότερο στον τρόπο με τον οποίον επιθυμούμε να οργανώσουμε την ποιοτική ανάλυση των δεδομένων της έρευνάς μας. Επιλέξαμε το πρότυπο «Concept Mapping» και ολοκληρώσαμε την ενέργεια αυτή πατώντας

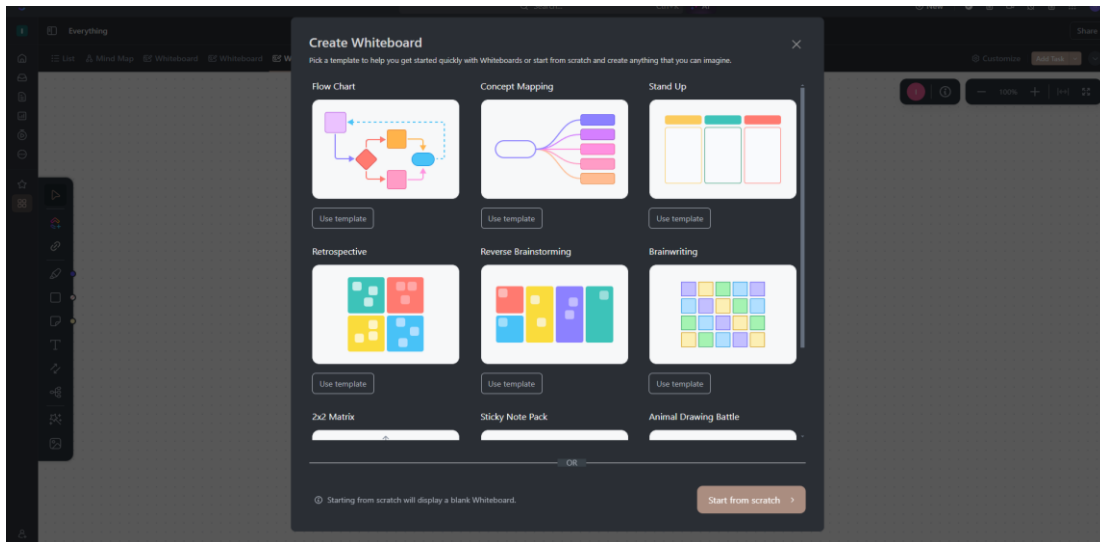
«κλικ» στην οδηγία «Start from scratch» (Εικόνα 4.7). Ξεκινήσαμε βήμα-βήμα να στήνουμε τον Εννοιολογικό Χάρτη που θα μας βοηθήσει να καταλήξουμε σε τέσσερις (4) συνολικά θεματικές ενότητες που θα αναπτύξουμε μετέπειτα με πρόσθετο υλικό. Κατά την καταγραφή θέσαμε ως κεντρική ιδέα (θεματικός πυρήνας πέριξ του οποίου αναπτύσσεται όλο το ψηφιακό αφήγημα της υπό διαμόρφωση εφαρμογής) την «Οδό Πολυδεύκους». Κατόπιν προσθέσαμε ως ιδέες-παιδιά της κεντρικής έννοιας, τους θεματικούς υπό-άξονες «ιστορία», «άνθρωπος», «αρχιτεκτονική» και «εφαρμογή». Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι οι τέσσερις αυτοί υπό-άξονες τροφοδοτούν ο ένας τον άλλον καθώς προέρχονται από μία κοινή κεντρική ιδέα. Τα διαφορετικά χρώματα βοηθούν στην πληρέστερη ομαδοποίηση ιδεών, εννοιών και αλληλεξαρτήσεων μεταξύ των διαφόρων μεταβλητών. Ενδεικτικά, οι πληροφορίες που σχετίζονται με την θεματική ενότητα της ιστορίας αποδίδονται με πράσινο χρώμα, οι πληροφορίες που αφορούν την ενότητα της αρχιτεκτονικής με μπλε χρώμα, της εφαρμογής με κόκκινο και τέλος αυτές που αντιστοιχούν στην ενότητα «άνθρωπος» με κίτρινο χρώμα. Αφότου συμπληρώσαμε όλες τις απαραίτητες πληροφορίες, μεταξύ αυτών στιγμιότυπα από θόνες εργασίες, πρωτογενές φωτογραφικό υλικό και προσωπικές σημειώσεις, φροντίσαμε να προσθέσουμε συνδέσεις (βελάκια) ούτως ώστε να καταστήσουμε ακόμα πιο αντιληπτές τις σχέσεις που αναπτύσσονται. Με αυτόν τον τρόπο διαμορφώσαμε σταδιακά και με τρόπο δυναμικό και παραστατικό ένα πλαίσιο οργάνωσης βασιζόμενο στην αποδελτίωση του σχετικού υλικού, όπως αυτό προέκυψε κατά την έρευνα. Διαβάζοντας προσεκτικά όλες τις πληροφορίες που έχουμε στη διάθεσή μας, δημιουργούμε σε πρωτόλεια μορφή ένα αποθετήριο θεματικών αξόνων και πιθανών εννοιολογικών σχέσεων μεταξύ αυτών (Εικόνα 4.8).



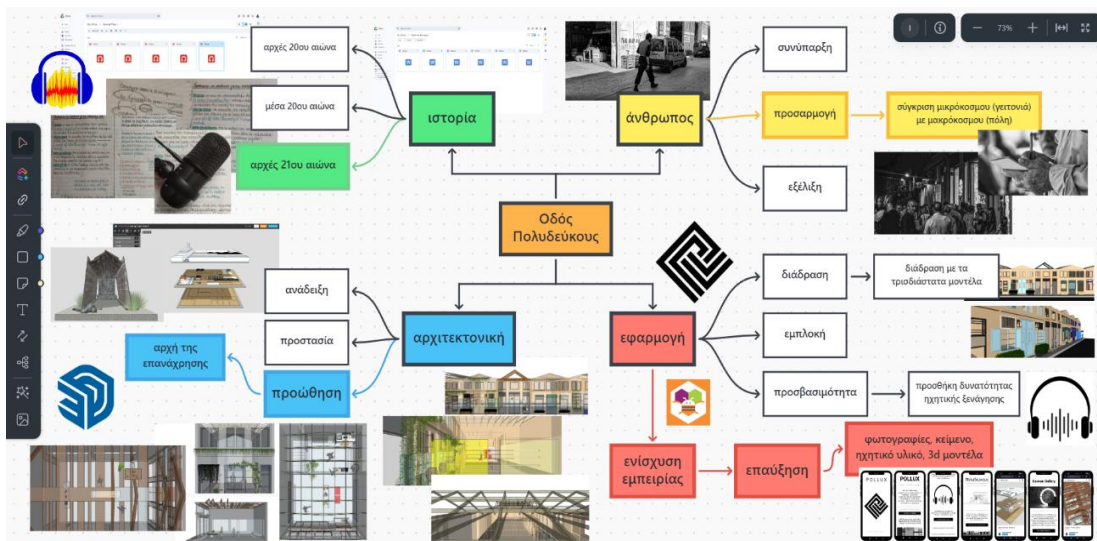
Εικόνα 4.6: Αρχική οθόνη εργασίας ClickUp (Πηγή: <https://app.clickup.com>)

Σύμφωνα με την ροή των πληροφοριών, όπως αυτή καταγράφεται με τρόπο συμπυκνωμένο πλην όμως εύληπτο στον εννοιολογικό χάρτη που δημιουργήθηκε με τη βοήθεια του εργαλείου ClickUp, η εφαρμογή που θα σχεδιαστεί έχει ως απώτερο στόχο την ενίσχυση της εμπειρίας του επισκέπτη μέσω επαύξησης. Η επαύξηση με τη σειρά της πρόκειται να επιφέρει μία σειρά από σημαντικά οφέλη όπως η άμεση και ενεργή εμπλοκή και διάδραση του χρήστη με το προβαλλόμενο αντικείμενο και η άρση τυχόν διακρίσεων και περιορισμών μέσω της δυναμικής ενσωμάτωσης ετερόκλητων ομάδων κοινού που ενδέχεται να χαρακτηρίζονται από ορισμένες ιδιαιτερότητες (Karafotias et al., 2022). Μέσω της παραπάνω θέσης γεννήθηκε κατά το σχεδιασμό της εφαρμογής η προσθήκη ηχητικών περιγραφών και ξεναγήσεων που θα υπογραμμίσουν εμφατικά έννοιες όπως αυτές της συμπερίληψης και της απρόσκοπτης προσβασιμότητας. Συνεπώς, η επαύξηση μέσω της εφαρμογής για έξυπνα κινητά τηλέφωνα δύναται να επιτευχθεί μέσω ενσωμάτωσης περιεχομένου ποικίλης μορφής και σύστασης (λ.χ. κείμενα, ηχητικά αρχεία, φωτογραφίες, μοντέλα τριών διαστάσεων). Αυτού του είδους η γκάμα πρόκειται να υποβοηθήσει την ανάδειξη και περαιτέρω ανάλυση θεματικών εννοιών που παρουσιάζονται κάπως «άκαμπτες» τεχνικά με μία πρώτη ανάγνωση. Η μελέτη της αρχιτεκτονικής και της ρυμοτομίας για παράδειγμα του ευρύτερου οικοδομικού τετραγώνου του Αγίου Διονυσίου μπορεί εύκολα και γρήγορα να καταστεί αμεσότερα αντιληπτή από τον μέσο επισκέπτη μέσω προβολής τρισδιάστατων μοντέλων που παρουσιάζουν με τρόπο δημιουργικό και πρωτίστως εύληπτο είτε τη δομή ενός χώρου (σύγχρονες γκαλερί/πρώην

βιομηχανικοί χώροι) είτε την στρωματογραφία ενός ολόκληρου οικοδομικού τετραγώνου. Η αρχιτεκτονική αυτών των ιστορικών κτισμάτων, όντας οργανικό κομμάτι της υλικής Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Πειραιά, οφείλει όχι μόνο να αναδειχθεί ψηφιακά αλλά κυρίως να διασωθεί συνιστώντας ένα σπουδαίας αξίας και αισθητικής κληροδότημα για τις επόμενες γενιές. Αξίζει στο σημείο αυτό να επισημανθεί η ανάγκη εύρεσης υλικού σχετικού με τα αρχικά σχέδια κατασκευής και ανέγερσης των κτιρίων τα οποία περιλαμβάνονται ως αντικείμενα μελέτης εντός της εκτεταμένης εμβέλειας έρευνας που διεξήχθη. Η αναζήτηση ανάλογου υλικού κρίθηκε δύσκολη έως αδύνατη, καθώς στις περισσότερες περιπτώσεις βασιστήκαμε είτε σε εγκαταλελειμένα κτίρια για τα οποία δεν είχαμε περαιτέρω στοιχεία άρα και πρόσβαση σε πληροφορίες μέσω των παρόντων ιδιοκτητών, είτε σε κτίρια των οποίων η αρχιτεκτονική ταυτότητα δεν κατάφερε να διασωθεί μέσα στα χρόνια. Η τρισδιάστατη απεικόνιση επομένως των κτιριακών κελυφών της οδού Πολυδεύκουσ οφείλει να βασιστεί κατά κύριο λόγο στην προσεκτική (και δια ζώσης) παρατήρηση και στην φωτογραφική αποτύπωση μέρους ή και ολόκληρου του κτίσματος. Κατά την δια ζώσης καταγραφή χρήσιμη αποδείχτηκε και η λήψη φωτογραφικού υλικού που αφορούσε μεμονωμένες δομικές λεπτομέρειες.



Εικόνα 4.7: Αναδυόμενο παράθυρο επιλογής προτύπου (Πηγή: <https://app.clickup.com>)



Εικόνα 4.8: Εννοιολογικός χάρτης ClickUp (Πηγή: <https://app.clickup.com>)

Η μελέτη της μορφολογικής ταυτότητας ενός κτίσματος φανερώνει πληθώρα στοιχείων αναφορικά με τα υλικά κατασκευής, την πολυτέλεια ή μη αυτών (λ.χ. υλικά όπως σκόρπιες σανίδες καταδεικνύουν ευτέλεια και φτώχεια, ενώ άλλα όπως το μάρμαρο πλούτο και ευμάρεια), τις συνθήκες κλίματος (λ.χ. αν ένα κτίριο βρίσκεται πλησίον ενός λιμανιού, θα πρέπει να κατασκευαστεί από καλά υλικά που αντέχουν την υγρασία), και τις πιθανές λειτουργίες χρήσης.

Ένα κτίριο που προορίζεται για οικιστική χρήση δε θα φέρει τα ίδια μορφολογικά και δομικά χαρακτηριστικά με ένα άλλο που προορίζεται για την στέγαση βιομηχανικών μονάδων ή εμπορικών αποθηκών και καταστημάτων. Οι διαφορές μεταξύ των παραπάνω στοιχείων φέρουν άμεση διασύνδεση με το κοινωνικό και οικονομικό συγκείμενο, όπως αυτό είχε διαμορφωθεί στο συγκεκριμένο χώρο (Άγιος Διονύσιος: σταθερό σημείο αναφοράς) και για συγκεκριμένο χρόνο. Στο σημείο αυτό οφείλουν να επισημανθούν οι εξαιρετικά βοηθητικές ιδιότητες της τρίτης θεματικής ενότητας που δεν είναι άλλη από αυτή της ιστορίας. Η έρευνα γύρω από ιστορικά γεγονότα που τυχόν επηρέασαν τους λοιπούς τομείς της ανθρώπινης ζωής και καθημερινότητας (εν προκειμένω: την αρχιτεκτονική και ρυμοτομία της συνοικίας του Αγίου Διονυσίου) μας αναγκάζει να διακρίνουμε τον άξονα του χρόνου σε επιμέρους χρονικές περιόδους. Αυτός ο διαχωρισμός ενέχει διπλή λειτουργία: από την μία επιτρέπει στον ερευνητή, χωρίζοντας ένα κατά τα άλλα αχανές σύνολο σε μικρότερα υπο-σύνολα, να μελετήσει με μεγαλύτερη ακρίβεια και λεπτομέρεια σημαντικές παραμέτρους που σε διαφορετική περίπτωση θα μπορούσαν κάλλιστα να είχαν διαφύγει της προσοχής, από την άλλη επιτρέπει στον χρήστη της εφαρμογής (άρα και αποδεκτή των αποτελεσμάτων αυτής της εκτεταμένης έρευνας) να αντιληφθεί και αφομοιώσει ευκολότερα και αμειότερα το προβαλλόμενο περιεχόμενο. Η πρακτική αυτή ιδιότητα που προσφέρεται μέσω ενός απλού διαχωρισμού του χρόνου σε επιμέρους ενότητες, κρίνεται απαραίτητη για την δημιουργία ενός ψηφιακού πολιτιστικού προϊόντος που επιδιώκει να υφαρπάξει παρά να κουράσει τον χρήστη. Ο κίνδυνος που ελλοχεύει μέσω της μη στοχευμένης επιλογής υλικού σχετίζεται με την κατασκευή ενός τελικού προϊόντος ακατάλληλου για μαζική χρήση και αξιοποίηση, θέτοντας εντελώς εκτός πλαισίου κάθε αρχική επιδίωξη της ομάδας σχεδιασμού και ανάπτυξης μιας πολιτιστικής εφαρμογής-οδηγού. Θα πρέπει να καταστεί σαφές από τα πρώτα κιόλας στάδια συλλογής και διαλογής υλικού, ότι το τελικό προϊόν απευθύνεται στο ευρύ κοινό που φέρει πληθώρα ανομοιογενών μεταξύ τους χαρακτηριστικών (Marzo et al., 2022).

Θέλοντας να επικεντρωθούμε συνειδητά περισσότερο στην σύγχρονη ιστορία του τόπου (Άγιος Διονύσιος, Πειραιάς) και στο αποτύπωμα που άφησαν συγκεκριμένα ιστορικά και κοινωνικοπολιτικά γεγονότα, χωρίσαμε την ευρύτερη θεματική ενότητα «ιστορία» σε τρεις ομάδες: αρχές προς μέσα 20^{ου} αιώνα, μέσα προς τέλη 20^{ου} αιώνα, αρχές 21^{ου} αιώνα (μέχρι και σήμερα). Μη θέλοντας να φορτώσουμε με πολλή πληροφορία την ενότητα αυτή, δώσαμε βάρος στον 20^ο κατά κύριο λόγο αιώνα και σε όσα συνέβησαν από την Μικρασιατική Καταστροφή (1922) και μετά. Εμμένοντας συνειδητά σε αυτό το πολυσήμαντο ιστορικό γεγονός, φέραμε στο προσκήνιο τον άνθρωπο. Η καταστροφή, ο ξεριζωμός, η μετεγκατάσταση, η προσαρμογή με απώτερο στόχο την επιβίωση, η εξαθλίωση με όραμα την εξέλιξη και την πολυπόθητη απόκτηση μιας δεύτερης πατρίδας, όλα μελετώνται σε ένα ευρύτερο πλαίσιο αναφοράς και παρατήρησης με επίκεντρο τον άνθρωπο. Άλλωστε ο άνθρωπος του 1924 δεν διαφέρει ριζικά από τον άνθρωπο του 2024. Όπως τότε, έτσι και τώρα ο άνθρωπος αποζητά την επιβίωση μέσα από μία σειρά παραγόντων (που μοιάζουν περισσότερο με εμπόδια) στα πλαίσια μιας εξαναγκαστικής προσαρμογής που στις περισσότερες περιπτώσεις δεν έχουν οριστεί από τον ίδιο, παρά όλα αυτά του επιβάλλονται αυτόματα και σχεδόν οργανικά. Όλα τα παραπάνω κομμάτια τείνουν να συμπληρώνουν το ένα το άλλο δημιουργώντας βαθμιαία τη «μεγάλη εικόνα», η οποία ισοδυναμεί εν τέλει με ένα ψηφιακό αφήγημα που εσωκλείει εντός του πτυχές της ανθρώπινης ιστορίας και εμπειρίας. Στο πλαίσιο του διαδραστικού αυτού ψηφιακού «παζλ» αναπτύσσονται ορισμένα δίπολα συνεξέτασης και αλληλοτροφοδότησης. Ενδεικτικά, η φυσιογνωμία του ανθρώπου (πόλος Α) συνεξετάζεται με την φυσιογνωμία του χώρου (πόλος Β). Ο χώρος διασπάται σε δυο επιμέρους έννοιες, αυτές του μικρόκοσμου και του μακρόκοσμου. Η φυσιογνωμία του ανθρώπου εξετάζεται παράλληλα εν ολίγοις αφενός με την φυσιογνωμία της γειτονιάς και αφετέρου με την φυσιογνωμία της ευρύτερης χωρικής οντότητας. Ως φυσιογνωμία του χώρου εντούτοις μπορεί να εκληφθεί και η δημιουργία ενός προσφυγικού συνοικισμού (αυτού του Αγίου Διονυσίου) σε σύγκριση και συνεξέταση με τους λοιπούς προσφυγικούς συνοικισμούς του Πειραιά. Σε δεύτερο χρόνο αναπτύσσεται ένα ακόμα δίπολο, αυτό που συνεξετάζει την φυσιογνωμία του ανθρώπου με εκείνη του χρόνου. Ο ανθρώπινος παράγοντας μπαίνει στο μικροσκόπιο μιας έρευνας που βασίζεται εξ ορισμού σε χρονολογικά κριτήρια (Εικόνα 4.9). Η συνεξέταση της φυσιογνωμίας του ατόμου (και κατ' επέκταση της συλλογικής ταυτότητας και μνήμης αυτού) με αυτή του χρόνου μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε στα πλαίσια διαίρεσης σε επιμέρους ενότητες, είτε στα πλαίσια μιας ολιστικού τύπου σύγκρισης παρελθόντος-παρόντος.



Εικόνα 4.9: Το ανθρώπινο στοιχείο επί της οδού Πολυδεύκου (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

Η εναλλαγή μεταβλητών διατρέχει σύσσωμη τη φιλοσοφία της εφαρμογής που επιδιώκουμε να στήσουμε. Γνωρίζοντας καλά εκ των προτέρων ότι οι εννοιολογικοί συσχετισμοί που αναπτύσσονται στα πλαίσια της έρευνας είναι πολλοί και ιδιαίτερως σύνθετοι, προσπαθούμε να συγκροτήσουμε έναν σχετικά απλό σκελετό επί του οποίου το προβαλλόμενο υλικό (κείμενα, ηχητικές ξεναγήσεις, φωτογραφικό υλικό, τρισδιάστατα μοντέλα) θα είναι ευκόλως αντιληπτό και άμεσα κατανοητό από τον χρήστη (τελικός αποδέκτης). Έχοντας ολοκληρώσει σε μία πρώτη φάση την έρευνά μας (ας σημειωθεί ότι η έρευνα συνιστά μία εξορισμού ατέρμονη διεργασία που όσο προχωρά η υλοποίηση ενός έργου, συνεχίζει να εκτυλίσσεται παράλληλα με αμειώτους ρυθμούς), κατηγοριοποιούμε το διαθέσιμο υλικό μας με την βοήθεια του Εννοιολογικού Χάρτη που στήσαμε μέσω του ψηφιακού εργαλείου ClickUp. Η τοποθέτηση του υλικού στην σωστή θεματική ενότητα απαιτεί μεγάλη προσοχή αλλά και φαντασία. Δεν είναι μία απλή διαδικασία, καθώς μέρος του διαθέσιμου υλικού δύναται να αντιστοιχεί σε παραπάνω από μία θεματικές ενότητες. Σε αυτήν την περίπτωση αναπτύσσουμε εκ νέου εννοιολογικούς συσχετισμούς (πέραν των ήδη διαμορφωμένων βάσει του χάρτη που έχει σχηματιστεί) μεταξύ των υπό εξέταση μεταβλητών. Ποια είναι τα στοιχεία αυτά που αξίζει να διασωθούν και να μεταδοθούν ως πληροφορία στις επόμενες γενιές με τη βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών; Η απάντηση σε αυτό το ερώτημα θα μας βοηθήσει να καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα αναφορικά με το τί αξίζει να ενσωματωθεί μέσα στην εφαρμογή που πρόκειται να κατασκευάσουμε. Έπειτα από μία προσεκτική και στοχευμένη διαλογή του πρωτογενούς περιεχομένου (πάντα σε σύμπνοια με τις βασικές αρχές για την επίτευξη μιας όσο το δυνατόν καλύτερης εμπειρίας χρήστη) ακολουθεί η αναζήτηση και επιλογή κατάλληλων εργαλείων για την κατασκευή και δημιουργία του δευτερογενούς υλικού που θα αξιοποιηθεί εν τέλει κατά την συγκρότηση της εφαρμογής για έξυπνα κινητά τηλέφωνα. Οι φωτογραφίες λόγου χάριν που διαθέτουμε (πρώτο στάδιο project) θα πρέπει να τοποθετηθούν στην σωστή θεματική ενότητα κι από εκεί και έπειτα να δεχτούν ψηφιακή επεξεργασία (λ.χ. περικοπή, βελτίωση και ενίσχυση χαρακτηριστικών όπως ο κορεσμός, ενσωμάτωση χρωματικού φίλτρου, συμπίεση μεγέθους αρχείου κ.ά.), ούτως ώστε να κριθούν κατάλληλες για περαιτέρω χρήση και αξιοποίηση (δεύτερο στάδιο project). Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με τις ηχητικές ξεναγήσεις. Σε μία πρώτη φάση έχουμε στη διάθεση μας πληροφορίες, οι οποίες βαθμιαία μπορούν να βοηθήσουν στη σύνθεση ενός κειμένου. Το κείμενο αυτό, ενταγμένο και πάλι στην ανάλογη θεματική ενότητα, θα πρέπει να διαβαστεί από επαγγελματία του οποίου η άρθρωση και το ηχόχρωμα είναι ταιριαστά με το ύφος που θέλουμε να έχει το πολιτιστικό προϊόν μας. Η ανάγνωση και μετέπειτα ηχογράφηση με τη βοήθεια εξειδικευμένων προγραμμάτων και εξοπλισμού δύναται να επαναληφθούν πολλάκις έως ότου επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα. Πέραν των ηχητικών ξεναγήσεων και περιγραφών, η διάδραση θα ενισχυθεί περαιτέρω μέσω της προσάρτησης ειδικών μοντέλων και περιβαλλόντων που εμπίπτουν στο σύστημα των τριών διαστάσεων. Γενικά ο χώρος που μας περιβάλλει ισοδυναμεί με μία απεικόνιση ορισμένων αντικειμένων που τον απαρτίζουν και τα οποία ο άνθρωπος δύναται να αντιληφθεί μέσω των αισθητήριων οργάνων της όρασης (μάτια). Ο χώρος χαρακτηρίζεται από ορισμένες διαστάσεις τις οποίες είναι σε θέση να αντιληφθεί ο ανθρώπινος εγκέφαλος. Κάποιες από αυτές μπορεί να τις αντιληφθεί με μεγαλύτερη ευκολία (λ.χ. μήκος, πλάτος, ύψος), ενώ άλλες πάλι όπως το βάθος

με μεγαλύτερη δυσκολία. Μέσω της κατασκευής τρισδιάστατων μοντέλων που αντιπροσωπεύουν ολόκληρα κτιριακά σύνολα, η διάσταση του βάθους δύναται να αποδοθεί με μεγάλη πιστότητα και παραστατικότητα διευκολύνοντας και υποβοηθώντας τον τρόπο με τον οποίον βιώνει ο επισκέπτης την μέχρι πρότινος φυσικά αποδοσμένη πραγματικότητα (Εικόνα 4.10). Η απόδοση των τριών διαστάσεων επαυξάνει δυναμικά τη σύγχρονη πολιτιστική εμπειρία (Michalakis and Caridakis, 2022).



Εικόνα 4.10: Η αρχιτεκτονική των κτιρίων επί της οδού Πολυδεύκους (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)



Εικόνα 4.11: Η εσωτερική δομή μιας γκαλερί επί της οδού Πολυδεύκους (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

Τα τρισδιάστατα μοντέλα που πρόκειται να σχεδιαστούν και να κατασκευαστούν στοχεύουν να καλύψουν ήδη υπάρχοντα κενά σε ό,τι αφορά την ψηφιακή τεκμηρίωση, ανάδειξη και προστασία αρχιτεκτονικών δομών του παρελθόντος (Εικόνα 4.11). Υπό μορφή μοντέλων τριών διαστάσεων πρόκειται να αναπαρασταθούν ψηφιακά τα κτίρια των τριών γκαλερί που εδράζονται επί της οδού Πολυδεύκους (The Intermission, Carwan Gallery και Rodeo Gallery). Για την πληρέστερη παρατήρηση και κατανόηση της συνολικής χωροταξικής ανάπτυξης επί της προαναφερθείσας οδού πρόκειται να κατασκευαστεί το πλήρες μοντέλο (τριών διαστάσεων) αυτής. Το παραπάνω εγχείρημα είναι ιδιαίτερος απαιτητικό, αν σκεφτεί κανείς την σημαντική έλλειψη αρχιτεκτονικών σχεδίων και όψεων (λ.χ. επίσημες κατόψεις) και μετρήσεων που θα διευκόλυναν τη βήμα προς βήμα δημιουργία ενός μοντέλου τριών διαστάσεων που θα απαρτίζεται από εννέα (9) διαφορετικά κτίρια, όπου το καθένα παρουσιάζει μεν κοινά δομικά χαρακτηριστικά με τα υπόλοιπα, πλην όμως εξυπηρετεί διαφορετικές λειτουργίες και ανάγκες σήμερα. Για την κατασκευή των παραπάνω μοντέλων θα αξιοποιηθεί πλήρως το φωτογραφικό υλικό που ελήφθη κατά τη διάρκεια των πολλαπλών επισκέψεών μας επί της οδού Πολυδεύκους. Επιπροσθέτως, θα δημιουργηθούν δυο ακόμα αναπαραστάσεις τριών διαστάσεων – η πρώτη αφορά την ψηφιακή απεικόνιση ενός προσφυγικού παραπήγματος των αρχών του 20^{ου} αιώνα (1922-1925). Για την κατασκευή της εν λόγω τρισδιάστατης απεικόνισης πρόκειται να αξιοποιηθεί κειμενικό υλικό που εντοπίστηκε κατά την διάρκεια της βιβλιογραφικής

έρευνας που έλαβε χώρα ως ένα μέρος του αρχικού σταδίου του project που αφορά τον σχεδιασμό εφαρμογής-οδηγού για κινητά τηλέφωνα. Το τρισδιάστατο μοντέλο του προσφυγικού παραπήγματος των αρχών του 20^{ου} αιώνα έρχεται να καλύψει ένα σημαντικό κενό αναφορικά με τις οπτικοποιημένες πληροφορίες που αφορούν τους τύπους αυτοσχέδιας οικίας όπως αυτοί αναπτύχθηκαν και παγιώθηκαν κατά την διάρκεια της συγκεκριμένης χρονικής περιόδου. Τέλος, η κατασκευή τρισδιάστατων μοντέλων πρόκειται να ολοκληρωθεί με την δημιουργία της ψηφιακής απεικόνισης της ενδεικτικής στρωματογραφίας της ευρύτερης συνοικίας του Αγίου Διονυσίου. Το μοντέλο αυτό πρόκειται να υποβοηθήσει σημαντικά την κατανόηση των αλλαγών που σημειώθηκαν στον γεωφυσικό χάρτη του Αγίου Διονυσίου μέσα στο πέρασμα των ετών και πάντοτε σε άμεση συνάφεια με όλα τα κοινωνικά και πολιτικά γεγονότα που επηρέασαν τον ρου της τοπικής αλλά και παγκόσμιας ιστορίας (Spallone et al., 2022). Ο διάλογος ανάμεσα στο τοπικό και το οικουμενικό δεν σταματά ποτέ, αντιθέτως διαπιστώνεται η ανάπτυξη αυτού σε όλους τους τομείς της έρευνας.



Εικόνα 4.12: Σχεδιασμός mockup εφαρμογής (Πηγή: Canva Pro 2024)

Την κατασκευή των τρισδιάστατων μοντέλων πρόκειται να ακολουθήσει η συγγραφή των κειμένων που θα ηχογραφηθούν και μετέπειτα θα τεθούν υπό περαιτέρω επεξεργασία έως ότου κριθούν κατάλληλα από πλευράς περιεχομένου και ποιότητας ήχου για την τελική προσθήκη αυτών εντός της υπό διαμόρφωση εφαρμογής. Πέραν των τρισδιάστατων μοντέλων και των αρχείων ήχου (σύντομες ηχητικές ξεναγήσεις και εμβόλιμες περιγραφές) πρόκειται να δημιουργηθεί μία σειρά οπτικών σημάνσεων (εικονιδίων) που θα διευκολύνουν τον χρήστη να πλοηγηθεί με μεγαλύτερη άνεση και ταχύτητα εντός της εφαρμογής. Σαφώς και θα υπάρχει στην εφαρμογή τμήμα ατόφιου κειμένου (σύντομης μορφής και αποτελούμενο από απλό και εύληπτο λεξιλόγιο), ωστόσο αυτό πρόκειται να στοιχειοθετηθεί παράλληλα με την κατασκευή του πολιτιστικού προϊόντος αυτού καθαυτού. Η λογική πίσω από αυτό το βήμα βασίζεται εν πολλοίς στην μεγάλη ανάγκη για μία ξεκούραστη οπτικά οθόνη, η οποία πρόκειται να περιλαμβάνει τόσο κείμενο όσο χρειάζεται στην πραγματικότητα ο χρήστης δίχως να κουράζει και να φορτώνει με περιττή πληροφορία την εφαρμογή, κάτι που θα υποσκέλιζε σημαντικά την τελική εμπειρία χρήστη (Yin et al., 2021). Εφόσον έχουμε συγκεντρώσει όλο μας το υλικό, είμαστε πλέον σε θέση να αφοσιωθούμε στην ολοκλήρωση του αρχικού σχεδιασμού της εφαρμογής (ορισμός θεματικών ενότητων, παρουσίαση οθονών εφαρμογής) πριν προβούμε στην υλοποίηση αυτής έπειτα από την αναζήτηση κατάλληλων ψηφιακών εργαλείων που θα διευκολύνουν σημαντικά το έργο μας (Mason and Vanoula, 2021). Με βάση την μελέτη που έχει ήδη εκπονηθεί, οι θεματικές ενότητες που κρίνονται κατάλληλες προς ανάπτυξη και περαιτέρω διερεύνηση στο πλαίσιο μιας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα είναι η ιστορία και αρχιτεκτονική της οδού Πολυδεύκους, οι μεταβολές στην στρωματογραφία της συνοικίας του Αγίου Διονυσίου κυρίως από την έλευση των προσφύγων και έπειτα (Μικρασιατική Καταστροφή: γεγονός-ορόσημο) και τέλος η συσχέτιση των προαναφερθέντων πεδίων με αυτή του ανθρώπινου αποτυπώματος όπως αυτό τεκμηριώνεται μέσω των εννοιολογικών συσχετισμών που αναπτύσσονται μεταξύ των αναδυόμενων μεταβλητών. Ο αρχικός σχεδιασμός της εφαρμογής περιλαμβάνει την δημιουργία ενός είδους γραφιστικού mockup (προσχέδιο εργασίας εν είδει μακέτας) που επιτρέπει στους δημιουργούς να ορίσουν την μορφή και το περιεχόμενο κάθε οθόνης εργασίας μεμονωμένα (Εικόνα 4.12). Σε μία πρώτη φάση καταλήξαμε στην δημιουργία έξι (6) συνολικά οθονών εργασίας. Κάθε οθόνη περιλαμβάνει τμήμα μιας διαφορετικής ενότητας, η οποία με την σειρά της θα διανθίζεται κατά περίπτωση με τα αντίστοιχα εποπτικά μέσα (λ.χ. κείμενο, ήχος, εικόνα, 3D μοντέλα). Επόμενο βήμα συνιστά η καθαυτό υλοποίηση του ψηφιακού πολιτιστικού προϊόντος. Απώτερος στόχος μας είναι η συγκρότηση ενός

εξαγωγίμου προϊόντος, το οποίο θα μπορεί να ενσωματωθεί οργανικά στους χώρους σύγχρονης τέχνης της οδού Πολυδεύκους με την μορφή Κωδικού Ταχείας Απόκρισης. Με την προσθήκη κωδικού, ο επισκέπτης θα είναι σε θέση σαρώνοντάς τον να κάνει λήψη της εφαρμογής εγκαθιστώντας την επιτυχώς στο κινητό του τηλέφωνο. Με αυτόν τον τρόπο θα αποκτήσει αυτόματα την δυνατότητα μιας ψηφιακής περιήγησης που θα βασίζεται στην εξατομίκευση, την διάδραση και κυρίως την επαύξηση δεδομένου του όγκου ετερόκλητου περιεχομένου που παραπληρωματικά άπτεται και των τριών διαστάσεων.

4.4: Εμπειρία χρήστη: ο επισκέπτης «ταξιδεύει» στον χωροχρόνο μέσω επαύξησης που επιτυγχάνεται με τη βοήθεια της εφαρμογής

Τί επιδιώκουμε να αποκομίσει ο επισκέπτης έπειτα από την περιήγησή του σε έναν χώρο πολιτιστικού ενδιαφέροντος; Μία ερώτηση φαινομενικά απλή, που όμως κρύβει μέσα της πολλές διαφορετικές «παγίδες» τις οποίες καλείται να αποφύγει εντέχνως ένα σύγχρονο πολιτιστικό προϊόν που βασίζεται στην χρήση των Νέων Τεχνολογιών. Έχοντας ως αφηγήτρια αυτού του συλλογισμού το κατεξοχήν αντικείμενο έρευνας και μελέτης της ΜΔ (ψηφιακή ανάδειξη της πολιτιστικής, ιστορικής και κοινωνικής αξίας των χώρων σύγχρονης τέχνης επί της οδού Πολυδεύκους) προσπαθούμε να εντοπίσουμε ποια είναι τα κριτήρια εκείνα που καθιστούν την εμπειρία χρήστη άρτια και επιτυχημένη σε βαθμό τέτοιο που να προκαλέσει το ενδιαφέρον του επισκέπτη τόσο ώστε να τον κινητοποιήσει να επαναλάβει αυτό το βίωμα. Κι αν στα αλήθεια μιλάμε για ένα ολιστικού τύπου βίωμα, πώς ορίζεται αυτό και πώς μπορεί να επιτευχθεί με τρόπο που δεν θα κουράσει, αλλά θα πληροφορήσει μέσω μιας τέρψης που ενεργοποιεί αισθήσεις και αναμνήσεις; Κατά την διεξαγωγή του πρώτου γύρου έρευνας και συγκέντρωσης υλικού, επισκεφθήκαμε επανειλημμένα όχι μόνον την οδό Πολυδεύκους και τις γκαλερί που στεγάζονται εκεί εντός πρώην εμπορικών αποθηκών του περασμένου αιώνα, αλλά ολόκληρη την συνοικία του Αγίου Διονυσίου. Μέσα από τις επαναλαμβανόμενες επισκέψεις μας στο χώρο, μπορέσαμε σταδιακά να καταγράψουμε όλα όσα εμείς ως επισκέπτες, ως ανίδεοι περαστικοί θελήσαμε να ανακαλύψουμε, να γνωρίσουμε και να εξερευνήσουμε. Η εμπειρία χρήστη βασίζεται εξ ορισμού στο στοιχείο του «παιχνιδιού» (Panhale et al., 2023). Ο επισκέπτης επιθυμεί να εξερευνήσει το παρελθόν μέσω του παρόντος. Το στοιχείο της καθημερινότητας έρχεται στο προσκήνιο σε ό,τι αφορά την επιλογή του υλικού που θα διανθίσει την επίσκεψη. Λαμβάνοντας υπόψιν δε το εξαιρετικά μικρό χρονικό διάστημα κατά το οποίο δύναται να παραμείνει ένας άνθρωπος συγκεντρωμένος σε κάτι (attention span), είμαστε σε θέση να κατανοήσουμε εναργέστερα την ζωτικής σημασίας ανάγκη για συγκρότηση ενός μοντέλου που υιοθετεί και προωθεί ένα είδος διαδραστικής και εξατομικευμένης πληροφόρησης που ενέχει τη μορφή «μπουκιάς» (στα αγγλικά ο όρος αποδίδεται περιφραστικά ως «bites of information» ή εναλλακτικά «bite-sized knowledge»). Μικρά αλλά ουσιαστικά κομμάτια πληροφορίας περιλαμβάνονται στον σκελετό μιας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα που απευθύνεται στο ευρύ κοινό. Μακροσκελή κείμενα, υπερπληθώρα ημερομηνιών, ονομάτων και γεγονότων πρόκειται να επιβαρύνουν σημαντικά (και με πρόσημο αρνητικό) την τελική εμπειρία που θα διαμορφώσει ο επισκέπτης. Στοιχείο που σε καμία περίπτωση δεν συνιστά ζητούμενο ενός σύγχρονου και ανάλαφρου από πλευράς δομής και περιεχομένου ψηφιακού πολιτιστικού προϊόντος (Karachalis and Sarantakou, 2022).

Πράγματι, η ανάγκη επαύξησης της εμπειρίας όπως αυτή διαμορφώνεται κατά την επίσκεψή μας στους χώρους σύγχρονης τέχνης (γκαλερί) της οδού Πολυδεύκους κρίνεται αναγκαία. Με ποιον όμως τρόπο δύναται αυτή να επιτευχθεί στο μέγιστο και με τα πλέον κατάλληλα και ταιριαστά εργαλεία; Δεδομένης της παρουσίας προσφύγων στην ευρύτερη συνοικία του Αγίου Διονυσίου είναι σημαντικό να πληροφορήσουμε τον επισκέπτη για το ιστορικό πλαίσιο αυτής της συνθήκης. Η πληροφόρηση δεν μπορεί να βασιστεί αποκλειστικά σε κειμενικό υλικό. Η εικόνα ενός ανθρώπου που προσπαθεί να διαβάσει ενώ παράλληλα περπατά και παρατηρεί έναν χώρο κρίθηκε ακατάλληλη. Θέλοντας να διευκολύνουμε την σύγχρονη πολιτιστική εμπειρία, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι μία σύντομη ηχητική ξενάγηση στην οποία το κείμενο θα βασίζεται σε απλό λεξιλόγιο, με τη βοήθεια του οποίου θα μεταδίδονται μόνον οι απαραίτητες ανά θεματική ενότητα πληροφορίες, συνιστά πιο ταιριαστή και κυρίως χρηστική λύση (De Paolis et al., 2023). Η ηχητική ξενάγηση επιτρέπει σε ένα διευρυμένο κοινό την απρόσκοπτη και εξατομικευμένη συμμετοχή στη γνώση. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι ηχητικές ξεναγήσεις διευκολύνουν σε μεγάλο βαθμό άτομα με προβλήματα όρασης, αίροντας με αυτόν τον τρόπο τους όποιους περιορισμούς σημειώνονται μεταξύ των ομάδων αυτών σε ό,τι αφορά την ενεργή εμπλοκή τους σε πολιτιστικά δρώμενα ποικίλου τύπου. Ακούγοντας μία σύντομη περιγραφή ή μία ιστορική αναδρομή, απελευθερώνεται

αυτομάτως η αίσθηση της όρασης. Ο επισκέπτης είναι σε θέση να παρατηρήσει πιο προσεκτικά τυχόν λεπτομέρειες, ή γενικότερα στοιχεία που σε διαφορετική περίπτωση δεν θα αντιλαμβάνονταν οπτικά εύκολα αν λάβουμε υπόψιν μας και την ολοένα και μειωμένη τάση του σύγχρονου ανθρώπου για ουσιαστική οπτική σύνδεση με τον περιβάλλοντα χώρο. Παράλληλα με την ανάγκη για στοιχειώδη ενημέρωση αναφορικά με ιστορικά γεγονότα, διαπιστώθηκε και η επιθυμία για έναν εξατομικευμένο χειρισμό μιας ψηφιακά επεξεργασμένης και οπτικοποιημένης πληροφορίας με μία συχνότητα τέτοια που να βασίζεται στην κατά το δοκούν επανάληψη. Διαπιστώθηκε για παράδειγμα η επιθυμία διάδρασης με το κτιριακό κέλυφος μιας εκ των τριών γκαλερί υπό μορφή τρισδιάστατου μοντέλου. Αυτού του είδους η διάδραση εξάρει την διάθεση για ανακάλυψη μέσω της παρατήρησης ενός αντικείμενου που καταφέρνει να αποδοθεί συμπεριλαμβανομένης και της τρίτης διάστασης, δηλαδή του βάθους. Το βάθος είναι εκείνο που κινητοποιεί οπτικά τον χρήστη να «παιξει» με το προβαλλόμενο αντικείμενο, να το περιστρέψει, να το μεγεθύνει, να εισχωρήσει στο εσωτερικό, να παρατηρήσει δομικές λεπτομέρειες που δεν θα είχε εύκολα (έως και καθόλου) την δυνατότητα να το πράξει εντός του φυσικού κτιρίου. Συνεπώς, οι χωρικοί περιορισμοί αίρονται δημιουργώντας στον χρήστη ένα αίσθημα υπεροχής σε ό,τι αφορά ζητήματα παρατήρησης, αντίληψης και κατανόησης. Με αυτό το αίσθημα ως δεδομένο, η εμπειρία χρήστη ενισχύεται σημαντικά οδηγώντας αποτελεσματικά στην ανάδειξη και προώθηση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς με τρόπο που συνιστά ες αεί κληροδότημα και όχι εφήμερο ψηφιακό ενέργημα (Serres et al., 2023).

Τέλος, η εμπειρία χρήστη πρόκειται να καταστεί αρτιότερη μέσω προσθήκης ενός χαρακτηριστικού που θα διακρίνει το πολιτιστικό προϊόν που επιδιώκουμε να κατασκευάσουμε από οποιοδήποτε άλλο εφάμιλλο του (η αντιστοιχία αφορά έτερα πολιτιστικά προϊόντα που ενδέχεται να σχετίζονται με την ιστορία και τον πολιτιστικό πλούτο του Αγίου Διονυσίου). Ενδεικτικά, αξίζει να αναφερθεί η μεγάλη έλλειψη σε ό,τι αφορά την καταγραφή και ψηφιακή απεικόνιση των μεταβολών που υπέστη η χωροταξική ανάπτυξη της συνοικίας σε βάθος χρόνου. Τί άλλαξε, τί παρέμεινε αναλλοίωτο, πώς επηρέασαν οι μεταβολές σε κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο τη ρυμοτομία και αρχιτεκτονική της περιοχής; Σε αρκετές πηγές αναφέρεται η κατασκευή αυτοσχέδιων παρατηρημάτων από τους πρόσφυγες. Τα παρατηρήματα αυτά χαρακτηρίζονταν από μία συγκεκριμένη δομή. Εντοπίζοντας το μεγάλο κενό στην καταγραφή, τεκμηρίωση και οπτικοποίηση αυτών των πληροφοριών, είμαστε σε θέση να προσδώσουμε την πολυπόθητη μοναδικότητα στο εγχείρημά μας (εφαρμογή) μέσω κατασκευής τρισδιάστατων μοντέλων που δύνανται να λειτουργήσουν παραπληρωματικά όχι μόνον ως ένα είδος επαύξησης της φυσικά βιωμένης πραγματικότητας, αλλά και ως ένα είδος οπτικής επεξήγησης αυτού που ακούει ο χρήστης της εφαρμογής (Trunfio et al., 2022). Αν δεχτούμε τη θέση σύμφωνα με την οποία η πολιτιστική και ιστορική ταυτότητα του Αγίου Διονυσίου μοιάζει κατακερματισμένη λόγω σημαντικών ελλείψεων που μέσα στα χρόνια δεν καλύφθηκαν επαρκώς (σαν ένα σύνθετο παζλ σε μία πιο απλουστευμένη παρομοίωση από το οποίο λείπουν πολλά κομμάτια), τότε η εφαρμογή που προσπαθούμε να στήσουμε θα προσφέρει λύση σε ζητήματα σχετικά με την συμπλήρωση ενός ψηφιακά επεξεργασμένου και οπτικοποιημένου υλικού που θα λειτουργήσει ως οδηγός για την ενίσχυση και περαιτέρω ανάπτυξη πανομοιότυπων δράσεων και πρωτοβουλιών. Η μοναδικότητα του πολιτιστικού προϊόντος δεν έγκειται μόνον ως προς το υπό επεξεργασία και διαμόρφωση περιεχόμενο, αλλά και ως προς τον τρόπο προσέγγισης. Μέσω της εφαρμογής επιδιώκουμε να φέρουμε στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος τον άνθρωπο και τις μεταβολές που γνώρισε η φυσιγνωμία αυτού στον άξονα του χώρου και του χρόνου. Στα πλαίσια αυτής της ανθρωποκεντρικής προσέγγισης, η προσοχή δημιουργών και κοινού επιδιώκεται να απομακρυνθεί εμπρόθετα από τις Νέες Τεχνολογίες και τα φαντασμαγορικά εγχειρήματα που στερούνται ποιότητας και περιεχομένου. Η τεχνολογία συνιστά απλά το μέσο με τη βοήθεια του οποίου το αρχικά στατικό και μονοδιάστατο πολιτιστικό αφήγημα μετατρέπεται σε ένα δυναμικό και πολυμορφικό δίκτυο διαδραστικών ερεθισμάτων που αποσκοπούν στην αρτιότερη και αμεσότερη πρόσληψη και κατ' επέκταση αφομοίωση του προβαλλόμενου υλικού μέσω της παράλληλης υφαρπαγής όσο το δυνατόν περισσότερων αισθήσεων (λ.χ. όραση και ακοή). Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι τα τεχνολογικά μέσα αυτά καθαυτά δε συνιστούν από μόνα τους πολιτιστικά προϊόντα. Ο επικουρικός ρόλος που αυτά ενέχουν τα καθιστά μεν σημαντικά, αλλά σε καμία περίπτωση πρωταγωνιστικά σε ό,τι αφορά την αξία και λειτουργία που διαδραματίζουν σε επίπεδο κοινωνιολογικό και ανθρωπολογικό. Χωρίς αφήγημα δεν υφίσταται πολιτιστικό προϊόν (Gonçalves et al., 2022).

4.5: Συμπεράσματα

Στο τέταρτο κεφάλαιο της ΜΔ πραγματοποιήθηκε εκτενής αναφορά στο αντικείμενο έρευνας και μελέτης (ψηφιακή ανάδειξη των γκαλερί επί της οδού Πολυδεύκου μέσω κατασκευής

εφαρμογής-οδηγού για κινητά τηλέφωνα). Ακολούθησε μία σύντομη περιγραφή των στόχων που επιδιώκει να επιτύχει η εν λόγω εφαρμογή μέσω στοχευμένης επαύξησης της πολιτιστικής εμπειρίας που πρόκειται να αποκομίσει ο επισκέπτης/χρήστης. Η οπτικοποίηση του πολιτιστικού αφηγήματος που συνεξετάζει δυναμικά την φυσιολογία του ανθρώπου με αυτή του χωροχρόνου πρόκειται να επιτευχθεί μέσω της υιοθέτησης βασικών αρχών της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας έπειτα από την κατάλληλη αξιοποίηση του πρωτογενούς υλικού που συγκεντρώθηκε από το πρώτο στάδιο έρευνας. Το παρόν επιδιώκεται να συνδεθεί αρμονικά με το παρελθόν έχοντας ως επίκεντρο τον άνθρωπο. Αυτή η σύνδεση παρουσιάζεται με τρόπο παραστατικό και συνάμα εύληπτο μέσω του Εννοιολογικού Χάρτη που συγκροτήθηκε με τη βοήθεια του ψηφιακού εργαλείου ClickUp. Όλοι οι εννοιολογικοί συσχετισμοί που αναπτύσσονται μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας παρουσιάζονται με τρόπο τέτοιο ώστε να διευκολύνουν σημαντικά την αρτιότερη ομαδοποίηση του υπάρχοντος υλικού και κυρίως την μετέπειτα αναζήτηση των κατάλληλων λογισμικών και προγραμμάτων για την υλοποίηση της εφαρμογής. Τα υπό αναζήτηση ψηφιακά εργαλεία σε συνδυασμό με την ομαδοποίηση του υπό επεξεργασία υλικού σε αντίστοιχες θεματικές ενότητες συνεξετάζονται με βάση τα πρότυπα όπως αυτά ορίζονται για την επίτευξη μιας όσο το δυνατόν αρτιότερης και αποτελεσματικότερης εμπειρίας χρήστη. Έννοιες όπως αυτές της διάδρασης, εμπλοκής και προσβασιμότητας έρχονται δυναμικά στο προσκήνιο εφόσον το τελικό προϊόν εντάσσεται στον ευρύτερο κλάδο της ψηφιακής Πολιτιστικής Κληρονομιάς και απευθύνεται στο ευρύ κοινό, του οποίου οι ανάγκες χαρακτηρίζονται από εκτεταμένη ανομοιογένεια καθιστώντας με αυτόν τον τρόπο τα ζητούμενα κατά την διαδικασία κατασκευής, πολλά και σύνθετα ως προς την επίτευξη.

4.6: Βιβλιογραφία

Κεφάλαια σε βιβλίο:

Karachalis, N., & Sarantakou, E. (2022, September). Urban Mega-Projects, Cultural Flagships and Their Effect on the Destination Image and Visitor Economy: The Case of the Waterfront of the Metropolitan Area of Athens. In *International Conference of the International Association of Cultural and Digital Tourism* (pp. 481-496). Cham: Springer Nature Switzerland.

Άρθρα σε περιοδικό:

Cranmer, E. E., tom Dieck, M. C., & Jung, T. (2023). The role of augmented reality for sustainable development: Evidence from cultural heritage tourism. *Tourism Management Perspectives*, 49, 101196.

De Paolis, L. T., Gatto, C., Corchia, L., & De Luca, V. (2023). Usability, user experience and mental workload in a mobile Augmented Reality application for digital storytelling in cultural heritage. *Virtual Reality*, 27(2), 1117-1143.

Gonçalves, A. R., Dorsch, L. L. P., & Figueiredo, M. (2022). Digital tourism: an alternative view on cultural intangible heritage and sustainability in Tavira, Portugal. *Sustainability*, 14(5), 2912.

Gong, Z., Wang, R., & Xia, G. (2022). Augmented reality (AR) as a tool for engaging museum experience: a case study on Chinese art pieces. *Digital*, 2(1), 33-45.

Grammatikopoulou, A., & Grammalidis, N. (2023). Artful—An AR Social Self-Guided Tour App for Cultural Learning in Museum Settings. *Information*, 14(3), 158.

Karafotias, G., Gkourdoglou, G., Maroglou, C., Koliniatis, C., Loumos, G., Kargas, A., & Varoutas, D. (2022). Developing VR applications for cultural heritage to enrich users' experience: The case of Digital Routes in Greek History's Paths (RoGH project). *International Journal of Cultural Heritage*, 7.

Kuan, T. H., & Shiratuddin, N. (2022). Components of Adaptive Augmented Reality Model for Heritage Mobile Application. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(2).

Marto, A., Gonçalves, A., Melo, M., & Bessa, M. (2022). A survey of multisensory VR and AR applications for cultural heritage. *Computers & Graphics*, 102, 426-440.

Okanovic, V., Ivkovic-Kihic, I., Boskovic, D., Mijatovic, B., Prazina, I., Skaljo, E., & Rizvic, S. (2022). Interaction in extended reality applications for cultural heritage. *Applied Sciences*, 12(3), 1241.

Michalakis, K., & Caridakis, G. (2022). Context awareness in cultural heritage applications: a survey. *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH)*, 15(2), 1-31.

Mason, M. & Vavoula, G. (2021). Digital Cultural Heritage Design Practice: A Conceptual Framework, *The Design Journal*, 24(3), 405-424, <https://doi.org/10.1080/14606925.2021.1889738>

Panhale, T., Bryce, D., & Tsoungkou, E. (2023). Augmented reality and experience co-creation in heritage settings. *Journal of Marketing Management*, 39(5-6), 470-497.

Serres, B., Létienne, D., Roussey, O., & Venturini, G. (2023). Visit: A content management and exploration system for mobile augmented reality in the context of digital humanities and cultural heritage. *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*, 16(2), 1-19.

Spallone, R., Lamberti, F., Olivieri, L. M., Ronco, F., & Castagna, L. (2022). AR and VR for enhancing museums' heritage through 3d reconstruction of fragmented statue and architectural context. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 46, 473-480.

Trunfio, M., Lucia, M. D., Campana, S., & Magnelli, A. (2022). Innovating the cultural heritage museum service model through virtual reality and augmented reality: The effects on the overall visitor experience and satisfaction. *Journal of Heritage Tourism*, 17(1), 1-19.

Yin, C. Z. Y., Jung, T., Tom Dieck, M. C., & Lee, M. Y. (2021). Mobile augmented reality heritage applications: Meeting the needs of heritage tourists. *Sustainability*, 13(5), 2523.

Πηγές από ιστότοπο:

Spirou, K. (2021). *An Art Lover's Guide to the New Gallery District of Piraeus*. This is Athens. <https://www.thisisathens.org/arts-entertainment/visual-arts/piraeus-gallery-district-guide>

Veranis, G. (2019, Σεπτέμβριος 24). *Προσφυγικές Γειτονιές του Πειραιά, από την ανάδυση στην ανάδειξη της ιστορικής μνήμης*. Issuu. <https://issuu.com/halkidona.gr/docs/piraeusrefugeeneighborhoods>

EPT A.E. (2023, Ιούλιος 8). *Άγιος Διονύσιος: Μια αναδρομή στα "Λαμαρινάδικα" του Πειραιά* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/1okvn3KfAbc>

Καλονάρου, Β. (2022, Ιούλιος 1). *Άγιος Διονύσιος: Ένα οδοιπορικό στα ιστορικά «λαμαρινάδικα» του Πειραιά*. NOUPOU HISTORY. <https://www.noupou.gr/noupou-history/agios-dionisios-ena-odoiporiko-sta-istorika-lamarinadika-tou-peiraia/>

Μίλεσης, Σ. (2021). *Η ιστορία του Ι.Ν. Αγίου Διονυσίου Πειραιώς και οι πρόσφυγες του κοιμητηρίου του*. Pireorama ιστορίας και πολιτισμού. <https://pireorama.blogspot.com/2019/05/agios-dionisios-peiraios.html?m=1>

5. Ποιοτική ανάλυση των δεδομένων που αποκομίσαμε μέσω της έρευνας που διεξήχθη κατά την σταδιακή εκπόνηση της ΜΔ

5.1: Εισαγωγή

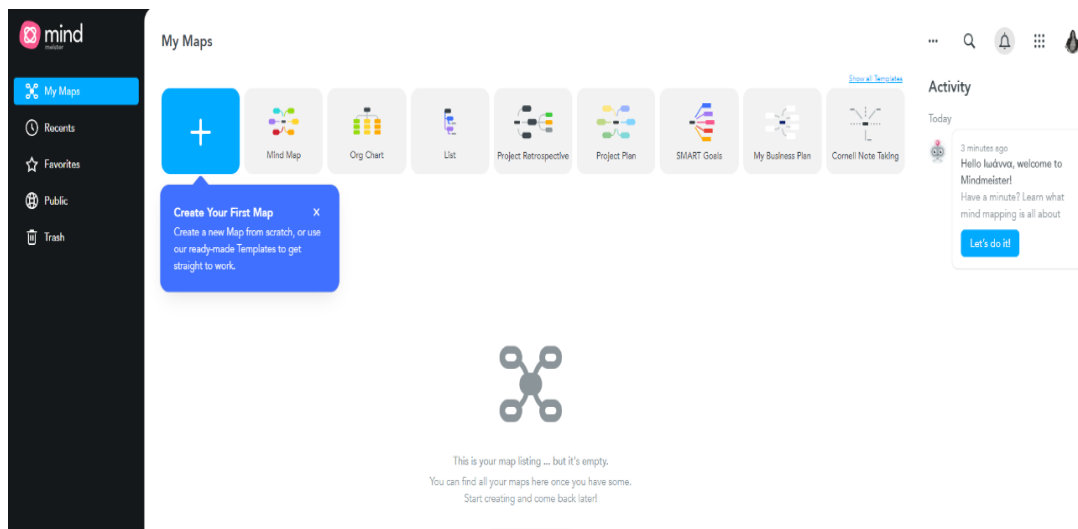
Το πέμπτο κεφάλαιο της ΜΔ αφορά την παρουσίαση των βημάτων της ποιοτικής ανάλυσης των δεδομένων της έρευνας που διεξήχθη με τη βοήθεια του λογισμικού NVivo. Στο υποκεφάλαιο § 5.2 πραγματοποιείται μία σύντομη παρουσίαση του ψηφιακού εργαλείου MindMeister, με την βοήθεια του οποίου δομήσαμε σε πρωτόλεια μορφή ένα πλάνο με κεντρικές έννοιες και λέξεις κλειδιά της έρευνάς μας. Ακολουθεί αναλυτική παρουσίαση του βασικού εργαλείου ποιοτικής ανάλυσης που πρόκειται να αξιοποιήσουμε ούτως να εξάγουμε όλο το απαραίτητο υλικό του 5^{ου} Κεφαλαίου. Το ψηφιακό αυτό εργαλείο ονομάζεται NVivo. Στο ίδιο υποκεφάλαιο περιλαμβάνεται η περιγραφή της πλήρους μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε από κοινού με τα αποτελέσματα αυτής εντός του ψηφιακού περιβάλλοντος εργασίας του NVivo. Στο υποκεφάλαιο § 5.3 γίνεται αναφορά στην επεξεργασία των δεδομένων της έρευνας και στις εννοιολογικές συσχετίσεις που προκύπτουν μεταξύ αυτών βάσει της ποιοτικής ανάλυσης. Στα πλαίσια παρουσίασης και ανάλυσης των εννοιολογικών συσχετισμών μεταξύ των μεταβλητών έχει προστεθεί μία σειρά χαρτών και γραφημάτων που διευκολύνουν σημαντικά την αποτελεσματική οπτικοποίηση της πληροφορίας. Το υποκεφάλαιο § 5.4 περιλαμβάνει τα συμπεράσματα του 5^{ου} Κεφαλαίου, ενώ στο υποκεφάλαιο § 5.5 παρουσιάζονται οι σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές.

5.2: Αναλυτική μεθοδολογία και αποτελέσματα αποδελτίωσης

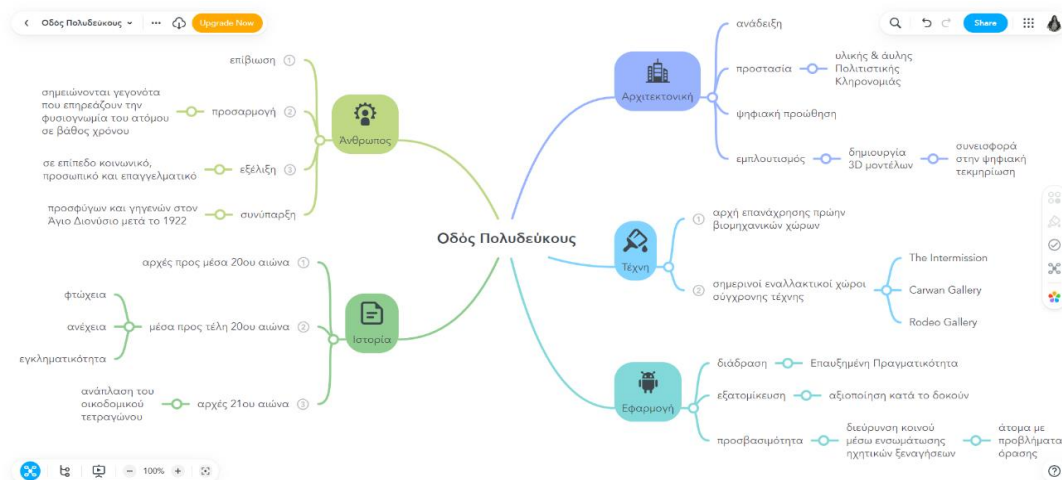
Ακολουθεί η παρουσίαση του ψηφιακού εργαλείου ανάλυσης ποιοτικών δεδομένων NVivo. Το NVivo ανήκει στην κατηγορία των λογισμικών που χαρακτηρίζονται ως Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software (στα αγγλικά ο όρος αποδίδεται συντομογραφικά ως CAQDAS), παρέχοντας ένα εύχρηστο περιβάλλον εργασίας για τον χρήστη που έχει ως στόχο την εκτεταμένη ποιοτική ανάλυση δεδομένων με υπολογιστική υποστήριξη (ανάλυση ποιοτικών δεδομένων με την ευκολία της ψηφιακής τεχνολογίας). Το NVivo καταδεικνύεται εξαιρετικά χρήσιμο για την αποφόρτιση του έργου που συνεπάγεται η οργάνωση και ανάλυση ποιοτικών δεδομένων (Chatzouroulou, 2024). Διακριτό πλεονέκτημα του συγκεκριμένου λογισμικού συνιστά η δυνατότητα αποτελεσματικής διαχείρισης μεγάλου όγκου πληροφοριών. Το NVivo εξυπηρετεί την οργάνωση και κωδικοποίηση πολλαπλών πηγών δεδομένων εντός ενός έργου (ο όρος αποδίδεται στα αγγλικά ως project). Οι χρήστες έχουν την ευελιξία να εκχωρούν παράλληλα δεδομένα για σκοπούς σύγκρισης, ποιοτικής ανάλυσης και εννοιολογικής ερμηνείας (Niedbalski and Ślęzak, 2023). Η πολλαπλότητα εργαλείων ως προς την οπτική απεικόνιση των αποτελεσμάτων της ανάλυσης εντάσσεται αναμφίβολα στις εξαιρετικές δυνατότητες του λογισμικού. Μέσω του πλήθους γραφιστικών αναπαραστάσεων (λ.χ. γραφήματα σύγκρισης, εννοιολογικοί χάρτες, διαγράμματα ιεραρχίας κ.ά.) των σχέσεων που αναπτύσσονται μεταξύ των μεταβλητών που απαρτίζουν μια έρευνα, αλλά και όλων των εργαλείων που χρησιμοποιούνται για να τις ερμηνεύσουν, ο σύγχρονος ερευνητής επιχειρεί να ερμηνεύσει με τρόπο εύληπτο, παραστατικό και συνάμα δημιουργικό τα αποτελέσματα της ανάλυσης που έχει μόλις προηγηθεί (Kraiwani et al., 2023). Η έρευνα η οποία λαμβάνει σταδιακά χώρα ισοδυναμεί με μία διαδικασία κατά βάση ανακατασκευαστική, στο βαθμό όπου οι ερμηνείες και οι εννοιολογικές συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών κρίνονται ως δευτερογενείς τυποποιήσεις, που βασίζονται με τη σειρά τους στις πρωτογενείς τυποποιήσεις των κεντρικών θεματικών αξόνων της έρευνας. Οι κεντρικοί θεματικοί άξονες ισοδυναμούν με τους πυλώνες επί των οποίων θα σχηματιστούν μετέπειτα όλα τα σχήματα και οι αναλύσεις αυτών. Το NVivo δημιουργεί μέσω του περιβάλλοντος εργασίας που προσφέρει, γόνιμο έδαφος για την εκπόνηση συνεργατικών ενεργημάτων που βασίζονται στην παρατήρηση και την ανάπτυξη συλλογισμών που ξεφεύγουν της στερεοτυπικά επίπεδης και περιορισμένης αρχικής μελέτης (Li and Zhang, 2022).

Στο πρώτο στάδιο της διαδικασίας ανάλυσης σημειώνεται η συγκέντρωση ολόκληρου του πρωτογενούς υλικού, που περιλαμβάνει όλη την σχετική βιβλιογραφία, τις απαραίτητες εικόνες, τα στιγμιότυπα από οθόνες εργασίας και φυσικά το βασικό σώμα κειμένου τεσσάρων βασικών Κεφαλαίων της ΜΔ. Πιο συγκεκριμένα, για την ποιοτική ανάλυση δεδομένων αντλήσαμε υλικό από το Κεφάλαιο 2,3,4 και 6. Κατά τη διάρκεια της μελέτης του υλικού, προέκυψε η ανάγκη καταγραφής σημαντικών λέξεων και φράσεων, καθώς και η σημείωση σκέψεων και ιδεών που σχετίζονται με πιθανές λογικές συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών. Στην επιστήμη, μία

μεταβλητή ισοδυναμεί με οποιοδήποτε στοιχείο, προϋπόθεση ή παράγοντα δύναται να ελεγχθεί, να μεταβληθεί ή να μετρηθεί σε μια έρευνα. Για να ανταποκριθούμε σε αυτήν την ανάγκη, χρησιμοποιήσαμε το ψηφιακό εργαλείο MindMeister (Εικόνα 5.1). Το MindMeister αντιπροσωπεύει ένα εύχρηστο περιβάλλον εργασίας που δίνει τη δυνατότητα ταυτόχρονης διάδρασης μεταξύ πολλών χρηστών, μέσω απλής αποστολής συνδέσμου (Sehrawat, 2021). Για τις ανάγκες της τρέχουσας έρευνας, δημιουργήθηκε ένα κοινόχρηστο ψηφιακό πλαίσιο προσθήκης και επεξεργασίας υλικού στο ψηφιακό περιβάλλον εργασίας του εν λόγω προγράμματος. Σε πρώτη φάση συνδεθήκαμε μέσω ήδη υπάρχοντος Λογαριασμού Google. Έπειτα από την επιτυχημένη ταυτοποίηση των στοιχείων μας, ξεκινήσαμε την περιήγησή μας στο περιβάλλον εργασίας του MindMeister προκειμένου να κατανοήσουμε πλήρως όλες τις δυνατότητες που αυτό προσφέρει. Σε αυτή την διαδικασία βοήθησε και η ταυτόχρονη αναζήτηση και παρακολούθηση εκπαιδευτικού οπτικοακουστικού υλικού. Από την κεντρική μπάρα του μενού επιλέγουμε την ένδειξη «Project Plan». Στην οθόνη μας εμφανίζεται τώρα ένα πρότυπο εργασίας που βασίζεται σε μία ροή σχέσεων μεταξύ πολλαπλών παραγόντων (MindMeister, 2021). Καθώς επεξεργαζόμαστε το πρότυπο, προσθέτουμε τα δεδομένα της έρευνας μας μορφοποιώντας αισθητικά και δομικά το πλάνο εργασίας. Τα διαφορετικά χρώματα βοηθούν στην πληρέστερη ομαδοποίηση ιδεών, εννοιών και αλληλεξαρτήσεων μεταξύ των διαφόρων μεταβλητών. Συγκροτήσαμε με αυτόν τον τρόπο ένα πλαίσιο οργάνωσης βασισμένο στην αποδελτίωση του υλικού. Διαβάζοντας προσεκτικά όλες τις πληροφορίες που έχουμε στη διάθεσή μας, δημιουργούμε σε πρωτόλεια μορφή ένα αποθετήριο θεματικών αξόνων και πιθανών εννοιολογικών σχέσεων μεταξύ αυτών (Εικόνα 5.2).

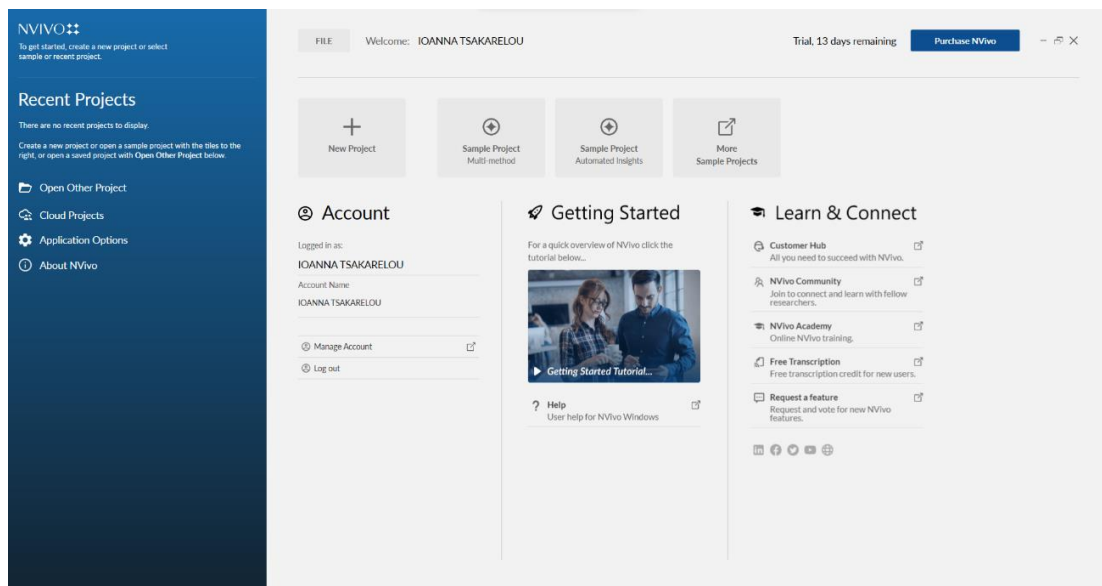


Εικόνα 5.17: Αρχική οθόνη MindMeister (Πηγή: <http://tiny.cc/mindmeistermap>)

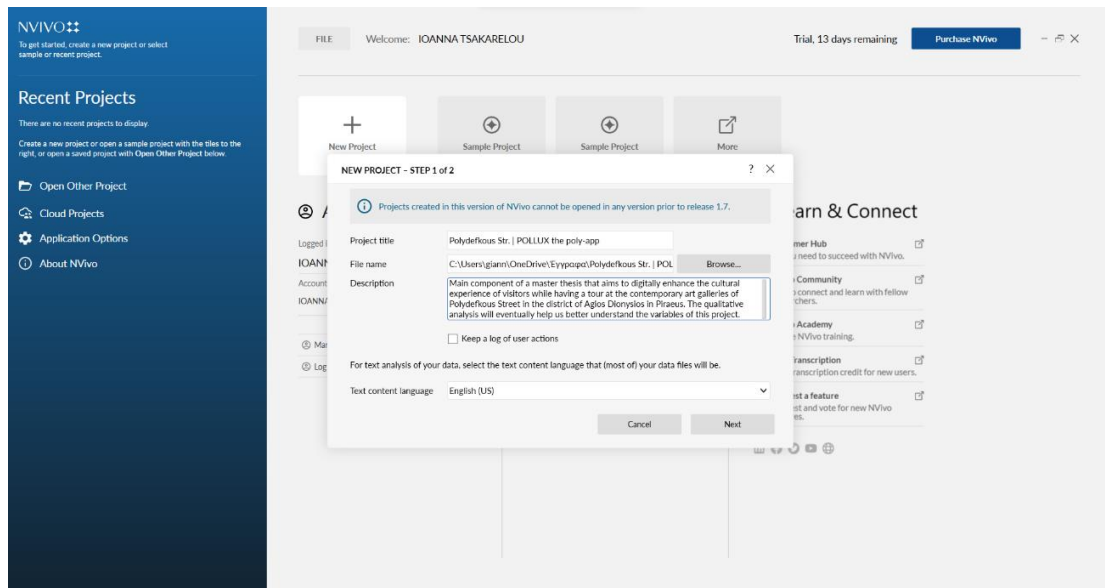


Εικόνα 5.18: Πλάνο εργασίας 5^{ου} Κεφαλαίου (Πηγή: <http://tiny.cc/mindmeistermap>)

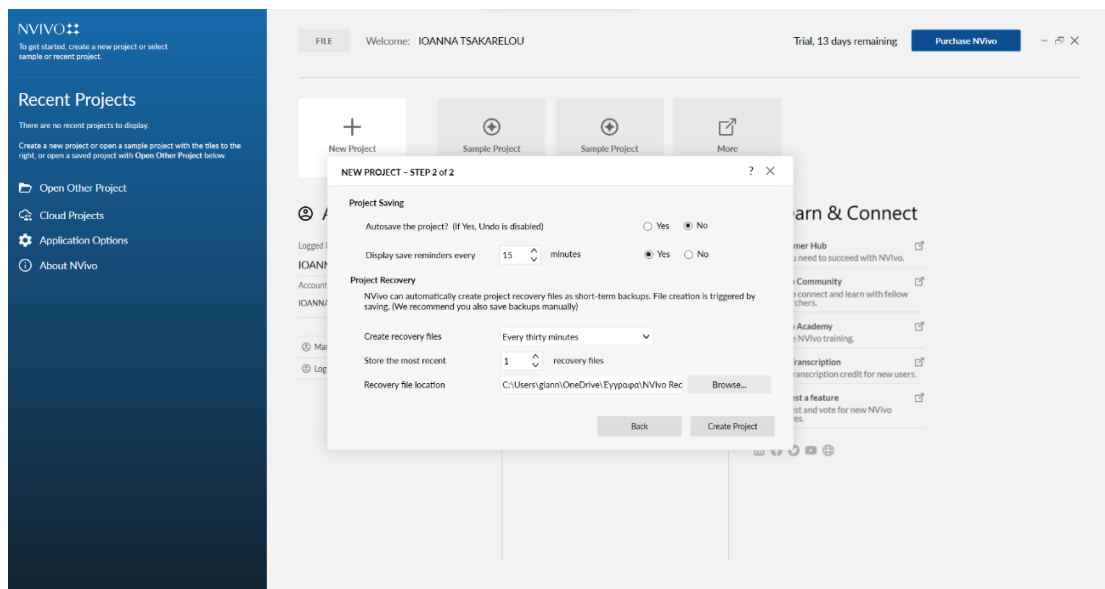
Επόμενο βήμα συνιστά η ενεργοποίηση του προγράμματος NVivo (Εικόνα 5.3). Με την είσοδό μας στο περιβάλλον εργασίας του προγράμματος επιλέγουμε την ένδειξη «New Project». Αυτομάτως θα εμφανιστεί στην οθόνη εργασίας ένα νέο παράθυρο με τίτλο «NEW PROJECT – STEP 1 of 2». Σε αυτή τη φάση της διαδικασίας φροντίζουμε να ορίσουμε το όνομα του Project που στήνουμε, και να προσθέσουμε μία σύντομη περιγραφή αυτού (Εικόνα 5.4). Στο πλαίσιο όπου αναφέρεται ως «Text content language» επιλέγουμε την γλώσσα στην οποία επιθυμούμε να εμφανίζονται οι εντολές στην οθόνη εργασίας. Κατόπιν, επιλέγουμε την ένδειξη «Next». Ένα νέο παράθυρο (συνέχεια του προηγούμενου) εμφανίζεται. Το παράθυρο αυτό φέρει τίτλο «NEW PROJECT – STEP 2 of 2». Εντός αυτού παρουσιάζεται μια σειρά επιλογών για τον τρόπο με τον οποίον είμαστε σε θέση να ορίσουμε την συχνότητα με την οποία θα εμφανίζεται υπό μορφή υπενθύμισης σχετικό μήνυμα στην οθόνη εργασίας, ούτως ώστε να αποθηκεύουμε την πρόοδο του έργου μας είτε χειροκίνητα, είτε αυτόματα (Εικόνα 5.5). Αφού ορίσαμε επιτυχώς τον χρόνο κατά τον οποίο θα τελείται αυτόματα η αποθήκευση και η δημιουργία αρχείων ανάκτησης του εν εξελίξει έργου, είμαστε έτοιμοι να επιλέξουμε την ένδειξη «Create Project», προκειμένου να ξεκινήσει η διαδικασία ανάλυσης, επεξεργασίας και αποδελτίωσης του υλικού της έρευνάς μας. Το πρόγραμμα NVivo παρέχει την δυνατότητα στο χρήστη να ενημερωθεί άμεσα και εύκολα με τη βοήθεια ενός αναλυτικού οδηγού για όλες τις δυνατότητες και εργαλεία που αυτό προσφέρει. Αν είμαστε ήδη εξοικειωμένοι με το περιβάλλον εργασίας του NVivo, τότε μπορούμε να παρακάμψουμε τον εν λόγω οδηγό επιλέγοντας την ένδειξη «SKIP TOUR» στο αντίστοιχο παράθυρο που εμφανίζεται στην οθόνη εργασίας. Επόμενο βήμα συνιστά η παρουσίαση των δυο βασικών τρόπων με τους οποίους μπορούμε να εισάγουμε αρχεία στο περιβάλλον του NVivo. Για τις ανάγκες του παρόντος project θα αξιοποιήσουμε την πρώτη μέθοδο μεταφόρτωσης και εισαγωγής αρχείων. Η μέθοδος αυτή υπαγορεύει την επιλογή της ένδειξης «Import» από την κεντρική γραμμή εργαλείων του προγράμματος. Κατόπιν κάνουμε κλικ στην επιλογή «Files». Με την εντολή αυτή οδηγούμαστε απευθείας σε ένα νέο παράθυρο όπου μας παρακινεί να αναζητήσουμε το αρχείο που επιθυμούμε να εισάγουμε μέσω εντοπισμού της τοποθεσίας (φακέλου) στην οποία βρισκόταν αποθηκευμένο το υλικό στην συσκευή μας (σταθερός υπολογιστής). Κατόπιν αναζήτησης, εντοπίσαμε τον αντίστοιχο φάκελο, τον οποίον έχουμε φροντίσει να δημιουργήσουμε από πριν, ούτως ώστε να αποθηκεύσουμε όλα τα αρχεία που αφορούν την ΜΔ, στο πλαίσιο ενός τρόπου εκπόνησης που βασίζεται κατά κύριο λόγο στην σωστή οργάνωση και τάξη των επιμέρους συστατικών στοιχείων μιας έρευνας. Αφού επιλέξαμε τα αντίστοιχα αρχεία Word, κάναμε κλικ στην εντολή «Open» (Adu, 2023).



Εικόνα 5.19: Αρχική οθόνη εργασίας NVivo (Πηγή: <https://lumivero.com/products/nvivo/>)



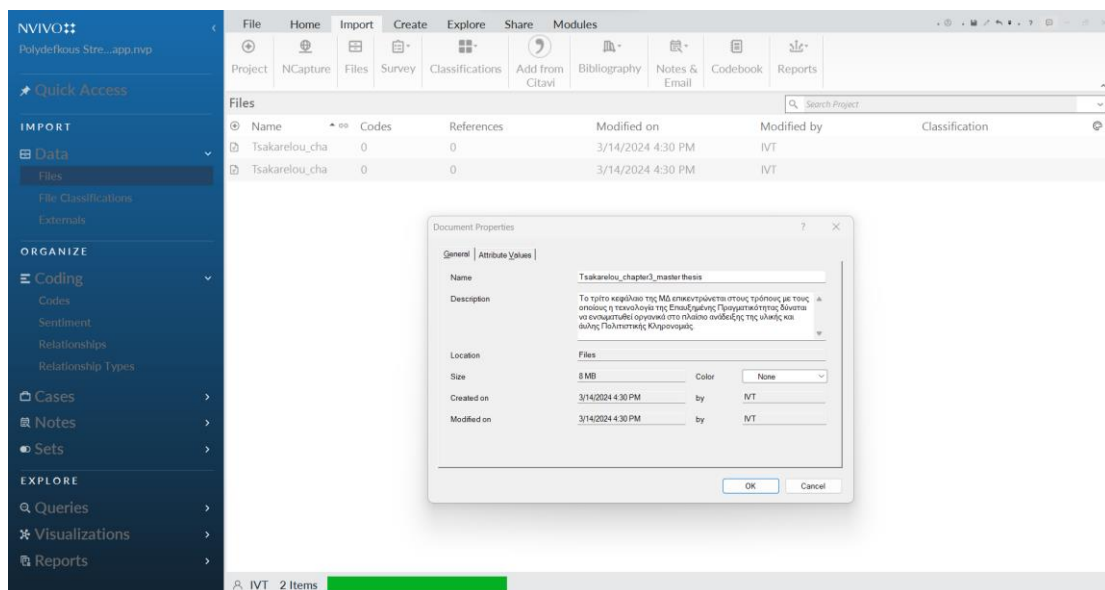
Εικόνα 5.20: Ονομασία έργου (Πηγή: <https://lumivero.com/products/nvivo/>)



Εικόνα 5.21: Ρύθμιση παραμέτρων αποθήκευσης έργου (Πηγή: <https://lumivero.com/products/nvivo/>)

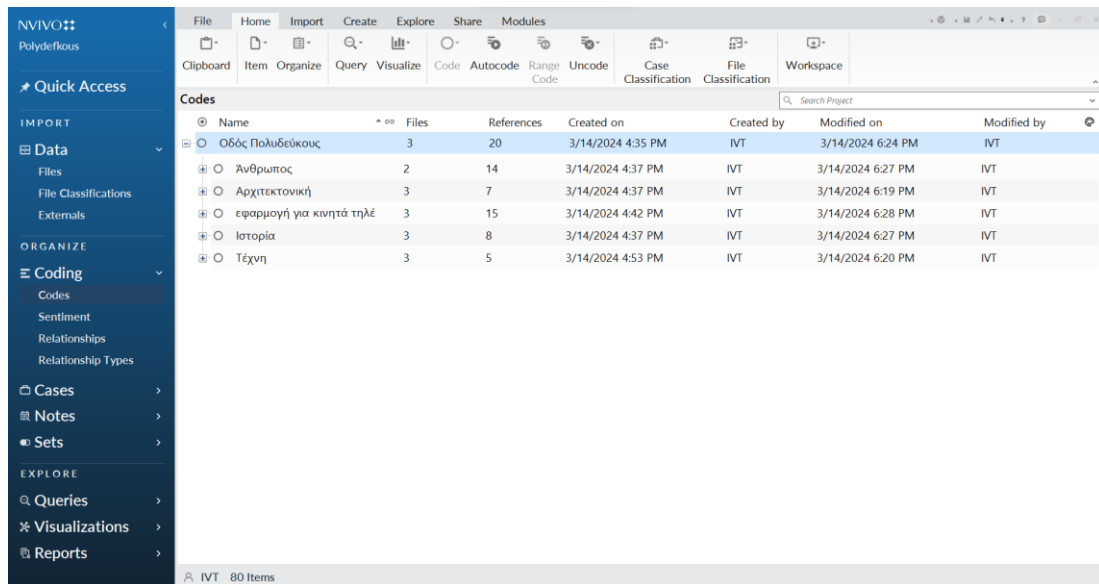
Ακολουθώντας, στο νέο παράθυρο που αναδύθηκε προς επιβεβαίωση της επιλογής αρχείου, επιλέξαμε την εντολή «Import». Η διαδικασία μεταφόρτωσης και προσθήκης στο περιβάλλον εργασίας του προγράμματος κράτησε μόλις λίγα δευτερόλεπτα. Ακολουθεί η προσθήκη πληροφοριών που ισοδυναμούν με την ψηφιακή ταυτότητα του αρχείου (Εικόνα 5.6). Πιο συγκεκριμένα, αναγράφουμε το πλήρες όνομα του αρχείου, μία σύντομη περιγραφή ενδεικτική του περιεχομένου αυτού ενώ τέλος είμαστε σε θέση να το προσδιορίσουμε ακόμα περισσότερο μέσω επιλογής χρώματος στην Ενότητα «Color». Για λόγους ευχρηστίας φροντίζουμε να δώσουμε έναν σύντομο και εύληπτο τίτλο στο αρχείο. Οι μακροσκελείς τίτλοι δεν γίνονται αποδεκτοί από το σύστημα. Σε περίπτωση υπέρβασης των επιτρεπόμενων χαρακτήρων εμφανίζεται στην οθόνη εργασίας μας αντίστοιχο ενημερωτικό παράθυρο με βάση το οποίο ο χρήστης καλείται να συντομεύσει τον τίτλο που έχει δώσει στο εκάστοτε αρχείο, ούτως ώστε να ολοκληρωθεί επιτυχώς η προσθήκη αυτού. Μετά το πέρας της διαδικασίας, το αρχείο εμφανίζεται πλέον επιτυχώς στην Ενότητα «Files». Τα ίδια ακριβώς βήματα ακολουθήθηκαν για την μεταφόρτωση και εισαγωγή και των λοιπών αρχείων (Κεφαλαίων της ΜΔ). Αφού προσθέσαμε επιτυχώς όλα τα απαραίτητα αρχεία, ξεκινήσαμε βήμα-βήμα τη διαδικασία αποδελτίωσης εντός του προγράμματος. Η διαδικασία αποδελτίωσης ισοδυναμεί με τη δημιουργία των Codes (κωδικών). Η κωδικοποίηση ισοδυναμεί πρακτικά με τη διαμόρφωση

ταμπελών εν είδει τίτλων που αντιστοιχούν σε επιμέρους κατηγορίες που χαρακτηρίζουν μέρος ή όλο το σώμα κειμένου ενός ή και περισσότερων αρχείων (BU CARES, 2021). Χρειάστηκε να μελετήσουμε εκ νέου και με τρόπο συστηματικό όλα τα κείμενα που απαρτίζουν τα Κεφάλαια 2,3,4 και 6 της ΜΔ, προκειμένου να καταστεί απολύτως σαφής ο τρόπος με τον οποίον θα διακριθεί η πληροφορία σε επιμέρους θεματικές ομάδες και υποομάδες αυτών. Να σημειωθεί ότι κάθε κεφάλαιο της εργασίας μελετήθηκε και αποδελτιώθηκε σκοπίμως μεμονωμένα, ούτως ώστε να μπορέσουμε να καλύψουμε όλο το εύρος των εμπριεχομένων πληροφοριών (κείμενα, διαγράμματα, εικόνες). Ακολουθούν οι κεντρικοί θεματικοί άξονες (Codes) όπως αυτοί διαμορφώθηκαν κατά την αρχική φάση της έρευνας και ανάλυσης των κειμένων των επιμέρους κεφαλαίων της εργασίας: Οδός Πολυδεύκου, Άνθρωπος, Αρχιτεκτονική, Εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα, Ιστορία, και Τέχνη (Εικόνα 5.7). Προχωρήσαμε σταδιακά στην αντιστοιχία των επιμέρους τμημάτων των κειμένων με τους αρχικούς θεματικούς άξονες, όπως αυτοί αναφέρθηκαν παραπάνω. Σε πολλές περιπτώσεις κρίθηκε απαραίτητη η δημιουργία νέων Codes βάσει του υπό ανάλυση περιεχομένου των κειμένων (Rogers, 2023).

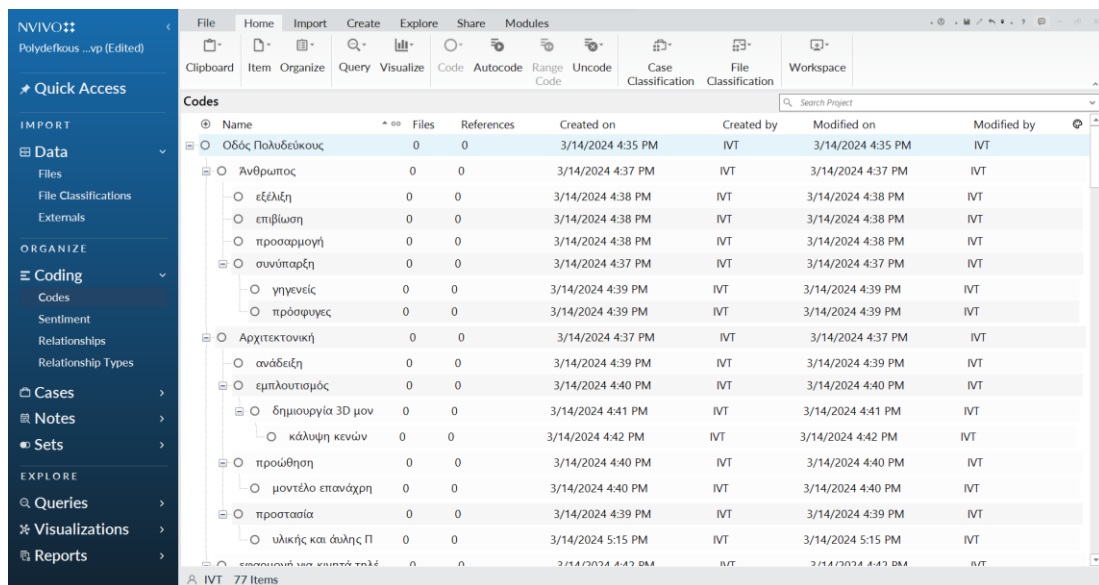


Εικόνα 5.22: Εισαγωγή αρχείων στο πρόγραμμα (Πηγή: <https://lumivero.com/products/nvivo/>)

Το πρόγραμμα παρέχει τη δυνατότητα κατηγοριοποίησης των δεδομένων με τρόπο τέτοιο ώστε να μπορέσουμε από τα πρώτα κιόλας στάδια της αποδελτίωσης να σχηματίσουμε μία πιο ξεκάθαρη και εύληπτη εικόνα των λογικών συσχετίσεων που συγκροτούνται μεταξύ των αναδυόμενων μεταβλητών του έργου (Olarane, 2021). Πιο συγκεκριμένα, συγκροτήθηκαν οι εξής νέοι Κώδικες: εξέλιξη, επιβίωση, προσαρμογή, συνύπαρξη, ανάδειξη, εμπλουτισμός, δημιουργία 3D μοντέλων, κάλυψη κενών στην βιβλιογραφία, συνεισφορά Νέων Τεχνολογιών, προώθηση, μοντέλο επανάχρησης, προστασία, υλικής και άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς, POLLUX, Κάστωρ και Πολυδεύκης, Διόσκουροι, προστάτες, караβιών και ναυτικών, ενίσχυση πολιτιστικής εμπειρίας, Επαυξημένη Πραγματικότητα, διάδραση, περιεχόμενο σε 3 διαστάσεις, αύξηση ενεργούς συμμετοχής, πληρέστερη αφομοίωση, εμπλοκή, υφαρπαγή αισθήσεων, προσβασιμότητα, ηχητικές ξεναγήσεις, διευκόλυνση ατόμων με προβλήματα όρασης, Κωδικός Ταχείας Απόκρισης, ευχρηστία, Λειτουργικό Σύστημα Android, περιορισμένο εύρος χρήσης, διάκριση χρονικού άξονα σε ενότητες, αρχές 21^{ου} αιώνα, ανάπτυξη οικοδομικού τετραγώνου, δημιουργία εναλλακτικού τύπου πολιτιστικών hot-spots, προσέλκυση νέας γενιάς τουριστών, αρχές προς μέσα 20^{ου} αιώνα, βιομηχανικό προφίλ, βιοτεχνικές μονάδες, μηχανουργία, σιδηρουργεία, υαλουργεία, Μικρασιατική Καταστροφή, εγκατάσταση στον Άγιο Διονύσιο, ανάπτυξη βιομηχανίας και εμπορίου, ευκαιρίες επαγγελματικής αποκατάστασης, κοντά σε λιμάνι, μεγάλες ανεκμετάλλετες εκτάσεις γης, κατασκευή αυτοσχέδιων παραπηγμάτων, κατασκευή από ευτελή υλικά, μαζική μετακίνηση πληθυσμού, μέσα προς τέλος 20^{ου} αιώνα, ανέχεια, δύσκολο κοινωνικά περιβάλλον, εγκληματικότητα, οίκοι ανοχής, χαμαιτυπεία, δεκαετία 1970, σημείο καμπής, ανασύσταση, κοινωνική, οικονομική, φτώχεια, πρώην εμπορικές αποθήκες, νυν γκαλερί σύγχρονης τέχνης, Carwan Gallery, Rodeo Gallery, The Intermission Gallery (Εικόνα 5.8).



Εικόνα 5.23: Κεντρικοί θεματικοί άξονες έρευνας (Πηγή: <https://lumivero.com/products/nvivo/>)

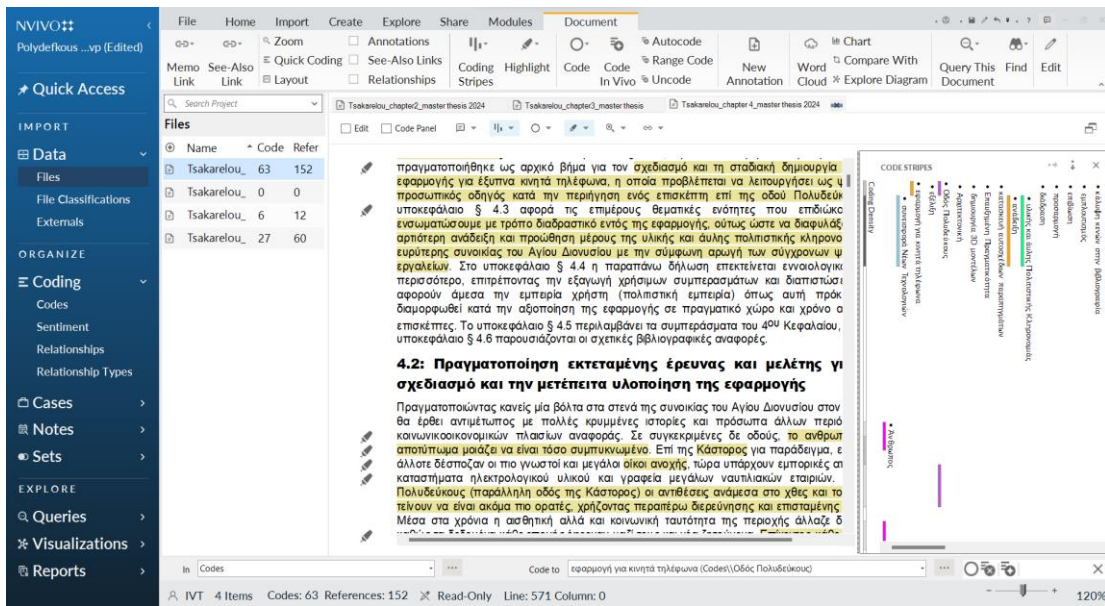


Εικόνα 5.24: Ανάπτυξη ιεραρχίας μεταξύ αξόνων (Πηγή: <https://lumivero.com/products/nvivo/>)

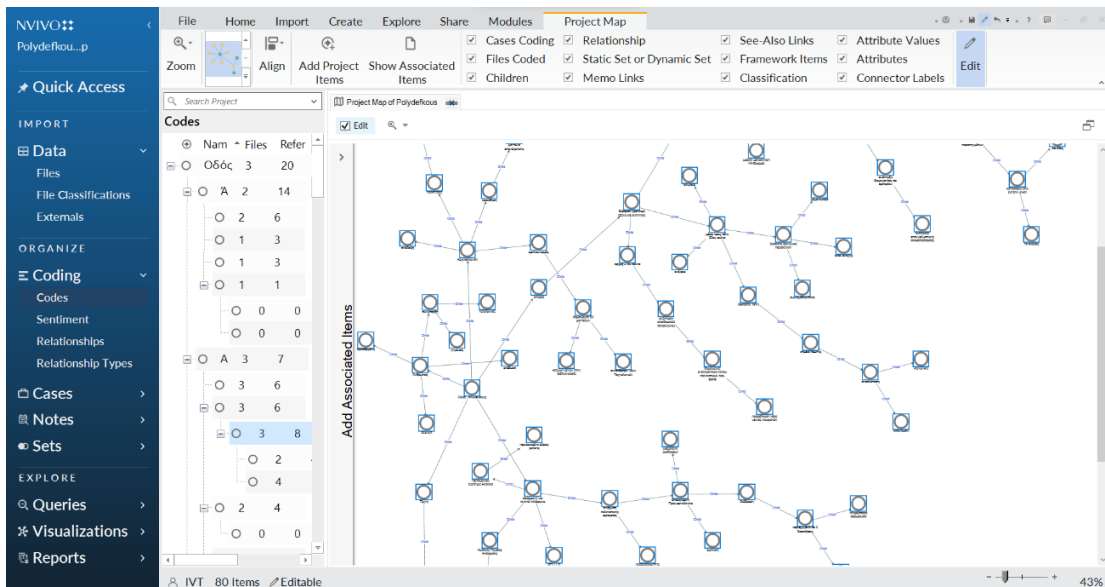
Η τελική διάταξη (και ιεραρχία) των θεματικών αξόνων (Codes) πραγματοποιήθηκε βαθμιαία έπειτα από την πολλαπλή εξέταση των αντιστοιχίσεων ως προς το υλικό (αρχεία Word). Το πρόγραμμα επιτρέπει τη συνεχή μορφοποίηση, γεγονός που συνεπάγεται την επανειλημμένη μετατροπή της συνολικής σχηματικής απεικόνισης αυτών έως ότου καταλήξουμε στην κατάλληλη για εμάς λογική ακολουθία (Bingham, 2023). Επιπλέον, το λογισμικό παρέχει τη δυνατότητα πληρέστερης οργάνωσης και διαχείρισης της πληροφορίας όπως αυτή εντοπίζεται εντός των αρχείων που έχουν προγενέστερα μεταφορτωθεί στο περιβάλλον του NVivo μέσω εφαρμογής και ενσωμάτωσης «Color Stripes» (στα ελληνικά ο όρος αποδίδεται περιφραστικά ως λωρίδες χρώματος) και «Highlights» (στα ελληνικά ο όρος αποδίδεται μονολεκτικά ως επισημάνσεις και πρακτικά ισοδυναμεί με την υπογράμμιση σημαντικών τμημάτων ενός σώματος κειμένου με χρήση κίτρινου χρώματος) για την αρτιότερη αποτύπωση των επιμέρους μεταβλητών, όπως αυτές απαντώνται εντός του συνολικού σώματος κειμένου ανά αρχείο. Η διαδικασία έχει ως εξής: Στην Ενότητα «Data» επιλέγουμε την ένδειξη «Files». Κατόπιν εμφανίζεται η λίστα με όλα τα αρχεία Word που έχουμε μεταφορτώσει και εισάγει στο σύστημα ως τώρα. Επιλέγουμε ένα από όλα τα διαθέσιμα αρχεία κάνοντας διπλό κλικ επί αυτού. Στη συνέχεια, το επιλεγμένο αρχείο εμφανίζεται στην οθόνη εργασίας με την μορφή σώματος κειμένου. Από την γραμμή εργαλείων που εντοπίζεται εντός του νέου αυτού

πλαίσιου επιλέγουμε το εικονίδιο με τις τρεις κάθετες γραμμές που φέρει τίτλο «Show Coding Stripes». Από την αναδυόμενη λίστα επιλέγουμε την εντολή «All». Μετά από λίγα δευτερόλεπτα εμφανίζεται δεξιά της οθόνης ένα πλαίσιο το οποίο στον οριζόντιο άξονα παρουσιάζει τα «Code Stripes» (στα ελληνικά ο όρος αποδίδεται περιφραστικά ως λωρίδες κωδικών) και στον κάθετο αντιστοίχως εμφανίζει το «Coding Density» (στα ελληνικά ο όρος αποδίδεται περιφραστικά ως πυκνότητα κωδικών εντός κειμένου αναφοράς). Κάνοντας μια πρόχειρη δοκιμή θα διαπιστώσουμε ότι όσο μετακινούμε τον κέρσορα μας με φορά προς τα κάτω, τόσο αλλάζουν οι κωδικοί που αντιστοιχούν ανά τμήμα του συνολικού κειμένου. Επόμενο βήμα συνιστά η επιλογή του εικονιδίου που αποδίδεται με έναν μαρκαδόρο και φέρει τον πλήρη τίτλο «Highlight». Από την αναδυόμενη λίστα που προκύπτει επιλέγουμε την εντολή «All Coding». Μετά από λίγα δευτερόλεπτα, η εντολή έχει εφαρμοστεί και το οπτικό αποτέλεσμα αυτής είναι άμεσα ορατό στο πλαίσιο που αναπτύσσεται δεξιά της οθόνης εργασίας. Ανά πάσα στιγμή είμαστε σε θέση να ανατρέξουμε σε μεμονωμένα τμήματα του σώματος κειμένου ανά αρχείο, προκειμένου να εντοπίσουμε ποιοι θεματικοί άξονες (Codes) ή υποκατηγορίες αυτών (Child Codes) απαντώνται και με ποια συχνότητα (Εικόνα 5.9). Η χρήση διαφορετικών χρωμάτων ανά λωρίδα υποβοηθά στην πληρέστερη διάκριση μεταξύ των κωδικών και των υποκατηγοριών αυτών. Η όσο το δυνατόν αρτιότερη οπτικοποίηση της εξαγόμενης πληροφορίας συνιστά πρωταρχικό πλεονέκτημα του προγράμματος NVivo. Η παραπάνω δήλωση ενισχύεται αποδεικτικά μέσω της παροχής πληθώρας εργαλείων οπτικής αποτύπωσης των δεδομένων. Οι διαφορετικού τύπου Εννοιολογικοί Χάρτες συνιστούν σημείο αναφοράς στην ψηφιακή εργαλειοθήκη του NVivo. Οι χάρτες διακρίνονται σε τρεις (3) επιμέρους κατηγορίες: Project Map, Concept Map, Mind Map. Σε πρώτη φάση θα προχωρήσουμε στην δημιουργία ενός Project Map (Elliot-Mainwaring, 2021).

Για την δημιουργία ενός Project Map απαιτείται μια σειρά από συγκεκριμένες εντολές. Από την κεντρική γραμμή εργαλείων που εντοπίζεται στο ανώτερο τμήμα της επιφάνειας εργασίας, επιλέγουμε την Ενότητα «Explore». Από το πλαίσιο εντολών που προκύπτει, επιλέγουμε την υπο-ενότητα «Maps». Από την αναδυόμενη λίστα κάνουμε κλικ στην ένδειξη «Project Map». Η επιλογή αυτή συνοδεύεται από μια σύντομη περιγραφή «Create a project map, showing the relationships between selected project items.» (στα ελληνικά η πρόταση αποδίδεται ελεύθερα ως εξής: «Δημιουργήστε έναν χάρτη εργασίας, ο οποίος θα απεικονίζει τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ επιλεγμένων μεταβλητών της έρευνας.»). Μετά την επιλογή της συγκεκριμένης ένδειξης εμφανίζεται στην οθόνη εργασίας ένα πλαίσιο εντός του οποίου ο χρήστης καλείται να προσθέσει το πλήρες όνομα του υπό διαμόρφωση χάρτη, από κοινού με μία σύντομη περιγραφή. Αφού ολοκληρωθεί η παραπάνω διαδικασία επιλέγουμε την ένδειξη «OK». Η δημιουργία του χάρτη εργασίας ξεκινά με την παρουσίαση ενός κενού πλαισίου εντός του οποίου εμφανίζεται μία οδηγία αναφορικά με την προσθήκη των στοιχείων που θέλουμε να περιλαμβάνει ο χάρτης μας. Η οδηγία αναφέρει τα εξής: «To get started, click Add Project Items on the ribbon or drag items from the List View.» (στα ελληνικά η πρόταση αποδίδεται ελεύθερα ως εξής: «Για να ξεκινήσετε, κάντε κλικ στην ένδειξη Add Project Items που βρίσκεται στην κεντρική γραμμή εργαλείων ή εναλλακτικά σύρετε και τοποθετήστε με τον κέρσορά σας στοιχεία από την Λίστα.»). Ξεκινάμε την δημιουργία του χάρτη εργασίας επιλέγοντας την πρώτη αναφερόμενη μέθοδο της οδηγίας. Κάνοντας κλικ στην επιλογή «Add Project Items» δώσαμε στο λογισμικό την εντολή να μεταφέρει αυτούσια όλα τα στοιχεία που περιλαμβάνει η ιεραρχία που έχει δομήσει μέχρι στιγμής με Κώδικες και υποκατηγορίες αυτών (Εικόνα 5.10). Αξίζει να σημειωθεί ότι ένας Κώδικας (Code) μπορεί να αποτελέσει τμήμα κάποιου άλλου κατόπιν του σχηματισμού της αρχικής ιεραρχίας (Dottotech, 2022). Η μετατροπή αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της κίνησης drag and drop. Επιλέγουμε με τον κέρσορά μας τον Κώδικα που θέλουμε, τον σέρνουμε και τον τοποθετούμε εκ νέου στον Κώδικα του οποίου θέλουμε να αποτελέσει υποκατηγορία (Child Code). Η δυνατότητα αυτή αποβαίνει εξαιρετικά χρήσιμη, ούτως ώστε να αποκτήσουμε βαθμιαία μία πιο ξεκάθαρη εικόνα της ιεραρχικής διάταξης όλων των επιμέρους θεματικών αξόνων του project. Μέσω συστηματικής αποδελτίωσης του συστήματος ιεραρχίας, είμαστε σε θέση να εντοπίσουμε και να εξηγήσουμε με μεγαλύτερη ευχέρεια τις εννοιολογικές σχέσεις που βαθμιαία αναπτύσσονται μεταξύ των Κωδικών και των υποκατηγοριών αυτών. Οι συσχετίσεις αυτού του είδους είναι απαραίτητες για τη μετέπειτα επεξεργασία και αποτελεσματική ποιοτική ανάλυση των δεδομένων. Η διαδικασία της ποιοτικής ανάλυσης ισοδυναμεί με την πολυεπίπεδη ερμηνεία αυτών με βάση την φαινομενικά απλή σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ αίτιου και αιτιατού και αντιστρόφως (Lee, 2021).



Εικόνα 5.25: Αντιστοίχιση Κωδικών με τμήμα κειμένου (Πηγή: <https://lumivero.com/products/nvivo/>)



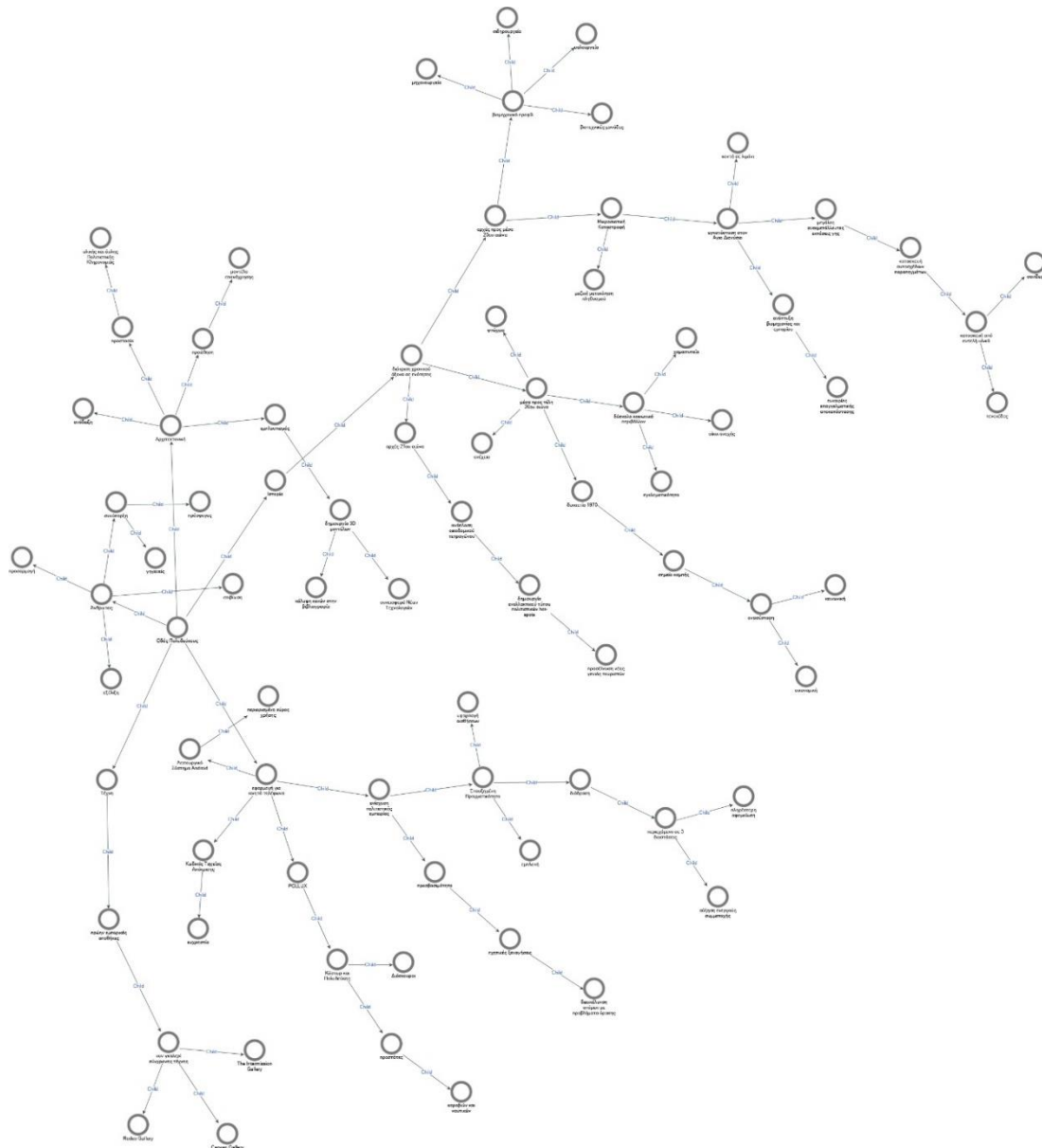
Εικόνα 5.26: Διαμόρφωση Project Map (Πηγή: <https://lumivero.com/products/nvivo/>)

5.3: Επεξεργασία δεδομένων και εννοιολογικές συσχετίσεις

Έπειτα από τη συγκρότηση της βασικής ιεραρχίας μεταξύ των κεντρικών θεματικών αξόνων, είμαστε σε θέση να διευρύνουμε περαιτέρω το εύρος των μεταβλητών δημιουργώντας ακόμα περισσότερα και πιο συγκεκριμένα επίπεδα συσχετισμών και αλληλεξαρτήσεων (Surviningresearch, 2023). Οι διασυνδέσεις που αναπτύσσονται χρήζουν εκτενούς ανάλυσης και ερμηνείας (Εικόνα 5.11). Όλα εκκινούν από την οδό Πολυδεύκου και τις θεματικές ενότητες που άρχισαν να αναπτύσσονται κατά την έρευνα μας (επιτόπια και βιβλιογραφική) αναφορικά με τις μεταβολές που σημειώθηκαν και επηρέασαν την φυσιογνωμία του ευρύτερου χώρου, του χρόνου και κυρίως του ανθρώπου, του οποίο το αποτύπωμα είναι ορατό σε όλες τις πιθανές συσχετίσεις που αναπτύσσονται βαθμιαία μεταξύ των μεταβλητών. Το άτομο ως μονάδα και ως όλον (υπό την έννοια της γειτονιάς) έρχεται στο προσκήνιο μέσα από την συστηματική μελέτη του χρόνου, έπειτα από την διάκριση αυτού σε επιμέρους φάσεις που διευκολύνουν την εξαγωγή συμπερασμάτων. Η ιστορία της οδού Πολυδεύκου και της ευρύτερης συνοικίας του Αγίου Διονυσίου μπαίνει στο μικροσκόπιο της έρευνας από τις αρχές του 20^{ου} αιώνα και εφεξής. Την περίοδο εκείνη η συνοικία του Αγίου Διονυσίου αρχίζει μόλις να αποκτά ένα πιο βιομηχανικό προφίλ. Επί των οδών που την απαρτίζουν, μεταξύ αυτών και της οδού Πολυδεύκου, κάνουν

την εμφάνισή τους βιοτεχνικές μονάδες, μηχανουργεία, σιδηρουργεία και ορισμένα υαλουργεία. Η ποικιλία καταστημάτων και βιοτεχνικών μονάδων ως προς τις προσφερόμενες υπηρεσίες και το διαθέσιμο υλικό μαρτυρά μία σαφή τάση ανάπτυξης και οικονομικής ευμάρειας σε επίπεδο κυρίως τοπικό. Αυτήν την πορεία ανάκαμψης έρχεται να ανακόψει απότομα το έτος 1922 η Μικρασιατική Καταστροφή. Ένα γεγονός-ορόσημο που έμελλε να αλλάξει άρδην τον κοινωνικοπολιτικό χάρτη όχι μόνον του Πειραιά (του οποίου τμήμα συνιστούσε ο Άγιος Διονύσιος), αλλά και σύσσωμης της Ελληνικής επικράτειας. Η μαζική μετακίνηση πληθυσμών και η μετέπειτα εγκατάσταση μεγάλης μερίδας αυτών στην ευρύτερη περιοχή του Αγίου Διονυσίου επηρέασαν καθοριστικά την συλλογική ταυτότητα και μνήμη. Η επιλογή της συγκεκριμένης θέσης για εγκατάσταση, δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να χαρακτηριστεί τυχαία. Υπήρξαν σαφή κριτήρια που επηρέασαν σημαντικά την απόφαση των εξαθλιωμένων προσφυγικών κυμάτων. Πέραν της άμεσης επαφής με τη θάλασσα, η συνοικία του Αγίου Διονυσίου διέθετε μεγάλες εκτάσεις γης για τη δημιουργία προσφυγικών παραπηγμάτων, ενώ την ίδια στιγμή με την υπό ανάπτυξη λειτουργία της βιομηχανικής της ζώνης, δημιουργούσε ευκαιρίες απασχόλησης και επιβίωσης. Η εγκατάσταση προσφύγων στην περιοχή του Αγίου Διονυσίου δεν αποτέλεσε οργανωμένη κρατική πρωτοβουλία. Οι πρόσφυγες που είχαν ήδη καταφτάσει αναζητούσαν ένα σταθερό σημείο, προκειμένου να στήσουν πρόχειρα και γρήγορα τα παραπήγματα τους. Τα ζητήματα της επιβίωσης και της άμεσης προσαρμογής σε ένα νέο (αρχικά αφιλόξενο) περιβάλλον ήρθαν δυναμικά στο προσκήνιο της έρευνάς μας.

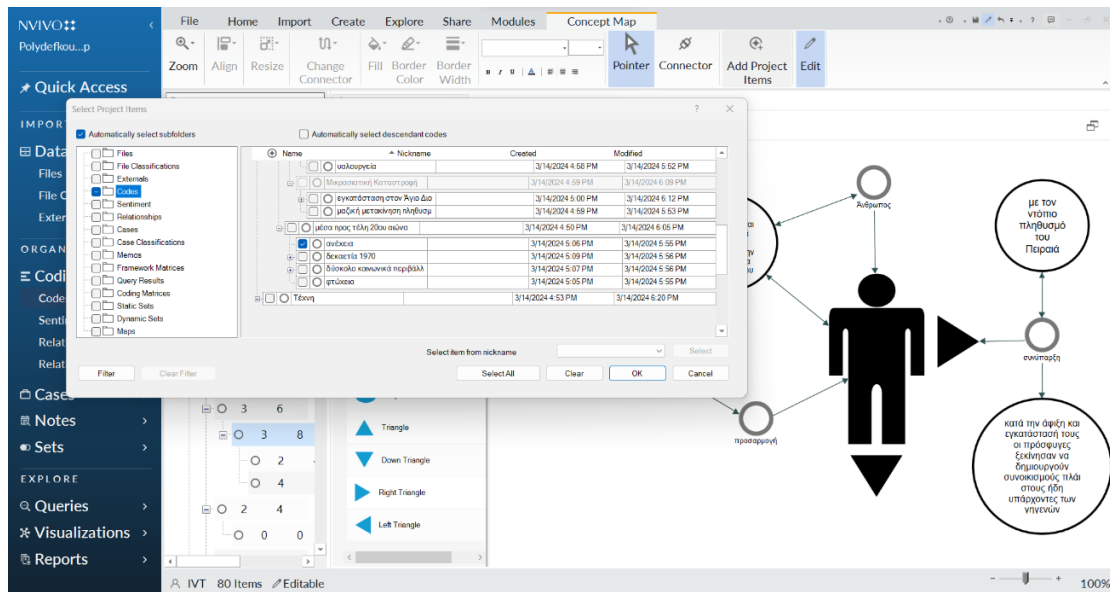
Οι πρόσφυγες άρχισαν σταδιακά να συγκροτούν κοινότητες. Αυτή η εξέλιξη έφερε μαζί της συνέπειες συναρτώμενες με την αρμονική συνύπαρξη αυτών ή μη με τους γηγενείς. Η πόλη του Πειραιά υπήρξε διχασμένη για χρόνια. Οι προσφυγικές συνοικίες έμοιαζαν να κρύβονται πίσω από αυτοσχέδιους τύπους οικίας που άφηναν εκτεθειμένο τον πληθυσμό στο έλεος των καιρικών συνθηκών. Περίπου στα μέσα του 20^{ου} αιώνα παγιώνεται η κακή φήμη του Αγίου Διονυσίου, ο οποίος πλέον συνιστά ένα εξαιρετικά δύσκολο και επικίνδυνο κοινωνικά περιβάλλον. Παραπήγματα, δρόμοι που θυμίζουν λαβύρινθο, λιμνάζοντα νερά, χαμαιτυπεία, λαμαρινάδικα, οίκοι ανοχής και αυξημένη εγκληματικότητα συμπληρώνουν την εικόνα παρακμής της περιοχής του Αγίου Διονυσίου. Η φτώχεια και η ανέχεια κυριαρχούν. Οι παραπάνω διαπιστώσεις συνιστούν λογικό επακόλουθο της όλης κατάστασης όπως αυτή διαμορφώθηκε από την βίαιη και πλήρως ανοργάνωτη εισροή και εγκατάσταση πληθυσμών σε όσες περιοχές διέθεταν μεγάλες και ανεκμετάλλευτες έως τότε εκτάσεις γης, ούτως ώστε να φιλοξενήσουν τους πρόσφυγες. Η παροδικότητα μετατράπηκε βασιανιστικά σε μονιμότητα. Οι πρόσφυγες αναγκασμένοι να επιβιώσουν με κάθε τρόπο, προσπάθησαν να προσαρμοστούν σε αυτό που θα ονομαζόταν συμβολικά «νέα πατρίδα». Το σκηνικό όμως έμελλε να αλλάξει σύντομα. Στις αρχές της δεκαετίας του 1970 ξεκινά η ανέγερση πολυκατοικιών στη θέση των προσφυγικών παραπηγμάτων. Το γκρέμισμα των παραπηγμάτων ισοδυναμεί με το επίσημο τέλος μιας εποχής όπου ο ανθρώπινος παράγοντας (πρόσφυγες αλλά και γηγενείς) βρέθηκε ενώπιον μιας πολυδιάστατης κρίσης που επηρέασε αισθητά όλους τους τομείς της ζωής και της καθημερινότητας. Οι μεταβολές που σημειώθηκαν άφησαν ανεξίτηλο το αποτύπωμα τους μέσα στο πέρασμα των ετών. Η μία χρονική βαθμίδα διαδεχόταν την άλλη «κουβαλώντας» μαζί και πολλά από τα χαρακτηριστικά που έμελλαν σταδιακά να συγκροτήσουν το ανθρωποκεντρικά κοινωνικό και πολιτιστικό παλίμψηστο της ευρύτερης συνοικίας του Αγίου Διονυσίου. Με το πέρασμα στον 21^ο αιώνα η άλλοτε κραταιά βιομηχανικά και εμπορικά ζώνη άρχισε να παρακμάζει. Πολλά εργαστήρια και συνεργεία έκλεισαν με αποτέλεσμα να παραμείνουν μονάχα ορισμένες αποθήκες και καταστήματα ναυτιλιακών ειδών. Για αρκετά χρόνια πολλοί από αυτούς τους πρώην βιομηχανικούς χώρους παρέμεναν ανεκμετάλλευτοι. Τα απογυμνωμένα από περιεχόμενο κτιριακά κελύφη έστεκαν αγέρωχα στα στενά των οδών που άλλοτε φιλοξενούσαν οίκους ανοχής και κακόφημα χαμαιτυπεία. Η συνθήκη αυτή μεταβλήθηκε σημαντικά όταν πριν από λίγα χρόνια οι πρώην αυτοί βιομηχανικοί χώροι άρχισαν να μετατρέπονται σε εναλλακτικές κυψέλες σύγχρονης τέχνης, υπό το όραμα μιας καλλιτεχνικής κολεκτίβας που θέλησε να επαναπροσδιορίσει την ταυτότητα της περιοχής.



Εικόνα 5.27: Project Map (Πηγή: <https://lumivero.com/products/nvivo/>)

Ίδρυθείσα από την Άρτεμη Μπαλτογιάννη το Σεπτέμβριο του 2019, η γκαλερί The Intermission Art αποπειράται να λειτουργήσει ριζοσπαστικά βασιζόμενη στη δημιουργία δυναμικών συνεργασιών μεταξύ καλλιτεχνών πάσης φύσεως και εθνικότητας. Διαρρηγνύοντας τα κατ' επιβολή στενά όρια της εμπορευματοποιημένης τέχνης, η γκαλερί επιθυμεί να φέρει σε διάλογο το κοινό της Ελλάδας με το σύγχρονο διεθνές καλλιτεχνικό στερέωμα. Ένα χρόνο μετά, το Σεπτέμβριο του 2020 ιδρύεται μερικά μέτρα μόλις μακριά η Carwan Gallery. Εκκινώντας το 2011 στη Βηρυτό του Λιβάνου, οι Pascale Wakim και Nicolas Bellavance-Lecompte δημιουργούν ένα χώρο σύγχρονης τέχνης που προσανατολίζεται κυρίως προς την ανάδειξη έργων βιομηχανικού σχεδιασμού. Με παρουσία σε όλους τους διεθνείς καλλιτεχνικούς θεσμούς (όπως η Art Basel) παγιώνεται με τρόπο τέτοιο ώστε σήμερα να συνιστά αίσίως μία από τις πλέον επιδραστικές γκαλερί σύγχρονης τέχνης. Η παράδοση που ξεκίνησε στο Λίβανο «ταξίδεψε» στην Ελλάδα. Παρεμφερές «ταξίδι» πραγματοποίησε και ο τρίτος σε σειρά χώρος σύγχρονης τέχνης επί της οδού Πολυδεύκου. Η Rodeo Gallery έχοντας ως αφετηρία την Κωνσταντινούπολη το έτος 2007, μεταφέρεται επτά χρόνια αργότερα στο πολυπολιτισμικό και εκκωφαντικά μεστό σε καλλιτεχνική δράση και παραγωγή, Λονδίνο. Το 2018 η Rodeo Gallery επισκέπτεται τον Πειραιά. Μία πάλαι ποτέ εμπορική αποθήκη των αρχών του 1900 υπόσχεται να φιλοξενήσει εκθέσεις υψηλής αισθητικής που στόχο έχουν την παρουσίαση έργων μουσειακής ποιότητας. Ο επαναπροσδιορισμός της ταυτότητας ενός κατά τα άλλα άχρωμου και

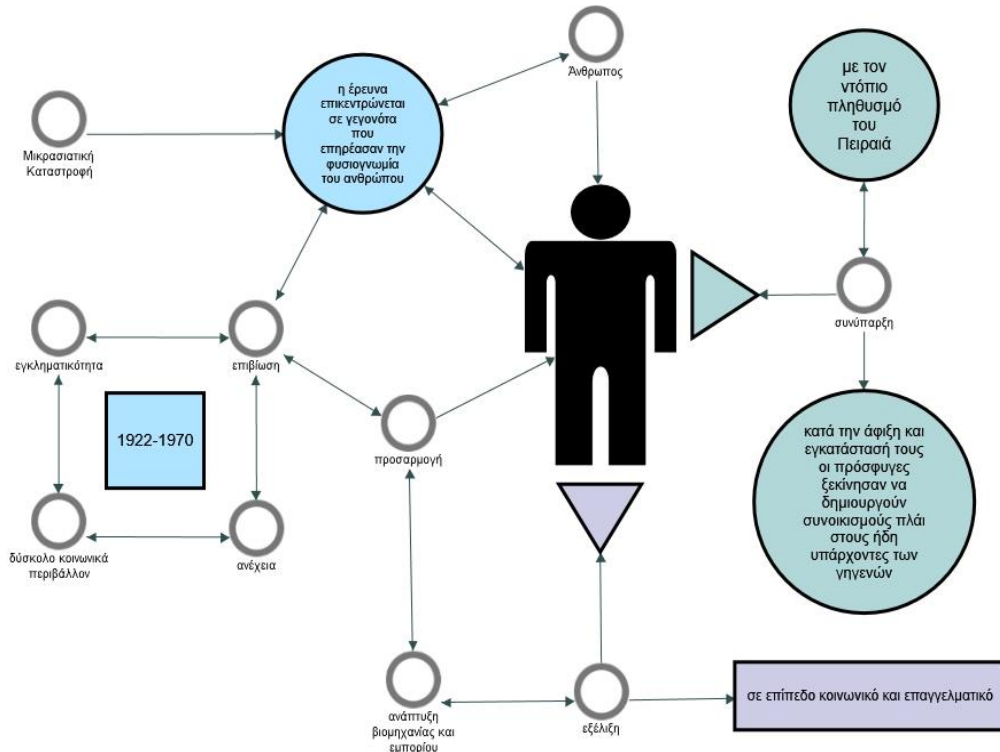
ακαλαίσθητου βιομηχανικού περιβάλλοντος συμπορεύεται με τη διάπλωση ιδεών και εννοιών στα πλαίσια εικαστικών εκθέσεων που αποπειρώνται να προσφέρουν κάτι το διαφορετικό στο φιλοθέαμον κοινό. Η οδός Πολυδεύκου σε άμεση συσχέτιση με την ίδια την πόλη του Πειραιά, θα μπορούσε εύκολα να χαρακτηριστεί ως ένα σταυροδρόμι τεχνών, αισθήσεων, πολιτισμών και κυρίως ανθρώπων. Το άτομο ήταν, είναι και θα είναι πάντοτε στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος ιδίως σε περιπτώσεις όπου η έρευνα αφορά αλλαγές στη φυσιογνωμία ενός ορισμένου χρόνου και χώρου. Η οδός Πολυδεύκου, η οδός όπου η Τέχνη συνομιλεί καθημερινά και ακούραστα με την βιοπάλη και την έννοια της γειτονιάς, συνιστά χωρίς αμφιβολία τρανό παράδειγμα προς μίμηση. Το πρότυπο αυτής δύναται να υιοθετηθεί και σε άλλες γειτονιές και στενά του Πειραιά, στα οποία παρατηρείται εξίσου μεγάλη ανάγκη για μία πολιτιστική και κοινωνική εξυγίανση.



Εικόνα 5.28: Διαμόρφωση Concept Map (Πηγή: <https://lumivero.com/products/nvivo/>)

Ο Πειραιάς αλλάζει όψη και μαζί με αυτόν οφείλει να αλλάξει και η γενικότερη νοοτροπία αναφορικά με τον τρόπο δόμησης και ανάδειξης του αστικού ιστού. Στα θετικά συγκαταλέγεται μέχρι πρότινος μία συγκροτημένη προσπάθεια ανάπτυξης και γενικότερης αναβάθμισης του ευρύτερου οικοδομικού τετραγώνου σε επίπεδο υποδομών και αισθητικής. Η ανάπτυξη αυτή σε συνδυασμό με την συγκρότηση εναλλακτικού τύπου πολιτιστικών hot-spots στοχεύουν στην προσέλκυση μιας νέας γενιάς τουριστών που αποζητούν αυθεντικές εμπειρίες. Βαθμιαία δομείται μία νέα πολιτιστική πραγματικότητα, η οποία ενισχύει την προώθηση και υιοθέτηση ενός μοντέλου καλλιτεχνικής και κοινωνικής εξωστρέφειας, φέρνοντας επιτυχώς σε διάλογο το τοπικό με το παγκόσμιο. Το ψηφιακό αφήγημα, όπως αυτό πρόκειται να αναπτυχθεί μέσω εφαρμογής που προορίζεται για έξυπνα κινητά τηλέφωνα με Λειτουργικό Σύστημα Android, δύναται να «ταξιδέψει» προς πάσα κατεύθυνση. Η άμεση και μαζική προώθηση αυτού του ψηφιακού οδηγού στέπης (εφαρμογή) πρόκειται να υποβοηθηθεί μέσω της δημιουργίας ενός Κωδικού Ταχείας Απόκρισης. Η εξατομίκευση αποτελεί βασικό στοιχείο που διαπνέει όλη τη διαδικασία τόσο του σχεδιασμού, όσο και της υλοποίησης της εφαρμογής. Ακολουθώντας, στο πλαίσιο μεταφορικού σχήματος λόγου, την πορεία ενός κύκλου παρατηρούμε πώς ένα σύγχρονο ψηφιακό πολιτιστικό προϊόν (εφαρμογή-οδηγός για έξυπνα κινητά τηλέφωνα) σχεδιάζεται ταυτόχρονα με αφηγητή τον άνθρωπο και τελικό αποδέκτη πάλι τον ίδιο. Αυτού του είδους η αυτοαναφορικότητα επιδιώκεται να συνεχηταστεί δημιουργικά παράλληλα με όλες σημαντικές παραμέτρους της ζωής και καθημερινότητας προχωρώντας από τον έναν αιώνα στον άλλον. Η ενίσχυση της πολιτιστικής εμπειρίας μέσω προσθήκης περιεχομένου ψηφιακά επεξεργασμένου, μας επιτρέπει να μιλήσουμε για ορισμένες από τις βασικές αρχές της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Η συνεισφορά των Νέων Τεχνολογιών έγκειται στην οπτικοποίηση της πληροφορίας με τρόπο ελκυστικό. Η τεχνολογία συνιστά εν ολίγοις το μέσο με τη βοήθεια του οποίου το αρχικά στατικό και μονοδιάστατο πολιτιστικό αφήγημα μετατρέπεται σε ένα δυναμικό και πολυμορφικό δίκτυο διαδραστικών ερεθισμάτων που αποσκοπούν στην αρτιότερη και αμεσότερη πρόσληψη και κατ' επέκταση αφομοίωση του προβαλλόμενου υλικού. Το υλικό αυτό οφείλει να αναλυθεί σε βάθος προτού ενσωματωθεί

οργανικά στην εφαρμογή. Στην ανάλυση αυτού θα συμβάλλει καθοριστικά η δημιουργία ενός Concept Map (Εικόνα 5.12). Για την δημιουργία ενός Concept Map απαιτείται μια σειρά από διαδοχικές εντολές. Από την κεντρική γραμμή εργαλείων που εντοπίζεται στο ανώτερο τμήμα της επιφάνειας εργασίας, επιλέγουμε την Ενότητα «Explore». Από το πλαίσιο εντολών που προκύπτει, επιλέγουμε την υπο-ενότητα «Maps». Από την αναδυόμενη λίστα κάνουμε κλικ στην ένδειξη «Concept Map» (MBA Tutorials, 2023).

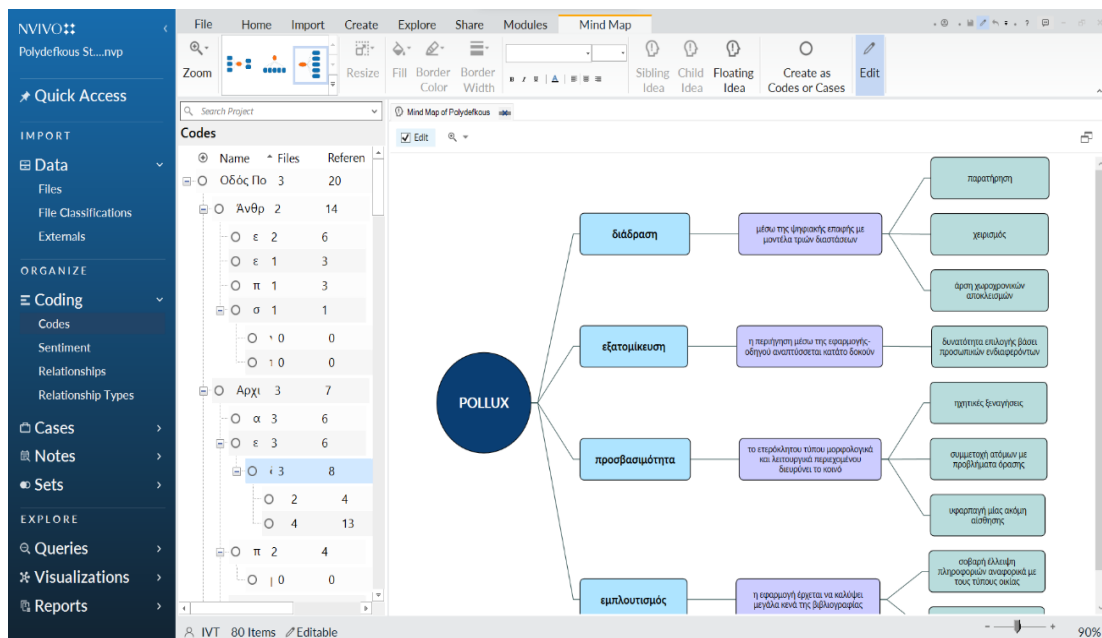


Εικόνα 5.29: Concept Map (Πηγή: <https://lumivero.com/products/nvivo/>)

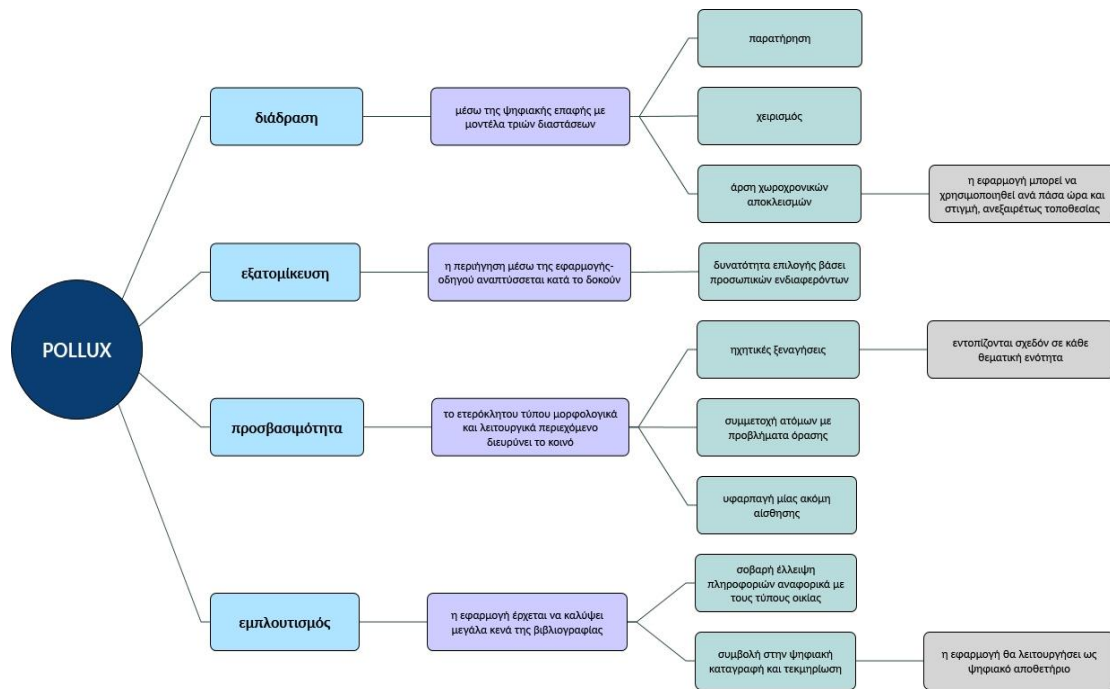
Έχοντας σχηματίσει τον πρώτο χάρτη ποιοτικής στάθμισης (Project Map) των δεδομένων της έρευνάς μας, είμαστε πλέον σε θέση να διευρύνουμε τις εννοιολογικές συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών αξιοποιώντας καταλλήλως τις ποικίλες δυνατότητες οπτικής απεικόνισης, όπως αυτές παρέχονται από το λογισμικό του NVivo. Μία από αυτές τις δυνατότητες μας επιτρέπει τη δημιουργία Concept Map (Dalkin et al., 2021). Αυτό το είδος χάρτη απεικονίζει μία συγκεκριμένη έννοια που αποκαλείται κεντρική και αποτελείται από κόμβους και συνδέσμους. Κάθε κόμβος φέρει μια ετικέτα που τον χαρακτηρίζει. Οι σύνδεσμοι προσδιορίζουν τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών. Ένας σύνδεσμος περιγράφει πώς μια έννοια συνδέεται με μια άλλη. Δύο κόμβοι συνδέονται μεταξύ τους με μια γραμμή. Η τριάδα Έννοια-Σύνδεσμος-Έννοια δημιουργεί μια πρόταση. Ουσιαστικά, ένας εννοιολογικός χάρτης αποτελεί μια διαγραμματική αναπαράσταση συνδέσεων μεταξύ δύο ή περισσότερων εννοιών με τη μορφή προτάσεων προβάλλοντας και αναδεικνύοντας τις συνδέσεις και τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών (Alam, 2021). Η δημιουργία του Εννοιολογικού Χάρτη ξεκινά με τη διαμόρφωση της ψηφιακής ταυτότητας αυτού για το περιβάλλον εργασίας του NVivo. Σε αναδυόμενο παράθυρο καλείται ο χρήστης να συμπληρώσει το όνομα του Εννοιολογικού Χάρτη, καθώς και μία σύντομη περιγραφή αυτού. Επιλέγοντας την ένδειξη «OK» ολοκληρώνεται ο προσδιορισμός των επιμέρους στοιχείων του παραδοτέου. Στο πλαίσιο κατασκευής του Εννοιολογικού Χάρτη παρουσιάζεται ένα κενό πεδίο σχεδιασμού επί της οθόνης εργασίας το οποίο συνοδεύεται στην αριστερή πλευρά από μία λίστα με σχήματα, τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν με σκοπό την ενίσχυση της οπτικοποίησης των σχέσεων αλληλεξάρτησης που αναπτύσσονται μεταξύ επιμέρους εννοιών. Κεντρικό σχήμα στον υπό διαμόρφωση Εννοιολογικό Χάρτη συνιστά ο άνθρωπος. Για το λόγο αυτό επιλέξαμε και ως κύρια μορφή το αντίστοιχο εικονίδιο από την λίστα. Γύρω από την φυσιογνωμία του ανθρώπου και των αλλαγών που αυτή υπέστη σε βάθος χρόνου, εξελίσσεται όλο το ερευνητικό ενέργημα με ιδιαίτερη έμφαση σε ιστορικό και πολιτικά γεγονότα που λειτούργησαν ως καταλύτες (Εικόνα 5.13). Παράδειγμα ενός τέτοιου γεγονότος συνιστά η Μικρασιατική Καταστροφή που έλαβε χώρα το έτος 1922. Με την Συνθήκη της

Λοζάνης και την υποχρεωτική ανταλλαγή πληθυσμών, ο ελληνοισμός της Ανατολής εξαφανίστηκε ύστερα από δύο χιλιάδες χρόνια και περίπου 1,5 εκατομμύριο πρόσφυγες ήρθαν υπό άθλιες συνθήκες στην Ελλάδα. Το σχεδόν χρεοκοπημένο ελληνικό κράτος έπρεπε τάχιστα να στεγάσει και να περιθάλψει αυτόν τον τεράστιο πληθυσμό. Μεγάλη μερίδα των προσφύγων εγκαταστάθηκαν σε περιοχές του Πειραιά, με προεξέχουσα αυτή του Αγίου Διονυσίου.

Το ζήτημα της επιβίωσης με κάθε κόστος ήρθε αναγκαστικά στο προσκήνιο για τους ανθρώπους αυτούς που αφέθηκαν κυριολεκτικά στο έλεος του Κυρίου. Χωρίς κρατική βοήθεια, χωρίς χρήματα και μόνο όπλο την επιθυμία για την απόκτηση μιας δεύτερης πατρίδας, οι πρόσφυγες ξεκίνησαν να στήνουν μικρές κοινότητες δώθε κείθε. Οι κοινότητες αυτές δεν έφεραν καμία απολύτως οργάνωση σε αρχικό επίπεδο. Χωρίς την θεσμοθέτηση ενός σαφούς πλαισίου δράσης και ανάπτυξης, όσοι από τους πρόσφυγες αδυνατούσαν να ενσωματωθούν στις υπό διαμόρφωση κοινότητες κατέφευγαν σε πρακτικές που ωθούσαν την εγκληματικότητα σε ραγδαία αύξηση, καθιστώντας τον Άγιο Διονύσιο ένα δύσκολο και επικίνδυνο κοινωνικά περιβάλλον. Οι έννοιες που προηγήθηκαν αναπτύσσουν μία δυναμική σχέση ανατροφοδότησης μεταξύ τους. Η ανάγκη για επιβίωση αποτελούσε το κίνητρο για να κλέψει κάποιος προκειμένου να βρει φαγητό ή λεφτά για να ζήσει. Η αύξηση των κλοπών και των παραβατικών συμπεριφορών εν γένει πυροδότησαν την έκρηξη του ποσοστού εγκληματικότητας μέσα στους προσφυγικούς συνοικισμούς, όπου ελλείπει ουσιαστικής κρατικής παρέμβασης για την αποσόβηση της όλης φθίνουσας πορείας, η φυσιογνωμία του χώρου επηρεάστηκε άρδην αποκτώντας ευθέως αρνητικό πρόσημο. Η φτώχεια και η ανέχεια αποτέλεσαν βασικά χαρακτηριστικά της περιόδου. Το σκηνικό έμελλε να αλλάξει από τη δεκαετία του 1970 και εφεξής. Στο πλαίσιο μιας εξαιρετικά αργής αλλά σαφώς πιο ομαλής πλέον προσαρμογής, οι πρόσφυγες άρχισαν να ενσωματώνονται δυναμικά στο υπό ανάπτυξη βιομηχανικό και εμπορικό τοπίο, όπως αυτό διαμορφωνόταν στην πόλη του Πειραιά. Η δυνατότητα εύρεσης εργασίας σε κάποια νεοϊδρυθείσα βιοτεχνική μονάδα, μηχανουργείο ή εμπορική αποθήκη, έφερε στο προσκήνιο το ζήτημα της εξέλιξης, τόσο σε επίπεδο κοινωνικό, όσο και επαγγελματικό. Οι πρόσφυγες άρχισαν σταδιακά να εντάσσονται ολοένα και περισσότερο σε επαγγελματικές συντεχνίες και ομάδες, σε μια προσπάθεια παγίωσης της νέας ταυτότητας που επιδίωκαν να αποκτήσουν άμα τη άφιξή τους στη νέα πατρίδα. Πλην των πρακτικών δυσκολιών που σχετιζόταν με την εύρεση δουλειάς και κατοικίας, οι πρόσφυγες έπρεπε να αντιμετωπίσουν και ζητήματα κοινωνικού αποκλεισμού, όπως αυτά προκύπταν λόγω των τεταμένων σχέσεων που είχαν αρχικά αναπτύξει με τους γηγενείς. Η συνύπαρξη δημιούργησε για πολλά χρόνια ένα κλίμα διχασμού.



Εικόνα 5.30: Διαμόρφωση Mind Map (Πηγή: <https://lumivero.com/products/nvivo/>)



Εικόνα 5.31: Mind Map (Πηγή: <https://lumivero.com/products/nvivo/>)

Οι παραπάνω συλλογισμοί συνιστούν μέρος ενός συνόλου θεματικών εννοιών που χαρακτηρίζουν την έρευνα που σχετίζεται με την ψηφιακή ανάδειξη της οδού Πολυδεύκου. Η έννοια της ψηφιακότητας μέσω της αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών έγκειται στην δημιουργία εφαρμογής για έξυπνα κινητά τηλέφωνα με Λειτουργικό Σύστημα Android. Η εφαρμογή θα φέρει το όνομα POLLUX και πρόκειται να ενσωματώσει στον δομικό και λειτουργικό σκελετό της πολλές από τις βασικές αρχές που διακρίνουν την τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Οι αρχές αυτές σε συνδυασμό με τα πιθανά οφέλη που θα επιφέρουν δύνανται να αποτυπωθούν οπτικά μέσω ενός Mind Map (Εικόνα 5.14). Σε έναν χάρτη αυτού του είδους κάθε πρόταση, ανάλογα με το πεδίο αναφοράς στο οποίο συγκαταλέγεται, μπορεί να συνοδεύεται από μία σειρά ιδεών-παιδιά (στα αγγλικά ο όρος αποδίδεται περιφραστικά ως Child ideas) και αυτές με τη σειρά τους από ιδέες-δίδυμα (στα αγγλικά ο όρος αποδίδεται περιφραστικά ως Sibling ideas) σχηματίζοντας ένα σύστημα διευρυμένων συσχετισμών. Τα οφέλη ενός Mind Map (στα ελληνικά ο όρος αποδίδεται περιφραστικά ως Χάρτης Μυαλού) είναι ποικίλα. Μεταξύ άλλων συμβάλλει στην οργάνωση των σκέψεων, διαμορφώνει μία πιο ξεκάθαρη και εύληπτη επισκόπηση του υπό διερεύνηση κεντρικού θέματος, ενώ τέλος ενισχύει τη ροή των ιδεών που ανακλύπουν μέσω του σχετικού brainstorming που συντελείται κατά τη συγκρότηση του χάρτη. Σε έναν Mind Map οι κεντρικές έννοιες κάθε θέματος ξεκινούν από το κέντρο προς τα έξω και ποτέ το αντίθετο. Για τη δημιουργία ενός Mind Map αξιοποιήσαμε τις δυνατότητες και τα εργαλεία που προσφέρει το λογισμικό του NVivo. Πιο συγκεκριμένα, από το κεντρικό μενού επιλέξαμε την εντολή «Explore» κατόπιν κάναμε διπλό «κλικ» στο tab «Map» και από το αναδυόμενο μενού επιλέξαμε το εργαλείο «Mind Map». Στην οθόνη εργασίας μας εμφανίστηκε ένας κύκλος εντός του οποίου ο χρήστης καλείται να γράψει την κεντρική έννοια, εν προκειμένω. Βήμα-βήμα και με γνώμονα όλη τη διαδικασία ποιοτικής ανάλυσης των δεδομένων της εργασίας που έχει ήδη προηγηθεί αρχίζουμε να δομούμε το χάρτη μας (Soehardi et al., 2021). Αξίζει τέλος να σημειωθεί ότι πέραν του εξαιρετικά εύχρηστου λογισμικού NVivo υπάρχουν και άλλα αξιόπιστα ψηφιακά εργαλεία με τη βοήθεια των οποίων ο σύγχρονος ερευνητής είναι σε θέση να δημιουργήσει άρτια δομημένους Mind Maps. Ενδεικτικά θα αναφέρουμε το ψηφιακό εργαλείο MindOnMap. Πρόκειται για ένα δωρεάν εργαλείο χαρτογράφησης μυαλού με τη βοήθεια του οποίου μπορείτε να εισαγάγετε κόμβους, υποκόμβους και πολυμέσα όπως εικόνες, συνδέσμους και σχόλια στο έργο σας. Αντίστοιχα εύχρηστο και λειτουργικό θεωρείται το ψηφιακό εργαλείο Coggle. Το εν λόγω εργαλείο παρέχει τη δυνατότητα παράλληλης εργασίας μεταξύ δύο ή και περισσότερων χρηστών. Ενδεικτικά μπορείτε να συνεργαστείτε με την ομάδα ή τους συναδέλφους σας συνομιλώντας στην πλαϊνή γραμμή μηνυμάτων ή να μεταβείτε σε μια παρουσίαση πλήρους οθόνης για να επικοινωνήσετε αποτελεσματικά με την ομάδα σας.

Για την δημιουργία ενός Mind Map απαιτείται μια σειρά από διαδοχικές εντολές. Από την κεντρική γραμμή εργαλείων που εντοπίζεται στο ανώτερο τμήμα της επιφάνειας εργασίας, επιλέγουμε την Ενότητα «Explore». Από το πλαίσιο εντολών που προκύπτει, επιλέγουμε την υπο-ενότητα «Maps». Από την αναδυόμενη λίστα κάνουμε κλικ στην ένδειξη «Mind Map». Η επιλογή αυτή συνοδεύεται από μια σύντομη περιγραφή «Create a mind map. This is a brainstorming diagram, helping you to organize your thoughts» (στα ελληνικά η πρόταση αποδίδεται ελεύθερα ως εξής: «Δημιουργήστε έναν χάρτη μυαλού. Αυτό το είδος χάρτη ισοδυναμεί με ένα διάγραμμα καταιγισμού ιδεών, μέσω του οποίου υποβοηθάται ο χρήστης προκειμένου να οργανώσει καλύτερα τις σκέψεις του.»). Η δημιουργία ενός Mind Map ξεκινά με την διαμόρφωση της ψηφιακής ταυτότητας αυτού για το περιβάλλον εργασίας του NVivo. Σε αναδυόμενο παράθυρο καλείται ο χρήστης να συμπληρώσει το όνομα του Mind Map, καθώς και μία σύντομη περιγραφή αυτού. Επιλέγοντας την ένδειξη «OK» ολοκληρώνεται ο προσδιορισμός των επιμέρους στοιχείων του παραδοτέου. Η δημιουργία του Mind Map ξεκινά με την παρουσίαση ενός κενού πλαισίου εντός του οποίου εμφανίζεται ένας κύκλος. Ο χρήστης καλείται να συμπληρώσει μέσα σε αυτόν τον κύκλο την κεντρική έννοια από την οποία ξεκινάνε όλα. Εν προκειμένου η έννοια αυτή ισοδυναμεί με την εφαρμογή που θα δημιουργήσουμε προκειμένου να αναδείξουμε ψηφιακά την οδό Πολυδεύκου και ακόμα πιο συγκεκριμένα τους χώρους σύγχρονης τέχνης που συναντάμε εκεί. Συνοπτικά επιλέγουμε να γράψουμε το όνομα αυτής, POLLUX. Έπειτα από την προσθήκη της κεντρικής έννοιας, αρχίζουμε να διανθίζουμε το χάρτη μας μέσω παράθεσης ιδεών-παιδιών (Child Ideas). Ενδεικτικά, λαμβάνοντας ως πρωτογενές υλικό το περιεχόμενο του Χάρτη Εργασίας (Project Map) που δημιουργήσαμε από τα πρώτα κιόλας στάδια της ποιοτικής στάθμισης προσθέτουμε στον υπό επεξεργασία χάρτη μας τις ακόλουθες μεταβλητές: διάδραση, εξατομίκευση, προσβασιμότητα και εμπλουτισμός. Όπως καθίσταται άμεσο αντιληπτό, οι ιδέες-παιδιά που προστέθηκαν διαθέτουν διαφορετικό χρώμα. Η χρήση διαφορετικών χρωμάτων μας βοηθά να ομαδοποιήσουμε καλύτερα τις ιδέες που προκύπτουν από την κεντρική έννοια, ούτως ώστε να διαμορφώσουμε μία πιο ξεκάθαρη δομή και εικόνα των συνειρμών που συγκροτούνται παράλληλα με την έρευνα. Εκκινώντας επομένως από την έννοια της εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα, φτάνουμε να διευρύνουμε στοιχεία συναφή με τα οφέλη που προκύπτουν έπειτα από την επαύξηση της πολιτιστικής εμπειρίας με ποικίλα μέσα και εργαλεία.

Η επαύξηση δύναται άμεσα να επιφέρει υψηλά ποσοστά διάδρασης. Η αλληλεπίδραση του χρήστη με τρισδιάστατα μοντέλα ενισχύει με τρόπο emphatic την παρατήρηση του προβαλλόμενου αντικειμένου. Ενδεικτικά θα αναφερθεί ως παράδειγμα αυτό του τρισδιάστατου μοντέλου της στρωματογραφίας του Αγίου Διονυσίου, σε μία προσπάθεια οπτικοποίησης των μεταβολών που υπέστη ο γεωμορφολογικός χάρτης της περιοχής σε βάθος χρόνου. Ο χρήστης της εφαρμογής αποκτά την δυνατότητα ψηφιακού χειρισμού. Σε ρόλο ενεργού δέκτη και όχι παθητικού καταναλωτή ενός ακόμη αδιάφορου πολιτιστικού προϊόντος, ο χρήστης είναι σε θέση (εφόσον έχει κατεβάσει την εφαρμογή) να ανατρέξει στο διαθέσιμο υλικό, αίροντας με αυτόν τον τρόπο κάθε χωροχρονικό περιορισμό. Ανεξαρτέτως τοποθεσίας και χρονικής στιγμής, ο χρήστης είναι σε θέση να χειριστεί όπως επιθυμεί το διαθέσιμο από την εφαρμογή υλικό. Αυτή η κατά το δοκούν διαμόρφωση της ψηφιακής πολιτιστικής εμπειρίας ισοδυναμεί με την τάση για εξατομίκευση όπως αυτή αναπτύσσεται ως κατεξοχήν ζητούμενο που επιδιώκεται να επιτευχθεί πρακτικά μέσω αξιοποίησης της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Η εμπειρία ορίζεται δυναμικά βάσει των προσωπικών ενδιαφερόντων και ερεθισμάτων που έχει δεχτεί ο εκάστοτε χρήστης. Το πολιτιστικό προϊόν αποβαίνει πολυεπίπεδο, δεχόμενο την πολλαπλότητα των ερμηνειών όπως αυτή εξασφαλίζεται μέσω της διαφορετικής αξιοποίησης αυτού από το κοινό. Πόσο ευρύ είναι στην πραγματικότητα όμως αυτό το κοινό; Μέσω ενσωμάτωσης ηχητικών ξεναγήσεων και περιγραφών, η εφαρμογή POLLUX τείνει να «αγκαλιάζει» στοχευμένα και συνειδητά τις ιδιαιτερότητες μιας αποκλεισμένης κατά τα άλλα από πολλά πολιτιστικά προϊόντα και δρώμενα ομάδας, αυτής των ατόμων με προβλήματα όρασης. Η έννοια της προσβασιμότητας επανέρχεται δυναμικά στο προσκήνιο. Το ετερόκλητο μορφολογικά περιεχόμενο συμβάλλει καθοριστικά στην υφαρπαγή μιας ακόμα αίσθησης, αυτής της ακοής. Με αυτόν τον τρόπο δομείται σταδιακά ένα πολυαισθητηριακό βίωμα ολιστικού τύπου βασιζόμενο στη χρήση εφαρμογής-οδηγού για κινητά τηλέφωνα με Λειτουργικό Σύστημα Android. Πέραν όμως της πολιτιστικής αξίας, η εν λόγω εφαρμογή συμβάλλει καθοριστικά και στον εμπλουτισμό της γνώσης του ανθρώπου για το παρελθόν του και πιο συγκεκριμένα για πληροφορίες που σχετίζονται με τομείς όπως αυτή της Ιστορίας και της Αρχιτεκτονικής. Ενδεικτικά αξίζει να αναφερθεί ότι μέσω της δημιουργίας των τρισδιάστατων μοντέλων πρόκειται να εμπλουτιστεί σημαντικά το μέχρι πρότινος υπάρχον κενό στη βιβλιογραφία για θέματα συναφή με τους τύπους οικίας ιδίως επί εποχής Μικρασιατικής Καταστροφής (από το

1922 και μετά). Η μελέτη της αρχιτεκτονικής και της ρυμοτομίας για παράδειγμα του ευρύτερου οικοδομικού τετραγώνου του Αγίου Διονυσίου μπορεί εύκολα και γρήγορα να καταστεί αμεσότερα αντιληπτή από τον μέσο επισκέπτη/χρήστη μέσω προβολής τρισδιάστατων μοντέλων που παρουσιάζουν με τρόπο δημιουργικό και πρωτίστως εύληπτο είτε την δομή ενός χώρου (σύγχρονες γκαλερί/πρώην βιομηχανικοί χώροι) είτε την στρωματογραφία ενός ολόκληρου οικοδομικού τετραγώνου. Η αρχιτεκτονική αυτών των ιστορικών κτισμάτων, όντας οργανικό κομμάτι της υλικής Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Πειραιά, οφείλει όχι μόνο να αναδειχθεί ψηφιακά αλλά κυρίως να διασωθεί συνιστώντας ένα σπουδαίας αξίας και αισθητικής κληροδότημα για τις επόμενες γενιές. Η εφαρμογή POLLUX ενέχει ρόλο ψηφιακού αποθετηρίου βάσει του περιεχομένου που έχει ενσωματωθεί οργανικά στον σκελετό αυτής.

5.4: Συμπεράσματα

Στο πέμπτο κεφάλαιο της ΜΔ έγινε εκτενής αναφορά στην ανάλυση του πρωτογενούς υλικού και την περαιτέρω κατηγοριοποίηση αυτού με σκοπό την πληρέστερη κατανόηση και μελλοντική αξιοποίηση, μέσω του λογισμικού NVivo. Έχοντας δοκιμάσει όλα τα διαφορετικά εργαλεία που παρέχονται στο περιβάλλον εργασίας του λογισμικού, μπορέσαμε να ερμηνεύσουμε και να αφομοιώσουμε με μεγαλύτερη ευχέρεια το υπό αξιολόγηση υλικό που διαθέταμε στα χέρια μας (Κεφάλαια ΜΔ). Η αντίληψη του τρόπου με τον οποίο πραγματοποιείται η ποιοτική στάθμιση συμβάλλει καθοριστικά στη διαμόρφωση ολοκληρωμένων σύγχρονων ερευνητών, οι οποίοι είναι σε θέση να σκεφτούν έξω από το κουτί προσφέροντας μία διαφοροποιημένη προσέγγιση που βασίζεται στην οπτικοποίηση των παραδοτέων σε επίπεδο εννοιολογικών χαρτών και διαγραμμάτων. Το λογισμικό του NVivo συνιστά ένα εύχρηστο εργαλείο ποιοτικής ανάλυσης δεδομένων μεταξύ πολλαπλών χρηστών. Η πληθώρα θετικών χαρακτηριστικών καθιστά ακόμα πιο επιτακτική την ανάγκη ενσωμάτωσης συναφών ψηφιακών εργαλείων και προγραμμάτων κατά την ερευνητική διαδικασία. Το σημαντικότερο βήμα δεν είναι η ανάλυση, αλλά η γέννηση γόνιμων προβληματισμών, οι οποίοι με τη σειρά τους θα δώσουν τροφή για περαιτέρω σκέψη οδηγώντας εν τέλει σε μία ακόμα πιο διευρυμένη και πολυεπίπεδη ερμηνεία του υπό επεξεργασία υλικού.

5.5: Βιβλιογραφία

Κεφάλαια σε βιβλίο:

Chatzopoulou, E. (2024). Qualitative data analysis: Using NVivo. In *Researching and Analysing Business* (pp. 146-164). Routledge.

Li, Y., & Zhang, S. (2022). Qualitative data analysis. In *Applied research methods in urban and regional planning* (pp. 149-165). Cham: Springer International Publishing.

Niedbalski, J., & Ślęzak, I. (2023, January). NVivo as a tool for supporting teamwork in the context of qualitative research conducted remotely-opportunities, limitations, and practical tips. In *World conference on qualitative research* (pp. 38-59). Cham: Springer International Publishing.

Rogers, M. (2023). Coding qualitative data. In *Varieties of qualitative research methods: Selected contextual perspectives* (pp. 73-78). Cham: Springer International Publishing.

Tang, R. (2023). Harnessing insights with NVivo. In *Varieties of qualitative research methods: Selected contextual perspectives* (pp. 209-215). Cham: Springer International Publishing.

Άρθρα σε περιοδικό:

Alam, M. K. (2021). A systematic qualitative case study: questions, data collection, NVivo analysis and saturation. *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*, 16(1), 1-31.

Bingham, A. J. (2023). From data management to actionable findings: a five-phase process of qualitative data analysis. *International Journal of Qualitative Methods*, 22, 16094069231183620.

Dalkin, S., Forster, N., Hodgson, P., Lhussier, M., & Carr, S. M. (2021). Using computer assisted qualitative data analysis software (CAQDAS; NVivo) to assist in the complex process of realist theory generation, refinement and testing. *International Journal of Social Research Methodology*, 24(1), 123-134.

Elliott-Mainwaring, H. (2021). Exploring using NVivo software to facilitate inductive coding for thematic narrative synthesis. *British Journal of Midwifery*, 29(11), 628-632.

Kraiwanit, T., Limna, P., & Siripipatthanakul, S. (2023). NVivo for social sciences and management studies: A systematic review. *Advance Knowledge for Executives*, 2(3), 1-11.

Lee, G. (2021). Clarifying the Complexities of Qualitative Research: A Book Review of Phillip Adu's A Step-by-Step Guide to Qualitative Data Coding. *The Qualitative Report*, 26(7), 2168-2171.

Olapane, E. C. (2021). An in-depth exploration on the praxis of computer-assisted qualitative data analysis software (CAQDAS). *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*, 3(11), 57-78.

Soehardi, F., Putri, L. D., & Dinata, M. (2021). NVivo Software Training for young researchers. *Mattawang: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 8-13.

Πηγές από ιστότοπο:

Adu, P. (2023, April 10). *NVivo for Beginners: How to Code Qualitative Data with Ease* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/fl-kSSHjWxM>

BU CARES. (2021, December 6). *NVivo for Beginners: Coding* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/nzF48qLy2kg>

Dottotech. (2022, March 2). *How I use Mind Mapping for Presentations* [Video]. YouTube. https://youtu.be/ENTu_Lejn6I

MBA Tutorials. (2023, March 20). *Coding Theory NVivo Qualitative Analysis Coding Theory NVivo Qualitative Analysis Coding Theory* [Video]. YouTube. https://youtu.be/kks_mTSCHBw

MindMeister. (2021, November 17). *How to Mind Map: Create Your First Mind Map in MindMeister* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/PuhmVJWOL84>

Survivingresearch. (2023, September 23). *9 Ways to Visualize Your Results in NVivo* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/bSnoSHWmvgc>

Πρακτικά Συνεδρίου:

Sehrawat, R. (2021, June). Exploring Mindmeister as an Effective Mind Mapping Tool for Online Classes to Enhance Critical Thinking Skills in Learners at K-12 Level. In *The 4th International Conference on Education 2021* (p. 161).

6. Κατασκευή και παρουσίαση της εφαρμογής POLLUX

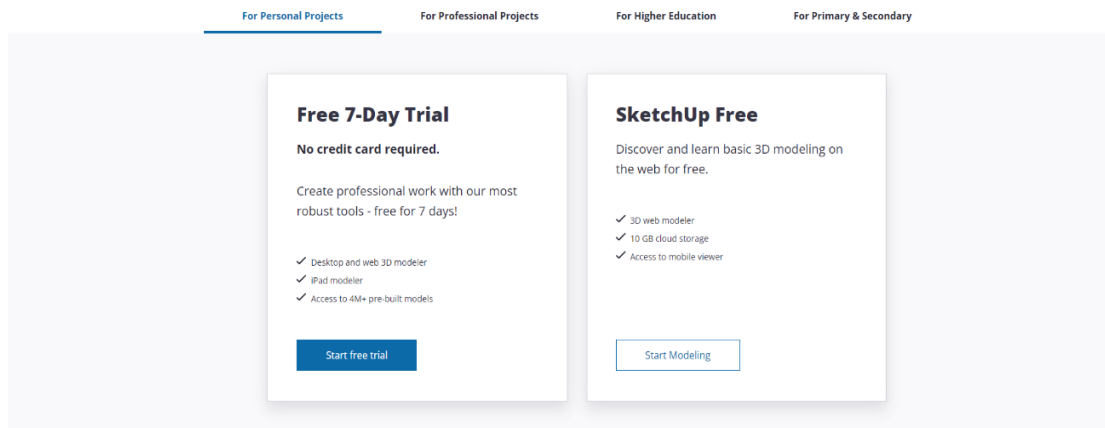
6.1: Εισαγωγή

Το έκτο κεφάλαιο της ΜΔ επικεντρώνεται στην καθαυτό κατασκευή και παρουσίαση της εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα που πρόκειται να λειτουργήσει ως ψηφιακός οδηγός τσέπης για τους μελλοντικούς επισκέπτες των χώρων σύγχρονης τέχνης (γκαλερί) που εδράζονται επί της οδού Πολυδεύκους στον Πειραιά. Στο υποκεφάλαιο § 6.2, γίνεται αναφορά στην αναζήτηση και επιλογή των κατάλληλων ψηφιακών εργαλείων και λογισμικού που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή της εφαρμογής και του υλικού που ενσωματώθηκε στον λειτουργικό σκελετό αυτής (τρισδιάστατες απεικονίσεις, αρχεία ήχου, κείμενα και φωτογραφίες). Αναφορά θα γίνει σε ορισμένα χαρακτηριστικά μεμονωμένων εργαλείων και προγραμμάτων που διευκόλυναν σημαντικά την συνολική πορεία της κατασκευής. Στο υποκεφάλαιο § 6.2.1 περιγράφεται το σκέλος που αφορά την επεξεργασία αρχείων ήχου, στο § 6.2.2 περιγράφεται το σκέλος που αφορά την κατασκευή των τρισδιάστατων μοντέλων και στο § 6.2.3 περιγράφονται αναλυτικά όλα τα βήματα που χρειάστηκε να ακολουθήσουμε προκειμένου να κατασκευάσουμε την εφαρμογή-οδηγό για κινητά τηλέφωνα. Πλην των βημάτων θα γίνει αναφορά σε πιθανούς περιορισμούς και δυσκολίες που σημειώθηκαν κατά την υλοποίηση. Το υποκεφάλαιο § 6.3 περιλαμβάνει έναν αναλυτικό οδηγό παρουσίασης του τρόπου με τον οποίο μπορεί ο μελλοντικός χρήστης να εγκαταστήσει την εφαρμογή στο κινητό του τηλέφωνο και μετέπειτα να πλοηγηθεί εύκολα και γρήγορα εντός του περιβάλλοντος αυτής, διατρέχοντας από τη μία θεματική ενότητα στην επόμενη και λαμβάνοντας χρήσιμες πληροφορίες που άπτονται της ιστορίας των γκαλερί και των ανθρώπων που κάποτε έδρασαν εντός τους. Το υποκεφάλαιο § 6.4 περιλαμβάνει τα συμπεράσματα του 6^{ου} Κεφαλαίου, ενώ στο υποκεφάλαιο § 6.5 παρουσιάζονται οι σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές που αξιοποιήθηκαν κατά τη συγγραφή.

6.2: Επιλογή ψηφιακών εργαλείων

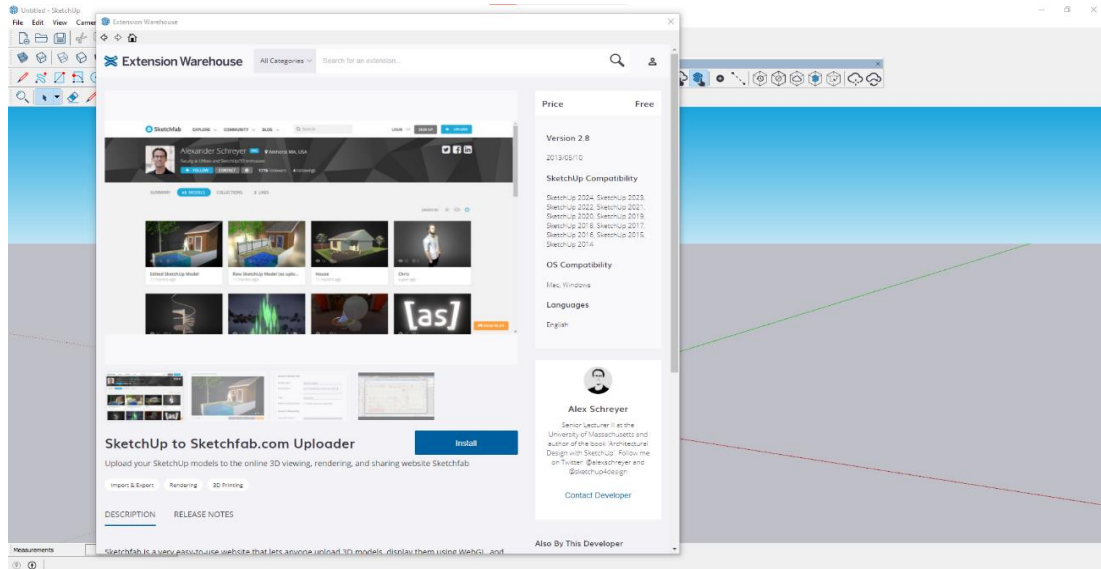
Έχοντας ολοκληρώσει επιτυχώς τον αρχικό σχεδιασμό της εφαρμογής και έχοντας συλλέξει το ακριβές υλικό που αυτή θα περιλαμβάνει στον λειτουργικό σκελετό της, είμαστε πλέον σε θέση να προχωρήσουμε στην αναζήτηση και επιλογή των πλέον κατάλληλων και ταιριαστών ψηφιακών εργαλείων. Με την βοήθεια αυτών των εργαλείων θα προχωρήσουμε αισίως από την θεωρία στην πράξη (εισαγωγή στο καθαυτό κατασκευαστικό σκέλος της ΜΔ). Σε πρώτη φάση θα πρέπει να αναζητήσουμε τα εργαλεία εκείνα που θα μας διευκολύνουμε να επεξεργαστούμε το ήδη υπάρχον υλικό (κείμενα, βίντεο, φωτογραφικό υλικό) προκειμένου αυτό να προσλάβει μορφή τέτοια που θα του επιτρέψει να ενσωματωθεί δυναμικά εντός μιας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα. Έχοντας προβεί στην συγγραφή των κειμένων που θα χρησιμοποιηθούν στις ηχητικές ξεναγήσεις που θα περιλαμβάνονται, αναζητήσαμε αντίστοιχο εργαλείο ηχογράφησης και μετα-επεξεργασίας ήχου. Ένα εύχρηστο και αξιόπιστο πρόγραμμα ηχογράφησης και επεξεργασίας ηχητικών αρχείων θεωρείται το Audacity. Το Audacity είναι ένα ελεύθερο και ανοικτού κώδικα λογισμικό επεξεργασίας και εγγραφής ψηφιακού ήχου, διαθέσιμο για Windows, macOS, Linux και άλλους τύπους λειτουργικών συστημάτων. Το εν λόγω λογισμικό παρέχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης ηχογράφησης πολλαπλών κομματιών, αν και εφόσον επιτρέπεται μία τέτοια διαδικασία από την κάρτα ήχου της συσκευής. Τέλος, το Audacity δύναται να αξιοποιηθεί για το στάδιο της μετα-επεξεργασίας όλων των τύπων ηχητικών αρχείων ανεξαρτέτως. Αυτού του είδους η μετα-επεξεργασία περιλαμβάνει μία σειρά εφαρμογής εφέ όπως εκείνα της περικοπής, της μείωσης θορύβου και της τονικής εξισορρόπησης. Τα εργαλεία που προσφέρει το λογισμικό πρόκειται να αξιοποιηθούν πλήρως κατά την ηχογράφηση και επεξεργασία των αρχείων που θα ενσωματώσουμε μετέπειτα στην εφαρμογή μας. Προχωρήσαμε άμεσα στην λήψη και εγκατάσταση του προγράμματος. Εν συνεχεία αναζητήσαμε το καταλληλότερο εργαλείο για τη δημιουργία των έξι (6) συνολικά τρισδιάστατων μοντέλων που πρόκειται να κατασκευάσουμε. Σημαντικές παράμετροι κατά την επιλογή προγράμματος αποτέλεσαν η παροχή ευρείας γκάμας δυνατοτήτων και εργαλείων εντός αυτού, η ικανότητα εξαγωγής των παραχθέντων μοντέλων σε ποικίλους τύπους και μορφές (λ.χ. αρχείο *.obj, αρχείο *.dae) καθώς και η δυνατότητα παροχής δωρεάν έκδοσης του προγράμματος και μετέπειτα λήψης για ένα εύλογο χρονικό διάστημα. Ένα ιδιαίτερος δημοφιλές, αποτελεσματικό και αξιόπιστο λογισμικό για την δημιουργία τρισδιάστατων μοντέλων είναι το Sketchup. Το Sketchup είναι ένα εύχρηστο λογισμικό μοντελοποίησης 3D, το οποίο διαθέτει επιπροσθέτως μια εκτεταμένη βάση δεδομένων (3D Warehouse) για μοντέλα που έχουν ήδη δημιουργηθεί από άλλους χρήστες και είναι διαθέσιμα για άμεση λήψη (ως επί

το πλείστον δωρεάν). Το λογισμικό χρησιμοποιείται είτε για τον αρχικό σχεδιασμό μοντέλων, είτε για την μετα-επεξεργασία ήδη διαμορφωμένων μοντέλων που έχουν επιτυχώς εισαχθεί στο λογισμικό. Το Sketchup άπτεται ενός εκτεταμένου φάσματος έργων μοντελοποίησης 3D, όπως η αρχιτεκτονική, η διακόσμηση εσωτερικών χώρων και ο σχεδιασμός βιντεοπαιχνιδιών. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει μία εντυπωσιακή γκάμα εργαλείων με την βοήθεια των οποίων ο χρήστης μπορεί να κατασκευάσει βήμα-βήμα άκρως ρεαλιστικά μοντέλα τριών διαστάσεων. Προχωρήσαμε άμεσα στην λήψη και εγκατάσταση του προγράμματος Sketchup επιλέγοντας την δωρεάν έκδοση για ατομική και όχι επαγγελματική χρήση (Εικόνα 6.1). Η επιλογή αυτή ωστόσο έναν σημαντικό περιορισμό που σχετίζεται με το χρονικό εύρος χρήσης του προγράμματος. Εντός επτά συνολικά ημερών θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς η δημιουργία και των έξι τρισδιάστατων μοντέλων. Αξίζει να σημειωθεί ότι κάθε μοντέλο φέρει τις δικές του ιδιαιτερότητες και δυσκολίες σε ό,τι αφορά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση.



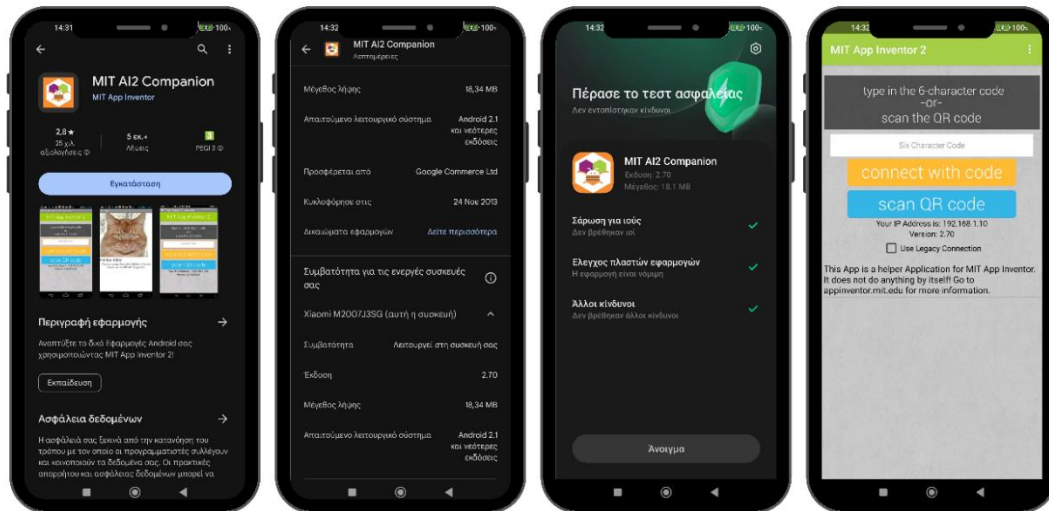
Εικόνα 6.32: Εγκατάσταση δωρεάν έκδοσης Sketchup (Πηγή: <https://www.sketchup.com/>)

Ιδιαίτερως χρήσιμη και αποτελεσματική θα αποβεί κατά την κατασκευή των μοντέλων, η αυτόματη σύνδεση του λογισμικού Sketchup με μία εξειδικευμένη πλατφόρμα προβολής και μετα-επεξεργασίας τρισδιάστατων μοντέλων, το Sketchfab, μέσω ειδικής επέκτασης (ο όρος στα αγγλικά αποδίδεται μονολεκτικά ως extension) που φέρει τίτλο «SketchUp to Sketchfab.com Uploader» (Εικόνα 6.2). Το Sketchfab συνιστά μία ψηφιακή πλατφόρμα όπου ο εκάστοτε χρήστης μπορεί να δημοσιεύσει (είτε μέσω ανάρτησης αρχείων συγκεκριμένης μορφής, ενδεικτικό παράδειγμα αρχείο *.obj, είτε μέσω απευθείας δημοσίευσης από το Sketchup με την βοήθεια ειδικής προέκτασης), να διαμοιραστεί, να αγοράσει ή ακόμα και να πουλήσει τρισδιάστατο υλικό σχετικό με τεχνολογίες όπως αυτές της Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας. Η πλατφόρμα χρησιμοποιεί προγράμματα προβολής βασισμένα σε τεχνολογίες όπως αυτές των WebGL (στα ελληνικά ο όρος αποδίδεται περιφραστικά ως «Βιβλιοθήκη Γραφικών Ιστού» και ισοδυναμεί με μία διεπαφή προγραμματισμού Εφαρμογές JavaScript που το βοηθά να αποδίδει 3D και XNUMXD διαδραστικά γραφικά σε οποιοδήποτε υποστηριζόμενο πρόγραμμα περιήγησης ιστού χωρίς τη χρήση πρόσθετων τρίτων) και WebXR (το συνθετικό «XR» αντιστοιχεί σε οποιοδήποτε στοιχείο μπορεί να ενταχθεί επιτυχώς στο φάσμα της διαδραστικής εμπειρίας), επιτρέποντας στους χρήστες να προβάλλουν τρισδιάστατα μοντέλα μέσω οποιουδήποτε προγράμματος περιήγησης είτε για κινητά τηλέφωνα (ή εναλλακτικά tablet), είτε για σταθερούς υπολογιστές (ή εναλλακτικά φορητούς υπολογιστές) ή σερβερ κεφαλής Εικονικής Πραγματικότητας. Ο όρος «WebXR» ισοδυναμεί με διαδικτυακή διεπαφή προγραμματισμού εφαρμογών (API) που περιγράφει την υποστήριξη για την πρόσβαση σε συσκευές επαυξημένης και εικονικής πραγματικότητας, όπως το HTC Vive, το Oculus Rift, το Google Cardboard, το HoloLens, το Apple Vision Pro ή το Open Source Virtual Reality (OSVR), σε ένα πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο. Με την δημοσίευση ενός μοντέλου στην πλατφόρμα του Sketchfab αποκτάμε αυτόματα την δυνατότητα διαμοιρασμού (ο όρος στα αγγλικά αποδίδεται μονολεκτικά ως sharing) μέσω συνδέσμου που στοιχειοθετείται κατ' αποκλειστικότητα για κάθε μοντέλο ξεχωριστά. Ο σύνδεσμος αυτός πρόκειται να ενσωματωθεί μετέπειτα εύκολα και γρήγορα στην εφαρμογή, προσφέροντας τη δυνατότητα άμεσης και απρόσκοπτης προβολής και παρατήρησης του τρισδιάστατου μοντέλου (μέσω του Sketchfab που λειτουργεί ως διαμεσολαβητής) από τον χρήστη.



Εικόνα 6.33: Επέκταση για απευθείας σύνδεση με το Sketchfab (Πηγή: <https://www.sketchup.com/>)

Έχοντας επιλέξει ορισμένα από τα βασικά ψηφιακά εργαλεία (λογισμικά των οποίων θα αξιοποιήσουμε την δωρεάν έκδοση που προσφέρουν) με τα οποία θα επεξεργαστούμε το πρωτογενές υλικό που έχουμε συγκεντρώσει (πρώτο στάδιο κατασκευαστικής φάσης), μπορούμε να προβούμε αισίως στην αναζήτηση κατάλληλου προγράμματος με την βοήθεια του οποίου θα κατασκευάσουμε την εφαρμογή για έξυπνα κινητά τηλέφωνα. Ως πλέον εύχρηστο και κατάλληλο εργαλείο για την κατασκευή εφαρμογής επιλέχθηκε το App Inventor. Το App Inventor αποτελεί ένα νέο δωρεάν οπτικό περιβάλλον προγραμματισμού με πλακίδια (blocks), για τη δημιουργία εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα με Λειτουργικό Σύστημα είτε Android είτε iOS. Οι εφαρμογές που δημιουργούνται μέσω του εν λόγω προγράμματος μπορούν να τρέξουν και σε emulator (στα ελληνικά ο όρος αποδίδεται μονολεκτικά ως εξομοιωτής). Αναπτύχθηκε στα εργαστήρια της Google από μια ομάδα με επικεφαλής τον καθηγητή του Massachusetts Institute of Technology (MIT), Hal Abelson το έτος 2009. Το App Inventor χρησιμοποιείται και δοκιμάζεται ήδη ως πλατφόρμα διδασκαλίας και εισαγωγής στον Προγραμματισμό τόσο στην Δευτεροβάθμια όσο και στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Καθοριστικής σημασίας για την επιλογή του εν λόγω περιβάλλοντος προγραμματισμού αποτέλεσαν οι περιορισμένες γνώσεις που διαθέτουμε αναφορικά με την ανάπτυξη και κατασκευή μιας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα. Η έλλειψη στοιχειωδών γνώσεων που άπτονται της γραφής κώδικα, μας οδήγησαν συνειδητά στην αναζήτηση και επιλογή ενός εργαλείου με απλή δομή, εύχρηστο σύστημα πλοήγησης εντός του φιλικού προς τον χρήστη περιβάλλοντος εργασίας και σαφή δυνατότητα απόδοσης εντολών χωρίς την συγγραφή κώδικα (προϋπόθεση). Τέλος, για την επιλογή του App Inventor συνέβαλε σημαντικά η εύρεση και συλλογή ποικιλίας βοηθητικών βίντεο (στα αγγλικά ο όρος αποδίδεται περιφραστικά ως video tutorials) που εξηγούν βήμα-βήμα όλες τις απαιτούμενες διεργασίες που πρέπει να ακολουθηθούν για την κατασκευή μιας εφαρμογής που παρουσιάζει ικανοποιητικές δυνατότητες. Για λόγους ευκολότερης παρακολούθησης και αξιολόγησης της πορείας των εργασιών, επιλέξαμε να αναπτύξουμε την εφαρμογή μας για κινητά τηλέφωνα με Λειτουργικό Σύστημα Android. Η ταυτόχρονη εξέταση των βημάτων (και του αισθητικού αποτελέσματος, όπως αυτό αναπτύσσεται βαθμιαία όσο προχωρά η κατασκευή της εφαρμογής) πραγματοποιείται γρήγορα μέσω βοηθητικής εφαρμογής που λειτουργεί ως διαμεσολαβητής μεταξύ του υπολογιστή (σταθερού ή φορητού) και της έξυπνης συσκευής (κινητό τηλέφωνο). Η εφαρμογή ονομάζεται MIT AI2 Companion και είναι διαθέσιμη μέσω Play Store (για κινητά τηλέφωνα με Λειτουργικό Σύστημα Android) και App Store (για κινητά τηλέφωνα με Λειτουργικό Σύστημα iOS). Έπειτα από την επιτυχή λήψη και εγκατάσταση της εφαρμογής, η σύνδεση με τον υπολογιστή πραγματοποιείται είτε μέσω σάρωσης ενός εξατομικευμένου Κωδικού Ταχείας Απόκρισης, είτε μέσω συμπλήρωσης σχετικού κωδικού (Εικόνα 6.3). Με την ολοκλήρωση της αναζήτησης των κατάλληλων ψηφιακών εργαλείων για την περαιτέρω επεξεργασία και μορφοποίηση του πρωτογενούς υλικού, είμαστε σε θέση να προχωρήσουμε σταδιακά στο επόμενο βήμα που ισοδυναμεί με το καθαυτό κατασκευαστικό σκέλος της ΜΔ (Kuan and Shiratuddin, 2022).

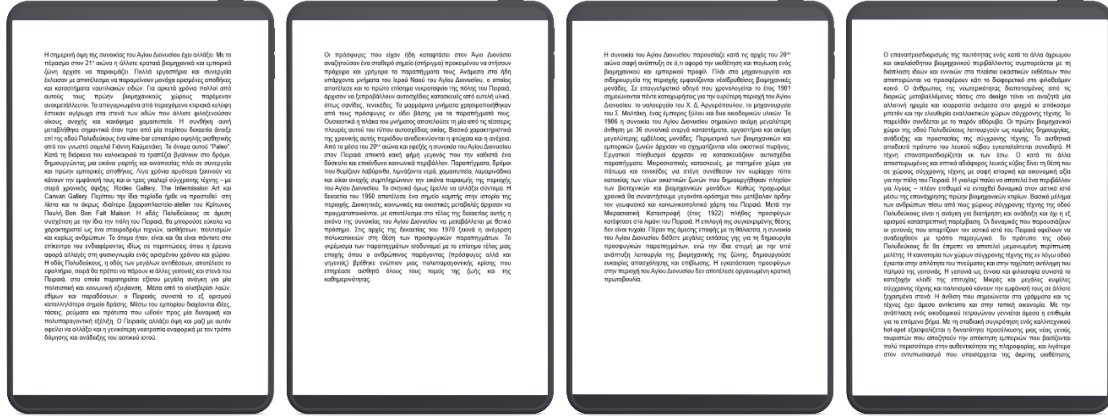


Εικόνα 6.34: Εφαρμογή MIT AI2 Companion (Πηγή: <http://tiny.cc/mitai2>)

6.2.1: Δημιουργία αρχείων ήχου μέσω του Audacity

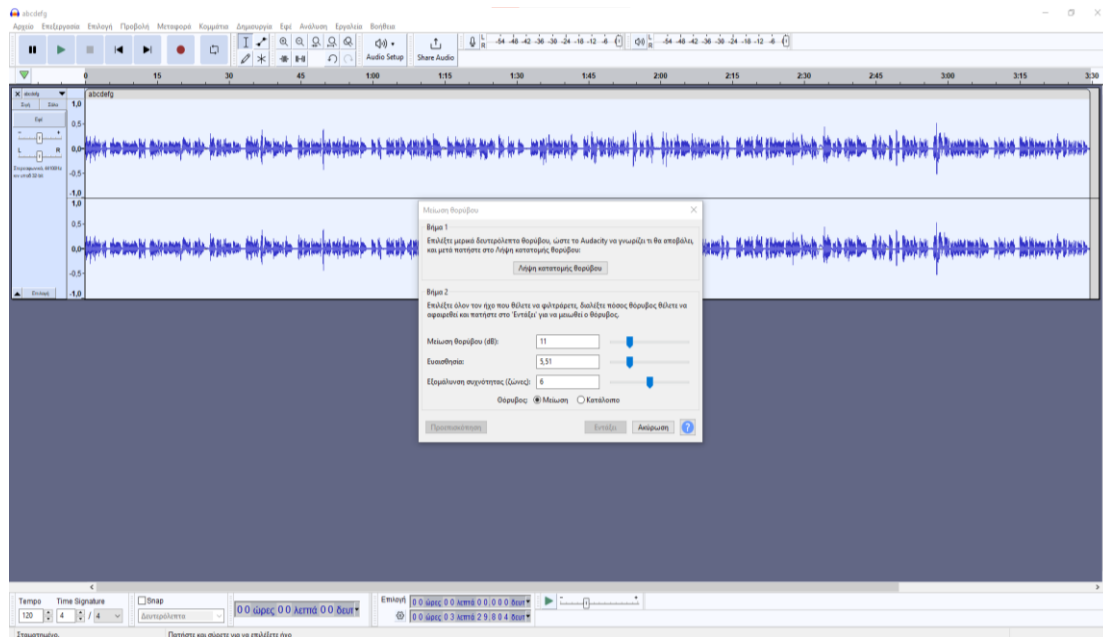
Για την δημιουργία των αρχείων που επρόκειτο να ενσωματωθούν μετέπειτα στην εφαρμογή, έπρεπε πρωτίστως να συλλέξουμε όλο το διαθέσιμο υλικό (κειμενικές πηγές). Σε δεύτερο χρόνο, έχοντας ήδη δημιουργήσει ένα mockup του πώς θέλουμε να μοιάζει ενδεικτικά η εφαρμογή από άποψη περιεχομένου και σειράς εμφάνισης αυτού, ξεκινήσαμε να στοιχειοθετούμε τα κείμενα που θα ηχογραφήσουμε με την βοήθεια του Audacity, το οποίο είχαμε ήδη εγκαταστήσει στον σταθερό υπολογιστή μας. Τα δυο βασικά κριτήρια κατά την συγκρότηση των κειμένων ήταν αφενός το αυστηρό όριο λέξεων (250 λέξεις ως μέγιστο και 130 ως ελάχιστο) και αφετέρου το λεξιλόγιο. Σκοπός των ηχητικών ξαναγήσεων και περιγραφών που θα προστεθούν στην εφαρμογή είναι η υπαρκτή μιας ακόμη αίσθησης, της ακοής, με τη βοήθεια ενός πακέτου πληροφοριών που βασίζονται στο απλό αλλά ευκλώς κατανοητό λεξιλόγιο. Δεν θα πρέπει να ξεχνάμε ότι το ψηφιακό πολιτιστικό προϊόν που επιδιώκουμε να δημιουργήσουμε απευθύνεται στο ευρύ κοινό, γεγονός που αυτομάτως οφείλει να μας προβληματίσει δημιουργικά σχετικά με το επίπεδο δυσκολίας ως προς την πρόσληψη και συνακόλουθη αφομοίωση της προβαλλόμενης πληροφορίας. Για τις ανάγκες της ηχογράφησης απαιτήθηκε πέραν της πρότερης λήψης (για λογισμικό Windows 64 bit, έκδοση 3.4.2) και εγκατάστασης του προγράμματος Audacity, η δοκιμαστική χρήση ειδικού μικροφώνου. Πιο συγκεκριμένα, για την ηχογράφηση των κειμένων χρησιμοποιήθηκε το επιτραπέζιο μικρόφωνο Hyperx SoloCast. Στο πλαίσιο αναζήτησης μικροφώνου USB με εξαιρετική ποιότητα ήχου, επιλέξαμε το προαναφερθέν μοντέλο λόγω μεγάλης ευχρηστίας και συμβατότητας ως προς τη λειτουργία. Το μικρόφωνο διαθέτει Plug N Play, κάνοντάς το απλό στη χρήση και ένδειξη σίγασης LED (πατήστε ελαφρά το άνω μέρος του μικροφώνου για σίγαση, η φωτεινή ένδειξη σβήνει, για να ενεργοποιήσετε εκ νέου το μικρόφωνο πιάστε ξανά ελαφρά το άνω μέρος του ώστε η φωτεινή ένδειξη να ανάψει). Το καρδιοειδές πολικό μοτίβο δίνει προτεραιότητα στις πηγές ήχου ακριβώς μπροστά από το μικρόφωνο. Το μικρόφωνο διαθέτει ευέλικτη, ρυθμιζόμενη βάση και είναι επίσης συμβατό με τους περισσότερους βραχίονες, οπότε μπορεί να τοποθετηθεί εύκολα και γρήγορα σε κάποια σταθερή, επίπεδη επιφάνεια (λ.χ. γραφείο) πλησίον του υπολογιστή (σταθερού ή φορητού), του PS5 ή εναλλακτικά PS4 (συμβατότητα με ποικιλία συσκευών). Είναι πιστοποιημένο από το TeamSpeak and Discord και είναι συμβατό με OBS, XSplit, Streamlabs OBS και πολλά άλλα αναγνωρισμένα προγράμματα. Έχοντας ενεργοποιήσει την αρχική οθόνη εργασίας του Audacity κατευθύναμε τον κέρσορά μας προς το άνω τμήμα της σελίδας και από την κεντρική γραμμή εργαλείων επιλέξαμε την κόκκινη ένδειξη που ισοδυναμεί (ως εντολή) με την Ηχογράφηση νέου κομματιού. Έχοντας ενώπιον μας το κείμενο που θέλουμε να ηχογραφήσουμε φέραμε κοντά το μικρόφωνο προκειμένου να ξεκινήσει η διαδικασία (Εικόνα 6.4). Στο τέλος κάθε επιτυχημένης ηχογράφησης κάνοντας διπλό κλικ επί του ηχογραφημένου κομματιού, επιλέγαμε όλο το εύρος αυτού προκειμένου να το επεξεργαστούμε περαιτέρω μέσω εφαρμογής μεμονωμένων εφέ. Κατευθύνοντας εκ νέου τον κέρσορά μας στην κεντρική γραμμή εργαλείων, επιλέγουμε την Ενότητα «Εφέ». Μία λίστα με

διαφορετικές επιλογές αναδύεται κάτω από την Ενότητα. Από τη λίστα θα επιλέξουμε σε πρώτη φάση τη δυνατότητα μείωσης θορύβου μέσω της εντολής «Noise Removal and Repair».

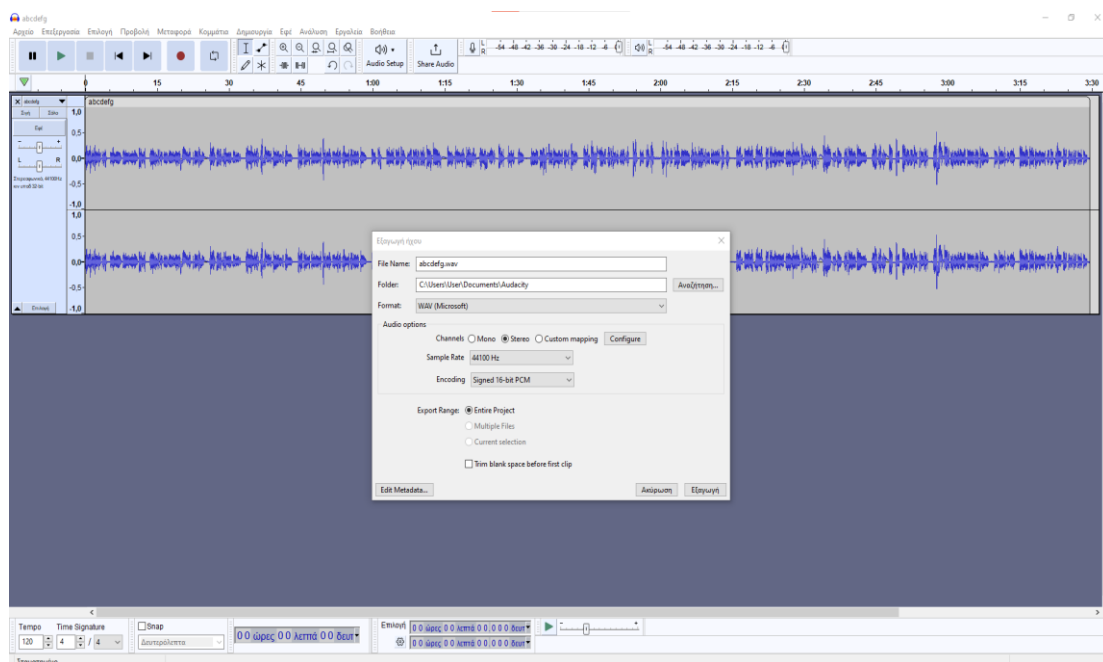


Εικόνα 6.35: Κείμενα προς ηχογράφηση (Πηγή: Canva Pro 2024)

Στη συνέχεια θα εμφανιστεί ένα νέο παράθυρο που θα περιλαμβάνει δυο βήματα. Το πρώτο βήμα μας παρακινεί να επιλέξουμε μερικά δευτερόλεπτα θορύβου, ούτως ώστε το Audacity να γνωρίζει τί θα αποβάλλει και κατόπιν να πατήσουμε την ένδειξη «Λήψη κατατομής θορύβου». Στο δεύτερο βήμα αναγράφεται μία σειρά μετρήσεων που σχετίζονται με την μείωση θορύβου, την ευαισθησία και την εξομάλυνση συχνότητας (Εικόνα 6.5). Οι παραπάνω μετρήσεις έχουν διαμορφωθεί εξ ορισμού από το ίδιο το πρόγραμμα, συνεπώς αφήνουμε τις μετρήσεις ως έχουν χωρίς να προβούμε σε κάποια μετατροπή. Τέλος, επιλέγουμε την ένδειξη «Εντάξει» στο κάτω μέρος του αναδυόμενου παραθύρου και αφήνουμε το πρόγραμμα να εκτελέσει τη συγκεκριμένη εντολή. Σε περίπτωση ολοκλήρωσης της μετα-επεξεργασίας του κομματιού και εφόσον έχουμε φροντίσει να αρθεί η συνολική επιλογή αυτού, μεταβαίνουμε εκ νέου στην γραμμή εργαλείων. Επιλέγουμε την ένδειξη «Αρχείο» και κατόπιν την εντολή «Εξαγωγή ήχου». Ένα νέο παράθυρο εργασίας πρόκειται να εμφανιστεί στην οθόνη μας. Στο παράθυρο αυτό περιλαμβάνονται ορισμένες βασικές πληροφορίες που σχετίζονται με το όνομα του αρχείου, το ψηφιακό αποθετήριο (φάκελο) εντός του οποίου πρόκειται να αποθηκευτεί αυτόματα μετά το πέρας της διαδικασίας καθώς και ορισμένα χαρακτηριστικά αναφορικά με την κωδικοποίηση του αρχείου, το εύρος εξαγωγής και την τιμή δείγματος (ο όρος αποδίδεται στα αγγλικά περιφραστικά ως sample rate). Επιλέγουμε την ένδειξη «Εξαγωγή» για να ολοκληρωθεί επιτυχώς η διαδικασία (Εικόνα 6.6). Οι ηχογραφήσεις των κειμένων πραγματοποιήθηκαν αρκετές φορές έως ότου επιτύχουμε το βέλτιστο δυνατό αποτέλεσμα. Δόθηκε μεγάλη έμφαση στην άρθρωση και στην σωστή τονικότητα της φωνής της εκφωνήτριας. Η καθαρή άρθρωση και το ανάλογο παιχνίδισμα του ηχοχρώματος της φωνής σύμφωνα με το ύφος που επιδιώκουμε να πετύχουμε, συμβάλλουν καθοριστικά σε μια αρτιότερη εμπειρία ακρόασης άρα και αφομοίωσης της πληροφορίας. Ο τρόπος με τον οποίον θα γίνει αντιληπτό ένα ηχητικό ερέθισμα επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό το ποσοστό συγκέντρωσης του ακροατή. Μία μη καθαρή άρθρωση ή μία εντελώς επίπεδη τονικότητα χωρίς τις απαραίτητες διακυμάνσεις θα δυσκολέψει τον ακροατή, οδηγώντας τον βαθμιαία σε πλήρη αποσύνδεση (γνωστικά και αισθητηριακά). Μία τέτοια συνθήκη δεν αποτελεί σε καμία περίπτωση ζητούμενο κατά την διαδικασία σχεδιασμού και κατασκευής ενός ψηφιακού πολιτιστικού προϊόντος. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα αποθηκευμένα αρχεία ήχου του Audacity είχαν αποτρεπτικά μεγάλο μέγεθος (λ.χ. 35 MB) για την μετέπειτα εισαγωγή αυτών στην εφαρμογή (με δεδομένο ότι το πρόγραμμα App Inventor δέχεται αρχεία ήχου μεγέθους μέχρι και 1 MB). Για τον λόγο αυτό αποφασίστηκε η συμπίεση τους μέσω ειδικού προγράμματος που διατίθεται δωρεάν στο διαδίκτυο. Το εν λόγω πρόγραμμα ονομάζεται freeCOMPRESS και εγγυάται την αποφυγή απώλειας μέρους ή όλης της ποιότητας ήχου του επιλεγμένου αρχείου. Με τη βοήθεια του freeCOMPRESS το μέγεθος των αρχείων ήχου μειώθηκε κατακόρυφα (λ.χ. 748 KB), καθιστώντας τα απολύτως συμβατά για την μετέπειτα προσθήκη αυτών στη βιβλιοθήκη του App Inventor (Skills Factory, 2023).



Εικόνα 6.36: Μείωση θορύβου στο Audacity (Πηγή: <https://www.audacityteam.org/>)



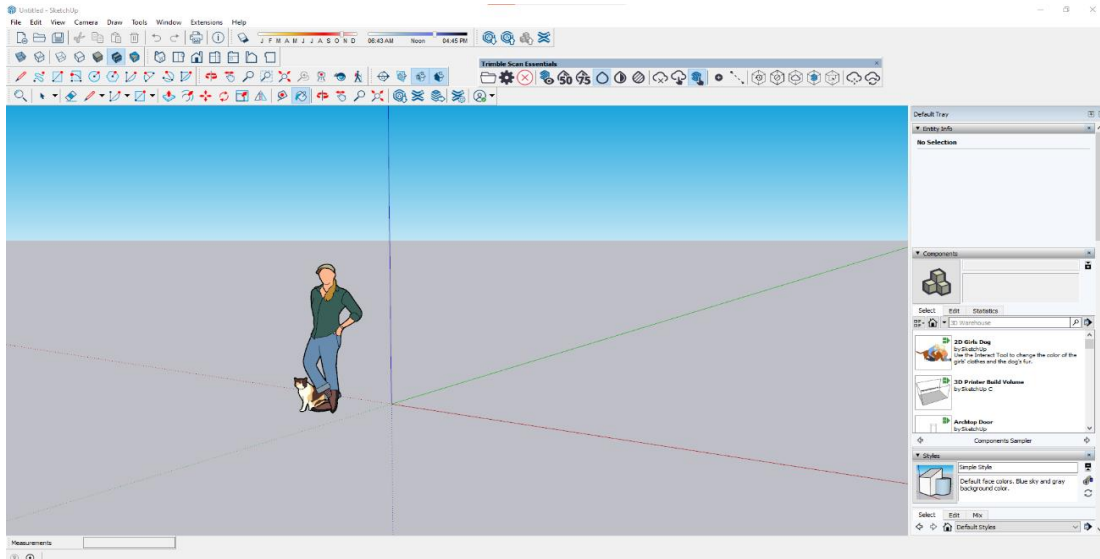
Εικόνα 6.37: Εξαγωγή αρχείου ήχου (Πηγή: <https://www.audacityteam.org/>)

6.2.2: Κατασκευή τρισδιάστατων μοντέλων

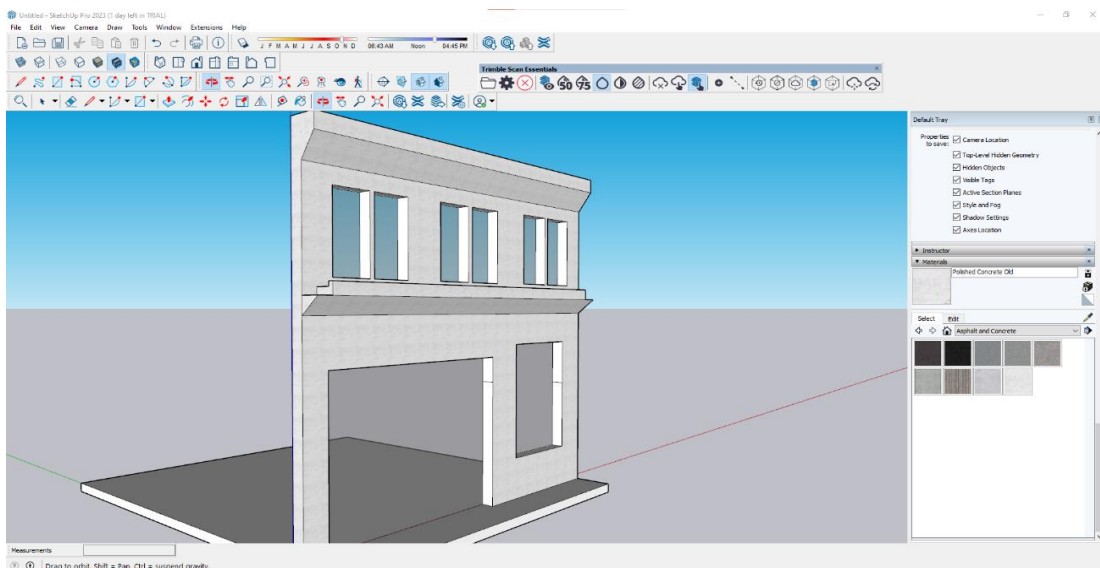
Επόμενο βήμα συνιστά ο σχεδιασμός και η κατασκευή τρισδιάστατων μοντέλων. Τα παραδοτέα θα πρέπει συνολικά να είναι έξι (6) εκκινώντας από το μοντέλο όλης της οδού Πολυδεύκους (συμπεριλαμβάνονται εννέα συνολικά κτίρια και επιμέρους στοιχεία όπως φιγούρες περαστικών, σημάνσεις δρόμων, πεζοδρόμια και αυτοκίνητα), τα τρία μοντέλα των γκαλερί, το μοντέλο που παρουσιάζει την στρωματογραφία της συνοικίας του Αγίου Διονυσίου και τις μεταβολές που σημειώθηκαν στον γεωμορφολογικό χάρτη αυτού και τέλος το μοντέλο ενός αυτοσχέδιου προσφυγικού παραπήγματος των αρχών του 20^{ου} αιώνα (1922-1925). Για την όσο το δυνατόν πιστότερη αναπαράσταση αυτών έγινε χρήση του οπτικοακουστικού υλικού που συλλέξαμε κατά τις πολλαπλές περιηγήσεις στην γειτονιά που αναπτύσσεται πέριξ της οδού Πολυδεύκους. Έπειτα από προσεκτική παρατήρηση σημειώθηκαν τα βασικά δομικά και αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά των κτιρίων που απαρτίζουν την οδό. Όλα τα κτίρια διαθέτουν

πέτρινη πρόσοψη. Τα κτίσματα είναι ως επί το πλείστον δώροφα με ορισμένες εξαιρέσεις όπως αυτό που στεγάζει την Carwan Gallery, το οποίο δεν διαθέτει δεύτερο όροφο και ως εκ τούτου παρουσιάζεται αξιοπρόσεκτα ψηλοτάβανο και άνετο εσωτερικά σε σύγκριση με τα αντίστοιχα γειτονικά του κτιριακά κελύφη. Εντυπωσιακή αποτελεί η παρουσία πολλών παραθύρων κατά μήκος των προσώπων. Το παράθυρα στο ισόγειο των κτιρίων χαρακτηρίζονται ευμεγέθη, στοιχείο που προδίδει την επιθυμία για εισροή φυσικού φωτός στο εσωτερικό του χώρου, αλλά και την ανάγκη απρόσκοπτης επικοινωνίας με την γειτονιά. Για άλλη μία φορά εξαίρεση συνιστά η περίπτωση της Carwan Gallery όπου τα παράθυρα καταλαμβάνουν σε ύψος σχεδόν το μισό τμήμα της πρόσοψης επιτρέποντας στους πεζούς να χαζεύουν ανεμπόδιστα το εσωτερικό της. Με αυτόν τον τρόπο αναπτύσσεται και υιοθετείται οργανικά ένα μοντέλο καλλιτεχνικής και κοινωνικής εξωστρέφειας που καθιστά την Τέχνη προσιτή κυριολεκτικά και μεταφορικά στο ευρύ κοινό. Η γκαλερί συνιστά οργανικό μέλος του μικρόκοσμου της γειτονιάς. Παρά το μικρό τους σχετικά μέγεθος τα παράθυρα του δεύτερου επιπέδου έχουν και αυτά μεγάλη αισθητική και λειτουργική αξία. Κι από τα παράθυρα και τις προσόψεις θα μεταβούμε στο σημαντικότερο ιστορικά και αρχιτεκτονικά τμήμα των κτιριακών αυτών κελυφών, την στέγη. Βασικό υλικό των στεγών είναι το ξύλο. Βαριές κατασκευές από επιμήκη δοκάρια στηρίζουν την στέγη του κάθε κτιρίου. Πλην ορισμένων περιπτώσεων όπου απαιτήθηκε να γίνουν συγκεκριμένες εργασίες ενίσχυσης ή και επιδιόρθωσης με απώτερο σκοπό την επισφράγιση της ασφάλειας εργαζομένων και επισκεπτών και την στατικότητα του κτιρίου, δεν σημειώνονται επιπλέον παρεμβατικές ενέργειες στην δομή και γενικότερη αρχιτεκτονική των χώρων της οδού Πολυδεύκου. Με αυτά τα δεδομένα στα χέρια μας ξεκινήσαμε να κατασκευάζουμε βήμα-βήμα τα πρώτα τέσσερα μοντέλα (Palčák et al., 2022).

Το πρώτο μοντέλο που κατασκευάστηκε αντιστοιχεί στην γκαλερί The Intermission. Σε πρώτη φάση και έπειτα από την επιτυχημένη λήψη και εγκατάσταση του Sketchup, κάνουμε διπλό κλικ επί του αντίστοιχου εικονιδίου που εμφανίζεται στην επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή μας προκειμένου να ξεκινήσουμε την διαδικασία κατασκευής. Κατά την έναρξη του προγράμματος εμφανίζεται μία λίστα οριζόντιας διάταξης με πρότυπα περιβάλλοντα εργασίας που έχουν ως ειδοποιό διαφορά τους την μονάδα μέτρησης την οποία χρησιμοποιούν κατά τον σχεδιασμό και την κατασκευή μοντέλων τριών διαστάσεων. Ως μονάδες μέτρησης αναφέρονται στα πρότυπα οι εξής: ίντσες (προτεινόμενο πρότυπο), μέτρα, εκατοστά και χιλιοστά. Επιλέγοντας ένα από τα τέσσερα πρότυπα ξεκινά αυτόματα η διαδικασία κατασκευής με την αρχική οθόνη του προγράμματος να εμφανίζει όλα τα διαθέσιμα εργαλεία και τις δυνατότητες που προσφέρονται στον σχεδιασμό, τον εμπλουτισμό, τον διαμοιρασμό και την εξαγωγή του παραγόμενου υλικού σε συμβατές πλατφόρμες και προγράμματα (Εικόνα 6.7). Ως πρώτο βήμα επιλέξαμε την δημιουργία της επιφάνειας επί της οποίας θα εδράζεται το μοντέλο. Από την γραμμή εργαλείων επιλέξαμε την Ενότητα «Shapes» για να σχεδιάσουμε ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο (βάση). Στην ίδια Ενότητα μπορεί να βρει κανείς ποικιλία σχημάτων όπως για παράδειγμα κύκλους, τετράφωνα, πολύγωνα κ.ά. Στη συνέχεια με το εργαλείο «Push and Pull» εξωθήσαμε την επιφάνεια με φορά προς τα πάνω προκειμένου να δημιουργήσουμε την πρώτη μας τρισδιάστατη επιφάνεια (Εικόνα 6.8). Το εν λόγω εργαλείο θα αποβεί εξαιρετικά χρήσιμο καθώς πρόκειται να αξιοποιηθεί πολλακίς κατά την διαδικασία κατασκευής. Μετά την δημιουργία των πρώτων επιφανειών και όψεων του κτιρίου ακολουθεί η προσθήκη χρώματος ή ακόμα και συγκεκριμένης υφής, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο. Για την προσθήκη χρώματος ή την ενσωμάτωση κάποιου είδους υφής που ισοδυναμεί με υλικά κατασκευής (λ.χ. πέτρα, μάρμαρο, ξύλο, πλακάκια) ή κάποια επιφάνεια (λ.χ. επιφάνεια βλάστησης, επιφάνεια χώματος) επιλέγουμε από την κεντρική γραμμή εργαλείων την ένδειξη «Tools». Αυτομάτως θα εμφανιστεί μία μακροσκελής λίστα που περιλαμβάνει ποικίλες δυνατότητες και εντολές. Εμείς θα επιλέξουμε την ένδειξη «Paint Bucket». Την ίδια στιγμή στο δεξί τμήμα της οθόνης εργασίας του Sketchup θα εμφανιστεί ένα νέο πλαίσιο που περιλαμβάνει πολλές επιμέρους Ενότητες. Μία από αυτές τις Ενότητες φέρει τίτλο «Materials» και περιλαμβάνει τα εξής συστατικά στοιχεία: asphalt, concrete, brick, cladding, siding, carper, fabrics, leathers, textiles, wallpapers, colors, colors-named, mirrors, glass, metal, patterns, roofing, stone, synthetic surfaces, tile, water, wood, window coverings, landscaping, fencing και vegetation. Έχουμε την δυνατότητα να επιλέξουμε όσα από τα παραπάνω υλικά ταιριάζουν στο μοντέλο μας και να τα προσθέσουμε σε αυτό τοποθετώντας τον κέρσορα στο σημείο του μοντέλου που θέλουμε να γίνει ο εμπλουτισμός (Εικόνα 6.9).



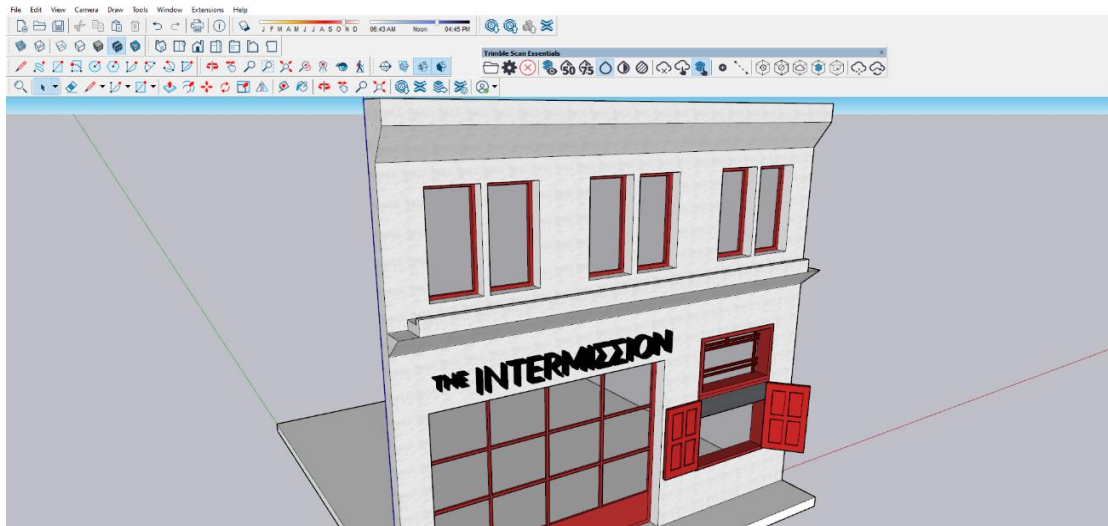
Εικόνα 6.38: Αρχική οθόνη εργασίας Sketchup (Πηγή: <https://www.sketchup.com/>)



Εικόνα 6.39: Κατασκευή πρόσοψης κτιρίου (Πηγή: <https://www.sketchup.com/>)

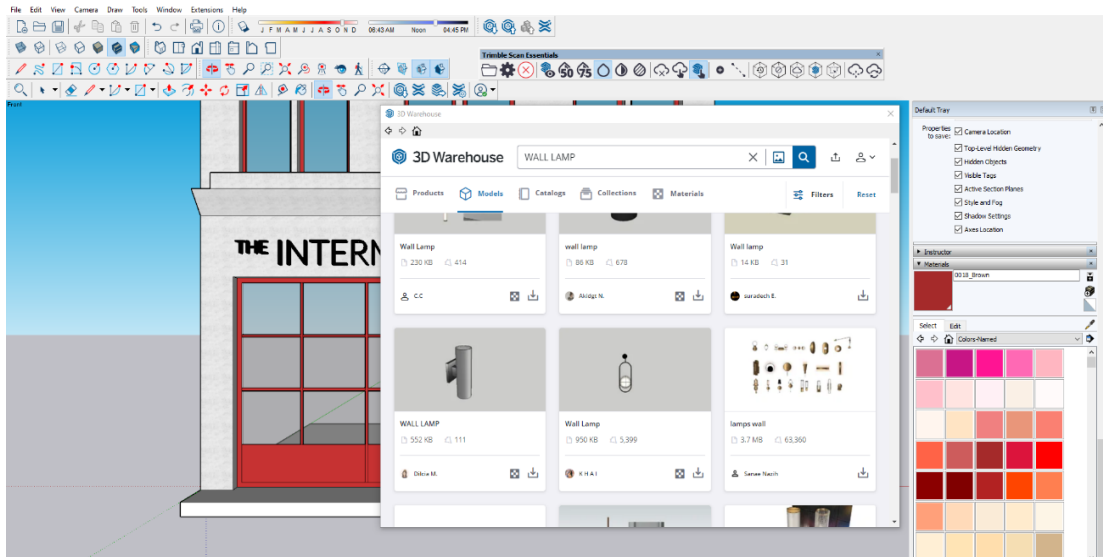
Ωστόσο, η προσθήκη δεν αφορά μόνο υλικά όπως χρώματα και υφές που παραπέμπουν σε συγκεκριμένα δομικά υλικά. Η προσθήκη μπορεί να προσλάβει μεγαλύτερες διαστάσεις συμπεριλαμβανομένης της ενσωμάτωσης διακοσμητικών στοιχείων όπως φυτά, έπιπλα, υφάσματα ή ακόμα και ανθρώπινων φιγούρων (κατά μόνες ή σε ομάδες). Η ενσωμάτωση των παραπάνω συστατικών μπορεί να γίνει μέσω ενός ψηφιακού αποθετηρίου τρισδιάστατων μοντέλων, όπου τα περισσότερα διατίθενται δωρεάν. Το αποθετήριο αυτό ονομάζεται 3D Warehouse. Από την κεντρική γραμμή εργαλείων επιλέγουμε την Ενότητα «Window». Αυτομάτως θα εμφανιστεί μία λίστα κάτωθεν της Ενότητας στην οποία θα αναγράφεται προς το τέλος ο τίτλος του ψηφιακού αποθετηρίου. Κάνοντας κλικ στην ένδειξη «3D Warehouse» εμφανίζεται στην οθόνη εργασίας ένα νέο παράθυρο που φέρει ως κεντρικό μήνυμα την φράση «What can we help you find?». Στο πλαίσιο αναζήτησης που βρίσκεται κάτωθεν της φράσης μπορούμε να πληκτρολογήσουμε το αντικείμενο που επιθυμούμε να εισάγουμε στο περιβάλλον σχεδιασμού και δημιουργίας μας. Ενδεικτικά πληκτρολογήσαμε τη φράση «wall lamp» ενεργοποιώντας την διαδικασία της αναζήτησης μέσω κλικ στο εικονίδιο με τον μεγεθυντικό φακό (Εικόνα 6.10). Τα τρισδιάστατα αντικείμενα ή συνθέσεις που διατίθενται δωρεάν ανήκουν στην κατηγορία «Models». Αφότου εντοπίσουμε το αντικείμενο που επιθυμούμε να ενσωματώσουμε, κάνουμε διπλό κλικ πάνω στην εικόνα περιγραφής του και κατόπιν επιλέγουμε την ένδειξη «Download». Από την ενέργειά μας αυτή προέκυψε η εμφάνιση ενός νέου ενημερωτικού παραθύρου που μας θέτει ένα χρήσιμο ερώτημα: «Load this directly into

your Sketchup model?» με πιθανές απαντήσεις «Yes», «No» και «Cancel». Εφόσον θέλουμε να εντάξουμε το τρισδιάστατο αντικείμενο στο μοντέλο μας, θα επιλέξουμε την πρώτη απάντηση, δηλαδή «Yes». Το αντικείμενο θα προστεθεί αυτομάτως στο σημείο που έχουμε υποδείξει με τον κέρσορά μας πάνω στο υπό κατασκευή μοντέλο μας. Ο εμπλουτισμός του μοντέλου μέσω προσθήκης επιφανειών, εσοχών, παραθύρων και έτερων διακοσμητικών στοιχείων συνεχίζεται απρόσκοπτα μέσω αξιοποίησης όλων των παραπάνω εργαλείων και δυνατοτήτων που προσφέρει το Sketchup. Οι δυνατότητες ωστόσο αυτές δεν άπτονται μόνον του σχεδιασμού και της αισθητικής μορφοποίησης ενός μοντέλου. Το Sketchup αποδεικνύεται ιδιαίτερος εύχρηστο λόγω της συμβατότητάς του με άλλες πλατφόρμες και προγράμματα τόσο κατασκευής όσο και προβολής τρισδιάστατων μοντέλων. Μία τέτοια πλατφόρμα είναι και το Sketchfab (MasterSketchUp, 2022).



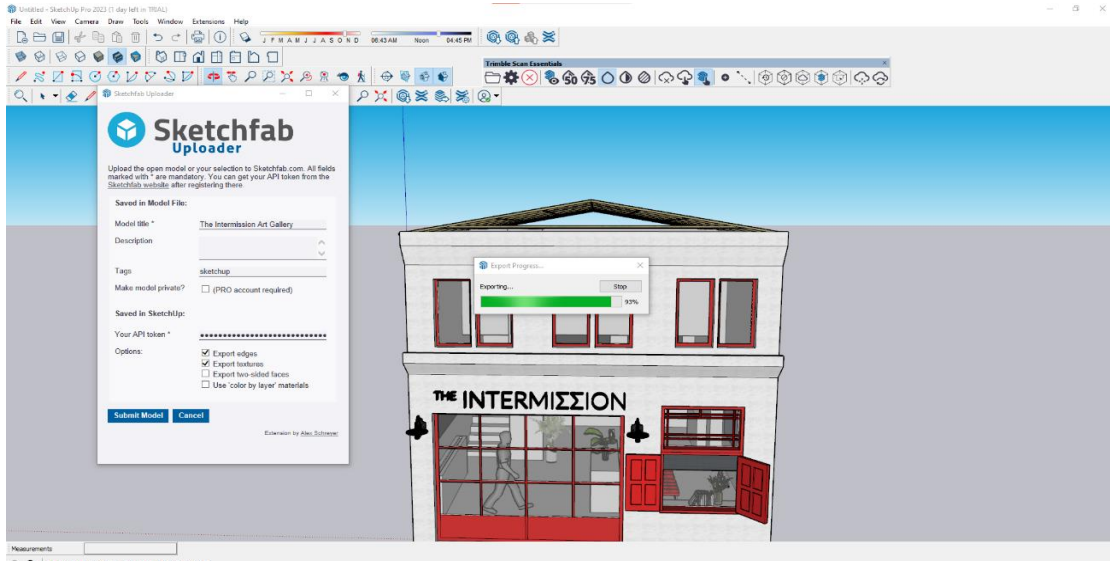
Εικόνα 6.40: Προσθήκη χρώματος στο τρισδιάστατο μοντέλο (Πηγή: <https://www.sketchup.com/>)

Η σύνδεση μεταξύ των δυο προγραμμάτων μπορεί να πραγματοποιηθεί αυτόματα μέσω ειδικής επέκτασης (ο όρος στα αγγλικά αποδίδεται μονολεκτικά ως extension) που παρέχεται από το Sketchup. Από την κεντρική γραμμή εργαλείων επιλέγουμε την ένδειξη «Extensions». Ακολούθως, επιλέγουμε την ένδειξη «Extension Warehouse». Ένα νέο πλαίσιο αναζήτησης εμφανίζεται στην οθόνη εργασίας μας. Πληκτρολογώντας την λέξη «Sketchfab» εμφανίζεται η επιθυμητή επέκταση που φέρει τίτλο «SketchUp to Sketchfab.com Uploader». Η επέκταση αυτή προσθέτει επί της ουσίας στην μακρά λίστα επιλογών της Ενότητας «File» αυτής της αυτόματης μεταφόρτωσης και δημοσίευσης του μοντέλου μας στην πλατφόρμα του Sketchfab. Πατώντας την ένδειξη «Install» εγκαθιστούμε επιτυχώς την επέκταση στο πρόγραμμά μας. Έπειτα από την εμφάνιση του ενημερωτικού μηνύματος για την ολοκλήρωση της εγκατάστασης της εν λόγω επέκτασης, είμαστε σε θέση να προχωρήσουμε αισίως στην μεταφόρτωση του μοντέλου μας (εφόσον έχουμε ολοκληρώσει την επεξεργασία του). Για τις ανάγκες της επιτυχούς μεταφόρτωσης απαιτείται η δημιουργία λογαριασμού στην πλατφόρμα του Sketchfab. Στην δική μας περίπτωση ο λογαριασμός στην πλατφόρμα προϋπήρχε, συνεπώς δεν χρειάστηκε να δημιουργηθεί καινούργιος. Αφού λοιπόν συνδεθούμε στον ενεργό λογαριασμό που διαθέτουμε στην πλατφόρμα του Sketchfab, ανοίγουμε την αρχική σελίδα του προφίλ μας, επιλέγουμε την ένδειξη «Settings» και αυτομάτως οδηγούμαστε σε ένα νέο πλαίσιο εργασίας με τίτλο «Edit your personal profile». Στην αριστερή μεριά αυτού του πλαισίου εντοπίζουμε μία λίστα με Ενότητες, ενδεικτικά: Profile, Email, Password & API, Notifications, Connected Accounts και Account. Επιλέγουμε την Ενότητα «Password & API» και κατόπιν προχωράμε στην Αντιγραφή του API token που εμφανίζεται στην οθόνη μας. Επιστρέφουμε στο Sketchup. Από την κεντρική γραμμή εργαλείων επιλέγουμε την Ενότητα «File» και ακολούθως την ένδειξη «Upload to Sketchfab». Επόμενο βήμα συνιστά η επιλογή της οδηγίας «Upload Model». Εν συνεχεία θα εμφανιστεί ένα νέο παράθυρο εργασίας με τίτλο «Sketchfab Uploader» το οποίο μας ζητά να συμπληρώσουμε ορισμένες βασικές πληροφορίες, όπως για παράδειγμα το όνομα του μοντέλου και μια σύντομη περιγραφή αυτού. Το API token που αντιγράψαμε από την φόρμα του Sketchfab ερχόμαστε να το επικολλήσουμε στο αντίστοιχο πλαίσιο καταγραφής (Εικόνα 6.11). Αφού συμπληρώσουμε όλα τα απαραίτητα στοιχεία, επιλέγουμε την εντολή «Submit Model» (Gonzalez, 2017).



Εικόνα 6.41: Αναζήτηση αντικειμένου στο 3D Warehouse (Πηγή: <https://www.sketchup.com/>)

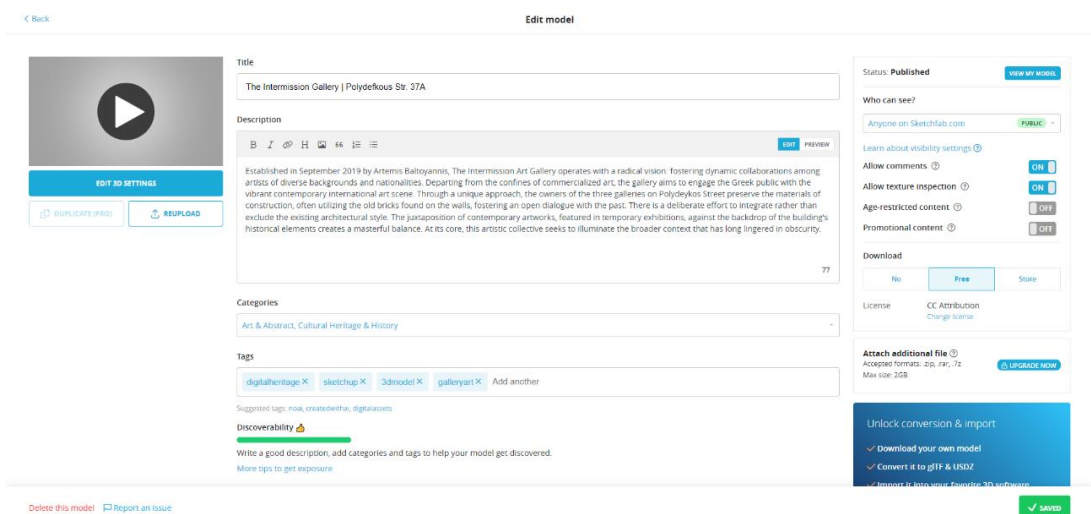
Της υποβολής του μοντέλου έπεται η εμφάνιση ενός ενημερωτικού μηνύματος που μας πληροφορεί εάν το μοντέλο είναι εντός ορίων (από άποψη μεγέθους) προκειμένου να μεταφορτωθεί επιτυχώς στην πλατφόρμα του Sketchfab. Στην περίπτωση μας το μοντέλο ήταν απολύτως συμβατό, γεγονός που επέτρεψε την συνέχιση της διαδικασίας χωρίς περαιτέρω προβλήματα. Μόλις ολοκληρωθεί η μεταφόρτωση όλων των επιμέρους συστατικών στοιχείων που απαρτίζουν το τρισδιάστατο μοντέλο μας (λ.χ. επιφάνειες, σημεία, υφές) εμφανίζεται στην οθόνη εργασίας μας η ένδειξη «Open Sketchfab model in your browser?». Επιλέγουμε την απάντηση «Yes» και αυτομάτως το πρόγραμμα μας ανακατευθύνει στην πλατφόρμα του Sketchfab, όπου και αναμένουμε εντός λίγων λεπτών την ολοκλήρωση της διαδικασίας μεταφόρτωσης του μοντέλου για την περαιτέρω μετα-επεξεργασία αυτού (Εικόνα 6.12). Μόλις ολοκληρωθεί επιτυχώς η διαδικασία εμφανίζεται μία φόρμα με διαφορετικά πλαίσια προς συμπλήρωση. Η φόρμα αυτή ισοδυναμεί με τη ψηφιακή ταυτότητα του τρισδιάστατου μοντέλου μας. Σε αυτήν τη φόρμα καλούμαστε να συμπληρώσουμε στοιχεία σχετικά με το όνομα του μοντέλου, μία σύντομη περιγραφή αυτού, τους τομείς στους οποίους εμπίπτει θεματικά καθώς και μία ομάδα συναφών hashtags τα οποία θα ενισχύσουν την ορατότητα του μοντέλου μας εντός της πλατφόρμας (Εικόνα 6.13). Αφότου συμπληρώσουμε τα παραπάνω στοιχεία, θα παρατηρήσουμε μία μπάρα στο κάτω μέρος της φόρμας. Αν η μπάρα αυτή φέρει πράσινο χρώμα, τότε το μοντέλο θεωρείται ότι έχει αρκετές πιθανότητες θέασης και λήψης από άλλους χρήστες. Αν πάλι η μπάρα φέρει πορτοκαλί χρώμα, τότε πρέπει να εμπλουτίσουμε κάποιες από τις πληροφορίες που ήδη προσθέσαμε στα αντίστοιχα πλαίσια. Στο δεξί τμήμα της σελίδας εμφανίζονται Ενότητες σχετικές με την άδεια που διαθέτει κάθε μοντέλο που τίθεται προς δημοσίευση (CC Attribution) και την δυνατότητα ή μη λήψης του μοντέλου από τρίτους. Σε αυτήν την Ενότητα δίνεται η δυνατότητα επιλογής μεταξύ τριών εντολών: «No», «Free» και «Store». Στην περίπτωση μας επιλέξαμε την εντολή «Free» μιας που ένας από τους σκοπούς του πολιτιστικού μας προϊόντος, άρα και των επιμέρους συστατικών του στοιχείων, όπως τα τρισδιάστατα μοντέλα, είναι η απρόσκοπτη διάδοση της γνώσης προς πάσα κατεύθυνση. Ως επιπρόσθετο ενέργημα, μπορούμε να επεξεργαστούμε ρυθμίσεις (Ενότητα «Edit 3D Settings») σχετικές με την αισθητική απόδοση του μοντέλου (φωτεινότητα, σκίαση, κορεσμός, ευκρίνεια) καθώς και με τη δυνατότητα προβολής του μοντέλου στο πλαίσιο ενός περιβάλλοντος Εικονικής ή Επαυξημένης Πραγματικότητας (ρύθμιση κλίμακας και ακριβούς θέσης θέασης του αντικειμένου έναντι του υποκειμένου) (Εικόνες 6.14, 6.15). Έπειτα από την ολοκλήρωση της επεξεργασίας των ρυθμίσεων, επιλέγουμε πρώτα την ένδειξη «Save Settings» και ύστερα κάνουμε κλικ στην εντολή «Publish». Μετά τη δημοσίευση του μοντέλου μας θα εμφανιστεί ένα νέο παράθυρο όπου θα περιλαμβάνει έναν σύνδεσμο. Αντιγράφοντας τον εν λόγω σύνδεσμο αποκτάμε την δυνατότητα διαμοιρασμού του μοντέλου μας με άλλους χρήστες.



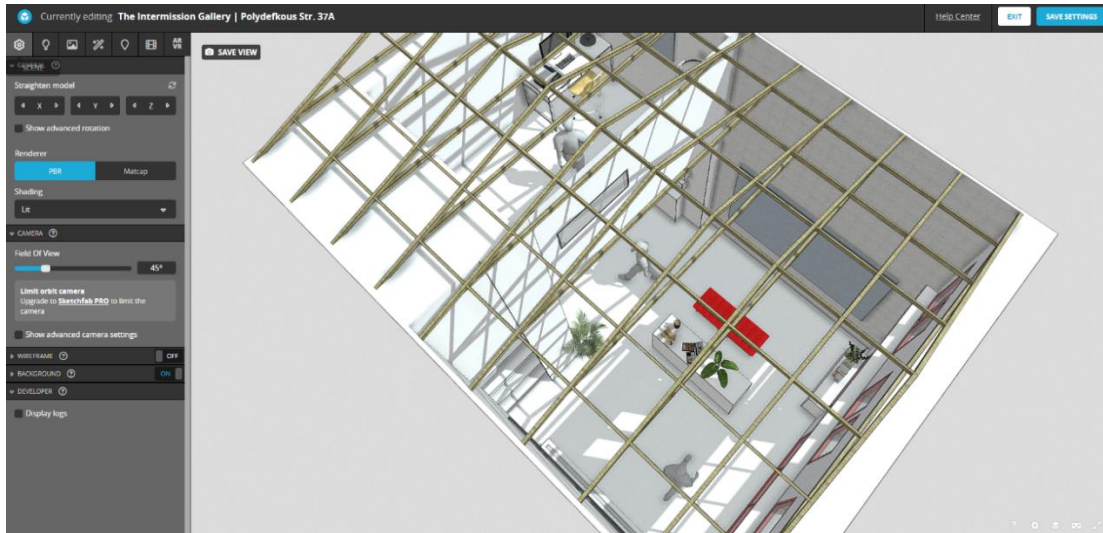
Εικόνα 6.42: Μεταφόρτωση μοντέλου από το Sketchup σε Sketchfab (Πηγή: <https://www.sketchup.com/>)



Εικόνα 6.43: Πρόσωση και πλάγια όψη μοντέλου (Πηγή: <https://www.sketchup.com/>)



Εικόνα 6.44: Ταυτότητα μοντέλου στο Sketchfab (Πηγή: <https://sketchfab.com/ioannatsakarelou>)



Εικόνα 6.45: Επεξεργασία εξωτερικής όψης μοντέλου (Πηγή: <https://sketchfab.com/ioannatsakarelou>)

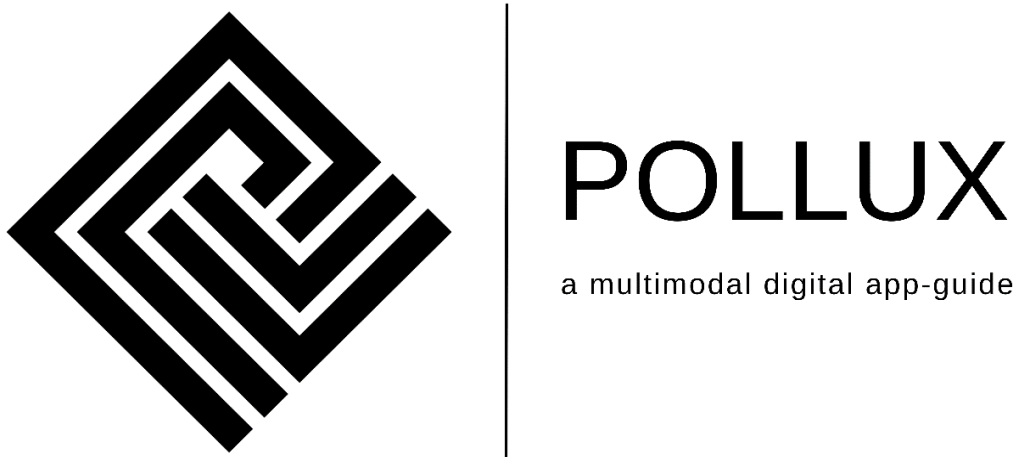


Εικόνα 6.46: Ρύθμιση κλίμακας σε εικονικό περιβάλλον (Πηγή: <https://sketchfab.com/ioannatsakarelou>)

6.2.3: Κατασκευή εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα

Το υλικό που πρόκειται να ενσωματωθεί οργανικά στο ψηφιακό πολιτιστικό προϊόν μας έχει μορφοποιηθεί επιτυχώς. Να σημειωθεί ότι η διαδικασία που περιγράφεται για την δημιουργία του τρισδιάστατου μοντέλου της γκαλερί The Intermission εφαρμόστηκε κατά τον ίδιο ακριβώς τρόπο για την κατασκευή και των λοιπών πέντε (5) συνολικά μοντέλων. Εφόσον λοιπόν είναι όλα έτοιμα, είμαστε σε θέση να προχωρήσουμε στην κατασκευή της εφαρμογής για έξυπνα κινητά τηλέφωνα με Λειτουργικό Σύστημα Android. Ένα από τα πρώτα ζητούμενα που προκύπτουν κατά την ανάλυση του mockup της εφαρμογής είναι η ονοματοδοσία αυτής και σε δεύτερο χρόνο η δημιουργία ενός επίσημου λογότυπου. Με έμπνευση το όνομα της οδού επί της οποίας στεγάζονται οι χώροι σύγχρονης τέχνης που επιχειρούμε να αναδείξουμε ψηφιακά, αποφασίσαμε να ονοματίσουμε την εφαρμογή μας «POLLUX». Ο όρος ισοδυναμεί με ένα από τα δυο φωτεινότερα αστέρια που απαρτίζουν τον αστερισμό των Διδύμων. Το έτερο φωτεινότερο αστέρι ονομάζεται «Castor». Οι Διόσκουροι, Κάστωρ και Πολυδεύκης, ήταν δίδυμα ετεροθαλή αδέρφια. Ο Κάστωρ είχε πατέρα τον Τυνδάρεω και ο Πολυδεύκης τον Δία. Μητέρα τους ήταν η Λήδα και αδερφές τους η ωραία Ελένη και η Κλυταιμνήστρα. Οι Διόσκουροι συμβόλιζαν την εντιμότητα, τη γενναιοψυχία, την τόλμη, την ευγένεια και την αρετή. Ήταν προστάτες των караβιών και των ναυτικών. Καθόλου τυχαία λοιπόν η επιλογή αυτών των 2 θεών για την ονοματοδοσία των οδών που εντοπίζονται πολύ κοντά στο λιμάνι του Πειραιά. Παράλληλη της οδού Πολυδεύκου είναι η οδός Κάστωρος. Και οι 2 οδοί εντάσσονται στο ευρύτερο οικοδομικό τετράγωνο της περιοχής του Αγίου Διονυσίου. Κρατώντας στο μυαλό το αρχικό γράμμα της

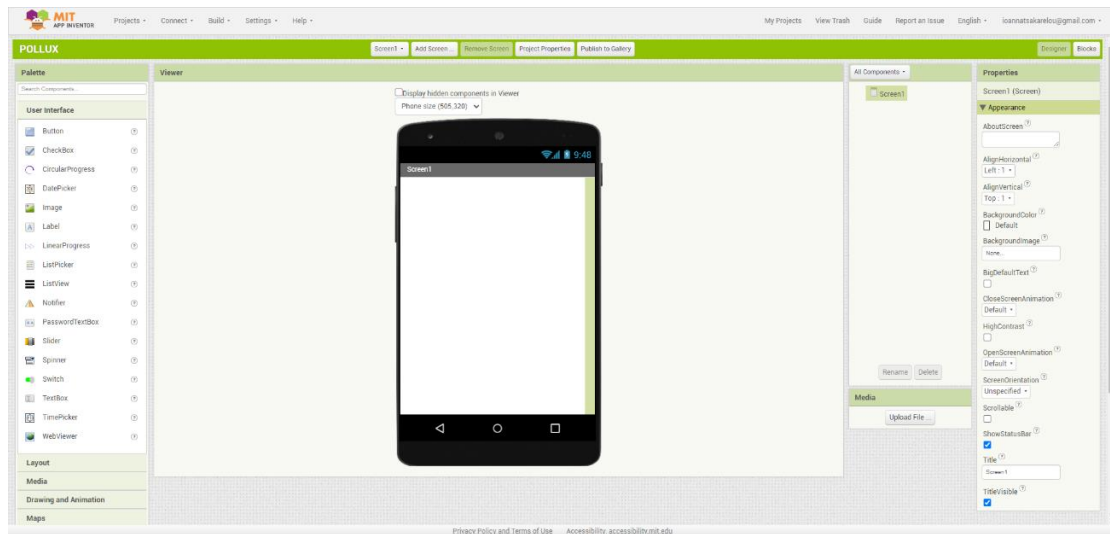
λέξης «POLLUX» και με το σκεπτικό ότι ψάχνουμε ένα λογότυπο που βασίζεται στον μιναλισμό και την γραμμικότητα, φιλοτεχνήσαμε μέσω του προγράμματος Canva Pro το λογότυπο της εφαρμογής POLLUX (Εικόνα 6.16). Το λογότυπο είναι μονόχρωμο, με παχιές γραμμές που πλαισιώνουν το γράμμα «P» το οποίο έχει τοποθετηθεί σε διαγώνια διάταξη. Έχοντας πλέον καλύψει επιτυχώς τα απαιτούμενα παραδοτέα για την πρώτη οθόνη της εφαρμογής σύμφωνα με το mockup, είμαστε σε θέση να προχωρήσουμε στην υλοποίηση αυτής μέσω του App Inventor. Έπειτα από την επιτυχή λήψη και εγκατάσταση αυτού στην συσκευή μας (σταθερός υπολογιστής), εισαγάματε στην Αρχική Σελίδα του προγράμματος και ως δεύτερο βήμα επιλέγουμε την ένδειξη «Create Apps!». Για την δημιουργία ενός νέου project απαιτείται η σύνδεση μέσω Λογαριασμού Google. Η Google θα κοινοποιήσει το όνομα, την διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, την προτίμηση γλώσσας και την φωτογραφία προφίλ στο App Inventor Authentication. Αφότου επιλέξουμε τον υφιστάμενο λογαριασμό μέσω του οποίου επιθυμούμε να συνδεόμαστε από τούδε και στο εξής στο πρόγραμμα, ξεκινάμε την συγκρότηση της εφαρμογής. Στην οθόνη εργασίας μας εμφανίζεται ένα περιβάλλον σχεδιασμού και δημιουργίας με ποικίλα εργαλεία και εντολές. Από την κεντρική γραμμή εντολών επιλέγουμε την Ενότητα «Projects» και στη συνέχεια κάνουμε κλικ στην πρώτη σε σειρά εντολή «Start new project». Εμφανίζεται τέλος ένα νέο πλαίσιο εντός του οποίου καλούμαστε να συμπληρώσουμε βασικές πληροφορίες (Gresse von Wangenheim et al., 2023).



Εικόνα 6.47: Λογότυπο εφαρμογής POLLUX (Πηγή: Canva Pro 2024)

Οι πληροφορίες αυτές σχετίζονται με το όνομα που επιθυμούμε να δώσουμε στην εφαρμογή (εν προκειμένω: POLLUX), με τον τύπο εργαλειοθήκης που επιθυμούμε να ενσωματώσουμε στην ψηφιακή βιβλιοθήκη του προγράμματος (προτείνεται η χρήση του τύπου «Expert») και με το θέμα εμφάνισης του περιβάλλοντος της εφαρμογής (προτείνεται ως καταλληλότερο το «Classic» καθώς δεν επηρεάζεται από το Λειτουργικό Σύστημα της έξυπνης συσκευής στην οποία έχουμε εγκαταστήσει την εφαρμογή μας). Η κατασκευή της εφαρμογής ξεκινά με την δημιουργία της πρώτης οθόνης αυτής (Εικόνα 6.17). Το πρόγραμμα θέτει ορισμένα κριτήρια κατά την δημιουργία μιας οθόνης. Ορισμός ονόματος, ορισμός προσανατολισμού (προτείνεται η επιλογή «Portrait» για διάταξη και εμφάνιση των οθονών της εφαρμογής στον κάθετο άξονα), ορισμός μεγέθους οθόνης κινητού τηλεφώνου στην οποία και θα εμφανιστεί το αποτέλεσμα μετά την ολοκλήρωση και λήψη της εφαρμογής. Είναι σημαντικό να ορίσουμε εξαρχής σωστά αυτές τις παραμέτρους, ώστε το τελικό προϊόν να είναι το κατά το δυνατότερο επιθυμητό και κυρίως σύμφωνο με τις αρχικές μας επιδιώξεις. Παρατηρώντας πιο προσεκτικά το περιβάλλον εργασίας του App Inventor, διαπιστώνουμε ότι αποτελείται από δύο μέρη. Την σχεδίαση (η Ενότητα αυτή φέρει τον τίτλο «Designer») και την κατασκευή (η Ενότητα αυτή φέρει τον τίτλο «Blocks»), που είναι και το καθαυτό κομμάτι του προγραμματισμού. Συγκεκριμένα, η σχεδίαση αποτελείται από την παλέτα, από την οθόνη της εφαρμογής, από την λίστα των αντικειμένων που έχουμε τοποθετήσει μέσα στο πλαίσιο της οθόνης, και από της ιδιότητες αυτής. Τα αντικείμενα της παλέτας τα βάζουμε μέσα στο πλαίσιο της οθόνης με την κίνηση drag and drop. Όσον αφορά τα blocks, δηλαδή τον προγραμματισμό σε παζλ, τα «πλακίδια» που υπάρχουν στην αριστερή άκρη της οθόνης αποτελούν απλές εντολές στα αγγλικά. Οι εντολές αυτές τοποθετούνται σε ένα πλαίσιο που φέρει τον τίτλο «Viewer», δηλαδή στο πλαίσιο τοποθέτησης των εντολών, με την διαδικασία drag and drop όπως κάναμε και με

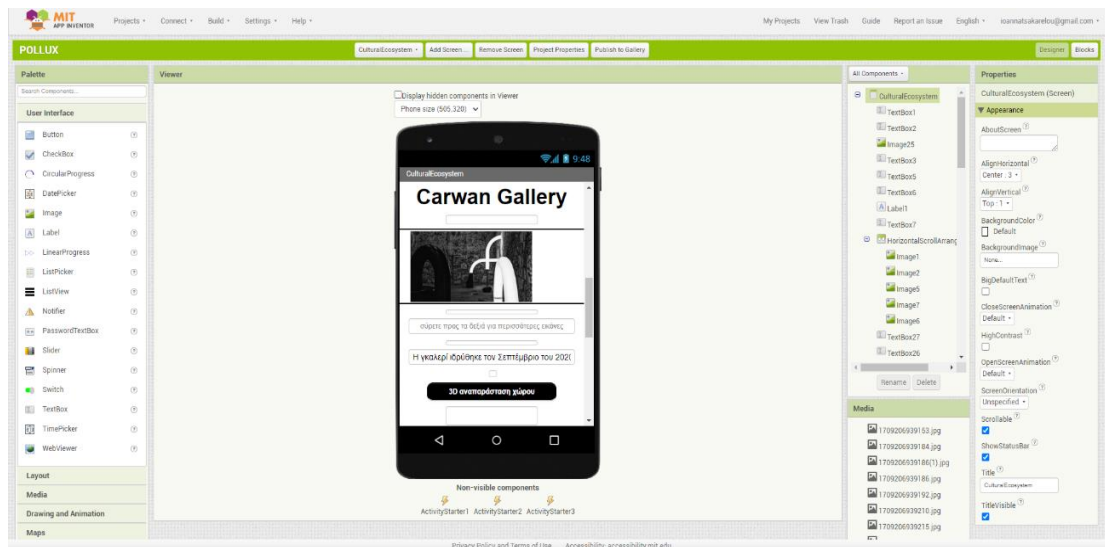
τα αντικείμενα της σχεδίασης. Επίσης, στο πλαίσιο των εντολών υπάρχει ένα σακίδιο που βοηθάει στην εύκολη αναπαραγωγή των ιδίων εντολών και ένας κάδος στο κάτω δεξιά άκρο αυτού, όπου ο χρήστης μπορεί να διαγράψει μία σύνθεση εντολών που δημιούργησε απορρίπτοντάς την με τον κέρσορα εντός αυτού.



Εικόνα 6.48: Αρχική οθόνη εργασίας App Inventor (Πηγή: <https://ai2.appinventor.mit.edu/>)

Ξεκινήσαμε βήμα-βήμα την προσθήκη υλικού ανά οθόνη (συνολικά δημιουργήσαμε έξι οθόνες) μέσω της κίνησης drag and drop. Πιο συγκεκριμένα, κάθε φορά που θέλαμε να εισάγουμε ένα κείμενο (ανεξαρίτως μεγέθους) στο πλαίσιο της εκάστοτε οθόνης της υπό διαμόρφωση εφαρμογής, επιλέγαμε την ένδειξη «Textbox» από την Ενότητα «User Interface». Αφού επιλέξουμε την προαναφερθείσα ένδειξη, την «σέρνουμε» με τη βοήθεια του κέρσορά μας εντός του πλαισίου της οθόνης εργασίας. Στη συνέχεια μπορούμε να ορίσουμε πλην του περιεχομένου αυτού καθαυτού, το στυλ της γραμματοσειράς, το μέγεθος των στοιχείων καθώς και τον τύπο στοίχισης του κειμένου. Στην Ενότητα «User Interface» υπάρχουν δυο ακόμη πολύ σημαντικά συστατικά στοιχεία που έχουμε χρησιμοποιήσει εκτενώς κατά την κατασκευή της εφαρμογής POLLUX – το πρώτο στοιχείο φέρει τίτλο «Image» και το δεύτερο «Button». Στην πρώτη περίπτωση έχουμε να κάνουμε με την προσθήκη εικόνας εντός της εφαρμογής. Μέσω παράλληλης εξέτασης της διαδικασίας και του αισθητικού αποτελέσματος με την βοήθεια του κινητού μας τηλεφώνου και της σύνδεσης αυτού μέσω σάρωσης ειδικού Κωδικού Ταχείας Απόκρισης με την οθόνη εργασίας του προγράμματος στον σταθερό μας υπολογιστή, είμαστε σε θέση να αντιλαμβανόμαστε τις αλλαγές που ενδέχεται να γίνουν σε ό,τι αφορά τον χώρο που καταλαμβάνει μια εικόνα εντός της οθόνης. Οι αλλαγές αυτές σχετίζονται κατά κύριο λόγο με το ύψος και το πλάτος αυτής, μετρήσεις εν ολίγοις που μπορούν να ρυθμιστούν αυτομάτως από τον χρήστη. Οποιαδήποτε εικόνα, βίντεο ή αρχείο ήχου (οπτικοακουστικά μέσα) προστεθούν στην εφαρμογή, αποθηκεύονται αυτομάτως στην ψηφιακή βιβλιοθήκη του προγράμματος που φέρει τίτλο «Media». Αν προβούμε σε αλλαγή ή αντικατάσταση κάποιας εικόνας, είναι δόκιμο να αφαιρέσουμε το υλικό που πλέον δεν χρειαζόμαστε από την ψηφιακή βιβλιοθήκη για λόγους κυρίως χωρητικότητας και επιβράδυνσης της ταχύτητας λήψης και εξαγωγής του τελικού προϊόντος (εφαρμογή). Για ένα πιο διαδραστικό αποτέλεσμα μπορούμε να δημιουργήσουμε μία οπτική σύνθεση, τοποθετώντας πολλές εικόνες, τη μία δίπλα στην άλλη σε οριζόντια διάταξη με την δυνατότητα κύλισης του δρομέα μέσω της αφής (στα αγγλικά ο όρος αποδίδεται μονολεκτικά ως scrolling). Η διαδικασία αυτή μπορεί να επιτευχθεί μέσω της επιλογής της ένδειξης «HorizontalScrollArrangement» από την Ενότητα «Layout». Με φορά από τα αριστερά προς τα δεξιά, τα επιλεγμένα αντικείμενα (εικόνες) τοποθετούνται αυτόματα εντός ενός πλαισίου διατεταγμένου με τρόπο τέτοιο που να επιτρέπει την κύλιση (Εικόνα 6.18). Είναι καλό οι φωτογραφίες που ενσωματώνονται εντός της εφαρμογής (είτε σε οριζόντια διάταξη με δυνατότητα κύλισης, είτε κατά μόνας στην οθόνη εργασίας) να φέρουν κοινά χαρακτηριστικά αναφορικά με τις διαστάσεις και το μέγεθος. Για την επίτευξη ενός τέτοιου στόχου αξιοποιήσαμε τις δυνατότητες που μας προσφέρει μία εξειδικευμένη εφαρμογή επεξεργασίας φωτογραφιών. Η εφαρμογή ονομάζεται Lightroom Photo & Video Editor (Εικόνα 6.19). Μέσω της εφαρμογής μπορούμε να ταξινομήσουμε, να επιλέξουμε και να επεξεργαστούμε το πλήθος φωτογραφιών που διαθέτουμε, μέσα από ένα εύχρηστο και

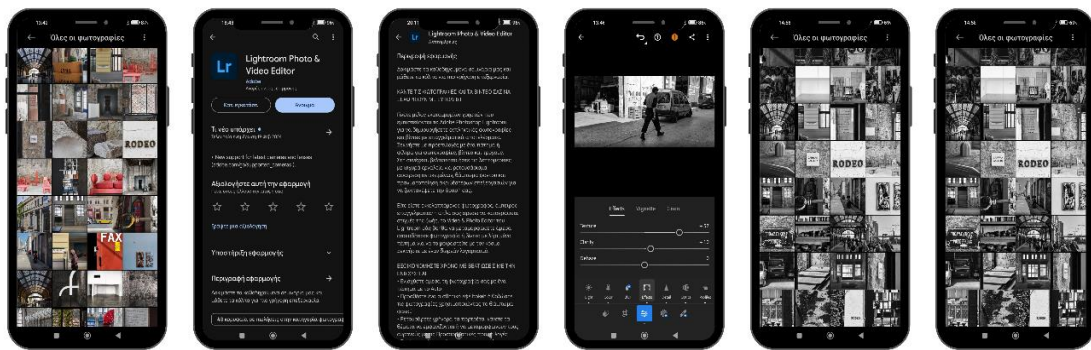
λειτουργικό περιβάλλον εργασίας που προσφέρει ευελιξία μέσω της ποικιλίας των δυνατοτήτων που παρέχονται. Κεντρική θέση στο περιβάλλον εργασίας του Lightroom ενέχει το πλέγμα με τα βασικά εργαλεία επεξεργασίας που βρίσκεται στο κάτω μέρος της σελίδας. Για τις ανάγκες του project δημιουργήσαμε ένα Preset (στα ελληνικά ο όρος αποδίδεται περιφραστικά ως προεπιλεγμένο σύνολο ιδιοτήτων), το οποίο εφαρμόστηκε σε όλες τις φωτογραφίες που χρησιμοποιήθηκαν στην εφαρμογή POLLUX. Το συγκεκριμένο Preset διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: Contrast -36, Highlights -16, Shadows +32, Whites -20, Blacks +26, Texture +96, Clarity +44, Dehaze +21, Noise Reduction +41, Amount of Sharpening +49, Remove Chromatic Aberration (On), Enable Lens Corrections (On). Οι φωτογραφίες που ενσωματώθηκαν στην εφαρμογή POLLUX διακρίνονται για την ασπρόμαυρη αισθητική τους και την εκτεταμένη αντίθεση, στοιχεία που προσδίδουν δραματικότητα και ένταση στο οπτικό ερέθισμα εντείνοντας εμφατικά την εμπειρία θέασης (MIT App Inventor, 2022).



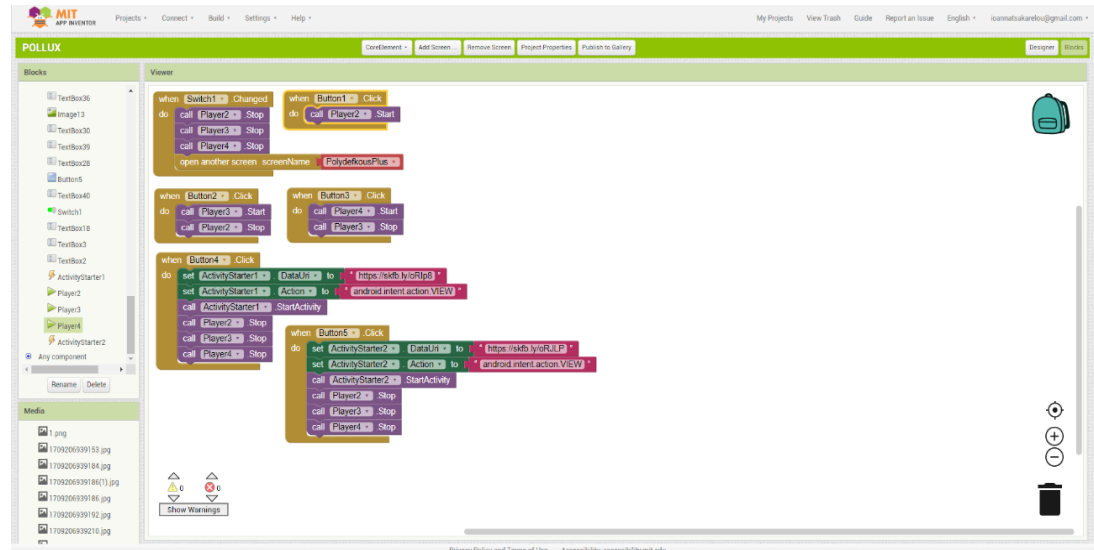
Εικόνα 6.49: Οριζόντια διάταξη με δυνατότητα κύλισης (Πηγή: <https://ai2.appinventor.mit.edu/>)

Πέραν από το κομμάτι του σχεδιασμού, το περιβάλλον εργασίας του App Inventor διαθέτει και μία ευρεία Ενότητα προγραμματισμού, όπου με την βοήθεια των κατάλληλων blocks (ο όρος στα ελληνικά αποδίδεται ελεύθερα ως πακέτα εντολών) είναι σε θέση ο χρήστης να κατασκευάσει βήμα-βήμα την εφαρμογή που επιθυμεί. Στην Εικόνα 6.20 παραθέτουμε ως ενδεικτικό παράδειγμα ένα στιγμιότυπο από την οθόνη εργασίας κατά την δημιουργία της εφαρμογής POLLUX όπου προσπαθήσαμε να συνθέσουμε τα κατάλληλα πακέτα εντολών, ούτως ώστε το προϊόν μας να μπορεί να «τρέξει» χωρίς προβλήματα. Καθίσταται άμεσα αντιληπτό μέσω του συγκεκριμένου παραδείγματος ότι η οθόνη αυτή απαρτίζεται από πληθώρα στοιχείων όπως Switch, Buttons, Players, ActivityStarters και links. Τα διαφορετικά αυτά στοιχεία δεν προσφέρουν τίποτα στην εφαρμογή μας αν δεν ακολουθούνται από συγκεκριμένες ιδιότητες και εντολές που σχετίζονται πρακτικά με τη ροή των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα σε επίπεδο προγραμματισμού. Αν λόγου χάριν αναλύσουμε το πακέτο εντολών που αφορά το Button1 (Κουμπί1) θα διαπιστώσουμε ότι η εντολή που δίνεται ισοδυναμεί με την έναρξη της αναπαραγωγής του αρχείου ήχου (όπου Player και κάποιο αρχείο ήχου) από την στιγμή που πατιέται αυτό (δηλαδή το Κουμπί1). Αντιστοίχως, όταν πατηθεί το επόμενο κουμπί (Button2) δίνεται η εντολή να διακοπεί η αναπαραγωγή του αρχείου ήχου που αντιστοιχεί στο Κουμπί1 και να ξεκινήσει η αναπαραγωγή αυτού που αντιστοιχεί στο Κουμπί2. Υπάρχουν ωστόσο και πιο σύνθετες μορφές πακέτων εντολών που περιλαμβάνουν όρους που απαιτούν περαιτέρω ανάλυση. Για παράδειγμα, προκειμένου να μπορέσει να ανακατευθυνθεί αυτόματα ο χρήστης της εφαρμογής με το πάτημα του Κουμπιού4 (Button4) στον ιστότοπο που υποδεικνύεται στο πλαίσιο, έχουμε προσθέσει μία εντολή σχετική με το συστατικό στοιχείο «ActivityStarter1» η οποία περιλαμβάνει την φράση «DataUri» και σε δεύτερο χρόνο την φράση «Action» συνοδευόμενη από μία κωδικοποιημένη φράση «android.intent.action.VIEW» (The Coding Race, 2022). Η φράση «DataUri» ισοδυναμεί με το Ενιαίο Αναγνωριστικό Πόρων & Δεδομένων. Εν προκειμένω έχουμε μια τοποθεσία στο διαδίκτυο (ιστότοπο) που ισοδυναμεί με ένα σύνολο δεδομένων που μπορούν να αναπαρασταθούν μέσω ενός URI (ο όρος αποδίδεται στα αγγλικά αποδίδεται περιφραστικά ως Uniform Resource Identifier). Το URI έχει σχεδιαστεί

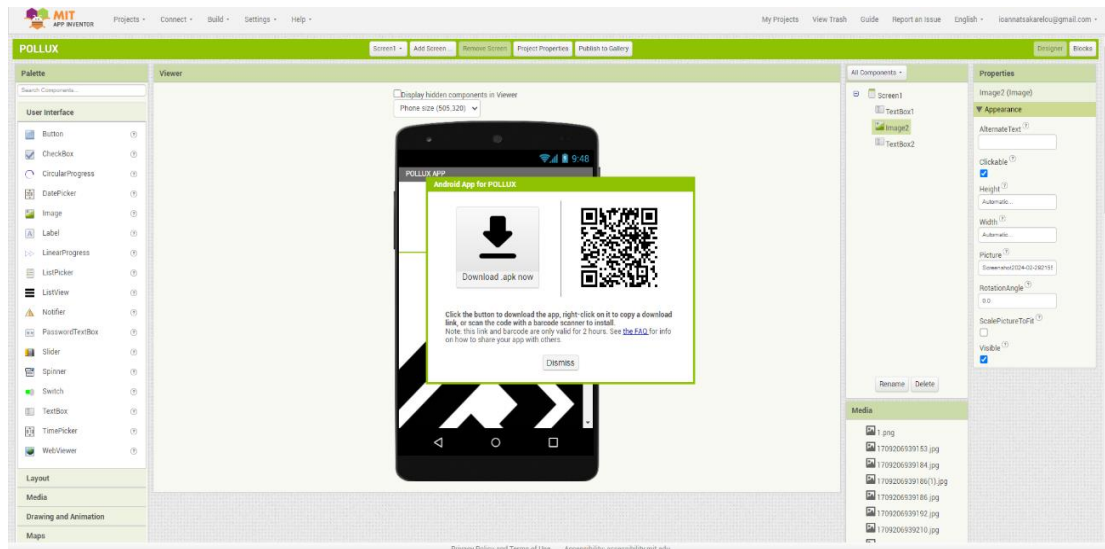
για να εντοπίζει πηγές και οντότητες δεδομένων που υφίστανται στο περιβάλλον του παγκόσμιου δικτύου. Από τη στιγμή που τα πακέτα εντολών έχουν συντεθεί σωστά, η εφαρμογή μας «τρέχει» κανονικά. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση όλων των βημάτων μπορούμε να κάνουμε λήψη και εγκατάσταση της εφαρμογής στο κινητό μας τηλέφωνο σαρώνοντας τον Κωδικό Ταχείας Απόκρισης που θα εμφανιστεί στην οθόνη εργασίας μας έπειτα από την επιλογή της ένδειξης «Build» (ακολουθώντας επιλέγουμε την εντολή «Android App .apk») από την κεντρική γραμμή εργαλείων του προγράμματος (Εικόνα 6.21). Ταυτόχρονα επιλέγουμε να κάνουμε λήψη του αρχείου .apk στον υπολογιστή μας. Μετά την λήψη αυτού, φροντίζουμε να ανεβάσουμε το αρχείο σε έναν φάκελο στο Google Drive όπου η πρόσβαση θα παραχωρείται αυτόματα σε όποιον διαθέτει τον σύνδεσμο. Μετά την επιτυχή μεταφόρτωση του αρχείου στο φάκελο, αντιγράφουμε τον σύνδεσμο που ισοδυναμεί με την ψηφιακή τοποθεσία αυτού. Κατόπιν φροντίζουμε να εγκαταστήσουμε εφαρμογή σχετική με την δημιουργία Κωδικού Ταχείας Απόκρισης (Hernando and Macías, 2023). Η εφαρμογή ονομάζεται QRky: QR Code Generator και διατίθεται δωρεάν στο Play Store. Μετά την εγκατάσταση αυτής, επιλέγουμε από την αρχική οθόνη την ένδειξη «Website». Κατόπιν εισάγουμε τον σύνδεσμο από τον φάκελο στο Google Drive που είχαμε αντιγράψει και επιλέγουμε την εντολή «Generate». Ο Κωδικός Ταχείας Απόκρισης είναι έτοιμος, εμφανίζεται στην οθόνη μας. Μέσω της επιλογής «More Options» αποθηκεύουμε τον Κωδικό υπό μορφή εικόνας στην Συλλογή του τηλεφώνου μέσω της εντολής «Save to Gallery» (Εικόνα 6.22).



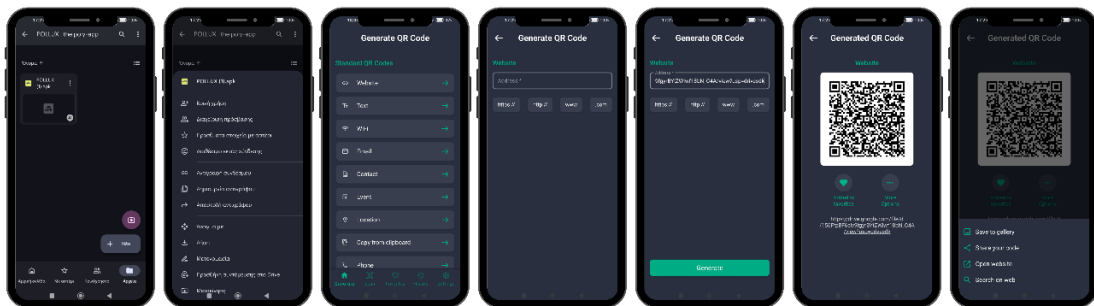
Εικόνα 6.50: Επεξεργασία φωτογραφικού υλικού μέσω Lightroom (Πηγή: <http://tiny.cc/lightroomapp>)



Εικόνα 6.51: Προγραμματισμός εντολών μέσω επιλεγμένων blocks (Πηγή: <https://ai2.appinventor.mit.edu/>)



Εικόνα 6.52: Εξαγωγή εφαρμογής ως αρχείο .apk (Πηγή: <https://ai2.appinventor.mit.edu/>)



Εικόνα 6.53: Δημιουργία QR code για την εφαρμογή POLLUX (Πηγή: <http://tiny.cc/qrkyapp>)

6.3: POLLUX: ανακαλύπτοντας τις δυνατότητες της εφαρμογής

Η εφαρμογή POLLUX επιδιώκει να συμβάλει στην αναθεώρηση του τρόπου με τον οποίο αντιλαμβάνεται ο σύγχρονος επισκέπτης την έννοια της διάδρασης και της δημιουργικής εμπλοκής με το παρελθόν μέσω του παρόντος (Εικόνα 6.24). Υιοθετώντας βασικές αρχές της Επαυξημένης Πραγματικότητας, στοχεύουμε να αναδείξουμε την πολυεπίπεδη κοινωνική και πολιτιστική αξία μιας ολόκληρης γειτονιάς μέσα από ένα πρίσμα ανθρωπολογικό που στηρίζεται στην λελογισμένη χρήση των Νέων Τεχνολογιών και ψηφιακών εργαλείων. Το άστρο της οδού Πολυδεύκου ευχόμαστε να λάμψει για καιρό, δείχνοντας το δρόμο για την περαιτέρω ανάπτυξη και παγίωση ενός σύγχρονου μοντέλου κοινωνικής εξωστρέφειας του ψηφιακού πολιτισμού (Hou et al., 2022). Κινούμενοι σε αυτό το πλαίσιο προσφοράς προς την κοινωνία μέσω απρόσκοπτης διάδοσης της γνώσης, δημιουργήσαμε έναν Κωδικό Ταχείας Απόκρισης (ο όρος αποδίδεται περιφραστικά στα αγγλικά ως Quick Response Code). Οι Κωδικοί αυτού του είδους φέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα στην αξιοποίησή τους, καθώς εισάγονται στον χώρο (εν προκειμένω στις γκαλερί σύγχρονης τέχνης επί της οδού Πολυδεύκου) εύκολα χωρίς ιδιαίτερες παρεμβάσεις που ενδέχεται να επηρεάσουν την αισθητική ή και πρακτική λειτουργία ενός περιβάλλοντος πολιτιστικού ενδιαφέροντος (Lin et al., 2021). Είναι ιδιαίτερα εύχρηστοι στην ανάγνωση αφού διαβάζονται από οποιαδήποτε κάμερα έξυπνου κινητού τηλεφώνου. Πιο συγκεκριμένα, στην κεντρική γραμμή εργαλείων ενός κινητού τηλεφώνου με Λειτουργικό Σύστημα Android υπάρχει ξεχωριστό εικονίδιο που φέρει τον χαρακτηριστικό τίτλο «Σαρωτής». Πατώντας ελαφρά το εν λόγω εικονίδιο ενεργοποιείται η κάμερα του κινητού τηλεφώνου. Φέρνουμε το κινητό ενώπιον του Κωδικού κρατώντας το όσο γίνεται σταθερό. Αναμένουμε λίγα δευτερόλεπτα έως ότου σαρωθεί επιτυχώς ο Κωδικός προκειμένου να ανακατευθυνθούμε συνήθως σε κάποιον ιστότοπο ή εναλλακτικά προκειμένου να εμφανιστεί στην οθόνη του κινητού μας ψηφιακά επεξεργασμένο περιεχόμενο σε μορφή κειμένου, εικόνας, ήχου ή τρισδιάστατου μοντέλου. Σημαντικό χαρακτηριστικό των Κωδικών Ταχείας Απόκρισης είναι η απρόσκοπτη αναγνώριση και συνακόλουθη σάρωση αυτών παρά τυχόν αλλοιώσεις μέρους

αυτών, εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο μεγαλύτερη διάρκεια ζωής σε αυτό το είδος δείκτη (επαύξηση μέσω χρήσης δεικτών – στην περίπτωση μας ο Κωδικός Ταχείας Απόκρισης ισοδυναμεί με δείκτη) αλλά και σαφή ευελιξία στην χρήση τους (Ζαχαριάς κ.ά., 2022). Παρακάτω περιγράφονται αναλυτικά τα βήματα που καλείται να ακολουθήσει ο χρήστης προκειμένου να εγκαταστήσει την εφαρμογή POLLUX στο κινητό του τηλέφωνο και να ξεκινήσει την πλοήγηση του σε έναν ψηφιακό κόσμο αλληλεπίδρασης, μάθησης και εξερεύνησης (Εικόνα 6.23).

Βήμα 1^ο – Εντοπίζουμε τον Κωδικό Ταχείας Απόκρισης εντός του χώρου της γκαλερί. Ανασηκώνουμε το κινητό μας τηλέφωνο και το φέρνουμε ενώπιον του κωδικού, αφού πρωτίστως έχουμε επιλέξει το εικονίδιο του Σαρωτή από τη γραμμή εργαλείων (εξίσου λειτουργική μπορεί να θεωρηθεί και οποιαδήποτε εφαρμογή ανάγνωσης Κωδικών Ταχείας Απόκρισης). Αναμένουμε για λίγα δευτερόλεπτα έως ότου ολοκληρωθεί η σάρωση.

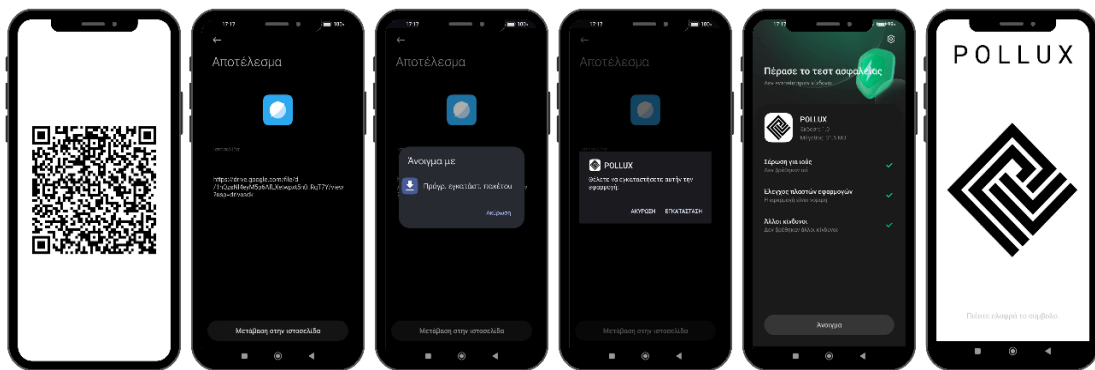
Βήμα 2^ο – Μετά την επιτυχή σάρωση του Κωδικού, εμφανίζεται στην οθόνη του κινητού μας τηλεφώνου μία νέα Σελίδα με τίτλο «Αποτελέσματα». Κάτω από τον τίτλο εμφανίζεται ένας σύνδεσμος. Στο τέλος της Σελίδας αυτής υπάρχει η ένδειξη «Μετάβαση στην ιστοσελίδα». Πατάμε ελαφρά το κουμπί που περιλαμβάνει την προαναφερθείσα ένδειξη.

Βήμα 3^ο – Στην οθόνη του κινητού εμφανίζεται τώρα ένα αναδυόμενο πλαίσιο όπου φέρει τίτλο «Άνοιγμα με» και στη μέση αυτού εντοπίζεται η ένδειξη «Πρόγρ. εγκατάστ. πακέτου». Επιλέγουμε την εν λόγω ένδειξη. Ξεκινά η μεταφόρτωση του αρχείου (POLLUX (3).apk).

Βήμα 4^ο – Ένα νέο αναδυόμενο πλαίσιο προκύπτει, στο οποίο εικονίζεται το λογότυπο της εφαρμογής μαζί με το επίσημο όνομα αυτής. Ακολουθεί η ερώτηση «Θέλετε να εγκαταστήσετε αυτήν την εφαρμογή;». Επιλέγουμε την ένδειξη «ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ».

Βήμα 5^ο – Ακολουθεί ο έλεγχος ασφαλείας της εφαρμογής POLLUX. Μόλις αυτός ολοκληρωθεί επιτυχώς και διευκρινιστεί ότι δεν εντοπίστηκαν κίνδυνοι κατά την εγκατάσταση της εφαρμογής, επιλέγουμε την ένδειξη «Άνοιγμα» που βρίσκεται στο κατώτερο τμήμα της παρούσας Σελίδας.

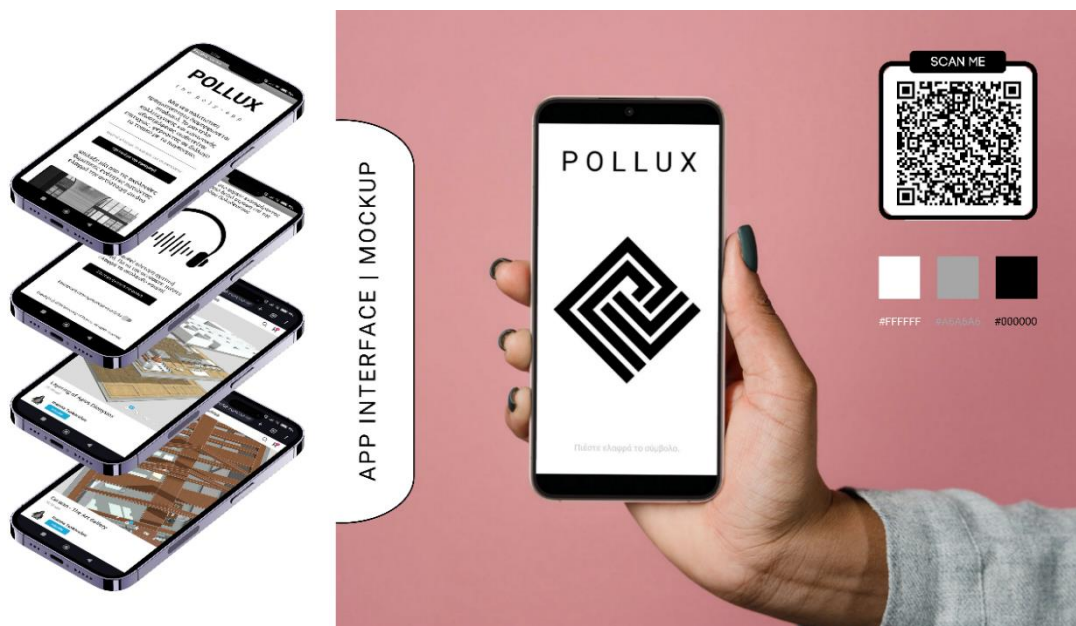
Βήμα 6^ο – Η εφαρμογή POLLUX εγκαταστάθηκε. Ανοίγοντάς την εμφανίζεται η πρώτη οθόνη αυτής που περιλαμβάνει το όνομα, το λογότυπο και την οδηγία «Πιέστε ελαφρά το σύμβολο». Με αυτόν τον τρόπο οδηγούμαστε στην επόμενη οθόνη της εφαρμογής. Σε αυτήν την οθόνη περιλαμβάνονται σύντομες οδηγίες για τον τρόπο με τον οποίο μπορεί ο χρήστης να πλοηγηθεί εύκολα και γρήγορα εντός της εφαρμογής, ανακαλύπτοντας όλες τις θεματικές ενότητες. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε όλες τις οθόνες εντοπίζονται σύντομες προτάσεις εν είδει οδηγιών ούτως ώστε ο χρήστης να υποβοηθάται μεν, χωρίς εντούτοις να στερηθεί πλήρως του αισθήματος της εξερεύνησης μέσω διάδρασης και εμπλοκής με το προβαλλόμενο υλικό.



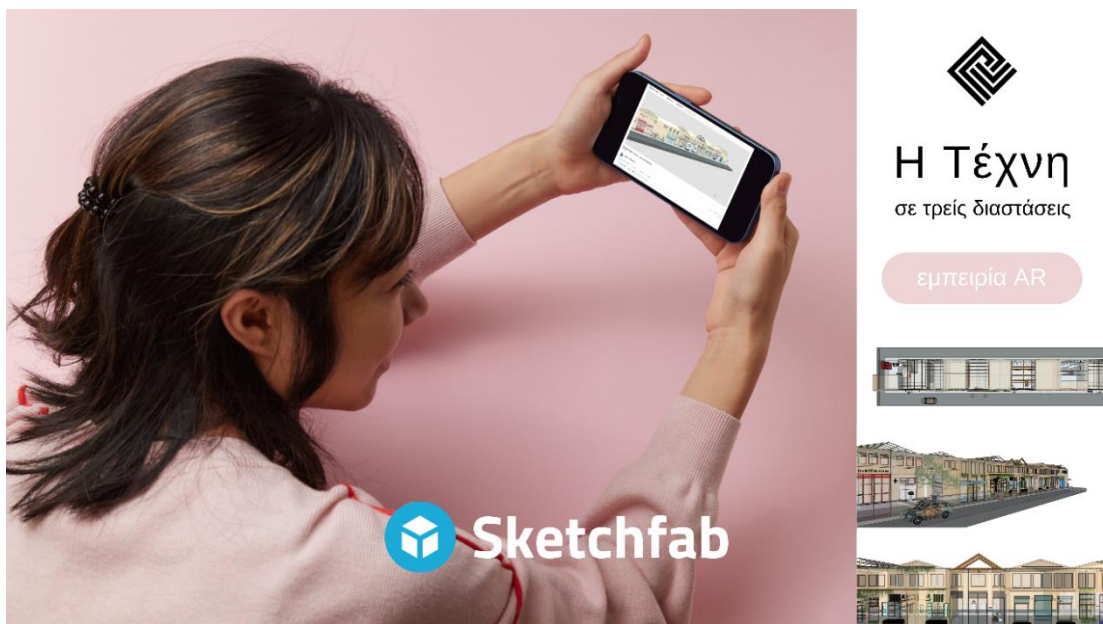
Εικόνα 6.54: Λήψη και εγκατάσταση εφαρμογής POLLUX (Πηγή: Canva Pro 2024)

Μεταβαίνοντας στην δεύτερη οθόνη της εφαρμογής POLLUX ο χρήστης είναι σε θέση να κατανοήσει από νωρίς τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να πλοηγηθεί με ευκολία και ταχύτητα εντός αυτής. Στο πλαίσιο μιας συνειδητής προσπάθειας για καλύτερα αποτελέσματα σε ό,τι αφορά την εμπειρία χρήσης επιλέξαμε να αναπτύξουμε την εφαρμογή μας βάσει του στυλ σκούρο επί ανοιχτού. Αποφασίσαμε να προσθέσουμε όλα τα συστατικά στοιχεία όπως κείμενα, εικονίδια και κουμπιά σε μαύρο χρώμα πάνω σε λευκό φόντο. Η αντίθεση αυτή υποβοηθά σημαντικά την ανάγνωση και την συγκέντρωση του χρήστη επί του προβαλλόμενου υλικού. Στην ίδια λογική και οι φωτογραφίες που χρησιμοποιήθηκαν, αποφασίστηκε κατά την

επεξεργασία τους να υιοθετήσουν ένα ασπρόμαυρο φίλτρο εντείνοντας τον δραματικό χαρακτήρα που έχει ήδη διαμορφωθεί από άποψη αισθητικής στην εφαρμογή (Marto et al., 2022). Αξίζει σε αυτό το σημείο να τονιστεί ότι γενικός στόχος κατά τον σχεδιασμό της εφαρμογής ήταν η διαμόρφωση ενός όσο κατά το δυνατόν πιο ανάλαφρο αποτελέσματος, τόσο από άποψη δομής και περιεχομένου, όσο και από άποψη οπτικής και γραφιστικής ταυτότητας (Εικόνα 6.25). Την παραπάνω δήλωση έρχεται να στηρίξει αποδεικτικά η απόφασή μας να εντάξουμε όσο το δυνατόν λιγότερο κείμενο, μετατρέποντας δημιουργικά την σύνθετη πληροφορία σε σύντομη ηχητική ξενάγηση ή τρισδιάστατο μοντέλο. Με αυτόν τον τρόπο τείνουμε να εξοικονομούμε αφενός χώρο στην εφαρμογή και αφετέρου χρόνο από πλευράς χρήστη. Με δεδομένο τον μεγάλο βαθμό απόσπασης προσοχής του σύγχρονου ατόμου, επιδιώξαμε να δημιουργήσουμε ένα πολιτιστικό προϊόν εύχρηστο, εύληπτο και ευπροσάρμοστο. Το τελευταίο χαρακτηριστικό εμπίπτει στην ανάγκη του επισκέπτη ενός χώρου τέχνης και πολιτισμού για μια εξατομικευμένη εμπειρία περιήγησης και θέασης που έχει ως βάση τις ανάγκες του ίδιου και την προσαρμογή σε αυτές (Boboc et al., 2022). Μέσω της εφαρμογής POLLUX ο χρήστης μπορεί να επανέλθει ξανά και ξανά σε όσα σημεία και πληροφορίες τον αφορούν περισσότερο δίχως περιορισμούς και δυσκολίες. Ενδεικτικό παράδειγμα συνιστούν οι ιστορικές αναδρομές της έκτης και τελευταίας οθόνης της εφαρμογής. Χωρίζοντας τον άξονα του χρόνου σε ενότητες, είμαστε σε θέση να κατανοήσουμε με μεγαλύτερη ευχέρεια τις όποιες αλλαγές επηρέασαν την φυσιολογία του ατόμου. Ο χρήστης μπορεί να ακούσει για την ιστορία του χώρου μέσα στον οποίον βρίσκεται αυτή την στιγμή καταφέροντας έτσι αφενός να ενεργοποιήσουμε μία ακόμη αίσθηση, αυτή της ακοής, και αφετέρου να πραγματοποιήσουμε ένα νοητό ταξίδι στον χρόνο με τη βοήθεια της τεχνολογίας (δηλαδή της εφαρμογής-οδηγού). Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να αναπαράγει επανειλημμένα ένα αρχείο ήχου (Grammatikouroulou and Grammalidis, 2023). Η ίδια δυνατότητα παρέχεται και στην περίπτωση των τρισδιάστατων μοντέλων καθώς και του φωτογραφικού υλικού που παρατίθεται σε οριζόντια διάταξη με παράλληλη δυνατότητα κύλισης εντός της εφαρμογής. Για όλα τα παραπάνω εντοπίζονται συγκεκριμένες οδηγίες για ακόμη μεγαλύτερη αξιοποίηση των δυνατοτήτων της εφαρμογής, ενδεικτικά θα αναφερθούν οι φράσεις «σύρετε προς τα δεξιά για περισσότερες εικόνες» και «πιέστε ελαφρά το κουμπί για να ακούσετε» (De Paolis et al., 2023).



Εικόνα 6.55: Παρουσίαση εφαρμογής POLLUX (μέρος Α) (Πηγή: Canva Pro 2024)



Εικόνα 6.56: Παρουσίαση εφαρμογής POLLUX (μέρος Β) (Πηγή: Canva Pro 2024)

6.4: Συμπεράσματα

Το έκτο κεφάλαιο της ΜΔ περιλαμβάνει την αναλυτική περιγραφή όλων των βημάτων που ακολουθήθηκαν κατά το κατασκευαστικό σκέλος. Σε πρώτη φάση έγινε εκτενής αναφορά στα ψηφιακά εργαλεία που επιλέχθηκαν για την ηχογράφιση και μετα-επεξεργασία των κειμένων που προοριζόταν για τις ηχητικές ξεναγήσεις, για την κατασκευή των τρισδιάστατων μοντέλων που θα ενσωματωνόταν εξίσου σε διάφορες θεματικές ενότητες της εφαρμογής και τέλος για την καθαυτό υλοποίηση του ψηφιακού πολιτιστικού προϊόντος (εφαρμογή POLLUX). Με την βοήθεια στιγμιότυπων οθονών εργασίας μπορέσαμε να εξηγήσουμε όλη την πορεία της δημιουργικής διαδικασίας, δίνοντας παράλληλα μεγάλη έμφαση και σε τυχόν δυσκολίες και περιορισμούς που συναντήσαμε. Έχοντας στα χέρια μας όλο το υλικό (πλήρως επεξεργασμένο και μορφοποιημένο) που απαιτείται για την συγκρότηση μιας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα και βασιζόμενοι στο πρότυπο (mockup) που είχαμε ήδη δημιουργήσει για το περιεχόμενο κάθε επιμέρους οθόνης, μπορέσαμε να στήσουμε βαθμιαία μέσω ειδικού προγράμματος την εφαρμογή μας. Την επιτυχημένη ολοκλήρωση της κατασκευής ακολούθησε η δημιουργία Κωδικού Ταχείας Απόκρισης με απώτερο στόχο την ενσωμάτωση αυτού στο φυσικό χώρο των γκαλερί της οδού Πολυδεύκου. Η κίνηση αυτή πρόκειται να επιφέρει πολλά και σημαντικά οφέλη καθώς ο χρήστης-επισκέπτης θα είναι πλέον σε θέση μέσω της εφαρμογής-οδηγού να αντιληφθεί την έννοια της διάδρασης και της δημιουργικής εμπλοκής με το παρελθόν μέσω του παρόντος με τρόπο που φέρνει στο προσκήνιο το άτομο και τις αλλαγές που έχει υποστεί η φυσιογνωμία αυτού σε βάθος χρόνου. Το εγχείρημα αυτό πρόκειται να υποβοηθηθεί σημαντικά από την στοχευμένη χρήση σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων στον κλάδο του Πολιτισμού. Η εφαρμογή POLLUX παρουσιάζεται εκτενώς (παρατίθενται όλα τα βήματα για την λήψη και εγκατάσταση αυτής) μέσω της διασύνδεσής της με Νέες Τεχνολογίες, όπως αυτή της Επταυξημένης Πραγματικότητας.

6.5: Βιβλιογραφία

Βιβλία με δύο ή περισσότερους συγγραφείς:

Ζαχαριάς, Ν., Μαλατέρδας, Γ., Παναγιωτίδη, Β., Κουρή, Μ. (2022). *Πολιτιστική Κληρονομιά και Νέες Τεχνολογίες*. Εκδόσεις ΠΑΠΑΖΗΣΗ.

Κεφάλαια σε βιβλίο:

Gresse von Wangenheim, C., da Cruz Alves, N., Fortuna Ferreira, M. N., & Hauck, J. C. (2023). *Creating Mobile Applications with App Inventor Adopting Computational Action*.

In *Teaching Coding in K-12 Schools: Research and Application* (pp. 305-318). Cham: Springer International Publishing.

Άρθρα σε περιοδικό:

Boboc, R. G., Băutu, E., Gîrbacia, F., Popovici, N., & Popovici, D. M. (2022). Augmented Reality in Cultural Heritage: An Overview of the Last Decade of Applications. *Applied Sciences*, 12(19), 9859.

De Paolis, L. T., Gatto, C., Corchia, L., & De Luca, V. (2023). Usability, user experience and mental workload in a mobile Augmented Reality application for digital storytelling in cultural heritage. *Virtual Reality*, 27(2), 1117-1143.

Grammatikopoulou, A., & Grammalidis, N. (2023). Artful—An AR Social Self-Guided Tour App for Cultural Learning in Museum Settings. *Information*, 14(3), 158.

Hernando, R., & Macías, J. A. (2023). Development of usable applications featuring QR codes for enhancing interaction and acceptance: a case study. *Behaviour & Information Technology*, 42(4), 360-378.

Hou, Y., Kenderdine, S., Picca, D., Egloff, M., & Adamou, A. (2022). Digitizing intangible cultural heritage embodied: State of the art. *Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH)*, 15(3), 1-20.

Kuan, T. H., & Shiratuddin, N. (2022). Components of Adaptive Augmented Reality Model for Heritage Mobile Application. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(2).

Lin, P. Y., Wu, W. C., & Yang, J. H. (2021). A QR code-based approach to differentiating the display of augmented reality content. *Applied Sciences*, 11(24), 11801.

Marto, A., Gonçalves, A., Melo, M., & Bessa, M. (2022). A survey of multisensory VR and AR applications for cultural heritage. *Computers & Graphics*, 102, 426-440.

Okanovic, V., Ivkovic-Kihic, I., Boskovic, D., Mijatovic, B., Prazina, I., Skaljo, E., & Rizvic, S. (2022). Interaction in extended reality applications for cultural heritage. *Applied Sciences*, 12(3), 1241.

Palčák, M., Kudela, P., Fandáková, M., & Kordek, J. (2022). Utilization of 3D Digital Technologies in the Documentation of Cultural Heritage: A Case Study of the Kunerad Mansion (Slovakia). *Applied Sciences*, 12(9), 4376.

Πηγές από ιστότοπο:

Gonzalez, E. (2017, Μάρτιος 17). *SketchUp to SketchFab* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/EOehi76tgA8>

MasterSketchUp. (2022, June 24). SketchUp Tutorial for Beginners - Learn SketchUp in 10 minutes, SketchUp Free 2022 [Video]. YouTube. <https://youtu.be/zpdMZK6LIDE>

MIT App Inventor. (2022, July 22). *Getting Started with App Inventor* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/eSvtXWpZ6os>

Skills Factory. (2023, April 17). *Audacity - Tutorial for Beginners in 11 minutes* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/l2hidKKWGPU>

The Coding Race. (2022, April 29). *How to make 3D viewing app in MIT App Inventor by The Coding Race* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/kk2fBHSraNc>

7. Αξιολόγηση εφαρμογής POLLUX

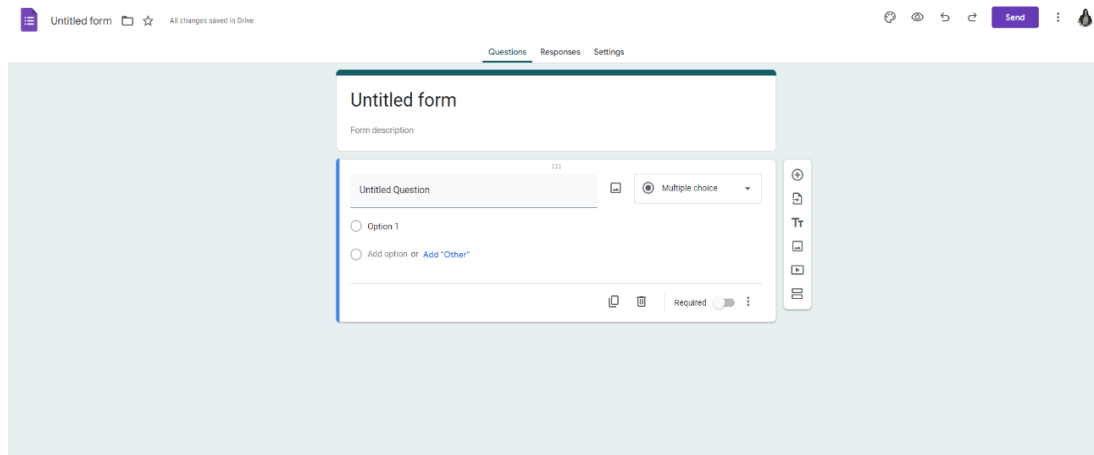
7.1: Εισαγωγή

Το έβδομο κεφάλαιο της ΜΔ επικεντρώνεται στην αξιολόγηση της εφαρμογής POLLUX μέσω συμπλήρωσης σχετικής φόρμας (ερωτηματολόγιο) από επιλεγμένη μερίδα του κοινού. Η επιλογή βασίστηκε σε κριτήρια συναφή με τον κλάδο επαγγελματικής ενασχόλησης, το μορφωτικό υπόβαθρο και τα ατομικά ενδιαφέροντα. Στο υποκεφάλαιο § 7.2, πραγματοποιείται μία σύντομη αναφορά στη διαδικασία κατά την οποία συγκροτήσαμε τη φόρμα αξιολόγησης χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες που μας παρέχει το ψηφιακό εργαλείο Google Forms. Η φόρμα απαρτίζεται από δώδεκα (12) συνολικά ερωτήσεις. Στο υποκεφάλαιο § 7.2.1 ακολουθεί ο επιμέρους σχολιασμός των έξι (6) πρώτων ερωτήσεων. Στο πλαίσιο πληρέστερης οπτικοποίησης της πληροφορίας προστέθηκαν αντίστοιχα κυκλικά γραφήματα φανερώνοντας τα ακριβή ποσοστά των απαντήσεων ανά θεματική ενότητα. Το υποκεφάλαιο § 7.2.2 περιλαμβάνει το σχολιασμό των έξι (6) τελευταίων ερωτήσεων. Και σε αυτήν την περίπτωση, οι παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα επί των απαντήσεων συνοδεύονται από σχετικά γραφήματα. Στο υποκεφάλαιο § 7.3 η διαδικασία αξιολόγησης ολοκληρώνεται με μία σύντομη αναφορά στις δυσκολίες και στους περιορισμούς κατά την υλοποίηση της εφαρμογής POLLUX. Το υποκεφάλαιο § 7.4 περιλαμβάνει τα συμπεράσματα του 7^{ου} Κεφαλαίου, ενώ στο υποκεφάλαιο § 7.5 παρουσιάζονται οι σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές.

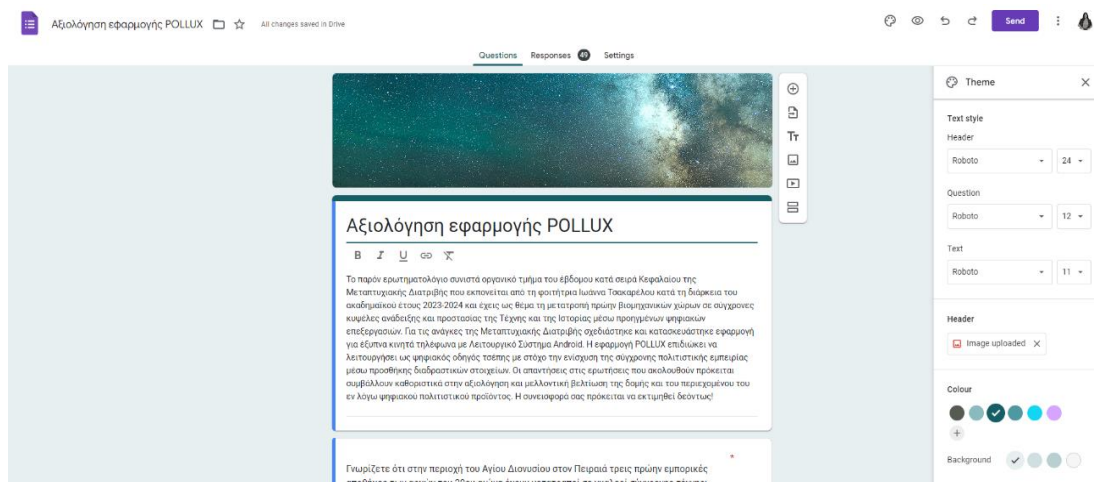
7.2: Συγκρότηση της Φόρμας Αξιολόγησης

Για την αξιολόγηση του παραγόμενου ψηφιακού πολιτιστικού προϊόντος (εφαρμογή POLLUX) προχωρήσαμε στον σχεδιασμό και μετέπειτα στη δημιουργία αντίστοιχης φόρμας υπό μορφής ερωτηματολογίου. Σε πρώτη φάση ανατρέξαμε σε όλες τις σημειώσεις μας από την φάση σχεδιασμού και υλοποίησης της εφαρμογής, προκειμένου να συγκροτήσουμε τους βασικούς θεματικούς άξονες επί των οποίων θέλαμε να αναπτυχθούν οι ερωτήσεις που πρόκειται να θέσουμε στο κοινό. Στόχος μας ήταν να καταλήξουμε σε όσο το δυνατόν ασφαλέστερα συμπεράσματα αναφορικά με την ευχρηστία ως προς την πλοήγηση, την καλαισθησία ως προς το περιβάλλον διεπαφής χρήστη και τέλος το βαθμό διάδρασης ως προς την επίτευξη υψηλότερων κατά το δυνατόν ποσοστών εμπλοκής του ατόμου με το εκάστοτε προβαλλόμενο αντικείμενο. Η φόρμα αξιολόγησης αποτελείται από δώδεκα συνολικά ερωτήσεις. Οι ερωτήσεις έχουν δομηθεί με τρόπο τέτοιο ώστε να καλύπτουν όσο το δυνατόν περισσότερες θεματικές ενότητες. Για την υλοποίηση της φόρμας αξιολόγησης χρησιμοποιήσαμε τις δυνατότητες που μας παρέχει η Google. Πιο συγκεκριμένα, αναζητήσαμε το εργαλείο «Google Forms» (Simos Sez IT, 2022). Κατά την επιλογή του προαναφερθέντος εργαλείου οδηγηθήκαμε σε ένα νέο περιβάλλον εργασίας. Επιλέγοντας την οδηγία «Μετάβαση στο Forms» το πρόγραμμα μας ανακατηύθυνε σε μία νέα οθόνη εργασίας στην οποία εικονίζονται πολλά διαφορετικά πρότυπα φόρμας ανάλογα με τις ανάγκες και τους σκοπούς του δημιουργού. Για λόγους μεγαλύτερης ευχέρειας επιλέξαμε την εντολή «Blank form». Εμφανίστηκε ενώπιον της οθόνης μία κενή φόρμα αξιολόγησης προς συμπλήρωση. Ως πρώτο βήμα, προσθέσαμε στο ανάλογο πεδίο τον τίτλο καθώς και μία σύντομη περιγραφή στην οποία φροντίσαμε να δηλώνουμε επαρκώς το υποκείμενο που διεξάγει την έρευνα, το πλαίσιο αναφοράς καθώς και τους σκοπούς αυτής. Κατόπιν ξεκινήσαμε σταδιακά να γεμίζουμε τη φόρμα μέσω προσθήκης ερωτήσεων αλλά και επιμέρους χαρακτηριστικών σε κάθε ερώτηση ανά περίπτωση. Στο πλαίσιο «Untitled Question» προσθέτουμε την ερώτηση (Εικόνα 7.1). Σειρά έχουν οι πιθανές απαντήσεις. Αν θέλουμε να δημιουργήσουμε μία ερώτηση της οποίας η απάντηση θα αναζητηθεί μέσα από πολλαπλές επιλογές, τότε στο τμήμα του πλαισίου της κάθε ερώτησης επιλέγουμε από την αναδυόμενη λίστα την οδηγία «Multiple choice». Το πρόγραμμα αυτόματα δημιουργεί κάτωθεν της ερώτησης μία λίστα με τα εξής δυο στοιχεία: «Option 1» και «Add option or Add Other». Στο πλαίσιο με την επιλογή «Option 1» προσθέτουμε την πρώτη πιθανή απάντηση. Ακολουθούμε την ίδια διαδικασία σε κάθε ερώτηση προσθέτοντας τον επιθυμητό αριθμό απαντήσεων κατά περίπτωση. Ο αριθμός αυτός μπορεί να διαφέρει από ερώτηση σε ερώτηση. Για να κάνουμε ακόμα πιο σύνθετη τη διαδικασία μπορούμε να επιλέξουμε ποιες από τις ερωτήσεις που περιλαμβάνονται στη φόρμα είναι υποχρεωτικό να απαντηθούν από τον χρήστη ούτως ώστε να υποβάλλει επιτυχώς το ερωτηματολόγιο. Για να προσδώσουμε υποχρεωτικό χαρακτήρα σε μία ερώτηση επιλέγουμε από το αντίστοιχο κάτω μέρος του πλαισίου εργασίας την εντολή «Required» σέρνοντας με τον κέρσορά μας την μπάρα με φορά προς τα δεξιά. Εφόσον έχουμε ολοκληρώσει την διαδικασία που αφορά την προσθήκη της πρώτης ερώτησης

της φόρμας, προχωράμε στην προσθήκη της δεύτερης επιλέγοντας το σύμβολο + που βρίσκεται εντός ενός κύκλου στο δεξί τμήμα εξωτερικά του πλαισίου εργασίας (Demarest, 2021). Η ίδια διαδικασία θα ακολουθηθεί για όλες τις ερωτήσεις που έπονται. Μπορούμε επίσης να μεταβάλλουμε την οπτική ταυτότητα της φόρμας ρυθμίζοντας εκ νέου ορισμένες παραμέτρους. Από την κεντρική γραμμή εργαλείων επιλέγουμε το σύμβολο «Customise theme». Με τη βοήθεια αυτού του εργαλείου είμαστε σε θέση να αλλάξουμε Στυλ γραμματοσειράς της Κεφαλίδας, των ερωτήσεων ή/και των απαντήσεων, να προσθέσουμε φωτογραφία στην Κεφαλίδα και να επιλέξουμε το χρώμα φόντου της αρεσκείας μας, συνθέτοντας με αυτόν τον τρόπο ένα οπτικό και αισθητικό αποτέλεσμα εξατομικευμένα ορισμένο (Εικόνα 7.2).



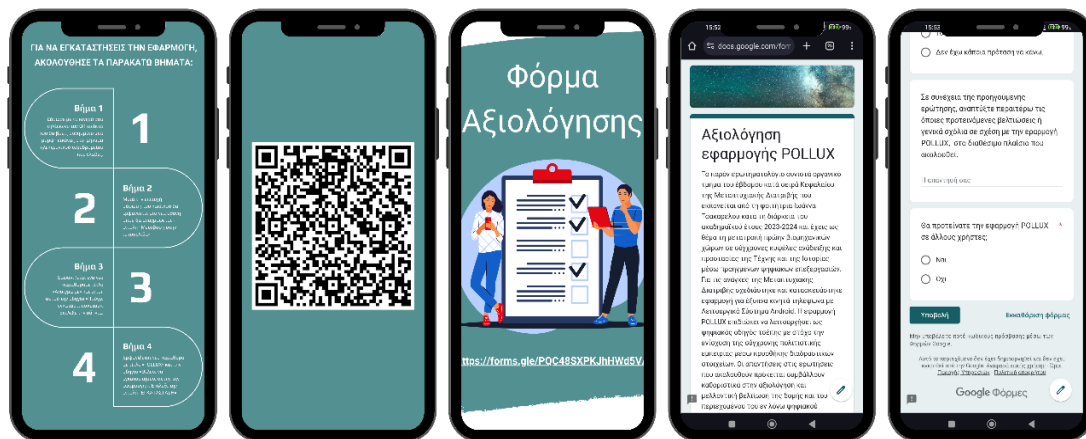
Εικόνα 7.1: Κενό πρότυπο δημιουργίας φόρμας αξιολόγησης (Πηγή: <https://docs.google.com/forms/>)



Εικόνα 7.2: Διαμόρφωση οπτικής ταυτότητας φόρμας (Πηγή: <https://docs.google.com/forms/>)

Έχοντας πλέον έτοιμη την φόρμα αξιολόγησης της εφαρμογής είμαστε σε θέση να προβούμε στο διαμοιρασμό αυτής μέσω σχετικού συνδέσμου. Από την κεντρική γραμμή εργαλείων επιλέγουμε την ένδειξη «Send». Ένα νέο παράθυρο εργασίας κάνει την εμφάνισή του στην οθόνη του υπολογιστή. Ως πρώτη επιλογή προτείνεται η αποστολή μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε διευθύνσεις της επιλογής μας με ενσωματωμένο το σύνδεσμο που θα ανακατευθύνει το χρήστη στη φόρμα αξιολόγησης. Προτού στείλουμε το μήνυμα θα πρέπει να ορίσουμε τον τίτλο αυτού (ενδεικτικά: Αξιολόγηση εφαρμογής POLLUX) και την εισαγωγική πρόταση. Για το τελευταίο σκέλος προτείνεται αυτόματα από το ίδιο το σύστημα σχετικό παράδειγμα γραμμένο στα αγγλικά «I've invited you to fill in a form:» (η πρόταση αποδίδεται στα ελληνικά ελεύθερα ως εξής: «Σε έχω προσκαλέσει να συμπληρώσεις μία φόρμα»). Ωστόσο, εμείς δεν πρόκειται να επιλέξουμε αυτό τον άμεσο τρόπο διαμοιρασμού της φόρμας αξιολόγησης. Στο ίδιο παράθυρο ο χρήστης μπορεί να εντοπίσει δυο ακόμη σύμβολα. Το ένα αντιστοιχεί στο σύνδεσμο της φόρμας αυτό καθαυτό και το ακριβώς επόμενο σύμβολο

που αντιστοιχεί σε σχετικό σύνδεσμο που αποσκοπεί στην ενσωμάτωση γλώσσας προγραμματισμού κατηγορίας HTML (η φράση αποδίδεται στα αγγλικά περιφραστικά ως Embed HTML). Επιλέγουμε το πρώτο σύμβολο. Το πρόγραμμα προσφέρει τη δυνατότητα αυτόματης συντόμευσης του συνδέσμου (Tech is Easy, 2023). Έπειτα από την επιτυχή συντόμευση αυτού επιλέγουμε την ένδειξη «Cory». Ο σύνδεσμος διαμοιρασμού της φόρμας αξιολόγησης για την εφαρμογή POLLUX έχει αντιγραφεί επιτυχώς στο Πρόχειρο. Σειρά έχει η συγκρότηση του ενημερωτικού μηνύματος που πρόκειται να αποσταλεί ηλεκτρονικά στο κοινό (Εικόνα 7.3). Το εν λόγω μήνυμα θα περιλαμβάνει την αναλυτική παρουσίαση των βημάτων για λήψη και εγκατάσταση της εφαρμογής POLLUX μέσω σάρωσης Κωδικού Ταχείας Απόκρισης. Έπειτα από την επιτυχή σάρωση του Κωδικού ο χρήστης θα είναι σε θέση να εγκαταστήσει βήμα-βήμα την εφαρμογή προκειμένου να περιηγηθεί σε αυτή. Υπενθυμίζεται ότι η εφαρμογή POLLUX είναι συμβατή μόνον με έξυπνα κινητά τηλέφωνα που διαθέτουν Λειτουργικό Σύστημα Android. Μετά την ολοκλήρωση της πλοήγησης στην εφαρμογή, ο χρήστης θα είναι σε θέση να συμπληρώσει τη φόρμα αξιολόγησης απαντώντας συνολικά σε δώδεκα (12) ερωτήσεις που αφορούν το αισθητικό, δομικό και λειτουργικό σκέλος της εφαρμογής. Η φόρμα αξιολόγησης πρόκειται να λειτουργήσει ως υλικό ανατροφοδότησης ιδίως σε ό,τι αφορά το πεδίο ανάπτυξης σχολίων και προτάσεων από μεριάς χρηστών. Για τις ανάγκες μιας πιο ουσιαστικής και αποτελεσματικής διαδικασίας αξιολόγησης και ανατροφοδότησης απευθυνθήκαμε σε επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στο χώρο του πολιτισμού, της εκπαίδευσης, της διαφήμισης και της πληροφορικής. Σημαντική παράμετρος κατά την επιλογή των ατόμων αποτέλεσε η επιθυμία μας για μία όσο το δυνατόν πιο ολιστική προσέγγιση του ψηφιακού πολιτιστικού προϊόντος από πλευράς ειδικοτήτων και ενδιαφερόντων. Στη φόρμα αξιολόγησης απάντησαν συνολικά 66 άτομα. Στα υποκεφάλαια θα παρουσιαστούν αναλυτικά τα αποτελέσματα των απαντήσεων υπό μορφή γραφημάτων.



Εικόνα 7.3: Οδηγός βημάτων για τη συμμετοχή στην αξιολόγηση (Πηγή: Canva Pro 2024)

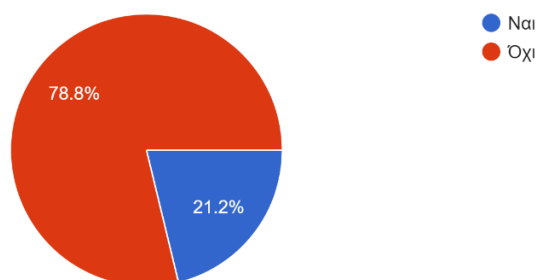
7.2.1: Φόρμα Αξιολόγησης: σχολιασμός ερωτήσεων 1-6

Η φόρμα αξιολόγησης εκκινεί με την αναφορά στη δημιουργό, στο ευρύτερο πλαίσιο έρευνας και μελέτης έως ότου καταλήξει στους βασικούς σκοπούς διεξαγωγής αυτής. Έπειτα από μία σύντομη πρακτική διευκρίνιση που αφορά τον υποχρεωτικό χαρακτήρα ορισμένων ερωτήσεων, εισαγόμαστε επιτυχώς στο κατεχοχόν πεδίο των ερωτήσεων της φόρμας αξιολόγησης της εφαρμογής POLLUX. Με την πρώτη ερώτηση «Γνωρίζετε ότι στην περιοχή του Αγίου Διονυσίου στον Πειραιά τρεις πρώην εμπορικές αποθήκες των αρχών του 20ου αιώνα έχουν μετατραπεί σε γκαλερί σύγχρονης τέχνης;» επιδιώκουμε να σχηματίσουμε μια πρώτη εικόνα της ορατότητας ή μη του σημείου ενδιαφέροντος της έρευνάς μας. Όπως καθίσταται αντιληπτό μέσω των αποτελεσμάτων, όπως αυτά παρουσιάζονται στην Εικόνα 7.4, μόλις το μικρό ποσοστό της τάξεως του 21,2% γνωρίζει την επανάχρηση που έχει εφαρμοστεί στους χώρους σύγχρονης τέχνης και πολιτισμού της οδού Πολυδεύκους. Το αποτέλεσμα αυτό από τη μία δημιουργεί προβληματισμό, από την άλλη ωστόσο λειτουργεί θετικά ως προς το παραγόμενο δικό μας ψηφιακό προϊόν. Η εφαρμογή σε απόλυτη σύμπνοια με την πραγματικότητα ως έχει έρχεται να ρίξει ουσιαστικά φως σε ένα σημαντικό τμήμα της Βιομηχανικής και Πολιτιστικής Κληρονομιάς του Πειραιά, το οποίο αυτή τη στιγμή βρίσκεται στην αφάνεια όπως αποκαλύπτει το ποσοστό 78,8%. Σε μία πρώτη φάση επομένως η

εφαρμογή POLLUX πρόκειται να καλύψει σε επίπεδο ενημέρωσης και δημιουργικής διάδρασης ένα πέρα για πέρα υπαρκτό κενό. Η δεύτερη ερώτηση «Αν μπορούσατε να επισκεφθείτε αυτές τις γκαλερί σήμερα, πιστεύετε ότι θα βοηθούσε να έχετε ανά χείρας έναν ψηφιακό οδηγό, ούτως ώστε να ενημερωθείτε σχετικά με την ιστορία των κτιρίων και της γειτονιάς ευρύτερα;» έχει ως απώτερο στόχο να εντάξει σταδιακά στη συζήτηση το ζήτημα της δημιουργίας και αξιοποίησης ψηφιακών οδηγών τσέπης προς όφελος της όποιας απόπειρας διατήρησης, προστασίας και ανάδειξης συνόλων της υλικής και άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Οι απαντήσεις συνθέτουν ένα κλίμα αισιοδοξίας καθώς το σύνολο των ερωτηθέντων είναι θετικά διακείμενο ως προς τη χρήση ενός ψηφιακού οδηγού κατά την επίσκεψή του στις γκαλερί της οδού Πολυδεύκου (Εικόνα 7.5). Εντούτοις οι απαντήσεις έχουν διαμορφωθεί εσκεμμένα με τρόπο τέτοιο ώστε να παρουσιάζουν μικρές αποκλίσεις. Ουσιώδης ειδοποιός διαφορά μεταξύ των δυο θετικά εμφορούμενων απαντήσεων συνιστά το κριτήριο της ευχρηστίας (Lewis & Sauro, 2021). Το κριτήριο αυτό συνδέεται άμεσα με την εμπειρία χρήστη όπως αυτή διαμορφώνεται κατά τη συνολική πλοήγηση σε μία εφαρμογή για έξυπνα κινητά τηλέφωνα. Από τη δεύτερη κιόλας ερώτηση γίνεται σαφής η προτίμηση στην κατασκευή ενός ψηφιακού προϊόντος που θα είναι εύκολο να χρησιμοποιηθεί (ποσοστό 54,5%). Η έννοια της ευχρηστίας συνδέεται άμεσα με ζητήματα όπως αυτά της αντιληπτικότητας και της απλοϊκότητας ως προς την πλοήγηση σε μία εφαρμογή (Fleury & Chaniaud, 2023). Το σύγχρονο κοινό έχοντας εξοικειωθεί με τις δυνατότητες και τα εργαλεία που προσφέρει ένα εξελιγμένο κινητό τηλέφωνο, διαμορφώνει άλλες ανάγκες και απαιτήσεις ως προς την εμπειρία χρήσης (Al-Shamaileh & Sutcliffe, 2023).

Γνωρίζετε ότι στην περιοχή του Αγίου Διονυσίου στον Πειραιά τρεις πρώην εμπορικές αποθήκες των αρχών του 20ου αιώνα έχουν μετατραπεί σε γκαλερί σύγχρονης τέχνης;

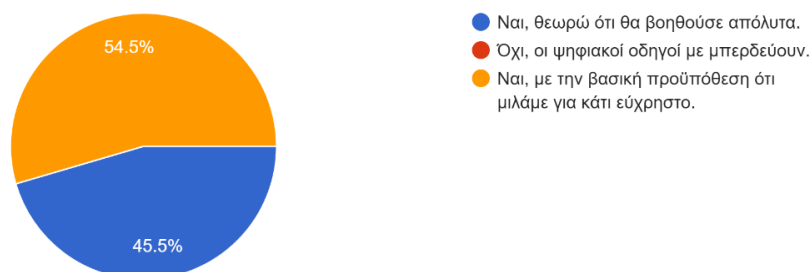
66 responses



Εικόνα 7.4: Στατιστικά αποτελέσματα 1^{ης} ερώτησης (Πηγή: <https://forms.gle/CZags9FrQYQQVYBN7>)

Αν μπορούσατε να επισκεφθείτε αυτές τις γκαλερί σήμερα, πιστεύετε ότι θα βοηθούσε να έχετε ανά χείρας έναν ψηφιακό οδηγό, ούτως ώστε να ε...στορία των κτιρίων και της γειτονιάς ευρύτερα;

66 responses



Εικόνα 7.5: Στατιστικά αποτελέσματα 2^{ης} ερώτησης (Πηγή: <https://forms.gle/CZags9FrQYQQVYBN7>)

Κατόπιν η συλλογιστική πορεία που ακολουθήσαμε κατά το σχεδιασμό της φόρμας αξιολόγησης στηρίχθηκε εν πολλοίς στην σταδιακή αποδόμηση του υλικού και της τεχνολογίας

που χρησιμοποιεί η εφαρμογή. Η παραπάνω δήλωση τεκμηριώνεται μέσω της τρίτης κατά σειρά ερώτησης «Θεωρείτε ότι οι Νέες Τεχνολογίες, με προεξέχουσα αυτή της Επαυξημένης Πραγματικότητας, μπορούν να συμβάλλουν στην διατήρηση και προστασία της Βιομηχανικής και Πολιτιστικής Κληρονομιάς αν αξιοποιηθούν καταλλήλως;». Η ερώτηση αυτή περιλαμβάνει πληθώρα βασικών εννοιών εισάγοντας με αυτόν τον τρόπο το κοινό σε ζητήματα που άπτονται του σύγχρονου Ψηφιακού Πολιτισμού (Yin et al., 2021). Ο χρήστης είχε τη δυνατότητα να επιλέξει μεταξύ τριών απαντήσεων, εκ των οποίων η μία έφερε φανερά αρνητικό πρόσημο (Εικόνα 7.6). Και σε αυτή την περίπτωση κατέστη σαφές ότι σύσσωμο το κοινό που μετείχε στην αξιολόγηση τίθεται υπέρ της αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών προς όφελος της όποιας προσπάθειας διατήρησης και προστασίας της Βιομηχανικής και Πολιτιστικής Κληρονομιάς ενός τόπου. Οι δυο απαντήσεις που κυριάρχησαν, παρουσιάζουν ισχνή διαφορά ως προς τα ποσοστά (51,5% έναντι 48,5%). Όπως αποδεικνύεται μεγάλη μερίδα του κοινού δείχνει να είναι προβληματισμένη σχετικά με τους πιθανούς τρόπους αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών, υπό το πρίσμα ότι αυτές ενδέχεται να χρησιμοποιούνται άκριτα χωρίς σαφή σχεδιασμό και στοχοθεσία ως προς το προβαλλόμενο υλικό και τους επιδιωκόμενους στόχους (γνωστικούς, ψυχολογικούς). Από το γενικό προχωράμε στο ειδικό στο πλαίσιο ενός παραγωγικού συλλογισμού που στόχο έχει να εντάξει βαθμιαία το κοινό στην έννοια της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Με τη βοήθεια της τέταρτης ερώτησης «Γνωρίζετε ότι η έννοια της επαύξεσης ισοδυναμεί με την ενίσχυση του πραγματικού κόσμου μέσω προσθήκης διαδραστικών στοιχείων ψηφιακά επεξεργασμένων όπως για παράδειγμα αντικείμενα τριών διαστάσεων, φωτογραφίες δυο διαστάσεων, υπερσυνδέσμους και αρχεία ήχου;» συγκροτείται με λεξιλόγιο απλό αλλά κατανοητό ο ορισμός της επαύξεσης (Εικόνα 7.7). Είναι πολύ σημαντικό για το χρήστη να γνωρίζει το είδος της τεχνολογίας στην οποία βασίζεται ο λειτουργικός και μορφικός σκελετός της εφαρμογής που πρόκειται να αξιοποιήσει κατά την παράλληλη δια ζώσης επίσκεψή του σε ένα χώρο πολιτιστικού και ιστορικού ενδιαφέροντος (Davidaviciene, 2021). Αναλύοντας τα ποσοστά των απαντήσεων που λάβαμε σε αυτή την ερώτηση μπορούμε να παρατηρήσουμε τη δημιουργία ενός τριμερούς σχήματος όπου τα νούμερα είναι σχεδόν ισόποσα κατανεμημένα. Ένα σχετικά ικανοποιητικό τμήμα του ερωτηθέντος κοινού (ποσοστό 34,8%) δείχνει να είναι απόλυτα εξοικειωμένο με τον ορισμό της Επαυξημένης Πραγματικότητας και τα συστατικά στοιχεία αυτού, την ίδια στιγμή που το 30,3% δηλώνει πλήρη άγνοια. Ενδιαφέρον προκαλεί το υπολειπόμενο 34,8% του κοινού, το οποίο επέλεξε ως απάντηση την ακόλουθη: «Όχι ακριβώς! Δε γνώριζα ότι στοιχεία όπως οι φωτογραφίες και οι υπερσυνδέσμοι μπορούν να συμβάλλουν κατά τρόπο ισοδύναμο με τα τρισδιάστατα αντικείμενα στην διαδικασία της επαύξεσης.». Σε αυτήν την περίπτωση έχουμε να κάνουμε ολοφάνερα με μία συνθήκη ημιμάθειας σε ό,τι αφορά την κατάρτιση των σύγχρονων πολιτών και επαγγελματιών σε ζωτικούς κλάδους όπως αυτοί του πολιτισμού και της εκπαίδευσης αναφορικά με ζητήματα που άπτονται της ενσωμάτωσης και αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών. Η Επαυξημένη Πραγματικότητα είναι μια τεχνολογία που τοποθετεί ψηφιακές πληροφορίες (εικόνες, ήχους, κείμενο) στο φυσικό περιβάλλον σε πραγματικό χρόνο.

Θεωρείτε ότι οι Νέες Τεχνολογίες, με προεξέχουσα αυτή της Επαυξημένης Πραγματικότητας, μπορούν να συμβάλλουν στην διατήρηση και προσ...ικής Κληρονομιάς αν αξιοποιηθούν καταλλήλως;

66 responses



Εικόνα 7.6: Στατιστικά αποτελέσματα 3^{ης} ερώτησης (Πηγή: <https://forms.gle/CZags9FrQYQQVYBN7>)

Γνωρίζετε ότι η έννοια της επαύξησης ισοδυναμεί με την ενίσχυση του πραγματικού κόσμου μέσω προσθήκης διαδραστικών στοιχείων ψηφιακ...διαστάσεων, υπερσυνδέσμους και αρχεία ήχου;

66 responses



Εικόνα 7.7: Στατιστικά αποτελέσματα 4^{ης} ερώτησης (Πηγή: <https://forms.gle/CZags9FrQYQQVYBN7>)

Έχοντας δημιουργήσει ήδη μία πρώτη εικόνα του γνωστικού υποβάθρου αλλά και της γενικότερης διάθεσης του κοινού απέναντι στις Νέες Τεχνολογίες και στη χρήση αυτών στο σύγχρονο πολιτιστικό κλάδο, είμαστε πλέον σε θέση να προχωρήσουμε σε ερωτήσεις που σχετίζονται με το παραγόμενο ψηφιακό πολιτιστικό προϊόν αυτό καθαυτό. Να υπενθυμίσουμε ότι απαραίτητη προϋπόθεση για τη συμπλήρωση της φόρμας αξιολόγησης συνιστά η εγκατάσταση και χρήση της εφαρμογής POLLUX, ούτως ώστε ο χρήστης να είναι σε θέση να απαντήσει σε ερωτήματα που σχετίζονται με την ευκολία πλοήγησης, το περιβάλλον διεπαφής και τις επιμέρους θεματικές ενότητες. Η πέμπτη κατά σειρά ερώτηση «Πώς θα χαρακτηρίζατε την συνολική πλοήγησή σας στην εφαρμογή POLLUX;» επιτρέπει στο κοινό να προσδιορίσει με μεγαλύτερη ακρίβεια την συνολική εμπειρία που αποκόμισε κατά τη χρήση της εφαρμογής (Εικόνα 7.8). Ενθαρρυντικά είναι τα αποτελέσματα βάσει των απαντήσεων που δόθηκαν στην παραπάνω ερώτηση. Πιο συγκεκριμένα, η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (ποσοστό 84,8%) χαρακτηρίζουν την πλοήγησή τους στην εφαρμογή ως «εύκολη και ευχάριστη σε μεγάλο βαθμό» σημειώνοντας παράλληλα ότι οι εμπειροχόμενες οδηγίες είναι αρκετά σαφείς. Ακολουθώντας το 15,2% χαρακτηρίζει την εμπειρία πλοήγησης αρκετά απλή χωρίς κάποιο επιπλέον σχόλιο ή παρατήρηση επί του θέματος. Και στις δυο περιπτώσεις το τελικό αποτέλεσμα κρίνεται ως θετικό για τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάστηκε η εφαρμογή καθιστώντας την εύχρηστη (ζητούμενο ήδη από τη δεύτερη κιόλας ερώτηση). Ωστόσο, η απάντηση «Αρκετά απλή χωρίς να έχω κάτι παραπάνω να αναφέρω.» δεν ενέχει το ίδιο θετικό πρόσημο καθώς το απλό δεν ισοδυναμεί αυτομάτως με το εύχρηστο και εύληπτο. Η εμπειρία χρήστη επομένως μπορεί βάσει των προαναφερθέντων ποσοστών να κριθεί ως ευχάριστη με σαφή περιθώρια βελτίωσης και αναπροσαρμογής σε συγκεκριμένα ενδεχομένως σημεία. Κατά την πλοήγηση ο χρήστης είχε τη δυνατότητα μετάβασης από τη μία θεματική ενότητα στην άλλη. Η μετάβαση αυτή επέτρεψε τη συγκρότηση προτιμήσεων σε ό,τι αφορά τη δομή και το περιεχόμενο αυτών. Με την έκτη ερώτηση «Ποια από τις τέσσερις παρακάτω θεματικές ενότητες κρίνετε ότι σας άρεσε περισσότερο ως προς το περιεχόμενο και τη δομή;» οι προτιμήσεις του κοινού μετουσιώνονται σε νούμερα (Εικόνα 7.9). Περισσότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες (ποσοστό 57,6%) επέλεξαν τη θεματική ενότητα «Ο άνθρωπος» ως την πλέον αγαπημένη, επιβεβαιώνοντας τις αρχικές εκτιμήσεις κατά το σχεδιασμό της εφαρμογής για τη σαφή προτίμηση του κοινού απέναντι σε πολιτιστικές δράσεις και ψηφιακά προϊόντα με επίκεντρο τον άνθρωπο. Ακολουθούν οι θεματικές ενότητες «Η οδός» με ποσοστό 22,7%, «Η τέχνη» με ποσοστό 16,7% και τέλος «Η διαδρομή» με ποσοστό μόλις 3%. Αν προσπαθήσουμε να αναλύσουμε και να ερμηνεύσουμε σε βάθος τα παραπάνω ποσοστά θα διαπιστώσουμε ότι η πρώτη σε ποσοστά θεματική ενότητα συνδυάζει ποικιλία ψηφιακά επεξεργασμένων πληροφοριών, όπως τρισδιάστατες αναπαραστάσεις, δισδιάστατες φωτογραφίες, σύντομα κείμενα και ηχητικές ξηναγήσεις κινούμενες στον άξονα του χρόνου. Η ενότητα αυτή έχει ως επίκεντρο τη φυσιογνωμία του ατόμου εξετάζοντας με τρόπο εύληπτο και παραστατικό τα γεγονότα που την επηρέασαν αποκαλύπτοντας την ίδια στιγμή σημαντικές πτυχές της κοινωνίας και της οικονομίας άλλων περιόδων. Η ιστορία της πόλης του Πειραιά εκτυλίσσεται γύρω από τον άνθρωπο, στοιχείο που αποδεδειγμένα συμβάλλει στην ταχύτερη και αμεσότερη πρόσδεση του χρήστη με το συνολικό ψηφιακό αφήγημα όπως αυτό παρουσιάζεται μέσω μιας

εφαρμογής για έξυπνα κινητά τηλέφωνα (Bratitsis, 2022). Η φυσιογνωμία του ανθρώπου εξετάζεται παράλληλα εν ολίγοις αφενός με την φυσιογνωμία της γειτονιάς (οδός Πολυδεύκους) και αφετέρου με την φυσιογνωμία της ευρύτερης χωρικής οντότητας (πόλη του Πειραιά, Ελλάδα, οικουμένη). Σε δεύτερο χρόνο αναπτύσσεται ένα ακόμα δίπολο, αυτό που συνεξετάζει την φυσιογνωμία του ανθρώπου με εκείνη του χρόνου. Ο ανθρώπινος παράγοντας μπαίνει στο μικροσκόπιο μιας έρευνας που βασίζεται εξ ορισμού σε χρονολογικά κριτήρια. Η συνεξέταση της φυσιογνωμίας του με αυτή του χρόνου μπορεί να πραγματοποιηθεί στα πλαίσια διαίρεσης σε επιμέρους ενότητες.

Πώς θα χαρακτηρίζατε την συνολική πλοήγησή σας στην εφαρμογή POLLUX;

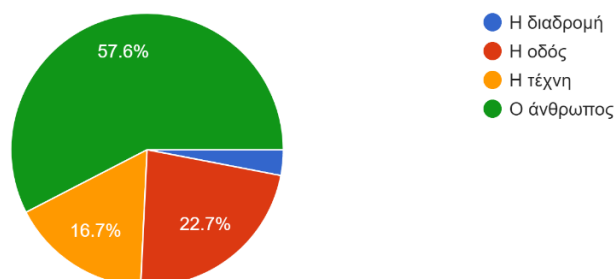
66 responses



Εικόνα 7.8: Στατιστικά αποτελέσματα 5^{ης} ερώτησης (Πηγή: <https://forms.gle/CZags9FrQYQQVYBN7>)

Ποια από τις τέσσερις παρακάτω θεματικές ενότητες κρίνετε ότι σας άρεσε περισσότερο ως προς το περιεχόμενο και τη δομή;

66 responses



Εικόνα 7.9: Στατιστικά αποτελέσματα 6^{ης} ερώτησης (Πηγή: <https://forms.gle/CZags9FrQYQQVYBN7>)

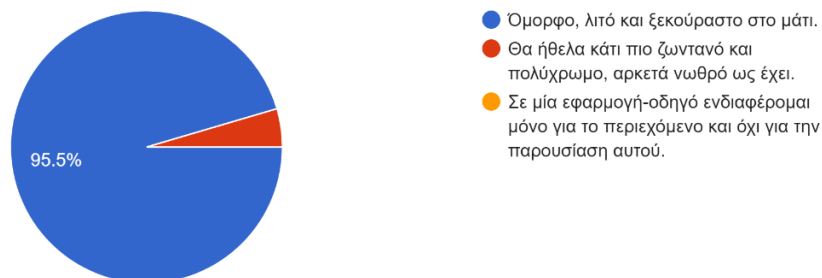
7.2.2: Φόρμα Αξιολόγησης: σχολιασμός ερωτήσεων 7-12

Από το περιεχόμενο μεταβαίνουμε δημιουργικά στο αισθητικό κομμάτι της εφαρμογής, το οποίο σχετίζεται με τη συνολική μορφή του περιβάλλοντος διεπαφής. Η έβδομη ερώτηση «Πώς κρίνετε αισθητικά το περιβάλλον διεπαφής χρήστη της εφαρμογής POLLUX;» πρόκειται να απολέσει ζωτικής σημασίας ανατροφοδότηση προσδιορίζοντας το επόμενο βήμα που ισοδυναμεί με την επανεξέταση και βελτίωση του παραγόμενου ψηφιακού προϊόντος (Εικόνα 7.10). Η συντριπτική πλειοψηφία του κοινού (ποσοστό 95,5%) χαρακτήρισε το περιβάλλον διεπαφής της εφαρμογής POLLUX ως «Όμορφο, λιτό και ξεκούραστο στο μάτι.». Η απάντηση αυτή και φυσικά το νούμερο που τη συνοδεύει δημιουργεί ένα κλίμα ευφορίας και αισιοδοξίας για τα όλα τα βήματα που προηγήθηκαν έως ότου φτάσει το προϊόν να έχει σήμερα αυτή τη μορφή. Τα επίθετα που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη σύσταση της επιλεγόμενης αυτής απάντησης δε αποτελούν τυχαίες επιλογές. Η καλαισθησία ως προς τη δομή και η απλότητα ως προς τη σύνθεση συγκροτούν ένα περιβάλλον ευχάριστο και φιλικό στο χρήστη υποβοηθώντας με τρόπο γόνιμο και δημιουργικό τη διαδικασία της πρόσληψης και αφομοίωσης του προβαλλόμενου υλικού. Στόχος μας κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή της εφαρμογής υπήρξε η δυνατότητα άμεσης διάδρασης και εμπλοκής του χρήστη με τρόπο

ξεκούραστο και άμεσο (Sharma & Tiwari, 2021). Οι μεταβάσεις μεταξύ των θεματικών ενοτήτων αποτέλεσαν βασικό σημείο τομής κατά τη σχεδίαση. Αξίζει να σημειωθεί ότι το υπολειπόμενο ποσοστό ισοδυναμεί με μία απάντηση που φέρνει στο προσκήνιο το ζήτημα της ασπρόμαυρης αισθητικής που διακρίνει την εφαρμογή POLLUX. Πιο συγκεκριμένα, ποσοστό της τάξεως του 4,5% αναφέρει πως «Θα ήθελε κάτι πιο ζωντανό και πολύχρωμο». Η εν λόγω παρατήρηση απαντάται και σε επόμενη ερώτηση. Πριν όμως από αυτή την ερώτηση μεσολαβούν μερικές ακόμα, με τη βοήθεια των οποίων προσπαθούμε να προσεγγίσουμε ολιστικά το ζήτημα της αξιολόγησης της εφαρμογής. Η προσέγγιση σχετίζεται άμεσα με το πλαίσιο χρήσης αυτής. Στην όγδοη ερώτηση «Για την αξιοποίηση της εφαρμογής POLLUX κρίνετε απαραίτητη την παράλληλη δια ζώσης επίσκεψη στις γκαλερί;» η πλειοψηφία του κοινού με ποσοστό 74,2% όρισε με σαφήνεια το ιδανικό πεδίο αξιοποίησης της εφαρμογής, τονίζοντας μέσω της απάντησης «Ναι! Η πολιτιστική εμπειρία δεν μπορεί να στηριχθεί μονάχα σε μία εφαρμογή.» ότι το μέσο θα πρέπει να εξεταστεί εντός του φυσικού χωροχρονικού συγκείμενου (Εικόνα 7.11). Εντύπωση προκαλεί η επιλογή της δεύτερης απάντησης από το 25,8% σύμφωνα με την οποία ο συνδυασμός χρήσης της εφαρμογής POLLUX μαζί με παράλληλη δια ζώσης επίσκεψη στις γκαλερί της οδού Πολυδεύκου δεν κρίνεται απαραίτητος. Η απάντηση αυτή συνδέεται άμεσα με τις ευκολίες που παρέχει οποιοδήποτε ψηφιακό προϊόν, καθώς αίρει πρακτικούς περιορισμούς συναρτώμενους κυρίως με την τοποθεσία. Για την πλειοψηφία επομένως του κοινού η εφαρμογή δεν αρκεί, επιθυμεί να δει από κοντά όλα όσα επεξεργάζεται μέσω μιας οθόνης ενός κινητού τηλεφώνου. Το φυσικό επιδιώκεται να συνδυαστεί με το ψηφιακό στο πλαίσιο συγκρότησης μιας ιδιόμορφης εμπειρίας που αποδίδεται στα αγγλικά με τον σχετικά νεόκοπο όρο «phygital». Ο παραπάνω συνδυασμός αποτελεί την πεμπτούσια της επαύξεσης.

Πώς κρίνετε αισθητικά το περιβάλλον διεπαφής χρήστη της εφαρμογής POLLUX;

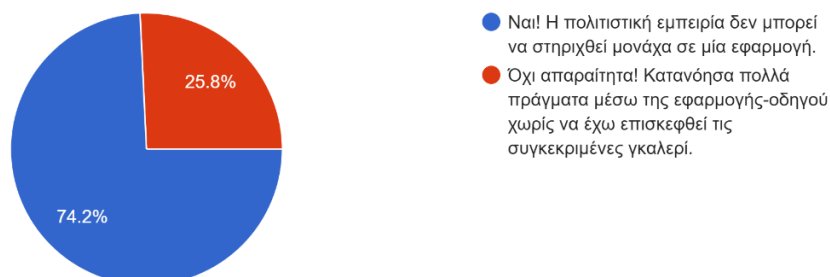
66 responses



Εικόνα 7.57: Στατιστικά αποτελέσματα 7^{ης} ερώτησης (Πηγή: <https://forms.gle/CZags9FrQYQQVYBN7>)

Για την αξιοποίηση της εφαρμογής POLLUX κρίνετε απαραίτητη την παράλληλη δια ζώσης επίσκεψη στις γκαλερί;

66 responses



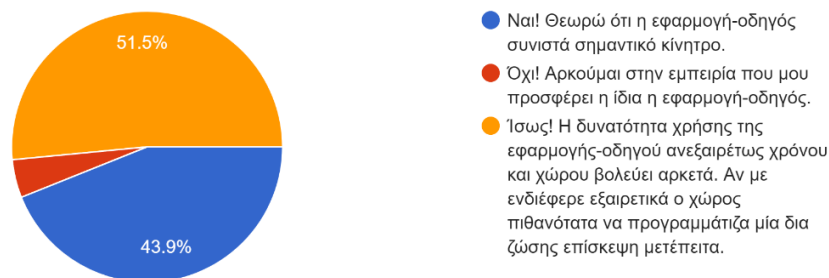
Εικόνα 7.58: Στατιστικά αποτελέσματα 8^{ης} ερώτησης (Πηγή: <https://forms.gle/CZags9FrQYQQVYBN7>)

Το συνολικό πολιτιστικό αφήγημα που στοιχειοθετείται έχει ως στόχο να βοηθήσει το χρήστη να πραγματοποιήσει ένα ψηφιακό ταξίδι στο χωροχρόνο με άξονα τον άνθρωπο και τις μεταβολές που σημειώνει η ταυτότητα και φυσιογνωμία αυτού. Η συνεισφορά των Νέων

Τεχνολογιών έγκειται στην οπτικοποίηση της πληροφορίας με τρόπο ελκυστικό (Serres et al., 2023). Η τεχνολογία συνιστά εν ολίγοις το μέσο με τη βοήθεια του οποίου το αρχικά στατικό και μονοδιάστατο πολιτιστικό αφήγημα μετατρέπεται σε ένα δυναμικό και πολυμορφικό δίκτυο διαδραστικών ερεθισμάτων που αποσκοπούν στην αρτιότερη και αμεσότερη πρόσληψη και κατ' επέκταση αφομοίωση του προβαλλόμενου υλικού μέσω της παράλληλης υφαρπαγής όσο το δυνατόν περισσότερων αισθήσεων. Πέραν των παραπάνω ιδιοτήτων, οι Νέες Τεχνολογίες προσφέρουν στο χρήστη τη δυνατότητα απόκτησης μιας πολυδιάστατης εμπειρίας αίροντας τους περιορισμούς του χώρου και του χρόνου. Με λίγα λόγια έχοντας στα χέρια μας ένα έξυπνο κινητό τηλέφωνο μπορούμε με το πάτημα ενός μόνον κουμπιού να «ταξιδέψουμε» σε άλλους τόπους και περιόδους χωρίς να απαιτείται επουδενί φυσική υπόσταση. Σε αυτό ακριβώς το σημείο έρχεται η ένατη κατά σειρά ερώτηση «Αν γνωρίζατε ότι υπάρχει η δυνατότητα παροχής ενός δωρεάν ψηφιακού-οδηγού (στο πρότυπο της εφαρμογής POLLUX) θα σας παρακινούσε να επισκεφτείτε δια ζώσης άλλους πρώην βιομηχανικούς χώρους πολιτιστικού ενδιαφέροντος;» να διαλευκάνει τη διάθεση για δια ζώσης εξερεύνηση από πλευράς χρηστών (Εικόνα 7.12). Σχεδόν οι μισοί από τους συμμετέχοντες (ποσοστό 51,5%) στη διαδικασία αξιολόγησης δήλωσαν ότι θα οργάνωναν πιθανότατα μία επίσκεψη σε κάποιο χώρο πολιτιστικού ενδιαφέροντος μόνο αν κι εφόσον ο χώρος αυτός τους ενδιέφερε σε μεγάλο βαθμό. Διαφορετικά θα μπορούσαν να αρκεστούν στην εμπειρία που θα τους προσέφερε ο αντίστοιχος ψηφιακός οδηγός τσέπης (εφαρμογή στο πρότυπο της POLLUX). Το 43,9% δήλωσε ότι θα μπορούσε σίγουρα η ύπαρξη ενός ψηφιακού οδηγού τσέπης να αποτελέσει κίνητρο για την δια ζώσης επίσκεψη σε έναν αντίστοιχο πρώην βιομηχανικό χώρο πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Για άλλη μία φορά εντύπωση προκαλεί η απάντηση που επιλέχθηκε από ένα πολύ μικρό ποσοστό του κοινού. Πιο συγκεκριμένα, τα 4,5% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι δεν παρακινείται σε καμία περίπτωση να επισκεφθεί δια ζώσης έναν πρώην βιομηχανικό χώρο πολιτιστικού ενδιαφέροντος από τη στιγμή που ό,τι χρειάζεται μπορεί να του το προσφέρει η εφαρμογή-οδηγός. Σε αυτό το σημείο δημιουργείται έντονος προβληματισμός παρά το εμφανώς μικρό ποσοστό, αναφορικά με τη λειτουργία των Νέων Τεχνολογιών και την υποσκέλιση ή μη της Πολιτιστικής και Βιομηχανικής Κληρονομιάς από την αλόγιστη χρήση αυτών.

Αν γνωρίζατε ότι υπάρχει η δυνατότητα παροχής ενός δωρεάν ψηφιακού-οδηγού (στο πρότυπο της εφαρμογής POLLUX) θα σας παρακινούσε να ε...ηχανικούς χώρους πολιτιστικού ενδιαφέροντος;

66 responses



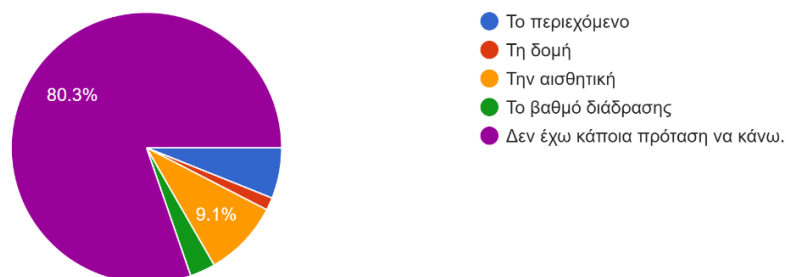
Εικόνα 7.59: Στατιστικά αποτελέσματα 9ης ερώτησης (Πηγή: <https://forms.gle/CZags9FrQYQQVYBN7>)

Ο προβληματισμός αυτός μπορεί να συνδυαστεί με τη γενικότερη ροπή του σύγχρονου ατόμου προς μία καθ' υπερβολή ενσωμάτωση των διαφόρων ψηφιακών εργαλείων και εφαρμογών στην καθημερινότητά του, σε βαθμό που μπορεί κανείς να αναρωτηθεί αν εν τέλει οδηγούμαστε σε ένα μοτίβο με βάση το οποίο ο άνθρωπος υπηρετεί την τεχνολογία και όχι το αντίστροφο. Ωστόσο, αυτή η ερμηνεία θα περιοριστεί βάσει του χαμηλού ποσοστού από το οποίο και προέκυψε. Η εφαρμογή POLLUX συνεπώς δε φαίνεται να εμπίπτει σε αυτή τη συνθήκη. Το γεγονός αυτό καθαυτό δε μπορεί να λειτουργήσει εφησυχαστικά, καθώς είναι πολλά ακόμα τα περιθώρια εξέλιξης και βελτίωσης της εφαρμογής σε ό,τι αφορά σημαντικούς τομείς όπως αυτοί του περιεχομένου, της δομής, της αισθητικής και του βαθμού διάδρασης. Με την δέκατη ερώτηση «Αν είχατε να προτείνετε ορισμένες βελτιώσεις σχετικά με την εφαρμογή POLLUX, αυτές θα αφορούσαν» οι συμμετέχοντες αποκτούν τη δυνατότητα κατηγοριοποίησης σε πρώτη φάση των προτάσεων που έχουν να κάνουν (εάν έχουν να κάνουν) αναφορικά με τους τέσσερις προαναφερθέντες τομείς (Εικόνα 7.13). Το 80,3% δήλωσε ότι δεν έχει να υποβάλλει κάποια συγκεκριμένη πρόταση σε σχέση με τους δεδομένους τομείς. Το ποσοστό

αυτό θα ληφθεί σοβαρά υπόψιν ενισχύοντας με τρόπο emphaticό τη θετική εικόνα που έχει διαμορφωθεί ως τώρα για τη συνολική εμπειρία χρήσης της εφαρμογής POLLUX. Το 9,1% δήλωσε ότι οι προτάσεις που έχει να κάνει σχετίζονται με την αισθητική του προϊόντος (Bunian et al., 2021). Το 6,1% του κοινού προτείνει αλλαγές εν είδει προσθηκών σε σχέση με το περιεχόμενο των επιμέρους θεματικών ενοτήτων της εφαρμογής, ενώ το 3% κάνει λόγο για προτάσεις που αφορούν στην ενδεχόμενη ενίσχυση του συνολικού βαθμού διάδρασης. Τέλος, μόλις το 1,5% δήλωσε ότι θα πρότεινε κάποια αλλαγή συναφή με την ευρύτερη δομή της εφαρμογής. Τα παραπάνω ποσοστά πρόκειται να αποτελέσουν σημαντική πηγή ανατροφοδότησης και εκ νέου πειραματισμού προς όφελος της εξελικτικής πορείας που επιδιώκουμε να ακολουθήσει το υπό αξιολόγηση ψηφιακό προϊόν.

Αν είχατε να προτείνετε ορισμένες βελτιώσεις σχετικά με την εφαρμογή POLLUX, αυτές θα αφορούσαν:

66 responses



Εικόνα 7.60: Στατιστικά αποτελέσματα 10^{ης} ερώτησης (Πηγή: <https://forms.gle/CZags9FrQYQQVYBN7>)

Θέλοντας να δημιουργήσουμε ένα ανοιχτό πεδίο έκφρασης, συγκροτήσαμε την εντέκατη ερώτηση, η οποία αποτελώντας συνέχεια της προηγούμενης δίνει την ευκαιρία σε όποιον από τους συμμετέχοντες το επιθυμεί να αναπτύξει περαιτέρω τις προτάσεις ανάλογα με τη θεματική στην οποία εντάσσονται (Chen et al., 2021). Με την απλή οδηγία «Σε συνέχεια της προηγούμενης ερώτησης, αναπτύξτε περαιτέρω τις όποιες προτεινόμενες βελτιώσεις ή γενικά σχόλια σε σχέση με την εφαρμογή POLLUX, στο διαθέσιμο πλαίσιο που ακολουθεί.» το κοινό καλείται να εκφράσει κάθε πιθανή σκέψη με βάση τα όσα προσκόμισε ως εμπειρία από την πλοήγηση στην εφαρμογή POLLUX. Λάβαμε συνολικά 19 απαντήσεις (ποσοστό 28,8% επί του συνόλου) είτε με τη μορφή πρότασης, είτε με τη μορφή σχολίου (Εικόνα 7.14). Η πλειοψηφία των προτάσεων αφορούσαν το αισθητικό κομμάτι της εφαρμογής με μεγάλη έμφαση στο ζήτημα της οργανικής προσθήκης χρώματος έναντι της ασπρόμαυρης ταυτότητας, όπως αυτή έχει διαμορφωθεί μέχρι πρότινος. Πέραν της αισθητικής, προτάσεις σημειώθηκαν και σε τομείς συναρτώμενους με το περιεχόμενο και το βαθμό διάδρασης. Στο πλαίσιο μιας εποικοδομητικής ομαδοποίησης αυτών των προτάσεων θα λέγαμε ότι σημειώθηκε σχετική έλλειψη ως προς την ένταξη μαρτυριών από ανθρώπους της ευρύτερης συνοικίας, οι οποίοι γνωρίζουν καλά την ιστορία του τόπου και τις αλλαγές που αυτός έχει υποστεί σε επίπεδο κοινωνικό, οικονομικό και εμπορικό. Αναφορά θα μπορούσε επίσης να γίνει και στην ιδέα διαμόρφωσης ενός εικονικού περιβάλλοντος, στο οποίο ο χρήστης θα μπορεί να δει πώς εργαζόταν οι άνθρωποι τα προηγούμενα χρόνια μέσα σε αυτούς τους χώρους όπου σήμερα έχουν διαμορφωθεί εναλλακτικά περιβάλλοντα προώθησης της σύγχρονης τέχνης (γκαλερί). Εκτός από αυτές τις άκρως ουσιαστικές και εποικοδομητικές προτάσεις, το πεδίο της εντέκατης ερώτησης περιλαμβάνει και ποικιλία ενθαρρυντικών σχολίων (Εικόνα 7.15). Ενδεικτικά θα αναφέρουμε μερικά, όπως: «Μου άρεσε πάρα πολύ το κομμάτι των ηχητικών περιγραφών, η φωνή είναι πολύ ευχάριστη και ο τρόπος περιγραφής αλλά και η άρθρωση, γιατί είναι πολύ σημαντικό και αυτό. Ο λόγος είναι καθαρός, κατανοητός και δεν κουράζει. Σωστό ηχώχρωμα και ένταση.», «Το όλο στήσιμο της εφαρμογής αντανάκλα την δουλειά που υπάρχει από πίσω, γεγονός που αγγίζει σίγουρα τον χρήστη από τη στιγμή που καταλαβαίνει ότι κάτι έχει γίνει με τόση αγάπη και μεράκι. Επίσης μου άρεσε πολύ η ανθρωποκεντρική προσέγγιση του πράγματος.» και «Θα μείνω σε 2 3d μοντέλα, σε αυτό του παραπήγματος και στο άλλο της στρωματογραφίας. Πόσο όμορφα και πόσο διαφορετικά. Δεν είχα ιδέα ότι θα μπορούσε να οπτικοποιηθεί έτσι μία τέτοια πληροφορία, χρήσιμο πολύ.». Τα σχόλια αυτά μας παρακινούν να προσπαθήσουμε ακόμη περισσότερο ούτως ώστε να βελτιώσουμε στα σημεία όπου απαιτείται την συνολική εμπειρία

χρήστη. Τέλος, στην δωδέκατη ερώτηση «Θα προτείνατε την εφαρμογή POLLUX σε άλλους χρήστες;» το κοινό κλήθηκε να δώσει απάντηση σε ένα ερώτημα μείζονος σημασίας, καθώς η έννοια της διαφήμισης ενός προϊόντος μέσω του ίδιου του τελικού χρήστη αποτελεί βασική απόδειξη αξιοπιστίας και επιτυχίας (Εικόνα 7.16). Σύσσωμο το κοινό (ποσοστό 100%) δήλωσε ότι θα πρότεινε την εφαρμογή POLLUX σε άλλους χρήστες (Stocchi et al., 2022). Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους 66 συνολικά ανθρώπους που έλαβαν μέρος στη διαδικασία αξιολόγησης της εφαρμογής POLLUX. Η ανατροφοδότηση που δεχτήκαμε μέσω των απαντήσεων απέβη εξαιρετικά χρήσιμη.

Ενδεχομένως να ήθελα κάποια τρισδιάστατη αναπαράσταση του τρόπου με τον οποίον εργαζόταν μέσα στις αποθήκες αυτές οι άνθρωποι του παρελθόντος.

Θα προτιμούσα να κινείται η χρωματική παλέτα σε παστέλ αποχρώσεις(αν και κατανώ απόλυτα την ανάγκη για μια ξεκούραστη στο μάτι εφαρμογή).

Θα ήθελα περισσότερο χρώμα. Μου έλειπε!

Θα μου άρεσε να άκουγα μαρτυρίες ανθρώπων για την ιστορία της γειτονιάς.

Περισσότερο χρώμα αν είχα κάτι οπωσδήποτε να σχολιάσω.

Μαρτυρίες ανθρώπων του χτες και του σήμερα.

Δε μου άρεσε το ασπρόμαυρο, θα ήθελα χρώμα ώστε γίνει πιο ζωντανό.

Μου άρεσε αρκετά το συνολικό αποτέλεσμα, δεν έχω κάτι να προσθέσω.

Εικόνα 7.61: Παρατηρήσεις και σχόλια κοινού ως απάντηση στην 11^η ερώτηση (Μέρος Α) (Πηγή: <https://forms.gle/CZags9FrQYQQVYBN7>)

Μου άρεσε πάρα πολύ το κομμάτι των ηχητικών περιγραφών, η φωνή είναι πολύ ευχάριστη και ο τρόπος περιγραφής αλλά και η άρθρωση, γιατί είναι πολύ σημαντικό και αυτό. Ο λόγος είναι καθαρός, κατανοητός και δεν κουράζει. Σωστό ηχώχρωμα και ένταση.

Καλαίσθητο αποτέλεσμα, εύκολο στην πλοήγηση. Τα 3d μοντέλα είναι σούπερ όπως και οι ηχογραφήσεις βέβαια.

Έμαθα πολλές και ενδιαφέρουσες πληροφορίες εύκολα και γρήγορα με τη βοήθεια της εφαρμογής. Μου προκάλεσε θετική εντύπωση η ευχέρεια ως προς τον τρόπο πλοήγησης.

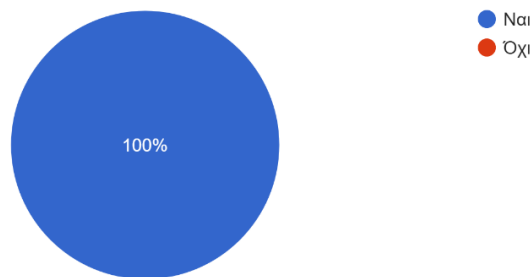
Το όλο στήσιμο της εφαρμογής αντανακλά την δουλειά που υπάρχει από πίσω, γεγονός που αγγίζει σίγουρα τον χρήστη από τη στιγμή που καταλαβαίνει ότι κάτι έχει γίνει με τόση αγάπη και μεράκι. Επίσης μου άρεσε πολύ η ανθρωποκεντρική προσέγγιση του πράγματος.

Θα μείνω σε 2 3d μοντέλα, σε αυτό του παραπήγματος και στο άλλο της στρωματογραφίας. Πόσο όμορφα και πόσο διαφορετικά. Δεν είχα ιδέα ότι θα μπορούσε να οπτικοποιηθεί έτσι μία τέτοια πληροφορία, χρήσιμο πολύ.

Εικόνα 7.62: Παρατηρήσεις και σχόλια κοινού ως απάντηση στην 11^η ερώτηση (Μέρος Β) (Πηγή: <https://forms.gle/CZags9FrQYQQVYBN7>)

Θα προτείνετε την εφαρμογή POLLUX σε άλλους χρήστες;

66 responses



Εικόνα 7.63: Στατιστικά αποτελέσματα 12^{ης} ερώτησης (Πηγή: <https://forms.gle/CZags9FrQYQQVYBN7>)

7.3: Δυσκολίες και περιορισμοί κατά την υλοποίηση

Μέσα από επιμέρους σχόλια και απαντήσεις που λάβαμε από το κοινό κατά τη διαδικασία συμπλήρωσης της φόρμας αξιολόγησης της εφαρμογής POLLUX υπογραμμίστηκε ακόμα πιο emphaticά η ανάγκη επιμέρους αναφοράς σε τυχόν δυσκολίες και περιορισμούς που συναντήσαμε κατά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του εν λόγω πολιτιστικού προϊόντος. Σε πρώτη φάση πρόκειται να γίνει αναφορά σε ζητήματα συναφή με τον ακριβή προσδιορισμό του τρόπου επαύξησης της πολιτιστικής εμπειρίας μέσω χρήσης της εφαρμογής-οδηγού. Σε πρώην βιομηχανικούς χώρους όπου τα υλικά κατασκευής και η γενικότερη αρχιτεκτονική φόρμα έχουν διατηρηθεί και είναι ορατά σήμερα στο κοινό μοιάζει δύσκολο να μπορέσει κανείς να βρει με ποιον ακριβώς τρόπο θα εντάξει κάποιο αντικείμενο τριών διαστάσεων στην όλη εμπειρία επίσκεψης και θέασης ώστε να υφαρπάξει την προσοχή του δέκτη. Οι τρισδιάστατες αναπαραστάσεις έχουν συνήθως ως στόχο την αναδημιουργία ενός αντικειμένου ή περιβάλλοντος που πλέον δε βρίσκεται σε πλήρη μορφή (Paulauskas et al., 2023). Η τεχνολογία σε ρόλο παραπληρωματικό έρχεται να ενισχύσει την αντίληψη του κοινού για την προβαλλόμενη πληροφορία. Στην περίπτωση των τριών γκαλερί της οδού Πολυδεύκου και της ευρύτερης συνοικίας του Αγίου Διονυσίου αυτό δεν ευσταθούσε. Σκεφτήκαμε επομένως εναλλακτικά να «παίξουμε» με τη δημιουργία τρισδιάστατων μοντέλων των επιμέρους κτιρίων της οδού, προκειμένου ο χρήστης να είναι σε θέση να επικεντρωθεί στις δομικές και μορφικές λεπτομέρειες αυτών. Ο τρόπος με τον οποίον έχει κατασκευαστεί η οροφή για παράδειγμα είναι ορατός μεν, ωστόσο η δυνατότητα εξατομικευμένου χειρισμού ενός τρισδιάστατου μοντέλου που επιτρέπει σαφώς μία ακόμα πληρέστερη παρατήρηση, ενισχύει τόσο τα ποσοστά εμπλοκής όσο και την διάθεση για ανακαλυπτικότητα του χρήστη. Και σε αυτό όμως το σημείο παρατηρήθηκαν ορισμένες δυσκολίες καθώς η αξιοποίηση των δωρεάν εκδόσεων των προγραμμάτων για κατασκευή και προβολή τρισδιάστατων μοντέλων περιόρισε αισθητά το μέγεθος που μπορούσε να έφερε το εκάστοτε παραγόμενο υλικό καθώς και την ποιότητα σημαντικών αισθητικών κυρίως λεπτομερειών όπως ειδικές υφές, χρώματα και επιπλέον συστατικά (ο όρος αποδίδεται στα αγγλικά μονολεκτικά ως components). Και σε αυτήν την περίπτωση επομένως έπρεπε να σκεφτούμε πρακτικά. Κρατήσαμε την βασική δομή του κάθε μοντέλου αρκετά κοντά στα πραγματικά χαρακτηριστικά ούτως ώστε να παρουσιάζει αληθοφάνεια ως προς την όψη και μειώσαμε σημαντικά κάθε πρόσθετο στοιχείο αισθητικής και διακόσμησης. Προσπαθήσαμε να απλοποιήσουμε όσο περισσότερο γίνεται τα μοντέλα προκειμένου να είναι συμβατά με το πρόγραμμα που χρησιμοποιήσαμε για να κατασκευάσουμε την εφαρμογή. Ακόμα και υπό αυτές τις συνθήκες ωστόσο, αυτό δεν κατέστη εφικτό. Αποφασίσαμε λοιπόν να μην μειώσουμε περαιτέρω την ποιότητα των τρισδιάστατων μοντέλων, τα οποία εισήχθησαν στο σύστημα εν είδει υπερασυνδέσμου που επιτρέπει στο χρήστη να τα προβάλλει μέσω της πλατφόρμας του Sketchfab. Οι τεχνικοί περιορισμοί ανακύπτουν σχεδόν σε κάθε βήμα κατά την διαδικασία κατασκευής και η αναζήτηση ευρηματικών και κυρίως αποτελεσματικών λύσεων συνιστούσε βασική προϋπόθεση εργασίας.

Αρκετά δύσκολη απέβη εν τέλει και η διαδικασία αναζήτησης φωτογραφικού κυρίως υλικού που αφορούσε τη μορφή και λειτουργία των πρώην σήμερα βιομηχανικών και εμπορικών χώρων της οδού Πολυδεύκου. Παρά την εκτεταμένη έρευνα, τα αποτελέσματα κρίθηκαν ανεπαρκή δημιουργώντας την ανάγκη για σύνθεση οπτικών ερεθισμάτων από το μηδέν με τη βοήθεια πληροφοριών που αντλήσαμε μέσα από γραπτές πηγές. Ενδεικτικό

παράδειγμα συνιστά η κατασκευή του τρισδιάστατου μοντέλου του προσφυγικού παραπήγματος των αρχών του 20^{ου} αιώνα. Ελλείπει φωτογραφικού υλικού ή έστω υποτυπώδους απεικόνισης αυτού με τη μορφή σκίτσου, αποπειραθήκαμε έχοντας ως βάση πληροφορίες που συλλέξαμε από μεμονωμένη γραπτή πηγή που αφορούσε τους διαφορετικούς τύπους οικίας των προσφυγικών συνοικισμών (οργανωμένων και ανοργάνωτων) του Πειραιά, να ανασυνθέσουμε το παράπηγμα υπό μορφή μοντέλου τριών διαστάσεων (απόδοση βάθους). Η εν λόγω ψηφιακή αναπαράσταση αποτελεί κατασκευή βασισμένη εν μέρει και στην προσωπική αισθητική και φιλοσοφία της δημιουργού. Η προσπάθεια απόδοσης όσο το δυνατόν περισσότερων ιστορικά τεκμηριωμένων στοιχείων και λεπτομερειών περιορίστηκε σημαντικά σε ό,τι αφορά την επιμέρους θεματική ενότητα «Ο άνθρωπος» εντός της εφαρμογής. Η διαπίστωση αυτή υπογραμμίζεται ακόμη περισσότερο μέσω της ύπαρξης σχετικού σχολίου στη φόρμα αξιολόγησης. Η συμμετέχουσα έκανε λόγο για αισθητή απουσία φωτογραφικού υλικού, το οποίο θα μπορούσε να συνοδεύσει τις ηχητικές ξεναγήσεις. Η διαφοροποίηση σε επίπεδο αρχιτεκτονικό, κοινωνικό και ανθρωπολογικό δεν απαντάται μέσω της εφαρμογής σε επίπεδο οπτικού ερεθίσματος που θα λειτουργήσει συμπληρωματικά σε σχέση με τα κείμενα, τα τρισδιάστατα μοντέλα και τα αρχεία ήχου. Το σχόλιο της συμμετέχουσας ολοκληρώθηκε με τη χαρακτηριστική φράση «το παρελθόν δεν αναπαρίσταται επαρκώς». Η παραπάνω δήλωση ευσταθεί απόλυτα. Συνιστά απόρροια του μεγάλου κενού που εντοπίσαμε κατά την έρευνα μας στους τομείς της καταγραφής και τεκμηρίωσης πληροφοριακού υλικού για τις συνθήκες ζωής που επικρατούσαν σε ανοργάνωτους κυρίως συνοικισμούς, όπως αυτός του Αγίου Διονυσίου στον Πειραιά. Ζητήματα σαν κι αυτά επηρέασαν ως ένα βαθμό τη μορφή του τελικού αποτελέσματος, εντούτοις αποτέλεσαν ταυτόχρονα και σημαντικό κίνητρο για την αναζήτηση εναλλακτικών λύσεων και την περαιτέρω ανάπτυξη της ερευνητικής μας δεινότητας σε επίπεδο τέτοιο που να μας επιτρέπει πλέον τη συγκρότηση ενός συνθετικού πλαισίου σκέψης και δράσης.

7.4: Συμπεράσματα

Στο έβδομο κεφάλαιο της ΜΔ πραγματοποιήθηκε εκτενής αναφορά στη συγκρότηση και υλοποίηση της διαδικασίας αξιολόγησης της εφαρμογής POLLUX μέσω δημιουργίας κατάλληλης φόρμας αποτελούμενης από δώδεκα συνολικά ερωτήσεις. Για τη δημιουργία της φόρμας αξιολόγησης επιλέχθηκε ως ψηφιακό εργαλείο το Google Forms παρέχοντας αρκετές δυνατότητες ως προς το σχεδιασμό και την αισθητική μορφοποίηση του τελικού αποτελέσματος. Έπειτα από την ολοκλήρωση της φόρμας, δημιουργήσαμε έναν σύντομο οδηγό με τη βοήθεια του οποίου οι συμμετέχοντες στην αξιολόγηση θα μπορούσαν να εγκαταστήσουν και δοκιμάσουν σε πραγματικό χρόνο την εφαρμογή POLLUX. Για την διαδικασία της αξιολόγησης απευθυνθήκαμε σε 66 επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στο χώρο της εκπαίδευσης, του πολιτισμού, της διαφήμισης και της πληροφορικής. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν μέσω των απαντήσεων του κοινού πρόκειται να λειτουργήσουν με τρόπο ανατροφοδοτικό για την περαιτέρω βελτίωση και ενίσχυση του παραγόμενου ψηφιακού πολιτιστικού προϊόντος ούτως ώστε αυτό να καταστεί ακόμα πιο φιλικό στο χρήστη. Μέσω των ερωτήσεων που τέθηκαν, το κοινό προβληματίστηκε έχοντας παράλληλα την ευκαιρία να εκφράσει γραπτώς στο αντίστοιχο πεδίο τυχόν σκέψεις, προτάσεις ή ακόμα και ιδέες αναφορικά με δυναμικές προσθήκες ως προς το ήδη υπάρχον περιεχόμενο της εφαρμογής. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με μία σύντομη αναφορά σε ορισμένες δυσκολίες και περιορισμούς που αντιμετωπίσαμε κατά την υλοποίηση της εφαρμογής.

7.5: Βιβλιογραφία

Κεφάλαια σε βιβλίο:

Bratitsis, T. (2022). Cultural heritage redesigned through digital storytelling. In *The Digital Folklore of Cyberculture and Digital Humanities* (pp. 296-311). IGI Global.

Άρθρα σε περιοδικό:

Al-Shamaileh, O., & Sutcliffe, A. (2023). Why people choose Apps: An evaluation of the ecology and user experience of mobile applications. *International Journal of Human-Computer Studies*, 170, 102965.

- Bunian, S., Li, K., Jemmali, C., Hartevelde, C., Fu, Y., & Seif El-Nasr, M. S. (2021, May). Vins: Visual search for mobile user interface design. In *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-14).
- Chen, Q., Chen, C., Hassan, S., Xing, Z., Xia, X., & Hassan, A. E. (2021). How should i improve the ui of my app? a study of user reviews of popular apps in the google play. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM)*, 30(3), 1-38.
- Davidavičienė, V., Raudeliūnienė, J., & Viršilaitė, R. (2021). Evaluation of user experience in augmented reality mobile applications. *Journal of business economics and management*, 22(2), 467-481.
- Fleury, S., & Chanialud, N. (2023). Multi-user centered design: acceptance, user experience, user research and user testing. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 1-16.
- Lewis, J. R., & Sauro, J. (2021). Usability and user experience: Design and evaluation. *Handbook of human factors and ergonomics*, 972-1015.
- Paulauskas, L., Paulauskas, A., Blažauskas, T., Damaševičius, R., & Maskeliūnas, R. (2023). Reconstruction of industrial and historical heritage for cultural enrichment using virtual and augmented reality. *Technologies*, 11(2), 36.
- Sharma, V., & Tiwari, A. K. (2021). A study on user interface and user experience designs and its tools. *World Journal of Research and Review (WJRR)*, 12(6), 41-44.
- Stocchi, L., Pourazad, N., Michaelidou, N., Tanusondjaja, A., & Harrigan, P. (2022). Marketing research on Mobile apps: past, present and future. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 1-31.
- Serres, B., Létienne, D., Roussey, O., & Venturini, G. (2023). Visit: A content management and exploration system for mobile augmented reality in the context of digital humanities and cultural heritage. *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*, 16(2), 1-19.
- Yin, C. Z. Y., Jung, T., Tom Dieck, M. C., & Lee, M. Y. (2021). Mobile augmented reality heritage applications: Meeting the needs of heritage tourists. *Sustainability*, 13(5), 2523.

Πηγές από ιστότοπο:

- Demarest, A.A. (2021, January 22). *What are Google Forms? Everything you need to know about Google Workspace's online form builder*. Business Insider. <https://www.businessinsider.com/guides/tech/what-is-google-forms>
- Simos Sez IT. (2022, February 17). *How to Create a Survey Using Google Forms* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/Le7ercD6zjw>
- Tech is Easy. (2023, January 6). *How To Create Google Form - 2023 | Google Forms Complete Tutorial* [Video]. YouTube. https://youtu.be/cQ-G9_RHnjc

8. Προώθηση της εφαρμογής και μελλοντικές προοπτικές αξιοποίησης για περαιτέρω ανάδειξη της Βιομηχανικής Κληρονομιάς της Ελλάδας

8.1: Εισαγωγή

Το όγδοο και τελευταίο κεφάλαιο της ΜΔ επικεντρώνεται στους μελλοντικούς τρόπους ανάδειξης και αξιοποίησης της εφαρμογής που δημιουργήσαμε. Στο υποκεφάλαιο § 8.2, γίνεται αναφορά στο καθαυτό παραγόμενο ψηφιακό πολιτιστικό προϊόν με έμφαση στην δυνατότητα συγκρότησης μιας κατάλληλης στρατηγικής μάρκετινγκ που θα ενισχύσει εύκολα και γρήγορα την ορατότητα του εγχειρήματός μας. Καθοριστικό ρόλο στην προσπάθειά μας αυτή θα διαδραματίσουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Το υποκεφάλαιο § 8.3 έχοντας και αυτό ως αφετηρία την εφαρμογή POLLUX, αναφέρεται στην μεγάλη προοπτική ενσωμάτωσης και προσαρμογής έτερων πρώην βιομηχανικών χώρων και περιβαλλόντων στο πρότυπο της οδού Πολυδεύκους. Η ιδέα της επανάχρησης πρώην βιομηχανικών κτιριακών συμπλεγμάτων και η μετατροπή αυτών σε σύγχρονες κυψέλες τέχνης και πολιτισμού συνιστούν μεν ήδη γνωστές πρακτικές, εντούτοις όμως στην χώρα μας το μοντέλο αυτό χρήζει περαιτέρω έρευνας και ανάλυσης. Προς το παρόν μέσω της εφαρμογής που δημιουργήσαμε, έχουμε την δυνατότητα να ενημερωθούμε για ένα συγκεκριμένο χωροχρονικό συγκείμενο. Πόσο συναρπαστικό θα ήταν να μπορούμε να «ταξιδέψουμε» στο χώρο και το χρόνο μόνο με το πάτημα ενός κουμπιού, εξερευνώντας ταυτόχρονα την ιστορία πολλών διαφορετικών πρώην βιομηχανικών κτιρίων και νυν περιβαλλόντων πολιτιστικού και καλλιτεχνικού ενδιαφέροντος; Η απάντηση στο παραπάνω ερώτημα δίνεται στο υποκεφάλαιο § 8.4, όπου πραγματοποιείται εκτεταμένη αναφορά στην ιδέα της σταδιακής δημιουργίας ενός ψηφιακού χάρτη, ο οποίος όντας οργανικό τμήμα εφαρμογής-οδηγού για έξυπνα κινητά τηλέφωνα (ή εναλλακτικά tablets), θα «ένωνε» αρκετά από τα κομμάτια ενός ιδιαίτερος σύνθετου παζλ που υπάγεται στον κλάδο της Βιομηχανικής Κληρονομιάς. Οι Νέες Τεχνολογίες δύνανται να συνεισφέρουν τα μέγιστα στο πλαίσιο ανάδειξης και προώθησης ενός τμήματος της υλικής και άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς που ακόμα και σήμερα βρίσκεται κατά μεγάλο ποσοστό στην αφάνεια. Το υποκεφάλαιο § 8.5 περιλαμβάνει τα συμπεράσματα του 8^{ου} Κεφαλαίου, ενώ στο υποκεφάλαιο § 8.6 παρουσιάζονται οι σχετικές βιβλιογραφικές αναφορές.

8.2: Πολιτισμός και ψηφιακό μάρκετινγκ: στρατηγικές ανάδειξης της εφαρμογής με στόχο την αύξηση της ορατότητας

Από την στιγμή της δημιουργίας ενός ψηφιακού πολιτιστικού προϊόντος, εκκινεί ο σχεδιασμός και η οργάνωση της στρατηγικής που πρόκειται να ακολουθηθεί μετέπειτα με απώτερο στόχο την αποτελεσματικότερη προώθηση του όλου εγχειρήματος στο ευρύ κοινό και την πραγματική αύξηση της ορατότητας αυτού σε επίπεδο εικονικού και φυσικού κόσμου. Η εφαρμογή POLLUX συγκροτήθηκε έπειτα από εκτεταμένο πειραματισμό σε ό,τι αφορά την διεπαφή χρήστη (ο όρος αποδίδεται στα αγγλικά περιφραστικά ως user interface) και το επίπεδο δυσκολίας της εμπειρεχόμενης πληροφορίας. Πρωταρχικό μέλημα αποτέλεσε η κατασκευή ενός ψηφιακού οδηγού τσέπης που θα διευκολύνει την περιήγηση ενός δυνητικού επισκέπτη στους χώρους σύγχρονης τέχνης και πολιτισμού που εδράζονται επί της οδού Πολυδεύκους, προσθέτοντας παράλληλα τα απαραίτητα ερεθίσματα ούτως ώστε να κινητοποιηθεί η διάθεση του χρήστη για εξερεύνηση. Όλο αυτό το πακέτο έρευνας, σχεδιασμού, πειραματισμού, επαναπροσδιορισμού και ανακατασκευής οφείλει να παρουσιαστεί με τρόπο ευχάριστο, εύληπτο και δημιουργικό με σκοπό την άμεση προσέλκυση μεγάλης μερίδας κοινού που διακρίνεται από ετερόκλητα χαρακτηριστικά και ανάγκες. Η μαζική προσέγγιση μπορεί να επιτευχθεί μέσω στοχευμένης αξιοποίησης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (ο όρος αποδίδεται περιφραστικά στα αγγλικά ως social media). Ωστόσο, αυτά τα δίκτυα επικοινωνίας, προώθησης και διαφήμισης δεν συνιστούν σε καμία περίπτωση πανάκεια. Εν προκειμένω, θα μπορούσε εν είδει μελλοντικού ενεργήματος να σχεδιαστεί με προσοχή μία εκτεταμένη στρατηγική που θα βασίζεται σε ουσιώδεις αρχές και κανόνες του ψηφιακού μάρκετινγκ συναρτώμενου πάντοτε με τον ευρύτερο κλάδο του σύγχρονου πολιτισμού. Η στρατηγική αυτή οφείλει να δώσει προτεραιότητα στους διαφορετικούς τύπου κοινού που αποπειράται να προσελκύσει η εφαρμογή, υπογραμμίζοντας βασικά χαρακτηριστικά όπως η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, το φύλο, το κοινωνικό και οικονομικό status (Jamil et al., 2022). Καταγράφοντας και μελετώντας όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά (και άλλα τόσα που θα

προκύψουν σαφώς κατά την έρευνα) είμαστε σε θέση να διαμορφώσουμε μία λίστα από περσόνες μάρκετινγκ (ο όρος αποδίδεται στα αγγλικά περιφραστικά ως *buyer personas* ή εναλλακτικά ως *marketing personas*). Τί σημαίνει όμως η φράση «*marketing persona*»; Σε μια προσπάθεια ελεύθερης απόδοσης της φράσης στα ελληνικά, θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε ως ισοδύναμο το στερεότυπο του ιδανικού χρήστη της εφαρμογής POLLUX. Το προφίλ με λίγα λόγια του εν δυνάμει επισκέπτη μιας εκ των τριών γκαλερί επί της οδού Πολυδεύκους αποτελεί αντικείμενο μελέτης με απώτερο στόχο την δημιουργία περιεχομένου για την περαιτέρω ανάπτυξη του προϊόντος μας. Ως περιεχόμενο λογίζεται οτιδήποτε υλικό παραχθεί σε φυσική ή ψηφιακή μορφή. Κατά τον σχεδιασμό της στρατηγικής που προτείνουμε στο πλαίσιο ανάδειξης και προώθησης της εφαρμογής, γεννήθηκε η ιδέα της διοργάνωσης pop-up events (ο όρος αποδίδεται στα ελληνικά περιφραστικά ως θεματικές εκδηλώσεις σύντομης χρονικής διάρκειας) κατά μήκος της οδού Πολυδεύκους, όπου πέραν της καθαυτό παρουσίασης της εφαρμογής και της δια ζώσης χρήσης της (άρα και αξιολόγησης αυτής από το κοινό), θα προσφέρεται η δυνατότητα άμεσης συναναστροφής με τους ανθρώπους που βρίσκονται πίσω από τις γκαλερί του Αγίου Διονυσίου, προωθώντας ακόμη περισσότερο το μοντέλο κοινωνικής και πολιτιστικής εξωστρέφειας όπως αυτό έχει συγκροτηθεί την τελευταία τετραετία με την σταδιακή συγκρότηση εναλλακτικού τύπου καλλιτεχνικών hot-spots (ο όρος αποδίδεται στα ελληνικά μονολεκτικά ως στέκια) κατά μήκος μιας πάλαι ποτέ βιομηχανικής ζώνης του Πειραιά (Rosário & Dias, 2023).

Η σύγχρονη πολιτιστική εμπειρία πρόκειται να ενισχυθεί άρδην από την παράλληλη συμμετοχή στις εκδηλώσεις των δυο χώρων εστίασης που φιλοξενούνται επί της οδού. Πρόκειται για το φημισμένο wine-bar εστιατόριο «Paleo» και το ζαχαροπλαστείο-ατελιέ «Bon Bon Fait Maison». Η τέχνη συναντά την γεύση και το παρελθόν το παρόν σε μία έκδηλη προσπάθεια ανάδειξης ενός βασικού τμήματος της Βιομηχανικής Κληρονομιάς της πόλης του Πειραιά. Η έννοια της Βιομηχανικής Κληρονομιάς συνιστά μία διευρυμένη θεματική «ομπρέλα» κάτω από την οποία μπορεί κανείς να εντοπίσει ποικίλα υλικά και άυλα κατάλοιπα ενός παρελθοντικού χωροχρονικού συγκείμενου που φέρει άμεση συσχέτιση με την φυσιογνωμία του ανθρώπου. Μέσω ενός pop-up event ο επισκέπτης θα έχει την ευκαιρία να παρατηρήσει και να ανακαλύψει την αξία της διάσωσης πρώην βιομηχανικών και εμπορικών χώρων ως κομμάτι της συλλογικής μνήμης και ταυτότητας ενός ολόκληρου έθνους που δέχθηκε σαφείς επιρροές από γεγονότα-ορόσημα που άφησαν ανεξίτηλα αποτυπώματα σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης ζωής και καθημερινότητας. Η προώθηση αυτών των εκδηλώσεων μπορεί να πραγματοποιηθεί σε πρώτο πλάνο μέσω δημιουργίας αφίσας συναφούς με την γενικότερη αισθητική που διατρέχει την εφαρμογή POLLUX. Δημιουργήσαμε ένα πρότυπο αφίσας το οποίο ενδείκνυται να τοποθετηθεί σε πιθανά σημεία ενδιαφέροντος, όπως έτερους χώρους πολιτισμού, πλατείες, πάρκα, στάσεις λεωφορείων και φυσικά κατά μήκος της ίδιας της οδού Πολυδεύκους. Η επιλογή των εν λόγω σημείων δεν συνιστά σε καμία περίπτωση τυχαίο ενέργημα. Βασικό μας μέλημα είναι να προσεγγίσουμε το ευρύ κοινό, αίροντας τυχόν περιορισμούς και στερεότυπα που διακρίνουν το μέχρι πρότινος ισχύον δόγμα «η Τέχνη για την Τέχνη» (ο όρος αποδίδεται περιφραστικά στα γαλλικά ως *l'art pour l'art*) σύμφωνα με το οποίο η Τέχνη απεκδυόμενη κάθε παιδευτική και ηθικοπλαστική λειτουργία τείνει να στοχεύει προς μία αυτοαναφορικότητα που την καθιστά σχεδόν αυτόματα απρόσιτη και συχνά πλήρως ακατανόητη από το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού. Εν αντιθέσει με αυτό το πρότυπο, η Τέχνη επί της οδού Πολυδεύκους επιδιώκει να «συνομιλήσει» με τον σύγχρονο επισκέπτη στο πλαίσιο ενός δικτύου επικοινωνίας που ευνοείται από την αξιοποίηση των νέων μέσων και τεχνολογικών εργαλείων. Στην κατηγορία των νέων μέσων συγκαταλέγονται και όσα σχετίζονται με την κοινωνική δικτύωση (Peter & Dalla Vecchia, 2021). Η ιδέα της δημιουργίας αντίστοιχων λογαριασμών στις πλατφόρμες του Instagram και Facebook πρόκειται να συμβάλλει δυναμικά στην περαιτέρω προώθηση του όλου εγχειρήματος με τρόπο εύκολο, ανέξοδο και ταχύτατο παρέχοντας άμεση σχεδόν ανατροφοδότηση από πλευράς χρηστών. Η συγκρότηση υλικού για τις προαναφερθείσες πλατφόρμες δεν συνιστά απλή υπόθεση. Στόχος είναι να δημιουργήσουμε περιεχόμενο ευχάριστο ως προς την αισθητική, ανάλαφρο ως προς το περιεχόμενο και εύκολο ως προς την αναπαραγωγή (Thomas & Verma, 2023). Στην Εικόνα 8.1 παρουσιάζεται μία σειρά ενδεικτικών μορφών περιεχομένου που μπορούν να αξιοποιηθούν μέσω διοχέτευσης στις αντίστοιχες πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης υπό μορφή είτε δημοσίευσης είτε ιστορίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι μία ιστορία ενέχει προκαθορισμένη διάρκεια προβολής. Πιο συγκεκριμένα, τόσο στην πλατφόρμα του Instagram όσο και σε αυτήν του Facebook, μία ιστορία προβάλλεται για διάστημα 24 συνολικά ωρών. Μετά το πέρας του χρονικού αυτού διαστήματος η ιστορία εξαφανίζεται, σε αντίθεση με μία δημοσίευση που έχει μόνιμο χαρακτήρα (Rahayuningrat et al., 2024).

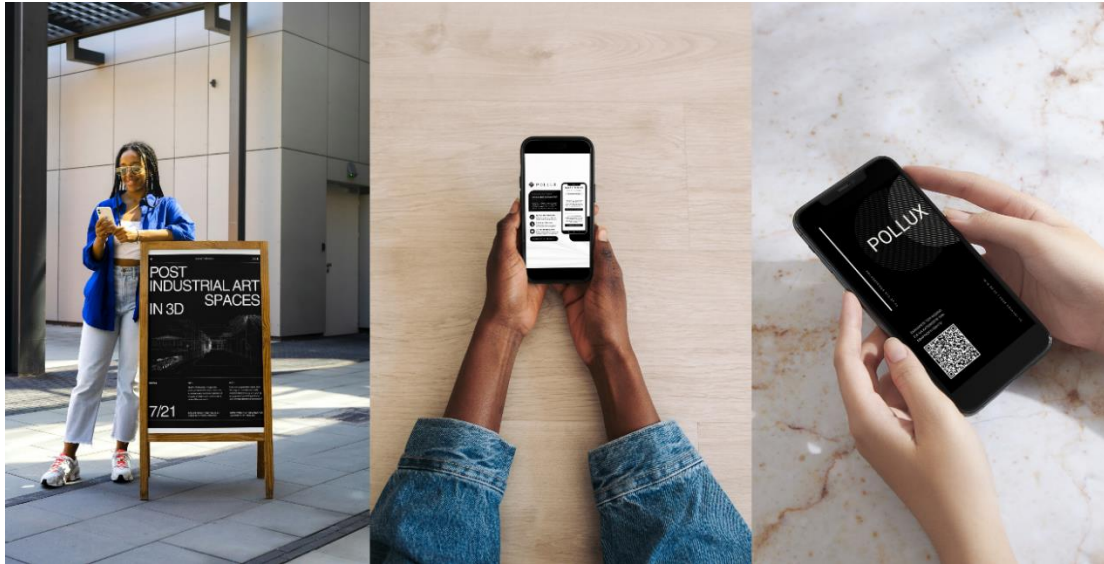
Στο πλαίσιο της όλης απόπειρας ενίσχυσης του ποσοστού ορατότητας σε επίπεδο ψηφιακής επικοινωνίας και διαφήμισης θα ήταν σκόπιμο να σκεφτούμε ως πιθανή και την ιδέα ανάπτυξης συνεργασιών με φορείς που δραστηριοποιούνται σε παρεμφερείς τομείς. Ενδεικτικό παράδειγμα συνιστά η περίπτωση της πολυδύναμης ομάδας ΒΙ.Δ.Α. με έντονη παρουσία και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Εικόνα 8.2). Η ομάδα των Βιομηχανικών Δελτίων Καταγραφής απαρτίζεται από ανθρώπους με διαφορετικό επιστημονικό υπόβαθρο, αλλά με κοινά ερευνητικά αντικείμενα και ενδιαφέροντα: την Βιομηχανική Αρχαιολογία και Κληρονομιά. Βασικός πυλώνας δράσης της ομάδας ΒΙ.Δ.Α. συνιστά η αυξανόμενη απώλεια σημαντικών καταλοίπων της βιομηχανικής και εμπορικής δραστηριότητας της Ελλάδας (κυρίως σε επίπεδο υλικών καταλοίπων) σε συνδυασμό με την παράλληλη έλλειψη ενός ελεύθερα προσβάσιμου αποθετηρίου καταγραφών, αρχείων και ευρημάτων που σχετίζονται με τον πλούτο της Βιομηχανικής Κληρονομιάς, ενός πολύπαθου κλάδου που χρήζει κατεπείγουσας διάσωσης και προστασίας. Με την βοήθεια ενός τέτοιου αποθετηρίου, το κοινό της νεωτερικότητας θα είναι σε θέση αφενός να εξερευνήσει το συνολικό αφήγημα που υφέρπει πίσω από εγκαταλελειμμένα πλέον εργοστασιακά συγκροτήματα και κτιριακά κελύφη βιομηχανικών μονάδων μιας άλλης εποχής, αφετέρου να αντιληφθεί την σπουδαία αναγκαιότητα που χαρακτηρίζει την διάσωση και μετέπειτα ανάδειξη αυτών. Κινούμενη σε αυτό το μήκος κύματος, η ομάδα ΒΙ.Δ.Α. αποφάσισε να δράσει με τρόπο άμεσο και συλλογικό προκειμένου να διασφαλίσει την διατήρηση ενός πολύ σημαντικού τμήματος όχι μόνον της ιστορίας, αλλά και της οικονομίας φέρνοντας δυναμικά στο προσκήνιο ζητήματα συναφή με την φυσιογνωμία των ανθρώπων που έδρασαν εντός των βιομηχανικών και εμπορικών αυτών περιβαλλόντων σαφώς επηρεαζόμενοι πάντοτε από τις εκάστοτε κοινωνικοπολιτικές συνθήκες. Η ομάδα ΒΙ.Δ.Α. ως μία συλλογική διεπιστημονική κολεκτίβα ατόμων με κοινό όραμα και μεράκι, επιχειρεί να καταγράψει, να αποτυπώσει, να τεκμηριώσει, να διασώσει σε φυσική ή ψηφιακή μορφή, να διαδώσει και να προβάλει, να ευαισθητοποιήσει το κοινό και την πολιτεία και εν τέλει να συμβάλει στη διατήρηση της ελληνικής βιομηχανικής κληρονομιάς. Αξίζει να διευκρινιστεί σε αυτό το σημείο ότι η Βιομηχανική Κληρονομιά ως έννοια εμπεριέχει ποικιλία ετερόκλητων μεταξύ τους στοιχείων τόσο ως προς την δομή, όσο και ως προς το περιεχόμενο. Ενδεικτικά θα αναφέρουμε ότι πέραν των υλικών καταλοίπων (εγκαταστάσεις, κτίρια, μηχανήματα, εργαλεία, αρχεία), στον κλάδο της Βιομηχανικής Κληρονομιάς ανήκουν εξίσου και τα άυλα ίχνη που περιέχονται στην τεχνογνωσία, στις ανθρώπινες αναμνήσεις και στα ήθη που χαρακτήριζαν την καθημερινή ζωή και εργασία μιας άλλης περιόδου διαμορφώνοντας σταδιακά την συλλογική ταυτότητα και μνήμη ενός ολόκληρου έθνους. Η όλη προσέγγιση της ομάδας ΒΙ.Δ.Α. μοιάζει να ταυτίζεται σε μεγάλο βαθμό με τις αρχικές μας επιδιώξεις κατά τον σχεδιασμό και την κατασκευή της εφαρμογής POLLUX. Η Βιομηχανική Κληρονομιά χαρακτηρίζεται από έντονη συνθετότητα και ποικιλομορφία, στοιχεία τα οποία χρήζουν στοχευμένης διάσωσης και προώθησης στο ευρύ κοινό. Για το λόγο αυτό, κρίνουμε ως δημιουργική την μελλοντική πιθανότητα συνεργασίας με την εν λόγω ομάδα σε μια προσπάθεια ενίσχυσης του αποθετηρίου που προσπαθούν να συγκροτήσουν. Η συνεργασία μπορεί να πραγματοποιηθεί με πολλούς τρόπους. Μία πρώτη ιδέα συνιστά η δημιουργία σύντομων συζητήσεων δημόσιου χαρακτήρα μέσα από κάποια πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης. Ιδανική περίπτωση συνιστά η πλατφόρμα του Instagram (Kale et al., 2023).

Η συγκεκριμένη πλατφόρμα παρέχει στους χρήστες την δυνατότητα δημιουργίας μιας συζήτησης η οποία μεταδίδεται ζωντανά την ίδια στιγμή χωρίς να απαιτείται κάποια επιπλέον ενέργεια από το κοινό προκειμένου να παρακολουθήσει ή να μετέχει μέσω σχολίων σε αυτήν. Η δυνατότητα αυτή ονομάζεται Instagram Live και αποτελεί απαραίτητο εργαλείο προσέλκυσης μεγάλης μερίδας κοινού σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες τάσεις που σημειώνονται στον κλάδο του social media marketing (Maitri et al., 2023). Τα Instagram Live δημιουργούνται απίστευτα εύκολα και συνιστούν αγαπημένο περιεχόμενο για τους χρήστες όλων των ηλικιών, εφόσον βρίσκονται υψηλά στην κατάταξη των προτιμήσεων όπως αυτές διαμορφώνονται βάσει ερευνών και μετρήσεων (Hazzam, 2022). Μέσω ενός Instagram Live εξασφαλίζεται η αύξηση της δέσμευσης του κοινού (ο όρος αποδίδεται στα αγγλικά μονολεκτικά ως engagement) με την παράλληλη ενίσχυση της ορατότητας του προβαλλόμενου προϊόντος. Η αλληλεπίδραση που σημειώνεται μέσω των σχολίων των χρηστών επιτρέπει στον δημιουργό την δυνατότητα απόκτησης άμεσης ανατροφοδότησης, γεγονός που ευνοεί παραγωγικά την βελτίωση και εξέλιξη του υπό διαμόρφωση πολιτιστικού brand (Russo, 2011). Δεχόμαστε ότι ως brand λογίζεται εν προκειμένω η δυναμική συνεργασία μεταξύ δυο ομάδων με την παράλληλη χρήση Νέων Τεχνολογιών στο πλαίσιο ανάδειξης της Βιομηχανικής Κληρονομιάς ενός τόπου. Μια συζήτηση σύντομης διάρκειας κατά την οποία θα παρουσιάζονται οι βασικοί άξονες της δράσης τόσο της ομάδας ΒΙ.Δ.Α. όσο και της ομάδας που συγκρότησε την εφαρμογή POLLUX, θα

αποτελούσε το ιδανικότερο εφελτήριο για μία πολυπαραγοντική συνεργασία που στόχο έχει πρωτίστως να αναδείξει την σπουδαιότητα της Βιομηχανικής Κληρονομιάς στην Ελλάδα και σε δεύτερο χρόνο να επιστήξει την προσοχή του κοινού στην συνεισφορά των Νέων Τεχνολογιών στην διατήρηση και προστασία του υλικού και άυλου πολιτιστικού πλούτου (Liang et al., 2021). Πέραν της διεξαγωγής συζητήσεων σύντομης διάρκειας μέσω της πλατφόρμας του Instagram, η συνεργασία μεταξύ των δυο ομάδων θα μπορούσε κάλλιστα να επεκταθεί κι άλλο μέσω ενσωμάτωσης και χρήσης της εφαρμογής POLLUX σε μελλοντικές ξεναγήσεις και πολιτιστικές διαδρομές που πρόκειται να πραγματοποιηθούν οργανωμένα από την ομάδα ΒΙ.Δ.Α. στην ευρύτερη συνοικία του Αγίου Διονυσίου με κυριότερη έμφαση στην οδό Πολυδεύκους και στους χώρους σύγχρονης τέχνης που εντοπίζονται επί αυτής. Αφορμή για την ιδέα αυτή αποτέλεσαν παρεμφερείς δράσεις που έχουν ήδη διοργανωθεί από την ομάδα ΒΙ.Δ.Α. και είχαν ως σημείο αναφοράς την Βιομηχανική Κληρονομιά του Πειραιά (Paulauskas, 2023). Ενδεικτικά θα αναφέρουμε ως παράδειγμα αυτό της ομαδικής περιπατητικής ξενάγησης στα μηχανουργεία του Πειραιά στις 29 Μαΐου 2022 στο πλαίσιο των Ημερών Θάλασσας για το αντίστοιχο έτος. Η δράση αποτέλεσε προϊόν συνεργασίας μεταξύ της ομάδας ΒΙ.Δ.Α. και της Διεύθυνσης Πολιτισμού του Δήμου Πειραιά. Οι επισκέπτες, έχοντας ως αφετηρία το πάρκο Δηλαβέρη, είχαν την ευκαιρία να περιηγηθούν στους δρόμους όπου κάποτε χτυπούσε αδιάκοπα η καρδιά του βιομηχανικού Πειραιά από τα τέλη του 19^{ου} αιώνα και εφεξής (ας σημειωθεί ότι το έτος 1892 ο Πειραιάς αποτελούσε και επίσημα την μοναδική ελληνική πόλη με θεσμοθετημένη βιομηχανική ζώνη). Ο θεματικός περίπατος πραγματοποιήθηκε υπό την καθοδήγηση της ιστορικού Μαρίας Μαυροειδή (Γελασάκης, 2021). Η ομάδα μπόρεσε να περιηγηθεί σε δρόμους με πολλά μηχανουργεία, άλλα ανοιχτά, άλλα κλειστά και άλλα πλήρως εγκαταλελειμμένα. Από νωρίς καθίσταται εμφανής η βασική δομή ενός πειραιώτικου μηχανουργείου των αρχών του 19^{ου} αιώνα. Μεγάλες συρόμενες μεταλλικές πόρτες, με τις ρόδες τους να βρίσκονται είτε κάτω στο έδαφος είτε ψηλά σε κάποια σιδηροτροχιά. Πάνω σε αυτές τις μεγάλες πόρτες υπήρχαν άλλες μικρότερου μεγέθους για καθημερινή χρήση. Παρατηρήθηκε έντονη απουσία παράθυρων, άρα και φυσικού φωτός στους χώρους. Βαριά μηχανήματα όπως γερανοί με αλυσίδες συνιστούσαν την καρδιά του μηχανουργείου.

Μέσα σε αυτούς τους κατά τα άλλα ακαλαίσθητους μικρόκοσμούς, δραστηριοποιούνται ακόμα και σήμερα άνθρωποι, οι συνεχιστές της τέχνης των παλιών. Και σε αυτό ακριβώς το σημείο έρχεται να προσαρτηθεί η μεγάλη ανάγκη οργανικής σύνδεσης του χθες με το σήμερα. Σε μία αντίστοιχη δράση επί της οδού Πολυδεύκους θα είχαν την δυνατότητα οι συμμετέχοντες να «ταξιδέψουν» στον άξονα του χρόνου και του χώρου παρατηρώντας με την βοήθεια ενός ψηφιακού-οδηγού (εφαρμογή POLLUX) και της παράλληλης συζήτησης με κάποιο καταρτισμένο μέλος της ομάδας ΒΙ.Δ.Α., την ιδιόμορφη συνύπαρξη ετερόκλητων ιδεών, ανθρώπων και συνηθειών στον πυρήνα μιας γειτονιάς. Δυνατότητα συνεργασίας θα μπορούσε να προκύψει και με το Lab Piree, έναν χώρο ιδιαίτερης αισθητικής που βρίσκεται επί των οδών Δραγατσανίου & Αιτωλικού. Το κτίριο χτίστηκε περίπου το 1925. Κατά την διάρκεια των ετών φαίνεται να άλλαξε αρκετές φορές λειτουργία καθώς από εργαστήριο κατασκευής καζανιών μεταβλήθηκε σε λαμαρινάδικο. Ως τελευταία του χρήση (πριν την επίσημη αξιοποίηση αυτού από το 2022 και μετά) αναφέρεται αυτή της αποθήκης για το εργοστάσιο Παπαστράτος. Το Lab Piree σε σύμπνοια με τις γκαλερί της οδού Πολυδεύκους (The Intermission, Carwan Gallery και Rodeo Gallery) έχουν ως απώτερο στόχο τους την ευρύτερη πολιτιστική ανάπτυξη της περιοχής του Αγίου Διονυσίου. Το κτίριο απαρτίζεται συνολικά από δυο επιμέρους χώρους. Το πρώτο κτίριο φέρει το όνομα «P-Gallery» και φιλοδοξεί να λειτουργήσει ως μία εναλλακτικού τύπου κυψέλη ανάδειξης της σύγχρονης τέχνης μέσω της διοργάνωσης περιοδικών εκθέσεων και εκθέσεων site-specific (στις εικαστικές τέχνες ο όρος site-specific αναφέρεται σε έργα που δημιουργούνται με βάση τα χαρακτηριστικά του χώρου εντός του οποίου πρόκειται να εκτεθούν τελικώς, απομακρυνόμενα από τον συγκεκριμένο αυτό χώρο τα έργα τέχνης αποδυναμώνονται συμβολικά). Ο αρχιτέκτονας Κοσμάς Καραβάς που έχει αναλάβει όλες τις εργασίες επανάχρησης και διάσωσης του εν λόγω κτίσματος έχει προσπαθήσει συνειδητά να διατηρήσει το βιομηχανικό στοιχείο πρωτότυπο, ενώ οι όποιες παρεμβάσεις στο εσωτερικό δεν έχουν ως στόχο την αλλαγή ύφους και αισθητικής αλλά τη διασφάλιση της στατικότητας και της λειτουργικής χρήσης του χώρου με όρους που συνάδουν με το μοντέλο κοινωνικής και πολιτιστικής εξωστρέφειας, όπως αυτό πρωτοεμφανίστηκε επί της οδού Πολυδεύκους. Οι πολυάριθμες ομοιότητες που προκύπτουν μεταξύ του Lab Piree και των γκαλερί της οδού Πολυδεύκους, δημιουργούν πρόσφορο έδαφος για την σύσταση ενός δικτύου συνεργασίας και επικοινωνίας που θα βασίζεται κατά κύριο λόγο στην οργάνωση pop-up events (ένας θεματικός περίπατος με παράλληλη παρουσίαση της εφαρμογής POLLUX στον σκελετό της οποίας θα μπορούσε δυνητικά να προστεθεί και το Lab Piree υπό μορφή τρισδιάστατο μοντέλου, όπως

ακριβώς συνέβη με τις τρεις γκαλερί). Με αυτόν τον τρόπο συγκροτείται ένα τρίπτυχο οντοτήτων (ομάδα POLLUX, ομάδα ΒΙ.Δ.Α. και ομάδα Lab Piraeus) που έχοντας ως κοινό σημείο αναφοράς τη μεγάλη αγάπη για την προστασία και την ανάδειξη της Βιομηχανικής Κληρονομιάς του Πειραιά, είναι σε θέση να δημιουργήσει μοναδικής αξίας δράσεις πολιτιστικού, κοινωνικού και ιστορικού ενδιαφέροντος που θα έχουν ως μόνιμο επίκεντρό τους τον άνθρωπο. Οι Νέες Τεχνολογίες πρόκειται να ενισχύσουν αυτήν την προσπάθεια τόσο μέσω της κατασκευής της ίδιας της εφαρμογής, όσο και μέσω αξιοποίησης βασικών δυνατοτήτων διάδρασης και εξερεύνησης που παρέχει η Επαυξημένη Πραγματικότητα, η οποία και συνιστά θεμέλιο λίθο του λειτουργικού κορμού του ψηφιακού πολιτιστικού προϊόντος.



Εικόνα 8.64: Ψηφιακό υλικό προώθησης της εφαρμογής POLLUX (Πηγή: Canva Pro 2024)



Εικόνα 8.65: Ομάδα ΒΙ.Δ.Α. (Πηγή: <http://tiny.cc/vidarchives>)

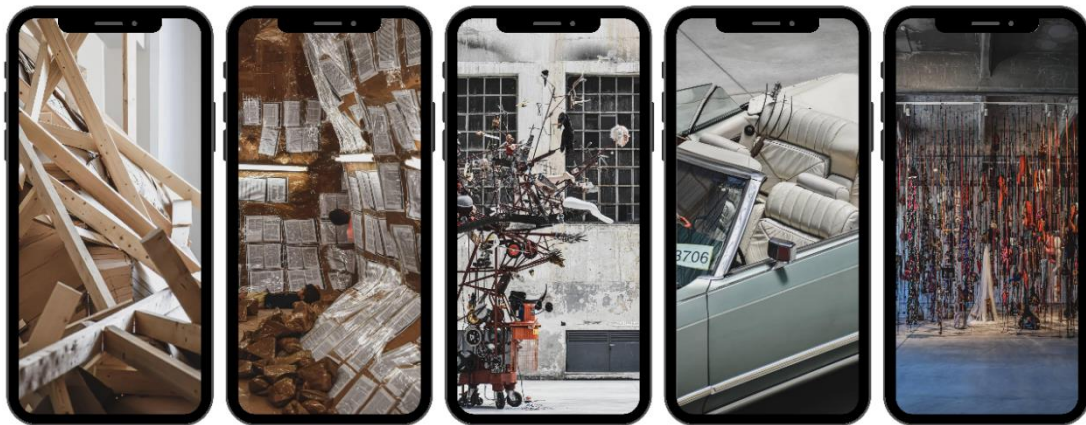
8.3: Αναζήτηση αντίστοιχων μελετών περίπτωσης με την προϋπόθεση υιοθέτησης και εφαρμογής του μοντέλου της οδού Πολυδεύκου

Η πόλη του Πειραιά όσο και αυτή της Αθήνας παρουσιάζουν μεγάλο πλούτο ως προς τα υλικά κυρίως κατάλοιπα της Βιομηχανικής Κληρονομιάς. Το εξαιρετικά εντυπωσιακό όσο και διαφορετικό στοιχείο στην όλη συνθήκη συνιστά το παροντικό καθεστώς χρήσης και λειτουργίας όπως αυτό έχει διαμορφωθεί κατά περίπτωση. Πολλά τα κτιριακά συμπλέγματα που φιλοξενούσαν άλλοτε δεκάδες εργάτες και άλλες τόσες μηχανές, λίγα εκείνα που έχουν διασωθεί και τεθεί σε επανάχρηση με απώτερο στόχο την μετατροπή αυτών σε χώρους τέχνης και πολιτισμού. Επανάχρηση: πώς μπορούμε να προσεγγίσουμε ερμηνευτικά αυτό το αρχιτεκτονικό μοντέλο; Αν προσπαθήσουμε να αποδομήσουμε σε μία πρώτη φάση το σύνθετο

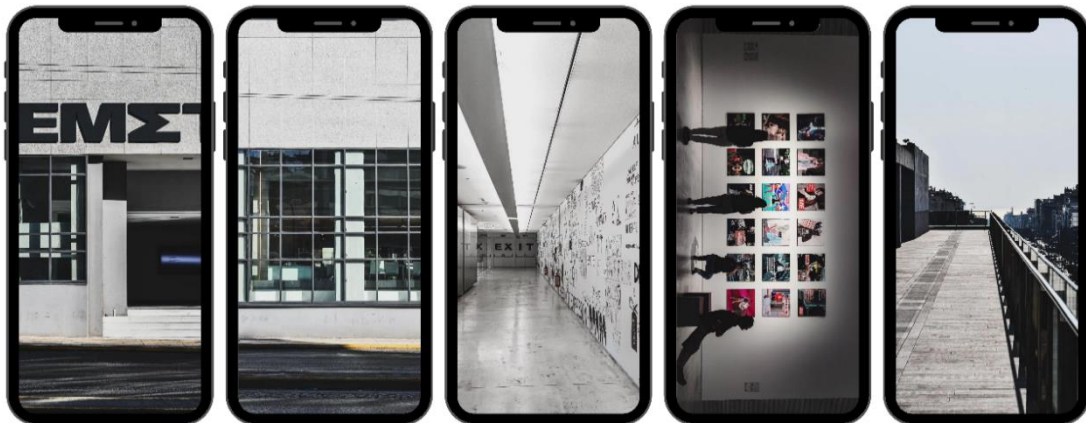
αυτό όρο, θα διαπιστώσουμε από πολύ νωρίς ότι έχουμε να κάνουμε με μια περίπτωση εκ νέου χρήσης. Σε ποια πλαίσια εντάσσεται αυτή η επανάχρηση; Πώς μπορεί να πραγματοποιηθεί και πού αποβλέπει; Από τη στιγμή που ένας χώρος ανακυκλώνεται, συμπαρασύρει όλα εκείνα τα στοιχεία που έμελλε να χαρακτηρίζουν την εκάστοτε αρχιτεκτονική οντότητα. Αν θέλαμε να προσεγγίσουμε με τρόπο σχηματικό ένα κτίριο, θα λέγαμε πως αποτελείται από το εξωτερικό κέλυφος και τον εσωτερικό σκελετό του. Είναι όμως μόνον αυτά τα επιμέρους συστατικά στοιχεία ενός αρχιτεκτονήματος; Για να απαντήσουμε το παραπάνω ερώτημα, θα πρέπει να αποδεσμευτούμε πλήρως από έννοιες όπως αυτή της υλικότητας, και να κατευθυνθούμε νοητικά προς ένα πρίσμα περισσότερο άυλο και αφηρημένο. Η συλλογική μνήμη που εσωκλείεται εντός των τοίχων ενός κτιρίου, η ιστορικότητα και οι κοινωνικοπολιτικές προεκτάσεις που διακρίνουν τα στάδια εξέλιξης αυτού, η αισθητική αξία πίσω από τη σύλληψη και το σχεδιασμό – όλα συγκροτούν μέρη της συνολικής ταυτότητας ενός αρχιτεκτονήματος. Σε ποιες περιπτώσεις θα μπορούσε να υιοθετηθεί επιτυχώς το μοντέλο της επανάχρησης; Υπάρχουν άραγε τύποι κτιρίων που ευνοούν αυτή την πρακτική; Αν ναι, τότε ποιοι είναι αυτοί και γιατί κρίνονται καταλληλότεροι; Αυτές είναι μόνο ορισμένες ερωτήσεις που θα έθετε οποιοσδήποτε ερχόταν σε επαφή για πρώτη φορά με το εν λόγω μοντέλο ανακύκλωσης και επανένταξης (από πλευράς λειτουργίας) ενός κτιρίου στον αστικό ιστό. Αν ρίξουμε μια προσεκτική ματιά στα μεγάλα και εμβληματικά μουσεία της πόλης των Αθηνών, στους εναλλακτικούς και πολλά υποσχόμενους χώρους σύγχρονης τέχνης και στα πολιτιστικά hot-spots ευρύτερα, θα διαπιστώσουμε ότι σημαντικό τμήμα αυτών έχει υιοθετήσει το μοντέλο της επανάχρησης. Στην πλειοψηφία τους οι χώροι που έχουν επιλεγεί, φέρουν ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά, ιδιαίτερα ευδιάκριτα με γυμνό μάτι. Επιμήκη παράθυρα (το φυσικό φως εισρέει άπλετο), εντυπωσιακά μεγάλων διαστάσεων ενιαίοι εσωτερικοί χώροι – στοιχείο που επιτρέπει την απροσπέλαστη κίνηση των επισκεπτών, ενώ παράλληλα προσφέρει τον απαραίτητο «αέρα» και χώρο στα εκθέματα προκειμένου να αναδειχθούν – ψηλοτάβανοι χώροι και ένας εσωτερικός σκελετός αποτελούμενος από διακριτά υλικά κατασκευής, όπως το σπλισμένο σκυρόδεμα. Όλα τα παραπάνω συνιστούν τμήματα της δομής ενός βιομηχανικού κτιρίου. Ιδανική περίπτωση μελέτης συνιστά το Δημόσιο Καπνεργοστάσιο (Εικόνα 8.3). Με κόστος 1,4 εκατ. ευρώ, ο χώρος αναβαθμίστηκε με σκοπό να επανενταχθεί δυναμικά στον αστικό ιστό, ανοίγοντας ένα νέο κεφάλαιο ως σύγχρονο κέντρο πολιτισμού, ανοιχτό σε όλους. Η σπιβαρότητα της κατασκευής σε συνάρτηση με το απογυμνωμένο από εικαστικό μαζιμαλισμό εσωτερικό περιβάλημα, δημιουργούν τις ιδανικές συνθήκες για τη στέγαση-αναγέννηση έργων σύγχρονης τέχνης (TheToc Team, 2021).

Ο επαναπροσδιορισμός της ταυτότητας ενός κατά τα άλλα άχρωμου και ακαλαίσθητου βιομηχανικού περιβάλλοντος συμπορεύεται με τη διάπλαση ιδεών και εννοιών στα πλαίσια εικαστικών εκθέσεων που αποπειρώνται να προσφέρουν κάτι το διαφορετικό στο φιλοθεάμον κοινό. Ο σύγχρονος άνθρωπος διαποτισμένος από τις διαρκώς μεταβαλλόμενες τάσεις στο design, τείνει να αναζητά μία αλλοτινή ηρεμία και ισορροπία ανάμεσα στο ψυχρό κι απόκοσμο μπετό και την ελευθερία ευάερων χώρων εργοστασιακού χαρακτήρα. Ολοένα περισσότερα μουσεία και γκαλερί στεγάζονται σε πρώην βιομηχανικούς χώρους. Τα αναδιαμορφωμένα αυτά περιβάλλοντα δε συνιστούν μόνο πολιτιστικούς καταλύτες – εν αντιθέσει συμβάλλουν σημαντικά στην οικονομική ανάδειξη της εκάστοτε περιοχής. Η παρουσία hot-spots τέχνης αυτού του χαρακτήρα οδηγεί στη διαμόρφωση ενός νέου, υπό διαμόρφωση κοινωνικο-οικονομικού παλίμψηστου. Τα αρχιτεκτονικά κατάλοιπα του παρελθόντος φιλοδοξούν, διατηρώντας στοχευμένα την αυθεντικότητά τους, να «αγκαλιάσουν» καινοτόμα εγχειρήματα που επιδιώκουν να επαναπροσδιορίσουν την πολιτιστική ταυτότητα του άστεως. Χαρακτηριστικά παραδείγματα υιοθέτησης και επιτυχούς εφαρμογής του μοντέλου επανάχρησης, συνιστά ένα από τα μεγαλύτερα και πιο εμβληματικά μουσεία της πόλης των Αθηνών, το Εθνικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης (ΕΜΣΤ). Στην περίπτωση αυτή έχουμε να κάνουμε με ένα εξωτερικό κέλυφος μεγάλης κλίμακας, το οποίο σχεδιάστηκε με σκοπό να φιλοξενήσει εργασίες βιομηχανικού χαρακτήρα. Πιο συγκεκριμένα, στα τέλη του 19ου αιώνα, η ζυθοποιία ΦΙΞ μεταφέρθηκε σε νέα θέση, ανάμεσα στη σημερινή Λεωφόρο Συγγρού και τη Λεωφόρο Καλλιρόης. Στην αδόμητη ακόμη περιοχή, στη δυτική όχθη του Ιλισού ποταμού, κατασκευάστηκε καινούργιο εργοστάσιο. Στα χρόνια που ακολούθησαν το κτίριο υπέστη σταδιακούς μετασχηματισμούς για να καλύψει τις αυξανόμενες ανάγκες της εταιρείας ΦΙΞ. Σταθμό στην ιστορία του κτιρίου αποτελεί το έτος 1957. Η οικογένεια Φιξ αποφάσισε να εκσυγχρονίσει το εργοστάσιο και ανέθεσε τον ανασχεδιασμό και την ανάπλαση του κτηρίου στον αρχιτέκτονα Τάκη Ζενέτο, έναν από τους σημαντικότερους εκπροσώπους του μεταπολεμικού μοντερνισμού στην Ελλάδα, σε συνεργασία με τον Μαργαρίτη Αποστολίδη. Ο Ζενέτος, χωρίς να διακόψει τη λειτουργία του εργοστασίου, ενσωμάτωσε στο νέο σχέδιο τα

προϋπάρχοντα κτίσματα και δημιούργησε μια εξωστρεφή, ευέλικτη κατασκευή, ικανή να μεταβάλλεται και να προσαρμόζεται σε μελλοντικές χρήσεις και διαφορετικές συνθήκες. Το κτίριο πέρασε από πολλές φάσεις, έφτασε να περιέλθει σε αχρηστία και να εγκαταλειφθεί. Το έτος 2002 – χρονιά ορόσημο – το κτίριο αποφασίζεται να αποτελέσει τη μόνιμη στέγη του Εθνικού Μουσείου Σύγχρονης Τέχνης. Η μακρόχρονη ιστορία του εμβληματικού κτιρίου, συνυφασμένη με την ιστορία της πόλης, των κατοίκων της, των πολλών και διαφορετικών ανθρώπων που συνδέθηκαν μαζί του, είναι πολυδιάστατη ανακαλώντας μνήμες με έντονη φόρτιση. Σήμερα, το κτήριο Φιξ παραμένει φορέας της συλλογικής μνήμης της πόλης, ενώ ταυτόχρονα στεγάζει το παρόν και το μέλλον της σύγχρονης τέχνης (Εικόνα 8.4). Η αισθητική του ΕΜΣΤ είναι βασισμένη στο contrast του άσπρου – μαύρου, σαν συνέχεια της γενικότερης οπτικής του γλώσσας. Η απλότητα της σύνθεσης και η απουσία διακοσμητικών στοιχείων αποτυπώνονται σε όλες τις εκφάνσεις του εσωτερικού σκελετού του πρώην βιομηχανικού αρχιτεκτονήματος (Τσακαρέλου, 2023).



Εικόνα 8.66: Δημόσιο Καπνεργοστάσιο (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)



Εικόνα 8.67: Εθνικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

Επόμενος σταθμός της έρευνας μας: ο Ατμοηλεκτρικός Σταθμός (ΑΗΣ) της ΔΕΗ στο Νέο Φάληρο. Πρόκειται για το πρώτο, μεγαλύτερο και καλύτερα διατηρημένο εργοστάσιο παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στα Βαλκάνια (Γελασάκης, 2020). Στους χώρους του πρώην βιομηχανικού συγκροτήματος φιλοξενείται η έκθεση σύγχρονης τέχνης, *This current between us*, σε επιμέλεια της Γεωργίας Λιάπη και του Πάνου Γιαννικόπουλου. Τα έργα 42 συνολικά καλλιτεχνών και δημιουργικών ομάδων (τριάντα εκ των οποίων νέες παραγωγές) αποκαλύπτουν αθέατες όψεις του βιομηχανικού αρχιτεκτονικού κατάλοιπου. Φωτογραφίες, βίντεο, γλυπτά και εγκαταστάσεις σε ένα περιβάλλον όπου το παρόν συναντά με τρόπο δημιουργικό το παρελθόν. Ο ατμοηλεκτρικός σταθμός αποκτά ξανά ζωή μέσω μιας site-specific έκθεσης (Εικόνα 8.5). Σε αυτό το παράδειγμα, το μοντέλο της επανάχρησης στοχεύει τόσο στην ανάδειξη της ιστορικότητας του βιομηχανικού χώρου, όσο και στην ενίσχυση της αισθητικής αξίας σύσσωμης της έκθεσης. Τα στοιχεία που μαρτυρούν την πάλαι ποτέ παρουσία ανθρώπων

σε συνδυασμό με τις ενδείξεις υλικής φθοράς, προσδίδουν μία ιδιαίτερη ταυτότητα στην εκθεσιακή εμπειρία (Γκομούζα, 2022). Η περίπτωση του Ατμοηλεκτρικού Σταθμού στο Νέο Φάληρο φέρει ορισμένες ιδιαιτερότητες. Το μοντέλο επανάχρησης ενός πρώην βιομηχανικού περιβάλλοντος πράγματι εφαρμόστηκε επιτυχώς, παρόλα αυτά η υιοθέτηση αυτού ενέχει εξ ορισμού παροδικό χαρακτήρα. Μετά το πέρας της εν λόγω έκθεσης ο χώρος περιήλθε στην πρότερη κατάσταση (Θωμά, 2023). Συνεπώς, μπορούμε να μιλήσουμε για σαφή διάκριση ανάμεσα στον χρονικό ορίζοντα κατά τον οποίον αποφασίζεται να υιοθετηθεί και να εφαρμοσθεί το αρχιτεκτονικό αυτό μοντέλο, το οποίο πάντοτε εξυπηρετεί σκοπιμότητες συναφείς με την διάσωση της ιστορίας και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς (υλικής και άυλης). Στο ίδιο μήκος κύματος κινήθηκε ο διακεκριμένος επιμελητής Κώστας Πράπογλου κατά τον σχεδιασμό της έκθεσης «Το φαινόμενο της Πεταλούδας» που έλαβε χώρα σε πολυάριθμα δωμάτια του συγκροτήματος της γνωστής κλωστοϋφαντουργίας Μουζάκη (Εικόνα 8.6). Ξανά στο προσκήνιο έρχεται δυναμικά ένα βιομηχανικό περιβάλλον, το οποίο δεν μπορεί να χαρακτηριστεί εξ ολοκλήρου πρώην ή εγκαταλελειμμένο, εφόσον κατά τις πρωινές ώρες τμήματα της ευρύτερης κλωστοϋφαντουργικής μονάδας λειτουργούν με μικρό αριθμητικά προσωπικό. Επομένως, μπορούμε να κάνουμε λόγο για μία εργοστασιακή οντότητα που παρουσιάζει μεν εμφανή σημάδια παρακμής, εντούτοις δεν έχει εγκαταλειφθεί πλήρως. Σε αυτό λοιπόν το εξαιρετικά ιδιαίτρο σκηνικό, ο ταλαντούχος Κώστας Πράπογλου δημιούργησε για μία ακόμη φορά μία έκθεση-σταθμό φέρνοντας στο επίκεντρο την ταυτότητα του χώρου, του ανθρώπου που δρα και αλληλεπιδρά εντός του και της σύγχρονης τέχνης όπως αυτή αναπτύσσεται και παρουσιάζεται με βάση τα δεδομένα του σήμερα (The FAQ Team, 2023). Η έκθεση «Το φαινόμενο της πεταλούδας» είχε ως πρωταρχικό στόχο να αναδείξει την ιστορία του που είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη βιομηχανική ιστορία και κληρονομιά της Ελλάδας. Το βιομηχανικό περιβάλλον με τον έντονο ρετρό-φουτουριστικό του χαρακτήρα ενέπνευσε τους 41 συνολικά καλλιτέχνες που έλαβαν μέρος. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι εκθέσεις που σχεδιάζει και οργανώνει ο εν λόγω εξέχων επιμελητής εμπεριέχουν έργα που ανταποκρίνονται στον χώρο (ο όρος αποδίδεται στα αγγλικά περιφραστικά ως site-specific) και στο εννοιολογικό πλαίσιο (ο όρος αποδίδεται στα αγγλικά περιφραστικά ως context-responsive), δημιουργώντας με το οπτικό, πολυμεσικό λεξιλόγιό τους εγκαταστάσεις χώρου, βίντεο, γλυπτά, ηχοτοπία και ζωγραφική. Με λίγα λόγια τα έργα τέχνης οφείλουν να συστήσουν οργανικό τμήμα της ευρύτερης διαδραστικής σκηνογραφίας όπως αυτή αναπτύσσεται με τρόπο σχεδόν αυτοαναφορικό εντός ενός εκθεσιακού περιβάλλοντος που τείνει να λειτουργεί ηθικοπλαστικά. Οι αναρίθμητοι θεατές που επισκέφθηκαν την έκθεση είχαν την ευκαιρία να ταξιδέψουν σε έναν κόσμο υψηλής αισθητικής όπου αρχιτεκτονική, μηχανές, κλωστές και πολυμεσικά έργα τέχνης συνυπήρχαν αρμονικά, αναπτύσσοντας ένα διαδραστικό διάλογο με τον χωροχρόνο, υφαίνοντας ταυτόχρονα έναν δεσμό μεταξύ της Τέχνης και του πάλαι ποτέ εύρωστου και κραταιού ελληνικού Επιχειρείν. Τέλος, μία ακόμη σημαντική παράμετρος που έρχεται στο προσκήνιο σε κάθε απόπειρα αξιοποίησης προς όφελος του πολιτισμού ενός τέτοιου χώρου, είναι αυτή του ανθρώπινου παράγοντα. Ο ρόλος της βιομηχανίας τίθεται υπό ακόμα περισσότερη διερεύνηση αν αναλογιστεί κανείς τις εκατοντάδες εργαζομένων που δραστηριοποιούνταν για χρόνια ολόκληρα εντός ενός περιβάλλοντος όπου ο σύγχρονος επισκέπτης μπορεί να αντιληφθεί μέσα από ένα εντελώς διαφορετικό πρίσμα.



Εικόνα 8.68: ΔΕΗ Ατμοηλεκτρικός Σταθμός (ΑΗΣ) Νέου Φαλήρου (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)



Εικόνα 8.69: Κλωστούφαντουργία Ελ. Δ. Μουζάκης ΑΕΒΕΜΕ – «Πεταλούδα» (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

Από τις μεμονωμένες περιπτώσεις περιοδικών εκθέσεων που έδωσαν ξανά ζωή σε πρώην και μη βιομηχανικά περιβάλλοντα, θα μεταβούμε στην μοναδική συνθήκη που έχει δημιουργηθεί εδώ και αρκετά χρόνια με την επανάχρηση και πλήρη αξιοποίηση ενός ολόκληρου πρώην βιομηχανικού μικρόκοσμου αποτελούμενου από πολλά επιμέρους κτίσματα. Η Τεχνόπολη του Δήμου Αθηναίων στεγάζεται στο παλιό εργοστάσιο φωταερίου της Αθήνας, το μοναδικό στην Ευρώπη που διατηρεί τον μηχανολογικό του μηχανισμό *in situ* (χωρίς να έχει αποκοπεί το αντικείμενο ενδιαφέροντος από το αρχικό χωρικό συγκείμενο στο οποίο και βρέθηκε), ένα σπάνιο βιομηχανικό μνημείο που έχει μεταμορφωθεί στον πιο ζωντανό χώρο πολιτισμού στην καρδιά της πόλης, ανοιχτό και προσβάσιμο σε όλους, με περισσότερους από 1.000.000 επισκέπτες το χρόνο. Στην περίπτωση της Τεχνόπολης δεν μιλάμε απλά για υιοθέτηση και εφαρμογή του αρχιτεκτονικού μοντέλου της επανάχρησης (Εικόνα 8.7). Εν έτει 2024 το συγκρότημα αυτό αποτελεί επάξια πυρήνα ζωής, προωθώντας ακούραστα όλους τους τομείς που σχετίζονται με την ζωή και την καθημερινότητα του ατόμου της νεωτερικότητας. Πιο συγκεκριμένα, στην Τεχνόπολη φιλοξενούνται ετησίως ορισμένα από τα πιο πολυσύχναστα φεστιβάλ της πόλης, όπως για παράδειγμα τα The Meet Market, Vinyl Market, Athens Coffee Festival, Athens Science Festival, Athens Bar Show, Plisskën Festival και Athens Jazz. Η ποικιλομορφία που χαρακτηρίζει τα παραπάνω φεστιβάλ φανερώνει τον δυναμικό ρόλο που διαδραματίζει η Τεχνόπολη (ένα πρώην βιομηχανικό κέντρο) στην ζωή και κυρίως στην διασκέδαση των πολιτών (Δήμος Αθηναίων, n.d.). Η διάσωση της Βιομηχανικής Κληρονομιάς δεν επιτυγχάνεται μονάχα μέσω της επανάχρησης και αξιοποίησης πρώην βιομηχανικών χώρων με στόχο την μετατροπή αυτών σε κέντρα σύγχρονου πολιτισμού. Καθοριστικό ρόλο στην διασφάλιση της μεταλαμπάδευσης της γνώσης και της ιστορίας που περιρρέει το ευρύτερο χωρικό συγκείμενο παίζει ο σχεδιασμός και η πραγματοποίηση συλλογικών δράσεων μόνιμου χαρακτήρα. Μία τέτοια δράση ισοδυναμεί επί παραδείγματι με την ίδρυση ενός μουσείου σε διασωθέν κτίσμα βιομηχανικού προφίλ. Το Βιομηχανικό Μουσείο Φωταερίου εγκαινιάζεται το 2013 στην Τεχνόπολη για να αναδείξει ένα σημαντικό κομμάτι της νεότερης ιστορίας της πόλης, το παλιό εργοστάσιο φωταερίου της Αθήνας που παρείχε ενέργεια και φωτισμό στην πρωτεύουσα για 130 χρόνια. Τη γραμμή παραγωγής του φωταερίου και τη μουσειακή διαδρομή συμπληρώνουν οι νέες τεχνολογίες, οι διαδραστικές εφαρμογές και οι 3D προβολές, σε συνδυασμό με ιστορικά τεκμήρια, σχεδιαστικές αναπαραστάσεις του μηχανολογικού εξοπλισμού και πλούσιο οπτικοακουστικό υλικό. Αξίζει να σημειωθεί ότι το μουσείο συνιστά πλέον οργανικό κομμάτι της πόλης έχοντας ανοίξει τις πόρτες του στο κοινό με πληθώρα ετερόκλητων εκδηλώσεων και δράσεων εκπαιδευτικού αλλά και ψυχαγωγικού χαρακτήρα, απευθυνόμενο σε μία διερευνημένη γκάμα κοινού. Ενδεικτικά θα αναφέρουμε την οργάνωση και διεξαγωγή περιοδικών εκθέσεων, θεατρικών παραστάσεων για μεγάλους και παιδιά, hackathons (ο όρος αποδίδεται στα ελληνικά περιφραστικά ως διαγωνισμός καινοτομίας), sleepovers (ο όρος αποδίδεται στα ελληνικά μονολεκτικά ως διανυκτέρευση) και διαδραστικές ξεναγήσεις. Το Βιομηχανικό Μουσείο Φωταερίου έχοντας ως προτεραιότητα τη δημιουργική μάθηση μικρών και μεγάλων, διοργανώνει, όλο το χρόνο, μια σειρά πρωτότυπων εκπαιδευτικών προγραμμάτων και θεματικών εργαστηρίων.



Εικόνα 8.70: Τεχνόπολη Δήμου Αθηναίων (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)



Εικόνα 8.71: Εργοστάσιο εμαγιέ και μεταλλουργίας της Κέας (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)

Η έρευνά μας θα ολοκληρωθεί με την περίπτωση ενός πρώην εργοστασιακού συγκροτήματος που έχει πλήρως εγκαταλειφθεί και εντοπίζεται γεωγραφικά στο νησί της Κέας. Το εργοστάσιο εμαγιέ και μεταλλουργίας στην Κέα κρύβει μέσα στους φθαρμένους τοίχους του πολλές ιστορίες, φανερώνοντας μία μακρά πορεία ετών κατά την διάρκεια της οποίας ο ανθρώπινος παράγοντας μεγαλούργησε πάντοτε με βάση τα δεδομένα και τα ζητούμενα της υπό εξέταση χρονικής περιόδου (Εικόνα 8.8). Ιδρυτής του εργοστασίου υπήρξε ο Ιωάννης Γλεούδης-Πατέστας. Το έτος 1925 με συνέταιρους τους καπνέμπορους και εισαγωγείς οικιακών συσκευών εμαγιέ από την Τσεχοσλοβακία αδελφούς Παπαδάτους και τον Τσέχο τεχνικό S. Wachti της εταιρίας παραγωγής οικιακών συσκευών εμαγιέ του Budweiss, ιδρύουν την Ελληνική Εταιρία Εμαγιέ με χαρακτηριστικό σήμα το άστρο. Με την επίβλεψη του αρχιτέκτονα Αχιλλέα Καρρά ξεκίνησε το χτίσιμο του εργοστασίου συνολικής έκτασης 8 στρεμμάτων στον κάμπο Κορησσίας της Κέας. Το εργοστάσιο απαρτιζόταν από εννέα τμήματα: μηχανουργείο, μηχανοστάσιο παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος, τμήμα καθαρισμού λαμαρίνας προς επισφάλτωση με οξέα, τμήμα συγκόλλησης χερουλιών, βαφής και στεγνώματος, εργαστήριο κατασκευής σμάλτου, μεγάλες αποθήκες εμπορευμάτων, ξυλουργείο για την κατασκευή ξύλινων προτύπων προς χύτευση μαυτεμένων καλουπιών, τσιμινιέρα και φυσικά τα γραφεία της διοίκησης. Το έτος 1928 ξεκινά και επίσημα πλέον η παραγωγική φάση του εργοστασίου. Ξεπερνώντας κάθε πρόβλεψη, κατά τον πρώτο κιόλας χρόνο λειτουργίας του το εργοστάσιο φτάνει να παράγει έως και 150.000 κιλά σμαλτωμένων ειδών (Ανδρέου, n.d.). Η φρενήρης ανοδική πορεία διακόπηκε βιαίως καθώς το δεύτερο χρόνο η παραγωγική δυναμική του εργοστασίου έπεσε κατακόρυφα φτάνοντας στα 17.650 κιλά. Ως συνέπεια αυτού το έτος 1930 το εργοστάσιο όντας χρεωκοπημένο, έκλεισε. Η ιστορία ξαναγράφεται για το εργοστάσιο όταν αυτό αλλάζει χέρια και περνάει στην ιδιοκτησία του Συριανού τραπεζίτη Εμμανουήλ Τσιροπίνα. Η κατάσταση θα μεταβληθεί και πάλι αφού πλέον το ακίνητο βρίσκεται υποθηκωμένο στην Εθνική Τράπεζα, η οποία και πρόκειται να το νοικιάσει στον Αθανάσιο Κώστα προκειμένου να τεθούν ξανά σε λειτουργία οι μηχανές και να ξεκινήσει εκ νέου η

παραγωγή. Το 1933 ο Αθανάσιος Κώστας ανοίγει το εργοστάσιο εμαγιέ και μεταλλουργίας της Κέας με νέο και ικανότατο επιτελείο. Η παραγωγή σημειώνει υψηλά νούμερα καλύπτοντας από νωρίς τις εγχώριες ανάγκες, αφήνοντας περιθώριο για την δυνατότητα εξαγωγών στα Βαλκάνια, Τουρκία, Μέση Ανατολή και Αίγυπτο. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι πρώτες ύλες που απαιτούνταν για την κατασκευή των εμπορευμάτων κατέφταναν από τον Πειραιά. Σε αυτό ακριβώς το σημείο αξίζει να επισημανθεί ακόμα πιο εμφατικά η σύνδεση του εργοστασίου της Κέας με την πόλη του Πειραιά. Στις προαναφερθείσες περιπτώσεις επανάχρησης πρώην βιομηχανικών χώρων είχαμε να κάνουμε κυρίως με ομοιότητες που εντοπίζαμε ως προς το νέο καθεστώς λειτουργίας σε σχέση με το καθαυτό αντικείμενο έρευνας της ΜΔ, τις γκαλερί επί της οδού Πολυδεύκους. Πατώντας επί αυτών των κοινών σημείων αναφοράς κρίνουμε ως δημιουργική την ιδέα της δυνητικής κατασκευής επιμέρους εφαρμογών-οδηγών για την ενίσχυση της πολιτιστικής εμπειρίας στους χώρους αυτούς (Δημόσιο Καπνεργοστάσιο, Εθνικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης, ΔΕΗ Ατμοηλεκτρικός Σταθμός Νέου Φαλήρου, Κλωστοϋφαντουργία Ελ. Δ. Μουζάκης, Τεχνόπολη Δήμου Αθηναίων) πάντοτε στο ήδη υπάρχον και διαμορφωμένο πρότυπο της εφαρμογής POLLUX. Στην περίπτωση του εργοστασίου εμαγιέ και μεταλλουργίας της Κέας τα δεδομένα αλλάζουν. Η ιστορική σύνδεση αυτού με την πόλη του Πειραιά και μάλιστα τα χρονικά διάστημα κατά την διάρκεια του οποίου επικάθεται και το βάρος της έρευνας μας για την συνοικία του Αγίου Διονυσίου (από την Μικρασιατική Καταστροφή και εφεξής) φέρνει στο προσκήνιο το ζήτημα όχι της δημιουργίας μιας ακόμα εφαρμογής στα πρότυπα της POLLUX, αλλά της προσθήκης του εργοστασίου εμαγιέ υπό μορφή ενός ακόμα εν Ελλάδι κόμβου Βιομηχανικής Κληρονομιάς. Υπό αυτό το συλλογιστικό πρίσμα γεννιέται σχεδόν αυθόρμητα η πιθανότητα μελλοντικής δημιουργίας ενός ψηφιακού χάρτη που θα «ενώνει» ποικίλους πρώην βιομηχανικούς χώρους εντός της ελληνικής επικράτειας με την βοήθεια αφηγημάτων που θα στηρίζονται σε πραγματικά ιστορικά στοιχεία και μαρτυρίες.

8.4: Διαμόρφωση ψηφιακού χάρτη με στόχο την πληρέστερη ανάδειξη της Βιομηχανικής Κληρονομιάς της Ελλάδας

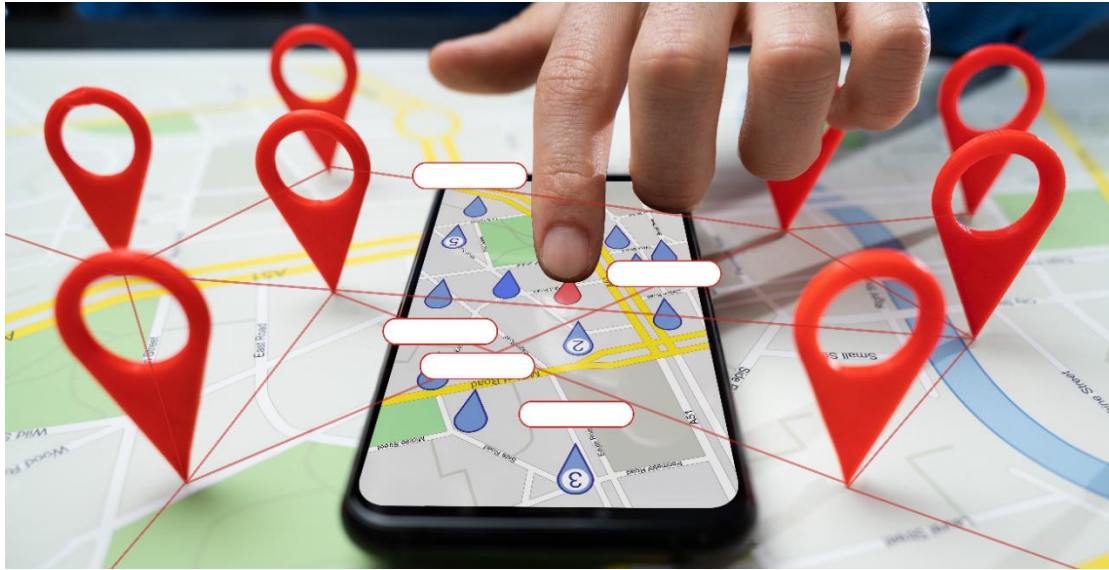
Η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από μεγάλο πλούτο υλικών και άυλων καταλοίπων συναφών με την βιομηχανική και εμπορική παράδοση του παρελθόντος. Ο πλούτος αυτός απαντάται σε διαφορετικά χωρικά συγκείμενα και ενέχει κατά περίπτωση τα δικά του μοναδικά χαρακτηριστικά. Πολύ συχνά ωστόσο όταν ένα περιβάλλον πολιτιστικού και ιστορικού ενδιαφέροντος βρίσκεται αρκετά μακριά από τον δικό μας τόπο διαμονής, είναι πιθανό έως και βέβαιο τις περισσότερες φορές ότι δεν θα προβούμε εύκολα τουλάχιστον στην οργάνωση μιας εκδρομής με απώτερο στόχο την επίσκεψη αυτού. Το κενό που δημιουργείται μεταξύ του απομακρυσμένου φυσικού χώρου και του επισκέπτη έρχεται να το καλύψουν οι Νέες Τεχνολογίες, με τρόπους που ευνοούν και προωθούν την ανακαλυπτικότητα και τη μάθηση μέσω αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον διεπαφής. Λαμβάνοντας υπόψιν όλα τα παραδείγματα που αναφέρθηκαν στο αμέσως προηγούμενο υποκεφάλαιο, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι θα μπορούσε στο μέλλον να δημιουργηθεί φυσικά κατόπιν εκτεταμένης έρευνας (κυρίως επιτόπιας) ένας συλλογικός ψηφιακός χάρτης, ο οποίος όντας οργανικά ενταγμένος σε μία εφαρμογή-οδηγό για έξυπνα κινητά τηλέφωνα θα «συνδέει» ποικίλους πρώην βιομηχανικούς χώρους εντός της ελληνικής επικράτειας με την βοήθεια διαδραστικών αφηγημάτων που θα στηρίζονται σε πραγματικές μαρτυρίες και ιστορικά στοιχεία δοσμένα υπό ένα πρίσμα ενισχυμένο και υποβοηθούμενο από την αξιοποίηση των σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων (Εικόνα 8.10). Σε πρώτη φάση είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι ένα τέτοιο εγχείρημα εκτός από σύνθετο αποβαίνει και ιδιαίτερος απαιτητικό ιδίως σε ό,τι αφορά το ανθρώπινο δυναμικό που καλείται να οργανώσει και να εκπονήσει μέχρι τέλους τόσο το ερευνητικό σκέλος όσο και μετέπειτα το αντίστοιχο κατασκευαστικό. Η ομάδα θα πρέπει να απαρτίζεται ιδανικά από άτομα με ετερόκλητο μορφωτικό υπόβαθρο ούτως ώστε να υπάρχει σαφή ποικιλία ως προς την αισθητική και φιλοσοφία που περιπρέχει τόσο το γενικότερο περιβάλλον εργασίας και συνεργασίας, όσο και την ταυτότητα του παραγόμενου ψηφιακού πολιτιστικού προϊόντος από τα πρώτα κιόλας στάδια δημιουργίας μέχρι την τελική παράδοση αυτού στο κοινό. Οι διαφορετικοί χωρικοί κόμβοι που θα επιλεγούν ανά την επικράτεια οφείλουν να συνδέονται μεταξύ τους μέσω ενός συλλογικού αφηγήματος που θέτει στο επίκεντρο την φυσιογνωμία του ατόμου. Επιθυμία μας συνιστά η εσκεμμένη έμφαση προς τα άυλα κατάλοιπα της Βιομηχανικής Κληρονομιάς, όπως αυτά μπορούν να ανασυρθούν είτε μέσω μαρτυριών (προφορικό υλικό), είτε μέσω μελέτης και ανάλυσης των υλικών ευρημάτων (κτίρια, μηχανές). Δεν έχει καμία αξία η απλή καταγραφή της αρχιτεκτονικής μορφής ενός εγκαταλελειμμένου εργοστασιακού συγκροτήματος ή μιας πρώην εμπορικής αποθήκης, αν παράλληλα δεν γίνει αναφορά στο

υποβόσκον αφήγημα, στις ιστορίες δηλαδή που διαμορφώθηκαν μέσα στα χρόνια από την καθημερινή εργασία των ανθρώπων που κάποτε έδρασαν εντός τους. Θεωρούμε λοιπόν, μιας και όλα ξεκίνησαν από τον Πειραιά και πιο συγκεκριμένα την συνοικία του Αγίου Διονυσίου, ότι ως χωρικό σημείο αναφοράς του συνολικού αφηγήματος θα οριστεί το λιμάνι του Πειραιά και ως χρονικό αντίστοιχα το διάστημα από το ξέσπασμα της Μικρασιατικής Καταστροφής (έτος 1922) μέχρι και τα μέσα περίπου του αιώνα (1950).



Εικόνα 8.72: Mockup εφαρμογής με προσθήκη ψηφιακού χάρτη (Πηγή: Canva Pro 2024)

Μας ενδιαφέρει ιδιαίτερος να εξετάσουμε πώς μεταβλήθηκε το βιομηχανικό και εμπορικό προφίλ της Ελλάδας και των επιμέρους περιοχών αυτής (πόλεις, κωμοπόλεις, νησιά, χωριά) τα κρίσιμα εκείνα χρόνια, όπου η αθρόα εισροή προσφύγων αναδιαμόρφωσε άρδην των γεωπολιτικό χάρτη θέτοντας νέα δεδομένα και ζητούμενα ευνοώντας τον επαναπροσδιορισμό του κοινωνικοπολιτικού status quo. Η Βιομηχανική Κληρονομιά μιας χώρας είναι άμεσα συναρτώμενη με ιστορικά και κοινωνικά γεγονότα. Αυτή η σύνδεση μπορεί να λογιστεί ως ο αριθμητής ενός κλάσματος που φέρει πάντοτε ως παρονομαστή του τον άνθρωπο. Βασιζόμενοι στο πρότυπο της ήδη υπάρχουσας εφαρμογής POLLUX είμαστε σε θέση να «αντιγράψουμε» ορισμένα χρήσιμα χαρακτηριστικά αυτής και να χτίσουμε ένα νέο ψηφιακό προϊόν το οποίο θα μπορεί να είναι συμβατό και με το Λειτουργικό Σύστημα iOS. Η λεπτομέρεια αυτή αποβαίνει άκρως σημαντική καθώς μέχρι πρότινος η εφαρμογή POLLUX απευθύνεται μόνον σε Λειτουργικό Σύστημα Android. Συνεπώς, εάν θέλαμε στο μέλλον να κατασκευάσουμε μία νέα, ενισχυμένη εφαρμογή για έξυπνα κινητά τηλέφωνα θα έπρεπε να φροντίσουμε από τα πρώτα κιόλας βήματα να εντάξουμε στην ομάδα μας τους κατάλληλους τεχνίτες (app developers) με την βοήθεια των οποίων θα καταλήγαμε στην επιλογή του βέλτιστου λειτουργικά και δομικά προγράμματος προκειμένου να κατασκευάσουμε την εφαρμογή μας. Αξίζει να επισημανθεί ότι η εφαρμογή POLLUX συνιστά ένα πρώτο αξιόπιστο δείγμα ενός συγκεκριμένου μοντέλου ψηφιακού οδηγού στέπης που έχει σαφείς προοπτικές αναπαραγωγής, εξέλιξης και αναβάθμισης σε βαθμό τέτοιο που να μπορεί να μας «δώσει» εν τέλει ένα εντελώς νέο προϊόν. Το νέο αυτό προϊόν πρόκειται να εμφανίζει ορισμένες ομοιότητες με τον προκάτοχό του (εφαρμογή POLLUX) κυρίως σε σχέση με τον τρόπο προσέγγισης του προβαλλόμενου υλικού. Με λίγα λόγια και σε αυτήν την περίπτωση οι διάφοροι χωρικοί κόμβοι που θα εμφανίζονται ως σημεία ενδιαφέροντος στο χάρτη, θα συνοδεύονται από μία σειρά πληροφοριών ποικίλης μορφής και φιλοσοφίας (Εικόνα 8.9). Ενδεικτικά θα αναφέρουμε ότι όπως και στη εφαρμογή POLLUX έτσι και στον νέο αυτό ψηφιακό οδηγό στέπης θέλουμε να συνδυάσουμε την παρουσία τρισδιάστατων μοντέλων (με τα οποία ο χρήστης θα αλληλεπιδρά) με αυτή σύντομων κειμένων, φωτογραφικού υλικού και φυσικά ηχητικών αρχείων (μαρτυρίες και συνεντεύξεις με πρόσωπα που γνωρίζουν από πρώτο χέρι την ιστορία των χώρων που παρουσιάζονται). Η ενσωμάτωση των βασικών αρχών της Επαυξημένης Πραγματικότητας συνιστά την τομή στο προϊόν που προτείνουμε να κατασκευαστεί. Την ίδια στιγμή που ο χρήστης επεξεργάζεται ένα τρισδιάστατο μοντέλο ενός πρώην βιομηχανικού κτιρίου του περασμένου αιώνα, είναι παράλληλα σε θέση να ακούσει την μαρτυρία ενός σημερινού απογόνου οικογένειας πάλαι ποτέ εργαζόμενου στην εν λόγω βιομηχανική μονάδα. Απώτερος στόχος μας είναι να προσεγγιστεί ολιστικά τα ζητήματα της διάσωσης και προστασίας της Βιομηχανικής Κληρονομιάς μέσω συγκρότησης ενός ψηφιακού αποθετηρίου που θα συνδυάζει το φυσικό με το εικονικό (Pillai, 2022).



Εικόνα 8.73: Σύνδεση χωρικών κόμβων μέσω αφηγημάτων (Πηγή: Canva Pro 2024)

8.5: Συμπεράσματα

Το όγδοο κεφάλαιο της ΜΔ αναφέρεται στις προοπτικές που παρουσιάζει το ψηφιακό πολιτιστικό προϊόν το οποίο κατασκευάσαμε με απώτερο στόχο την ανάδειξη τμήματος της Βιομηχανικής Κληρονομιάς του Πειραιά μέσω παρουσίασης της ιστορίας και της δομής των τριών γκαλερί σύγχρονης τέχνης που εντοπίζονται επί της οδού Πολυδεύκου. Σε μία πρώτη φάση διερευνήσαμε τις δυνατότητες που μας προσφέρουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης με στόχο την αύξηση της ορατότητας του όλου εγχειρήματος και την προσέλκυση μιας ευρείας γκάμας κοινού μέσω αλληλεπίδρασης με ένα ψηφιακό περιεχόμενο εύληπτο, προσίτο και ευχάριστο. Ως ενδεικνυόμενες πλατφόρμες αναδείχθηκαν αυτές του Instagram και του Facebook. Πέραν των επιμέρους εργαλείων που προσφέρουν, οι πλατφόρμες αυτές δημιουργούν πρόσφορο έδαφος και για συνεργασίες με έτερους φορείς και ψηφιακές οντότητες. Ενδεικτικά αναφέρθηκαν ορισμένα παραδείγματα ψηφιακών δράσεων σε συνεργασία (δυναμικά) με την ομάδα ΒΙ.Δ.Α. και με το Lab Piree, έχοντας πάντοτε ως σημεία αναφοράς το μεράκι για την διάσωση και την προστασία της Βιομηχανικής Κληρονομιάς. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ευρύτερη έννοια της Βιομηχανικής Κληρονομιάς περιλαμβάνει πολλά επιμέρους κομμάτια εξίσου σημαντικά. Ενδεικτικά θα αναφέρουμε ότι πέραν των υλικών καταλοίπων (εγκαταστάσεις, κτίρια, μηχανήματα, εργαλεία, αρχεία), περιλαμβάνονται και τα άυλα ίχνη που περιέχονται στην τεχνογνωσία, στις ανθρώπινες αναμνήσεις και στα ήθη που χαρακτήριζαν την καθημερινή ζωή και εργασία μιας άλλης περιόδου διαμορφώνοντας σταδιακά την συλλογική ταυτότητα και μνήμη ενός ολόκληρου έθνους. Όλα τα παραπάνω στοιχεία δύνανται να απαντηθούν και σε άλλα παραδείγματα πρώην βιομηχανικών χώρων και περιβαλλόντων. Στο πλαίσιο διεξαγωγής μιας εκτεταμένης έρευνας καταγράψαμε ορισμένα παραδείγματα, σε μία προσπάθεια διεύρυνσης της υιοθέτησης και εφαρμογής του προτύπου (εφαρμογή POLLUX) που συγκροτήθηκε για τις γκαλερί της οδού Πολυδεύκου. Ως απόρροια αυτής της έρευνας προέκυψε η ιδέα της μελλοντικής δημιουργίας ενός ψηφιακού χάρτη, ο οποίος οργανικά ενταγμένος σε μία εφαρμογή-οδηγό για έξυπνα κινητά τηλέφωνα θα «συνδέει» ποικίλους πρώην βιομηχανικούς χώρους εντός της ελληνικής επικράτειας με τη βοήθεια διαδραστικών αφηγημάτων που θα στηρίζονται σε πραγματικά ιστορικά στοιχεία δοσμένα υπό ένα πρίσμα ενισχυμένο και υποβοηθούμενο από την συνεισφορά των Νέων Τεχνολογιών.

8.6: Βιβλιογραφία

Βιβλία με έναν συγγραφέα:

Pillai, J. (2022). *Cultural Mapping: A Guide to Understanding Place, Community and Continuity (: Revised and Updated)*. Strategic Information and Research Development Centre.

Κεφάλαια σε βιβλίο:

Peter, M. K., & Dalla Vecchia, M. (2021). The digital marketing toolkit: a literature review for the identification of digital marketing channels and platforms. *New trends in business information systems and technology: Digital innovation and digital business transformation*, 251-265.

Άρθρα σε περιοδικό:

Hazzam, J. (2022). The moderating role of age on social media marketing activities and customer brand engagement on Instagram social network. *Young Consumers*, 23(2), 197-212.

Jamil, K., Dunnan, L., Gul, R. F., Gillani, S. H. M., & Awan, F. H. (2022). Role of social media marketing activities in influencing customer intentions: a perspective of a new emerging era. *Frontiers in Psychology*, 12, 808525.

Kale, S. S., Borlikar, R. R., & Lama, R. (2023). Instagram as a Marketing Tool for Smart Tourism Businesses: An Analysis. *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering*, 11(9s), 581-590.

Liang, X., Lu, Y., & Martin, J. (2021). A review of the role of social media for the cultural heritage sustainability. *Sustainability*, 13(3), 1055.

Maitri, W. S., Suherlan, S., Prakosos, R. D. Y., Subagja, A. D., & Ausat, A. M. A. (2023). Recent trends in social media marketing strategy. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 842-850.

Paulauskas, L., Paulauskas, A., Blažauskas, T., Damaševičius, R., & Maskeliūnas, R. (2023). Reconstruction of industrial and historical heritage for cultural enrichment using virtual and augmented reality. *Technologies*, 11(2), 36.

Rahayuningrat, P. S., Ardiani, G. T., Alisa, J., Sugiarti, R., & Taufik, N. (2024). The effectiveness of Instagram Advertising for Digital Marketing Strategy: Systematic Literature Review. *International Journal of Tourism and Hospitality in Asia Pasific (IJTHAP)*, 7(1), 1-13.

Rosário, A. T., & Dias, J. C. (2023). Marketing strategies on social media platforms. *International Journal of E-Business Research (IJEER)*, 19(1), 1-25.

Russo, A. (2011). Transformations in cultural communication: Social media, cultural exchange, and creative connections. *Curator: the museum journal*, 54(3), 327-346.

Thomas, S., & Verma, S. (2023). Effectiveness of social media marketing: a comparative study of Facebook & Instagram. *EPRA International Journal of Economics, Business and Management Studies (EBMS)*, 10(3), 22-27.

Τσακαρέλου, Ι. (2023, Φεβρουάριος 17). Χώροι σε επανάχρηση: η αρχιτεκτονική επανασυστήνεται, η τέχνη αυτοπροσδιορίζεται, το αστικό τοπίο εμπλουτίζεται. *MAXMAG*. <https://www.maxmag.gr/politismos/mousia/choroi-se-epanachrisi-i-architektoniki-epanasystinetai-i-techni-aytoprosdiorizetai-to-astiko-topio-employtizetai/>

Πηγές από ιστότοπο:

The FAQ Team. (2023, Αύγουστος 24). «Το Φαινόμενο της Πεταλούδας» η έκθεση που υφαίνει ένα δεσμό μεταξύ Τέχνης και Επιχειρείν. OLFAQ. <https://olafaq.gr/culture/art/to-fainomeno-tis-petaloydas/>

TheToc Team. (2021, Ιούνιος 8). Το παλιό Καπνεργοστάσιο στη Λένορμαν έγινε ένας σύγχρονος χώρος πολιτισμού της Αθήνας - Η πρώτη έκθεση. THETOC. <https://www.thetoc.gr/politismos/article/to-palio-kapnergostasio-sti-lenorman-egine-enas-sugchronos-xoros-politismou-tis-athinas---i-proti-ekthesi-eikones/>

- Ανδρέου, Μ. (n.d.). *Το εργοστάσιο Εμαγιέ και μεταλλουργίας της ΚΕΑΣ*. Redstar. https://www.redstar.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=5302:to-ergostasio-emagie-kai-metallourgias-tis-keas&catid=188&lang=el&Itemid=489
- Γελασάκης, Μ. (2020, Νοέμβριος 8). *Αποκλειστικό: Μέσα στο έρημο εργοστάσιο της ΔΕΗ στο Φάληρο*. Lifo. <https://www.lifo.gr/now/greece/apokleistiko-mesa-sto-erimo-ergostasio-tis-dei-sto-faliro>
- Γελασάκης, Μ. (2021, Νοέμβριος 14). *Μέσα στα παλιά μηχανουργεία του Πειραιά*. Lifo. <https://www.lifo.gr/tropos-zois/urban/mesa-sta-palia-mihanourgeia-toy-peiraia>
- Γκομούζα, Ι. (2022, Δεκέμβριος 16). *Είδαμε την έκθεση «This Current Between Us» στον ΑΗΣ της ΔΕΗ στο Νέο Φάληρο*. Athens Voice. <https://www.athensvoice.gr/politismos/eikastika/782732/eidame-tin-ekthesi-this-current-between-us-ston-ais-tis-dei-sto-neo-faliro/>
- Δήμος Αθηναίων. (n.d.). *Τεχνόπολη Δήμου Αθηναίων. Κάθε μέρα Τεχνόπολη, για όλους*. City of Athens. <https://www.cityofathens.gr/who/technopolis-dimoy-athinaion/>
- Θωμά, Ι. (2023, Ιανουάριος 19). *Το παλιό εργοστάσιο της ΔΕΗ φιλοξενεί την πιο συναρπαστική έκθεση της σεζόν*. Fortune Greece. <https://www.fortunegreece.com/article/to-palio-ergostasio-tis-dei-filoxenei-tin-pio-sinarpastiki-ekthesi-tis-sezon/>