



Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές
Τεχνολογίες»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Η επίδραση της Εικονικής Πραγματικότητας στον μεσιτικό κλάδο: μελέτη περίπτωσης για την ελληνική μεσιτεία. The effects of Virtual Reality on the real estate industry: a case study of greek real estate.
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Παναγιώτης Κανελλόπουλος
Πατρώνυμο	Θεόδωρος
Αριθμός Μητρώου	ΨΠΟΛ/ 21019
Επιβλέπων	Δρ. Εμμανουήλ Σκόνδρας, Διδάσκων ΠΜΣ

Ημερομηνία Παράδοσης **Ιούλιος 2023**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Δρ. Εμμανουήλ Σκόνδρας
Διδάσκων ΠΜΣ

Δημήτριος Βέργαδος
Καθηγητής

Άγγελος Μιχάλας
Καθηγητής

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	σελ.4
1. Εισαγωγή.....	σελ.5
2. Στοχοθεσία, μεθοδολογία, δομή.....	σελ.5
2.1 Στοχοθεσία.....	σελ.5
2.2 Μεθοδολογία.....	σελ.6
2.3 Δομή.....	σελ.7
3. Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	σελ.9
3.1 Συναφείς έρευνες.....	σελ.9
3.2 Συναφείς μεθοδολογίες.....	σελ.12
3.3 Ερευνητικό έλλειμα.....	σελ.14
4. Θεωρητικό υπόβαθρο.....	σελ.15
4.1 Ιστορική αναδρομή της Εικονικής Πραγματικότητας.....	σελ.15
4.2 Οριοθέτηση της έννοιας της Εικονικής Πραγματικότητας.....	σελ.20
4.3 Γενικές εφαρμογές της Εικονικής Πραγματικότητας.....	σελ.23
4.4 Ειδικές εφαρμογές της Εικονικής Πραγματικότητας στη μεσιτεία.....	σελ.27
5. Πειραματική παρέμβαση σε δείγμα ατόμων.....	σελ.32
5.1 Περιγραφή υλικού Εικονικής Πραγματικότητας.....	σελ.32
5.2 Περιγραφή δοθέντος ερωτηματολογίου.....	σελ.40
6. Ανάλυση πειραματικών αποτελεσμάτων.....	σελ.44
6.1 Ανάλυση γενικών αποτελεσμάτων.....	σελ.44
6.2 Ανάλυση ειδικών αποτελεσμάτων.....	σελ.45
7. Συμπεράσματα.....	σελ.57
Βιβλιογραφία.....	σελ.64

Abstract

The specific thesis concerns the investigation of the effects of the application of Virtual Reality in the Greek real estate sector to optimize the presentation of real estate properties. The positive and negative dimension of enriched real estate sector in Greece with virtual tools is approached. These are already used at an international level for the formation of spatial representation, in which the interested person can be immersed, that is through a tool that creates a misleading impression of viewing, similar to the realistic visit to the physical space. For familiarization with the topic, the corresponding background of the conceptual approach to Virtual Reality, as well as its general and specific applications, is provided. This point constitutes acquaintance with both the term and the function so as not to be confused with other related fields of spatial representation. In order to approach the advantages and disadvantages of virtual spatial interaction, the method of drawing conclusions from experiments in a statistical sample is used. That is the exposure of individuals to a visual and kinetic stimulus of a virtual tour to a property for a short period of time through equipment. Afterward, questionnaires are distributed to the statistical units to examine critical responses regarding satisfaction or dissatisfaction with the experience. The results are recorded and analyzed to present a percentage impression of the implementation of the virtual tour by a real estate agent within the virtual property. The above findings will be related to the theoretical background, in order to elucidate the acquired and the concerns of this method to understand its imprint in greek real estate sector. Finally, optimization proposals will be recorded with the aim of providing a thorough proposal for its use to greek real estate agents and their clients.

Περίληψη

Η εν λόγω διπλωματική εργασία αφορά στη διερεύνηση των επιπτώσεων της εργαλειοποίησης της Εικονικής Πραγματικότητας στην ελληνική μεσιτεία για βελτιστοποίηση του τρόπου παρουσίασης ακινήτων. Προσεγγίζεται η θετική και η αρνητική διάσταση της εμπλουτισμένης μεσιτείας στην Ελλάδα από εικονικά εργαλεία. Αυτά χρησιμοποιούνται ήδη σε διεθνές επίπεδο για τη διαμόρφωση χωρικών αποτυπώσεων, εντός των οποίων ο ενδιαφερόμενος δύναται να εμβυθιστεί, δηλαδή μέσω ειδικού εξοπλισμού να δημιουργηθεί μια παραπλανητική εντύπωση θέασης, όμοιας με τη ρεαλιστική επίσκεψη, επί του φυσικού χώρου. Για την εξοικείωση με τη θεματική, παρατίθεται το αντίστοιχο υπόβαθρο εννοιολογικής προσέγγισης της Εικονικής Πραγματικότητας, καθώς και γενικών και ειδικών εφαρμογών της. Αυτό το σημείο αποτελεί τη γνωριμία τόσο με τον όρο, όσο και τη λειτουργία της ώστε να μην δημιουργείται σύγχυση με έτερα συναφή πεδία χωρικής απεικόνισης. Για την προσέγγιση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων της εικονικής χωρικής αλληλεπίδρασης, χρησιμοποιείται ως μέθοδος η εξαγωγή συμπερασμάτων από πείραμα σε στατιστικό δείγμα. Δηλαδή την έκθεση ατόμων σε οπτικό και κινητικό ερέθισμα εικονικής περιήγησης σε ακίνητο για σύντομο διάστημα μέσω εξοπλισμού. Εν συνεχεία, στις στατιστικές μονάδες διαμοιράζονται ερωτηματολόγια για την εξέταση κρίσιμων απαντήσεων σχετικά με την αρέσκεια ή τη δυσαρέσκεια περί του βιώματος. Τα αποτελέσματα καταγράφονται και αναλύονται, ώστε να παρουσιαστεί μια ποσοστιαία εντύπωση για την εφαρμογή της εικονικής ξενάγησης από έναν μεσίτη εντός του εικονικού ακινήτου. Τα παραπάνω ευρήματα θα συσχετιστούν με το θεωρητικό υπόβαθρο, ώστε να διαλευκανθούν τα κεκτημένα και οι προβληματισμοί της μεθόδου αυτής, για την κατανόηση του αποτυπώματος αυτής στην ελληνική μεσιτεία. Τέλος, θα καταγραφούν προτάσεις βελτιστοποίησης με στόχο την απόδοση μιας εμπειριστατωμένης πρότασης χρήσης της προς τους Έλληνες μεσίτες και τους πελάτες αυτών.

1. Εισαγωγή

Το θέμα της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας εντάσσεται στην ευρύτερη γνωστική περιοχή του ψηφιακού μετασχηματισμού των παραδοσιακών μεθόδων προς αποπεράτωση επαγγελματικών καθηκόντων. Πιο συγκεκριμένα η εργασία αυτή αφορά στην προσάρτηση της Εικονικής Πραγματικότητας ως ψηφιακό εφόδιο των επαγγελματιών της ελληνικής μεσιτείας με απώτερη στόχευση την βελτιστοποίηση της δραστηριότητάς τους, που συνοδεύεται μεταξύ άλλων και από μεγιστοποίηση του κέρδους τους. Ειδικότερα στις επόμενες σελίδες θα παρατεθεί διερεύνηση της εμπειρίας εμπυθίσεως, εντός μιας εικονικής διαστάσεως ενός ακινήτου σε ικανό δείγμα στατιστικών μονάδων.

Μέχρι πριν λίγα χρόνια ο συμβατικός τρόπος παρουσίασης μιας χωρικής οντότητας (κτήριο, κτηριακό σύνολο, οικόπεδο κλπ.) προς διάθεση (πώληση, ενοικίαση κλπ.) περιλάμβανε μια δομημένη στρατηγική κοινοποίησης του απαιτούμενου φωτογραφικού υλικού, ενίοτε και βιντεοακουστικού συνοδευόμενα από μια πληροφοριακή κατάσταση (έτος κατασκευής, εμβαδόν, στυλ κλπ.) και φυσικά εν συνεχεία του ιδιαίτερου ενδιαφέροντος από τον δυνητικό πελάτη πραγματοποιούνταν μια δια ζώσης επίσκεψη στον χώρο. Ωστόσο μεσοσύσης της ραγδαίας εξέλιξης της τεχνολογίας το προαναφερθέν μοντέλο εμπορικής προώθησης από πλευράς μεσιτών διανθίστηκε με την εφαρμοστέα εικονική ξενάγηση στον εκάστοτε χώρο, προσδίδοντας μια πιο δυναμική διάσταση σε αντιπαράβολή με την στατικότητα, μη διαδραστικότητα της θέασης φωτογραφιών ή βίντεο ενός χώρου σε έναν οποιοδήποτε ιστότοπο. Ο εξοικειωμένος με την άνω τεχνολογία μεσίτης δύναται πια να παρέχει μια πρώτη εικονική, εξ αποστάσεως επισκόπηση του χώρου στον ενδιαφερόμενο με ειδική βιντεοληψία και εξοπλισμό για την παρουσίαση, αλληλεπίδραση με αυτόν. Έτσι η επικοινωνία της χωρικής φυσιογνωμίας με πομπό τον μεσίτη και δέκτη τον πελάτη αποκτά έναν νέο άξονα ψηφιακότητας με αφενός προκύπτοντα οφέλη και αφετέρου παρακαλώσεις. Αυτά θα εξεταστούν στο πλαίσιο της ελληνικής μεσιτείας για λόγους εξυπηρέτησης των αναγκών της δια ζώσης προσέγγισης δυνητικών πελατών κατά την πειραματική παρέμβαση.

Η σημαντικότητα του εν λόγω θεματικού πυλώνα διαφαίνεται στο εγχείρημα διασαφήνισης των θετικών και αρνητικών απορροιών μιας σύγχρονης μεσιτικής μεθόδου, ώστε να καταστεί ευκρινές το τοπίο χρήσης της ή αποφυγής της από τους Έλληνες επαγγελματίες. Επομένως είναι έκδηλο πως η εργασία αυτή έχει μια υψηλή συμβουλευτική διάσταση, επί της παροχής ορισμένων βασικών κατευθυντήριων γραμμών στους δύο συνεργαζόμενους πόλους της μεσιτικής διαδικασίας (μεσίτης-πελάτης). Σε μια εποχή που αποτελεί φορέα σταδιακής ψηφιοποίησης είναι συνετό το εύρος δυνατοτήτων ή παθογενειών των νέων τεχνολογικών μεθόδων να οριοθετείται προς αποφυγή χειροτέρευσης, πάρα καλύτερευσης του υφιστάμενου καθεστώτος.

2. Στοχοθεσία, μεθοδολογία, δομή

2.1 Στοχοθεσία

Σε αυτό το σημείο, θα παρατεθεί η στοχοθεσία, η οποία διέπει την μελετητική προσέγγιση με την θεματική της συγκεκριμένης έρευνας, ώστε να καταστεί σαφής η τελική συνέπεια αποτελεσμάτων-συμπερασμάτων με τους αφετηριακούς κατευθυντήριους άξονες. Επιπροσθέτως θα παρατεθεί η επισήμανση της σημαντικότητας ενασχολήσεως με την εργαλειοποίηση της Εικονικής Πραγματικότητας στον ελληνικό μεσιτικό κλάδο, με στόχευση την δικαιολόγηση τριβής με το εν λόγω ζήτημα, ως μια ρηξικέλευθη, ψηφιακή μέθοδο, η οποία αξίζει καταγραφής, ανάλυσης και περαιτέρω προτάσεων βελτιστοποίησης.

Αναφορικά στον πρώτο άξονα (στοχοθεσία) υπογραμμίζεται η ανάγκη διαμόρφωσης μιας ολοκληρωμένης πρότασης προς τους επαγγελματίες της ελληνικής μεσιτείας, που αφορά στην

εικονική ξενάγηση πελατών σε αναπαραστάσεις υπαρχόντων (ή υπό κατασκευή) προς διάθεση (πώληση ή ενοικίαση) χώρων. Δηλαδή με το τέλος της προκείμενης εργασίας ο εκάστοτε μεσίτης θα είναι σε θέση να γνωρίζει το εύρος των διαθέσιμων δυνατοτήτων αυτής της μεθόδου, το εύρος των απειλητικών παθογενειών της και φυσικά θα του γνωστοποιηθεί ένας κατάλογος χρήσιμων προτάσεων για την βελτιστοποίησή της. Η τμηματικά προτρεπτική και αποτρεπτική διάσταση αυτή της εργασίας την καθιστά ένα πόνημα συμβουλευτικής φύσεως προς την υπό εξέταση επαγγελματική κοινότητα, ούτως ώστε το θεωρητικό υπόβαθρο να γεινιάσει με το πρακτικό με προκύπτοντα γνωστικά κέρδη (που από την ορθή χρήση μεταφράζονται και σε οικονομικά) εκ της εικονικής ξενάγησης των πελατών. Έτσι η συνέπεια προς την άνω στοχοθεσία είναι εξαιρετικά σημαντική αφού δημιουργεί μια νέα πείρα για τον συγκεκριμένο κλάδο -γεινιάζον τμήμα του κατασκευαστικού κλάδου- ο οποίος είναι καίριο να περιέλθει σε ένα νέο πεδίο σύγχρονης, καινοτόμας ψηφιακότητας καθώς η μη συμπόρευσή του με το ευρύτερο κλίμα εξέλιξης θα σημαίνει όχι μόνο την απόκλισή του από την πλήρη αποδοτικότητά του, αλλά και την σταδιακή παρακμή του. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός με την ενθουλάκωση καινοτόμων λειτουργιών στα συμβατικά μοντέλα επιχειρηματικότητας μέλλει να οδηγήσει στην συμβιωτική συνύπαρξη παλιάς και νέας πείρας, ως ένα ανθεκτικό κράμα παρελθοντικών και παροντικών μεθοδολογιών, το οποίο αξίζει να μελετηθεί και να οριοθετηθεί. Η μελέτη αυτή συντάσσεται με την γενικότερη ανασκόπηση τεχνολογιών αιχμής προ της χρήσης τους για την αποφυγή παθογενειών, οι οποίες θα αφήσουν ένα αποτύπωμα τεχνοφοβίας εντός του συλλογικού υποσυνείδητου. Εντός αυτής της έρευνας λοιπόν λανθάνουν έρευνες, πειραματική παρέμβαση, αξιολογήσεις αυτών για την καλύτερη ενός ψηφιακού μεσιτικού εργαλείου αιχμής, χωρίς την οργανική αφομοίωση του οποίου, ο προκείμενος κλάδος ενδέχεται να μην οδεύσει στην νομοτελειακή του εξελικτική πορεία.

2.2 Μεθοδολογία

Επί της συγκεκριμένης ενότητας θα κατανοηθεί η επιλεγμένη μεθοδολογία, που χρησιμοποιήθηκε για την ορθολογική εξαγωγή καίριας επιστημονικής συμπερασματολογίας. Αρχικά επιλέχθηκε η θεωρητική επισκόπηση της εφαρμογής της Εικονικής Πραγματικότητας στον μεσιτικό κλάδο, μέσω της παρουσίασης και ανάλυσης συναφών ερευνητικών πονημάτων, που αποσκοπούν να αποτυπώσουν το εύρος των πλεονεκτημάτων μα και των μειονεκτημάτων της. Έτσι στις επόμενες σελίδες θα γίνει κατανοητή η συλλογική εμπειρία με το ζήτημα σε υπέρ-κρατικό επίπεδο υλοποιήσεων. Αυτό το γενικό πρίσμα μέλλει να αποδώσει μια σημαντική κατανόηση των ελληνικών υλοποιήσεων ως μικρογραφία του διεθνούς επιπέδου στον άξονα μιας παραγωγικής (γενικό προς ειδικό) πορείας σκέψης.

Περαιτέρω στις επόμενες ενότητες εντοπίζεται ανάλυση διεξαγωγής πειραματικής διαδικασίας για την δόμηση ενός εμπειροκρατικού υποβάθρου του θέματος, το οποίο αργότερα θα συσχετιστεί με το θεωρητικό. Αυτή αφορά στην εμπειρία εμπυθίσεως ενός αντιπροσωπευτικού τμήματος στατιστικών μονάδων εντός μιας εικονικής διαστάσεως ενός ακινήτου, εν συνεχεία της οποίας διαμοιράστηκαν ερωτηματολόγια προς συλλογή δεδομένων. Η εν λόγω εικονική διάσταση του προς θέαση ακινήτου αποτελεί μια βιντεοκαταγραφή με κάμερα 360 μοιρών η οποία τέθηκε προς οπτική, κινητική αλληλεπίδραση μέσω του ειδικού εξοπλισμού μιας κοινής μάσκας VR -διαδεδομένη στο εμπόριο. Τα άτομα της πειραματικής διεργασίας είναι μέλη της ελληνικής κοινωνίας για τον λόγο της αποτελεσματικότερης προσέγγισής τους, αφού εκ των πραγμάτων η συγκεκριμένη διαδικασία είχε ως προαπαιτούμενο την δια ζώσης παρέμβαση λόγω της υλικής υπόστασης του εξοπλισμού.

Τα τιθέντα προς συμπλήρωση ερωτηματολόγια περιείχαν ένα πλήθος ερωτήσεων -μεταξύ των οποίων και ερωτήσεις κλίμακας Likert- για την διερεύνηση της αξιολόγησης αρέσκειας ή δυσαρέσκειας του προγενέστερου οπτικοκινητικού βιώματος. Κατόπιν οι απαντήσεις κατεγράφησαν, αναλύθηκαν και παρουσιάστηκαν σε ποσοστιαίες προσεγγίσεις γραφικών

απεικονίσεων προς ευκολότερη κατανόηση, με στόχευση την εξ αντανάκλασεως εξαγωγή συμπερασμάτων για τον ευρύτερο πληθυσμό στον οποίο το πειραματικό δείγμα υπάγεται.

Τέλος έπειτα της συσχέτισεως των πειραματικών αποτελεσμάτων και του θεωρητικού υποβάθρου, παρατέθηκαν συγκεκριμένες υπεύθυνες προτάσεις βελτιστοποιήσεως της διαδικασίας εικονικής ξεναγήσεως με στόχο την μεγιστοποίηση της απόλυτης εξυγιάνσεως ενός νέου ψηφιακού εργαλείου, το οποίο μέλλει να μετασχηματίσει το συμβατικό μοντέλο προωθητικής επικοινωνίας από πλευράς μεσιτών προς τους υποψήφιους πελάτες.

2.3 Δομή

Σε αυτήν την ενότητα παρουσιάζεται η δομή της εργασίας, ούτως ώστε να διαμορφωθεί το απαιτούμενο υπόβαθρο κατανόησης των μερών που την συγκροτούν, καθώς και της σημασίας τους. Παρακάτω τίθεται πέραν της δομής, επίσης το περιεχόμενο και η σημαντικότητα των επόμενων κεφαλαίων.

3 Βιβλιογραφική ανασκόπηση

3.1 Συναφείς έρευνες

Σε αυτό το υποκεφάλαιο παρουσιάζονται εν συνόψει αντιπροσωπευτικές δημοσιευμένες έρευνες, που αφορούν το κομμάτι της σύνδεσης του κατασκευαστικού-μεσιτικού κλάδου και της Εικονικής Πραγματικότητας. Παρατίθενται άρθρα τα οποία δύνανται να αποδώσουν μια ανασκόπηση, περί του τι έχει δημοσιευτεί επί του συγκεκριμένου ερευνητικού πλαισίου. Το ενδιαφέρον εστιάζει στα ερευνητικά υποδείγματα, καθώς επίσης και στα συμπεράσματα των άνω άρθρων. Με αυτή την πραγμάτευση επιχειρείται η σύνδεση της ειδικής θεματικής της εργασίας με το γενικό σώμα της επιστημονικής γνώσης στο οποίο αυτή υπάγεται, ώστε να καταστεί σαφές το ερευνητικό κενό που μέλλει να συμπληρωθεί. Πιο συγκεκριμένα θα γίνει κατανοητή η ανάγκη μιας εκ νέου διερεύνησης του εν λόγω πλαισίου αυτή την φορά στο στοχευμένο περιβάλλον της ελληνικής μεσιτείας, ως εγχώριο τμήμα του παγκόσμιου κλάδου επί του οποίου υπάρχει λίγη καταγεγραμμένη γνώση.

3.2 Συναφείς μεθοδολογίες

Στο επόμενο αυτό υποκεφάλαιο θα παρουσιαστούν επιγραμματικά αντιπροσωπευτικές δημοσιευμένες έρευνες που έχουν συναφείς μεθοδολογίες με την επιλεγμένη. Δηλαδή έρευνες που περιέχουν ως κεντρικό μεθοδολογικό εργαλείο -συλλογής και εξαγωγής συμπερασμάτων- την παρέμβαση σε στατιστικό δείγμα πληθυσμού ατόμων. Έτσι ο συγκεκριμένος πειραματικός τρόπος διεξαγωγής θα ενισχυθεί λόγω προγενέστερης και μάλιστα ποσοτικά σημαντικής χρήσης του. Περαιτέρω θα τεθεί μια πρώτη ματιά σε πειραματικά αποτελέσματα, ώστε να γίνει αντιληπτή η μετέπειτα σύγκλιση ή απόκλιση εκβάσεων από το νέο πείραμα.

3.3 Ερευνητικό έλλειμα

Στο τελευταίο υποκεφάλαιο θα παρατεθεί το υφιστάμενο ερευνητικό έλλειμα, το οποίο η εργασία αυτή επιχειρεί να καλύψει. Η ύπαρξη αυτού του ελλείματος δικαιολογεί το προκείμενο ερευνητικό πόνημα με βάση την δημιουργία ενός νέου θεωρητικού υποβάθρου για το περιβάλλον της ελληνικής μεσιτείας, για την οποία -σε σχέση με την εικονική εμπύθιση- δεν εντοπίζεται πολυπληθής βάση ερευνητικών πηγών.

4 Θεωρητικό υπόβαθρο

4.1 Ιστορική αναδρομή της Εικονικής Πραγματικότητας

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστεί η σταδιακή εξέλιξη των εφαρμογών Εικονικής Πραγματικότητας, στην πορεία της ιστορίας. Πιο συγκεκριμένα θα αναφερθούν σημαντικοί

σταθμοί της τεχνολογικής προόδου της σε διάφορα πλαίσια. Με αυτό τον τρόπο επιχειρείται η βαθμιαία κατανόηση της τρέχουσας ποιοτικής διάστασής της.

4.2 Οριοθέτηση της έννοιας της Εικονικής Πραγματικότητας

Στο συγκεκριμένο υποκεφάλαιο θα επιχειρηθεί η οριοθέτηση της έννοιας της Εικονικής Πραγματικότητας μετά της παρουσίασης ορισμών, που έχουν αποδοθεί κατά καιρούς στον όρο αυτό. Ο στόχος της συγκεκριμένης ενότητας είναι να δημιουργηθεί η απαραίτητη εξοικείωση με το υπό εξέταση γνωστικό πεδίο. Είναι ιδιαίτερος σημαντικό, συναφείς μεταξύ τους όροι να μην συσχετίζονται. Η ορθή οριοθέτηση της έννοιας αυτής μέλλει να ενδυναμώσει σημαντικά τον βαθμό αντιληπτικότητας του αναγνώστη με την εργασία αυτή και τους στόχους της.

4.3 Γενικές εφαρμογές της Εικονικής Πραγματικότητας

Σε αυτό το σημείο θα παρουσιαστεί το γενικό υπόβαθρο λειτουργίας της Εικονικής Πραγματικότητας σε πληθώρα υλοποιήσεων. Κατ' ουσίαν θα γίνει μια επισκόπηση στην ευρεία εκμετάλλευση της εμπειρίας εμβύθισης σε πολλαπλά πεδία, με την παράθεση πληροφοριών από δημοσιευμένα άρθρα, τα οποία δημιουργούν μια χρονική ροή κατανόησης της εξέλιξης της παραπάνω μεθόδου. Η γενική χρήση θα ενδυναμώσει την γνωστική εξοικείωση του αναγνώστη με τις παλαιές και σύγχρονες εφαρμογές της Εικονικής Πραγματικότητας, όπως επιπροσθέτως και με την διακριτή διαφοροποίηση της χρήσης της στον μεσιτικό κλάδο.

4.4 Ειδικές εφαρμογές της Εικονικής Πραγματικότητας στη μεσιτεία

Στην επόμενη ενότητα θα παρουσιαστεί ο ειδικός τρόπος λειτουργίας της Εικονικής Πραγματικότητας στον διεθνή μεσιτικό κλάδο με συγκεκριμένα απτά παραδείγματα. Σε αυτό το σημείο θα παρουσιαστούν και θα αναλυθούν πετυχημένα ή αποτυχημένα παραδείγματα χρήσης της εικονικής εμβύθισης εντός ενός ακινήτου, με σκοπό την διασαφήνιση της υφιστάμενης κατάστασης. Η τρέχουσα πραγματικότητα θα αποδώσει ένα πιο ευκρινές τοπίο για την μελλοντική κατάσταση εργαλειοποίησης αυτής. Περαιτέρω θα δημιουργηθεί το κατάλληλο έδαφος για την μετέπειτα επεξήγηση της φύσης της χρήσης της στο αφετηριακά ορισμένο ειδικό πλαίσιο συζήτησης, που αφορά την ελληνική μεσιτεία

5 Πειραματική παρέμβαση σε δείγμα ατόμων

5.1 Περιγραφή υλικού Εικονικής Πραγματικότητας

Στο προκείμενο υποκεφάλαιο θα οριοθετηθεί η φύση της πειραματικής διεξαγωγής με την υπογράμμιση της πειραματικής αλληλεπίδρασης και πιο συγκεκριμένα της υλικοτεχνικής υπόστασης του πειράματος με στόχευση την κατασκευή του ειδικού βίντεο-περιεχομένου και την διαδικασία προβολής του. Εδώ οικοδομείται ένα πλαίσιο εμπιστοσύνης με το αντικείμενο της πειραματικής αλληλεπίδρασης, ούτως ώστε τα μεταγενέστερα αποτελέσματα να θεωρούνται έγκριτα και ανθεκτικά επιστημονικώς.

5.2 Περιγραφή δοθέντος ερωτηματολογίου

Στην συγκεκριμένη ενότητα θα παρουσιαστεί το τιθέμενο ερωτηματολόγιο προς τις στατιστικές μονάδες. Πιο αναλυτικά θα επεξηγηθούν οι στοχεύσεις των ερωτήσεων, οι οποίες το συναποτελούν, ώστε να καταστεί σαφής η στρατηγική τοποθέτησής τους για εξαγωγή χρήσιμων πρωτογενών δεδομένων.

6 Ανάλυση πειραματικών αποτελεσμάτων

6.1 Ανάλυση γενικών αποτελεσμάτων

Σε αυτό το σημείο θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα, που αφορούν την πειραματική παρέμβαση, αλλά παρατηρήθηκαν πριν την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Αυτά αποτυπώνουν μια αδρή εντύπωση της πρωταρχικής αρέσκειας του δείγματος για την εικονική Η επίδραση της Εικονικής Πραγματικότητας στον μεσιτικό κλάδο: μελέτη περίπτωσης για την ελληνική μεσιτεία 8

αλληλεπίδραση, όπως και ορισμένα κοινά σημεία της συμπεριφοράς των μελών του, κατά την διάρκεια προβολής.

6.2 Ανάλυση ειδικών αποτελεσμάτων

Σε αυτό το σημείο θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα, που αφορούν την πειραματική παρέμβαση στο πλήθος στατιστικών μονάδων με γραπτά παράθεση και ανάλυση των απαντήσεών τους στα ερωτηματολόγια. Επιπροσθέτως παρουσιάζεται και γραφική απόδοση για την πιο εμφανή παρουσίαση της ποσοστιαίας αρέσκειας ή δυσαρέσκειας στο εικονικό βίωμα. Έτσι θα καταστεί έκδηλη η σχετικά ακριβής αντιπροσώπευση του ευρύτερου πληθυσμού στον οποίο υπάγονται.

7 Συμπεράσματα

Στο τελευταίο κεφάλαιο θα γίνει σύνδεση των πειραματικών αποτελεσμάτων με το προγενέστερα δομημένο θεωρητικό υπόβαθρο. Συγκεκριμένα θα εξεταστεί η σύγκλιση ή η απόκλιση των μελετητικών ευρημάτων από την γενική και προϋπάρχουσα περιοχή επιστημονικής γνώσης. Έτσι θα υπογραμμιστούν τα νέα γνωστικά κεκτημένα, τα οποία πρόκειται να συμπληρώσουν το ερευνητικό έλλειμμα στο πεδίο εργαλειοποίησης της Εικονικής Πραγματικότητας στον κλάδο της ελληνικής μεσιτείας. Στην τελευταία αυτή ενότητα με βάση τα συλλεγμένα από το πείραμα δεδομένα και το φιλτράρισμά τους κατά την συμπερασματολογία, θα γίνει επέκταση του επιστημονικού κεκτημένου σε νέες προτάσεις βελτιστοποίησης της χρήσης της Εικονικής Πραγματικότητας στο επαγγελματικό πεδίο της ελληνικής μεσιτείας. Οι αναφορές αυτές επιχειρούν να εξυγιάνουν σημαντικές παθογένειες, που δυσχεραίνουν τις προηγούμενες υλοποιήσεις, ώστε να προταθεί ένα αποδοτικό μοντέλο πρακτικής εφαρμογής της Εικονικής Πραγματικότητας. Στο τέλος οι επαγγελματίες της ελληνικής μεσιτείας θα κατέχουν ένα απόλυτα βελτιστοποιημένο μοντέλο, που θα ενδυναμώσει το καθεστώς ψηφιακού εκσυγχρονισμού της μέχρι τώρα συμβατικής προωθητικής τους λειτουργίας.

3. Βιβλιογραφική ανασκόπηση

3.1 Συναφείς έρευνες

Στην πρώτη ενότητα του δεύτερου κεφαλαίου θα πραγματοποιηθεί βιβλιογραφική ανασκόπηση μετά της παρουσίασης ορισμένων συναφών -με την προκείμενη μελετητική στόχευση- δημοσιευμένων ερευνών, εκ της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας, ούτως ώστε η θεματική να ενταχθεί στο γενικό σώμα επιστημονικής γνώσης, που την διέπει. Συγκεκριμένα θα παρατεθούν κάποιες έρευνες, που αφορούν στην εργαλειοποίηση της Εικονικής Πραγματικότητας-VR (Virtual Reality) στον μεσιτικό κλάδο. Οι μελέτες αυτές αφορούν το σύγχρονο μεθοδολογικό εργαλείο κοινοποίησης του κατασκευαστικού προϊόντος προς τον πελάτη, μέσω εικονικών παρουσιάσεων και περιηγήσεων, όπου ο δεύτερος δύναται να περιηγηθεί εντός του εκάστοτε χώρου και να αποκτήσει μια αντίληψη περί της χωρικής του φυσιογνωμίας άνευ δια ζώσης επίσκεψης.

Μια πρόσφατη επιστημονική δημοσίευση (Patarae B. T., 2019)¹ ασχολείται μελετητικά με την χρήση της τεχνολογίας της Εικονικής Πραγματικότητας στον μεσιτικό κλάδο. Η συγκεκριμένη έρευνα έχει ως κύριο αντικείμενο την πρακτική χρήση του VR ως μια εφαρμογή με σημαντικά προκύπτοντα οφέλη. Η έρευνα περιέχει καταγραφή των συντελεστών του θετικού αντικτύπου της Εικονικής Πραγματικότητας στην διαδικασία της αγοραπωλησίας ακινήτων από πλευράς καταναλωτικής συμπεριφοράς και στρατηγικής διαδικτυακών πωλήσεων τα οποία παρατίθενται

¹ Patarae, B. T., (2019), "Virtual Reality: A New Dimension for Real Estate", International Journal of Engineering Science and Computing, Volume: 9, Issue: No.4

ακολουθως: 1) αύξηση θεάσεων-διαδικτυακών επισκέψεων των ανηρημένων ακινήτων σε μεσιτικές ιστοσελίδες, που περιέχουν αυτοαναφορικές εικονικές περιηγήσεις παρά εκείνων που δεν περιέχουν, 2) αδιάλειπτη (24 ώρες την μέρα ανά 7 μέρες) διενέργεια Open House² άνευ της προβολής από πλευράς μεσίτη ή του ιδιοκτήτη της φυσικής εκδοχής του ακινήτου, 3) εξοικονόμηση χρόνου για τον μεσίτη αλλά και τον πελάτη, που απορρέει από την προεκτίμηση των εικονικών εκδοχών του ακινήτου, προ της δια ζώσης επισκέψεως σε αυτό, 4) άμεση έγκυρη πληροφόρηση, όπως αυτή για τις σημαντικές τοποθεσίες του περιβάλλοντα χώρου π.χ. διαθέσιμες σχολικές εγκαταστάσεις στην ευρύτερη περιοχή, 5) δυνατότητα κοινοποίησης της εικονικής περιήγησης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης π.χ. Facebook, Twitter κ.α., 6) δυνατότητα συνεργασίας με ιστοσελίδες, που άπτονται του εικονικού περιεχομένου, 7) δυνατότητα συνεργασίας του ιδιοκτήτη και του μεσίτη για την καλύτερη από κοινού προώθηση του εκάστοτε ακινήτου π.χ αποστολή από μέρους του ιδιοκτήτη συνδέσμου εικονικής προβολής του ακινήτου. Ο θετικός αντίκτυπος επεκτείνεται επιπροσθέτως και στα πλεονεκτήματα των επαγγελματιών μεσιτείας στις διαδικτυακές πωλήσεις, όπως καταγράφεται εν συνόψει ακολουθως: 1) εξοικονόμηση χρόνου με τον περιορισμό δια ζώσης ξεναγήσεων υποψήφιων πελατών, οι οποίοι εδρεύουν σε απομακρυσμένες περιοχές από αυτήν στην οποία χωροθετείται το υπό εξέταση ακίνητο, 2) δυνατότητα δημιουργίας της ιδεατής εικόνας που ο εκάστοτε πελάτης έχει στο μυαλό του για το επιλεγμένο ακίνητο, 3) δυνατότητα συνεργασίας με αρμόδιους αρχιτέκτονες εσωτερικών χώρων, οι οποίοι θα υλοποιήσουν την τελική εικονική παρουσίαση ενός μη κατασκευασμένου χώρου.

Άλλη μια επίσης πρόσφατη επιστημονική δημοσίευση (Deaky B. και Parv L., 2018)³ έχει ως κύριο αντικείμενο το VR4RE (Virtual Reality for Real Estate) ένα project της Bluemind Software, που αποσκοπεί στην πρακτική χρήση του VR ως μια εφαρμογή προς εξοικονόμηση χρημάτων, τόσο από πλευράς του πωλητή, όσο και του αγοραστή. Το VR4RE επικεντρώνεται στην υποβοήθηση ιδιοκτητών ακινήτων αναφορικά στην ξενάγηση υποψήφιων πελατών από απομακρυσμένες περιοχές. Έτσι το δυνητικό πελατολόγιο δεν επιβαρύνεται από έξοδα μετακινήσεων στην πληθώρα αυτοψίας των ακινήτων, αλλά στοχευμένα σε ένα ακίνητο που καθώς το ενδιαφέρει περισσότερο αποφάσισε να επισκεφτεί με φυσικό και όχι εικονικό τρόπο. Η μελέτη περίπτωσης αφορά στην δημιουργία μιας εφαρμογής VR για την επίσκεψη μιας γραφικής (rendered) εκδοχής ενός χώρου κατοικίας, η οποία σχεδιάστηκε με το ειδικό λογισμικό ArchiCAD. Όμοια με τις ψηφιακές, τρισδιάστατες μοντελοποιήσεις, που χρησιμοποιούνται εκτεταμένα στο αρχιτεκτονικό, διακοσμητικό κλάδο για σκοπούς βελτιστοποίησης της αλληλεπίδρασης πελάτη-χώρου.

² Ανοιχτό κάλεσμα πελατών από τον μεσίτη ή τον ιδιοκτήτη εντός ενός ακινήτου που τίθεται προς διάθεση.

³ Deaky, B., Parv, L., (2018), "Virtual Reality for Real Estate – a case study", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 399



Εικόνα 1: Γραφική απεικόνιση υπνοδωματίου.⁴

Μια ακόμα δημοσιευμένη έρευνα (Patil V., Sathe S., Aprajita & Kamble M., 2022)⁵ ασχολείται με την εργαλειοποίηση της συναφούς με την Εικονική Πραγματικότητα τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας, (AR) στον μεσιτικό κλάδο, δηλαδή την τεχνολογία προσάρτησης εικονικών αντικειμένων με την βοήθεια ενός διαμέσου (πχ. κάμερα κινητού τηλεφώνου ή ταμπλέτας) σε έναν φυσικό χώρο. Κατά αυτή την λειτουργία πραγματοποιείται μια συμβολική συνύπραξη εικονικών και φυσικών στοιχείων εντός ενός χώρου με στόχο την υποβοήθηση της χωρικής αντιληπτικότητας προς τον εκάστοτε χρήστη. Στην συγκεκριμένη έρευνα αναλύεται ένας τρόπος επισκόπησης ενός χώρου κατοικίας μέσω της Επαυξημένης Πραγματικότητας μέσω του λογισμικού κινητών τηλεφώνων Vuforia, το οποίο δημιουργεί εικονικές παρουσιάσεις ακινήτων στο πλαίσιο λήψης της κάμερας από την ανίχνευση-σάρωση ειδικών σημείων εντός μιας εικόνας αναφοράς. Για τις ανάγκες της προκείμενης εργασίας δημιουργήθηκε και προβλήθηκε με επαύξηση ένα τρισδιάστατο μοντέλο ακινήτου, επί του οποίου ο χρήστης είχε την δυνατότητα μερικών παρεμβάσεων, όπως εναλλαγή ημερήσιας και νυχτερινής θεάσεως. Με την βοήθεια λοιπόν του κινητού ο χρήστης του Vuforia στοχεύει σε ειδικά σημεία ενός ενημερωτικού φυλλαδίου για ένα ακίνητο και με αυτό τον τρόπο δίνεται η εντολή για παρουσίαση προκαθορισμένων εικόνων στο κάδρο της κάμερας, όπως απεικονίζεται παρακάτω.

⁴ Deaky, B., Parv, L., (2018), "Virtual Reality for Real Estate – a case study", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 399, page 5

⁵ Patil, V., Sathe, S., Aprajita, Kamble, M., (2022) "AUGMENTED REALITY FOR REAL ESTATE", International Research Journal of Engineering and Technology, Volume: 09, Issue: 01



Εικόνα 2: Επαυξημένη απεικόνιση τρισδιάστατου μοντέλου ακινήτου.⁶

Με το τελευταίο παράδειγμα υλοποίησης γίνεται κατανοητή η γεινίαση των τεχνολογιών VR-AR ως προ την απομακρυσμένη παροχή χωρικών πληροφοριών, άνευ οποιασδήποτε φυσικής αλληλεπίδρασης πέραν του εικονικού βιώματος.

3.2 Συναφείς Μεθοδολογίες

Στην δεύτερη ενότητα του συγκεκριμένου κεφαλαίου θα πραγματοποιηθεί βιβλιογραφική ανασκόπηση μετά της παρουσίασης συναφών -με την προκείμενη ερευνητική στόχευση- επιλεγμένων μεθοδολογιών από ερευνητές εκ της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας, ούτως ώστε να καταστεί αντιληπτό πως η καθορισμένη μέθοδος είναι ενδεδειγμένη για την συμπερασματολογία αναφορική σε έναν ευρύτερο πληθυσμό εξ αντανάκλασης ενός αντιπροσωπευτικού στατιστικού δείγματος.

Συγκεκριμένα θα παρατεθούν έρευνες που περιέχουν ως κεντρικό μεθοδολογικό εργαλείο την πειραματική παρέμβαση με εικονική αλληλεπίδραση σε πλήθος στατιστικών μονάδων, εν συνεχεία τον διαμοιρασμό αντίστοιχων ερωτηματολογίων για συλλογή πρωτογενών δεδομένων και τέλος την ανάλυση και παρουσίαση των συμπερασμάτων που απορρέουν εξ αυτών.

Μια πρόσφατη επιστημονική δημοσίευση (Pleyers G. & Poncin I., 2020)⁷ ασχολείται με την διερεύνηση των επιπτώσεων της Εικονικής Πραγματικότητας στον κλάδο της μεσιτείας από μέρους καταναλωτικής εμπειρίας, μέσω πειραματικής παρέμβασης. Συγκεκριμένα περιγράφεται η συμμετοχή πλήθους ατόμων σε μεσιτικές ιστοσελίδες, που παρουσιάζουν διαμερίσματα με στατικές φωτογραφικές απεικονίσεις ή διαδραστικές επισκέψεις απεικονίσεων 360 μοιρών με στοχοθεσία την διασαφήνιση της πιο βέλτιστης εμπειρίας για το πελατολόγιο, όπου τελικά τέθηκε ως πιο αποδοτική εμπειρία αυτή της εικονικής θέασης των ακινήτων. Αναλυτικότερα η επιλεγμένη μεθοδολογία της έρευνας αφορούσε την προσέγγιση 366 συμμετεχόντων (εκ των οποίων οι 232 αποπεράτωσαν την πειραματική διεργασία) οι οποίοι ήρθαν σε επαφή με τις δύο

⁶ Patil, V., Sathe, S., Aprajita, Kamble, M., (2022) "AUGMENTED REALITY FOR REAL ESTATE", International Research Journal of Engineering and Technology, Volume: 09, Issue: 01, page 840

⁷ Pleyers, G., & Poncin, I., (2020), "Non-immersive virtual reality technologies in real estate: How customer experience drives attitudes toward properties and the service provider", Journal of Retailing and Consumer Services, 57

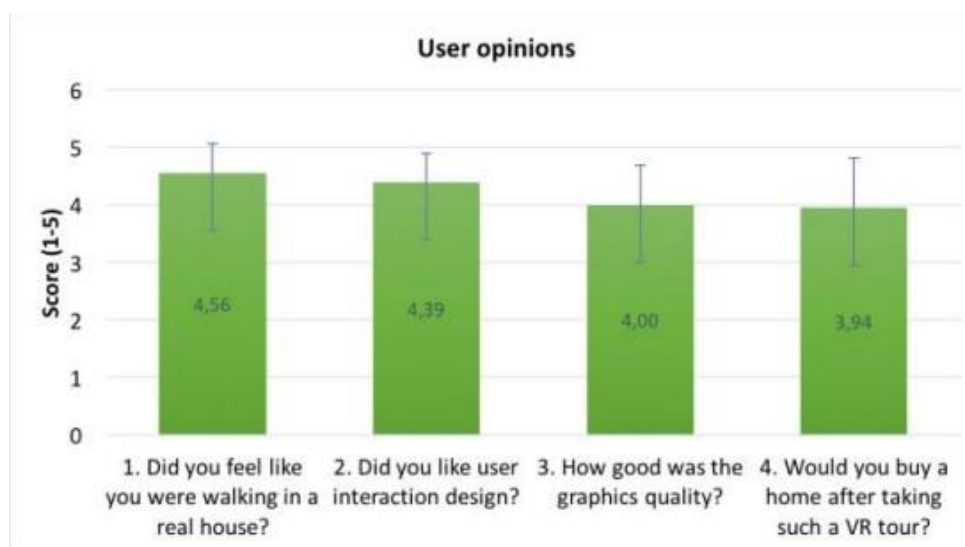
προηγούμενες συνθήκες απεικόνισης ενός μεσιτικού προϊόντος. Στα άτομα αυτά λοιπόν παρουσιάστηκαν δύο χωρικές οντότητες μέσω των δύο προαναφερθέντων απεικονίσεων. Στην πρώτη περίπτωση παρουσιάστηκαν 12 φωτογραφίες καλής ποιότητας και στην άλλη μια πανοραμική οπτική (360 μοίρες) των χώρων των ακινήτων. Στην συνέχεια κλήθηκαν να απαντήσουν με μια κλίμακα επιλογών αρέσκειας ή δυσαρέσκειας του βιώματος από το 1 έως το 10 σε ερωτήσεις όπως: «Αισθανθήκατε πως η ανακάλυψη του διαμερίσματος ήταν ευχάριστη;», «Όσο ανακαλύπτατε το διαμέρισμα είχατε την αίσθηση του ότι ήσασταν εντός του διαμερίσματος;» κλπ.

Αναφορικά στην ευκολία ή μη ατομικής χρήσης της είναι σημαντικό να τεθεί μια έτερη επιστημονική δημοσίευση του ίδιου έτους (Nieradka P., 2019)⁸, όπου επιχειρείται να διασαφηνιστεί η ικανοποίηση των μελών ενός πειράματος, επί της χρήσης της τεχνολογίας VR στο τομέα που μελετάται. Αναλυτικότερα συντάχθηκαν ερωτηματολόγια, τα οποία μοιράστηκαν σε δείγμα 87 ατόμων με απώτερη στόχευση την εξαγωγή συμπερασμάτων -μέσω ανάλυσης ερωτηματολογίων- σχετικών με την ικανότητα χρήσης ενός τέτοιου εξοπλισμού (μάσκα VR), έπειτα από την απόδοση συγκεκριμένων οδηγιών. Παράδειγμα συγκεκριμένου σημείου διερεύνησης αποτελεί αυτή της ελευθερίας κινήσεων, όπου με μια δομή κλίμακας Likert αποδόθηκαν οι εξής απαντήσεις: πολύ ελλιπής=1%, ελλιπής=10%, ουδέτερη=22%, καλή=40%, πολύ καλή=27%. Η συγκεκριμένη έρευνα είναι συναφής με την μεθοδολογία που επιλέγεται και στην συγκεκριμένη έρευνα ως περιγραφική στατιστική προσέγγιση αντιπροσωπευτικού δείγματος ατόμων, για την εξαγωγή συμπερασμάτων για το ευρύτερο πληθυσμιακό υπερσύνολο στον οποίο αυτό εντάσσεται.

Ακόμα σε μια επιστημονική δημοσίευση (Ozacar K., Ortakci Y., Kahraman I., Durgut R. & Karas I. R., 2017)⁹ χρησιμοποιείται η μέθοδος της πειραματικής παρέμβασης σε δείγμα ατόμων για την συμπεραματολογία σε ένα ευρύτερο φάσμα. Σε αυτήν παρουσιάζεται η δημιουργία μιας αρκετά χαμηλού κόστους αλλά υψηλής ποιότητας διαδραστικής εφαρμογής VR προσανατολισμένη στον μεσιτικό κλάδο. Η συγκεκριμένη εφαρμογή δημιουργήθηκε μέσω του λογισμικού Sweet Home 3D, όπου διαμορφώθηκε μια εικονική αναπαράσταση ενός χώρου και η εμπειρία εμπύθισης εντός του από 18 άτομα ώστε μέσω ερωτηματολογίων να εξαχθούν συγκεκριμένα συμπεράσματα για ερευνητική αξιολόγηση. Στην παρακάτω γραφική απεικόνιση αποδίδονται σχηματικά οι αποκρίσεις των μελών του πειράματος σε τέσσερις σημαντικές αναζητήσεις μέσω ερωτήσεων.

⁸ Nieradka, P., (2019), "Using virtual reality technologies in the real estate sector", *Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska, Sectio H-Oeconomia*, Volume 53, No. 2.

⁹ Ozacar, K., Ortakci, Y., Kahraman, I., Durgut, R., Karas, I. R., (2017), "A LOW-COST AND LIGHTWEIGHT 3D INTERACTIVE REAL ESTATE-PURPOSED INDOOR VIRTUAL REALITY APPLICATION", *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, Volume: IV-A/W4



Εικόνα 3: Παρουσίαση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου.¹⁰

Οι προαναφερθείσες μεθοδολογίες ταυτίζονται με την επιλεγμένη (πειραματική παρέμβαση σε πλήθος ατόμων) από την πλευρά της συλλογής πρωτογενών δεδομένων, που αναφέρονται στην καταγραφή του προσωπικού θετικού ή αρνητικού αντίκτυπου κατόπιν της αλληλεπίδρασης με το εικονικό βίωμα ενός χώρου. Επομένως η συγκεκριμένη μέθοδος είναι ενδεδειγμένη ως εφαρμοστέα επί ενός σημαντικού μέρους του ερευνητικού σώματος, που προϋπάρχει της προκείμενης μελέτης.

3.3 Ερευνητικό έλλειμα

Από τις παραπάνω συναφείς έρευνες και μεθοδολογίες συνάγεται πως είναι ήδη ανεπτυγμένη η ανάγκη προσδιορισμού των επιπτώσεων -θετικών ή αρνητικών- της τεχνολογίας VR στον μεσιτικό κλάδο. Βεβαίως από μια εκτεταμένη αναζήτηση ερευνών συνάγεται πως οι συναφείς με το θέμα επιστημονικές δημοσιεύσεις δεν εντοπίζονται σε μεγάλο ποσοτικό εύρος, χωρίς ωστόσο αυτό να συσχετίζεται με την ποιοτική τους διάσταση. Φαίνεται πως η εν λόγω θεματική βρίσκεται σε ένα πρώιμο στάδιο προσδιορισμού, γεγονός που αιτιολογείται και από το έλλειμα ερευνών σε στοχευμένα εμπορικά μεσιτικά πλαίσια για κάθε χώρα. Η χρήση της παραπάνω τεχνολογίας αξίζει να προσεγγιστεί πειραματικά σε μεμονωμένα εγχώρια μεσιτικά δίκτυα, ώστε να διασαφηνιστεί το επίπεδο ενημέρωσης, εμπειρίας για τμήματα του παγκόσμιου μεσιτικού κλάδου. Αυτή η προσέγγιση αποσκοπεί στην επαγωγική συλλογιστική (ειδικό στο γενικό) για εξαγωγή ευρύτερων συμπερασμάτων. Έτσι σε αυτή την εργασία επιλέγεται μελετητική ενασχόληση με την εργαλειοποίηση του VR στον ελληνικό μεσιτικό κλάδο, λόγω των δυνητικών κερδοφόρων απορροιών του εντός μιας χώρας με υψηλή δραστηριότητα γύρω από τα ακίνητα - κάτι που συνάγεται από την ιδιαίτερως αυξημένη τουριστική της ανάπτυξη, που οδηγεί στην αναζήτηση κατοικιών μερικής διαμονής. Επομένως εντοπίζεται ένα σημαντικό ερευνητικό έλλειμα, επί της περιοχής μεσιτικής δραστηριοποίησης της ελληνικής μεσιτείας, το οποίο μέλλει να συμπληρωθεί με την συγκεκριμένη εργασία, με το πέρας αναγνώσεως της οποίας θα κατανοηθεί η ανάγκη εργαλειοποίησης της Εικονικής Πραγματικότητας μετά των καταγεγραμμένων προτρεπτικών γραμμών, που προκύπτουν από την μελέτη των πειραματικών αποτελεσμάτων. Αυτή η εργασία λοιπόν επιχειρεί τον γνωσιακό εφοδιασμό και την σύνδεση του

¹⁰ Ozacar, K., Ortakci, Y., Kahraman, I., Durgut, R., Karas, I. R., (2017), "A LOW-COST AND LIGHTWEIGHT 3D INTERACTIVE REAL ESTATE-PURPOSED INDOOR VIRTUAL REALITY APPLICATION", ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume IV-A/W4, page 309

πεδίου της ελληνικής μεσιτείας με την ευρύτερη αντίστοιχη διεθνή περιοχή εφαρμογών, που όπως φάνηκε με τις προαναφερθείσες μελέτες βρίσκεται ήδη υπό μελέτη.

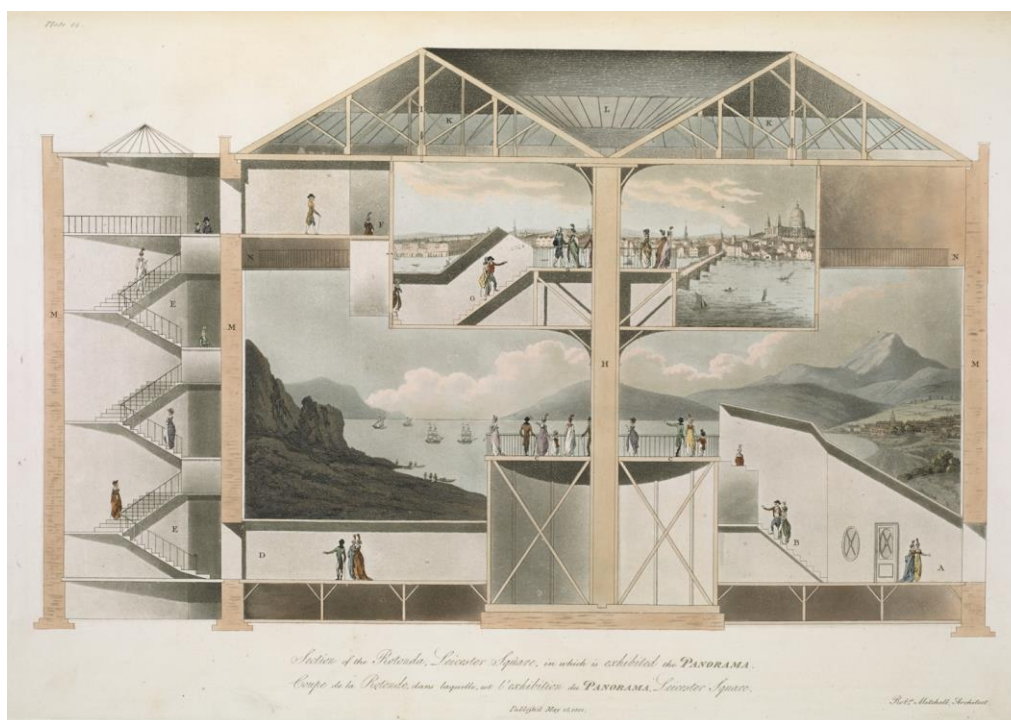
4. Θεωρητικό υπόβαθρο

4.1 Ιστορική αναδρομή της Εικονικής Πραγματικότητας

Σε πρώτο επίπεδο αξίζει αναφορά στην πρωτόγονη ανάγκη του ανθρώπινου είδους για συμβολική οικοδόμηση παράλληλων, εναλλακτικών διαστάσεων της πραγματικότητας. Αυτή η ανάγκη εκδηλώθηκε ήδη από τα πρώτα δείγματα σπηλαιολογικής τέχνης, όπου το άτομο επιχειρούσε να δομήσει εικαστικά οικείες του μορφές (ζώα με τα οποία ερχόταν σε καθημερινή αλληλεπίδραση), όπως προκύπτει από ποικίλα αρχαιολογικά ευρήματα. Η συγκεκριμένη ανάγκη δεν έπαυσε, αλλά αντιθέτως ενδυναμώθηκε από τα διαθέσιμα καλλιτεχνικά μέσα και τεχνοτροπίες των μετέπειτα εποχών και τελικά μετουσιώθηκε σε μια έντονη δραστηριότητα απεικόνισης του πραγματικού ή μιας υπερβατικής διάστασης αυτού (πχ. σουρεαλιστική τέχνη). Εξ αυτών λοιπόν συνάγεται ότι το ανθρώπινο είδος διαχρονικά επιχειρούσε να δομεί εναλλακτικές προσεγγίσεις της πραγματικότητας εντός ενός δημιουργικού πλαισίου (πχ. ζωγραφικού, γλυπτικού). Μια τέτοια σύγχρονη έκφανση του παραδοσιακού αυτού εγχειρήματος αποτελεί και η Εικονική Πραγματικότητα, η οποία -μετά των αποτυχημένων και μερικώς επιτυχημένων δοκιμών- δύναται πλέον να προσδώσει τον βέλτιστο βαθμό -για την εποχή- αληθινότητας στην προσομοίωση βιώματος ενός χώρου.

Δεδομένου πως η εφαρμογή της Εικονικής Πραγματικότητας αποτελεί ένα τεχνολογικό προϊόν σε αδιάλειπτη εξέλιξη γίνεται κατανοητό ότι η σύγχρονη φύση, λειτουργία της πηγάζει από μια αλληλουχία συναφών εγχειρημάτων με πρωταρχικό αυτό των πανοραμικών ζωγραφικών έργων του Robert Barker. Αναλυτικά ο Barker το 1792 ξεκίνησε τις εικαστικές εργασίες απεικόνισης ενός ολόκληρου κτηρίου αφιερωμένου στην δημιουργία παραπλάνησης εμπύθισης σε ένα διαφορετικό χωρίο από το φυσικό (Bown J., White E., & Boopalan A., 2017)¹¹.

¹¹ Bown, J., White, E., & Boopalan, A., (2017), "Looking for the Ultimate Display", *Boundaries of Self and Reality Online*, 239-259



Εικόνα 4: Πανόραμα του Robert Barker.¹²

Η παραπάνω παρουσιαζόμενη απεικόνιση αποτελεί ένα πρώιμο παράδειγμα δημιουργικής έκφρασης, που αποσκοπεί στην δημιουργία μιας ευρείας χωρικής αντίληψης εν αντιθέσει με τις προηγούμενες, όπου παρουσιαζόταν μόνον μια όψη θέασης ενός χώρου, αποσυσχετισμένη εξ ολοκλήρου από έτερες οπτικές πληροφορίες που αποδίδονται από τις πολλαπλές οπτικές γωνίες του ατόμου-θεατή. Παρατηρείται λοιπόν πως το εγχείρημα του Barker αφορούσε την παράλληλη ύπαρξη του θεατή του πανοράματος σε μια άλλη χωρική και χρονική πραγματικότητα άνευ φυσικής μετατοπίσεως, όπως ακριβώς συμβαίνει σήμερα και με τις εφαρμογές της Εικονικής Πραγματικότητας. Δικαίως λοιπόν η παραπάνω παρελθοντική δράση, δύναται να χαρακτηριστεί ως πρόγονος του VR και μάλιστα σε αφητηριακό στάδιο.

Ένα άλλο όμοιο παράδειγμα παρεμφερούς στοχοθεσίας, αποτελούν οι στερεοσκοπικές 3D φωτογραφίες, οι οποίες έκαναν την εμφάνισή τους μεταξύ 1800 και 1900. Αυτές διαθέτονταν μέσω ειδικών συσκευών που παρουσίαζαν από μια διαφορετική εικόνα στο κάθε μάτι με σκοπό το παραπλανητικό βίωμα της αίσθησης του βάθους (Keodara K., 2019)¹³. Ειδική αναφορά αξίζει φυσικά στον Sir Charles Wheatstone, Καθηγητή στον αντικείμενο του Experimental Philosophy του King's College London, ο οποίος το έτος 1830 έδειξε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τις στερεοσκοπικές διατάξεις (επινοώντας και τον όρο στερεοσκόπιο σε δημόσια παρουσίαση του Royal Society), ως μια νέα εφαρμογή παρουσίασης επίπεδων εικόνων, φωτογραφιών με την ψευδαισθητική στόχευση της δημιουργίας του βάθους. Ομοίως η παραπάνω διάταξη δύναται να θεωρηθεί ως ένας πρόγονος των σύγχρονων VR headsets με ίδια στόχευση, αλλά σημαντικά μειονεκτήματα (πχ. ελλειπείς δυνατότητες κινητικότητας), που δικαιολογούνται φυσικά από το μη επαρκές τεχνολογικό υπόβαθρο της εποχής. Συνάγεται επομένως πως οι εφαρμογές εμπυθίσεως σε ψηφιακά δομημένες πραγματικότητες κατά μήκος της ιστορικής αλληλουχίας της τεχνολογικής εξέλιξης εξελίσσονταν όλο και περισσότερο.

¹² Keodara, K., (2019), "History and Future of 360 VR", Vision, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://visuon.com/s/history-and-future-of-360vr/> (Πρόσβαση: 15/12/2022)

¹³ Keodara, K., (2019), "History and Future of 360 VR", Vision, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://visuon.com/s/history-and-future-of-360vr/> (Πρόσβαση: 15/12/2022)



Εικόνα 5: Στερεοσκοπική διάταξη.¹⁴

Προχωρώντας χρονικά, παρατηρείται το επόμενο σημαντικό βήμα στην κατεύθυνση της βελτιστοποίησης της εμπυθιστικής εμπειρίας, το οποίο τέθηκε από τον Morton Heiling, ο οποίος χαρακτηρίζεται μεταξύ άλλων για το όραμα περί δημιουργίας μιας πολυαισθητηριακής παραστατικής εμπειρίας. Αυτό αφορούσε στην δημιουργία ενός μηχανήματος, το οποίο συνδυαστικά θα ενέπλεκε τρισδιάστατες φωτογραφίες, στερεοφωνικό ήχο, αέρα, οσμές και δονήσεις. Έτσι σε αυτή την κατευθυντήρια γραμμή, δημιούργησε δύο τέτοιες εκδοχές υλοποιήσεων του οράματός του, που τιτλοφορούνταν ως Telesphere Mask και Sensorama. Αναφορικά στην δεύτερη εκδοχή αξίζει να υπογραμμιστεί πως αποτελεί πατέντα του έτους 1962, για την οποία χρησιμοποιήθηκε κάμερα τρισδιάστατης λήψης και προβολή του βιντεοσκοπημένου περιεχομένου σε έναν υψηλό βαθμό αληθινότητας του οπτικού ερεθίσματος.¹⁵

¹⁴ “Charles Wheatstone: the father of 3D and virtual reality technology”, Επίσημος Ιστότοπος King’s College London, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://www.kcl.ac.uk/charles-wheatstone-the-father-of-3d-and-virtual-reality-technology-2> (Πρόσβαση: 15/12/2022)

¹⁵ Turi, J., (2014), “The sights and scents of the Sensorama Simulator”, Engadget, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: https://www.engadget.com/2014-02-16-morton-heiligs-sensorama-simulator.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAANPP5Po8ZJpO01tJAicwbYO4PbL5VmSKKESrE24YYnUZn61T17ipxkM7nI_UMKxc0DFXMgnw6Ou_



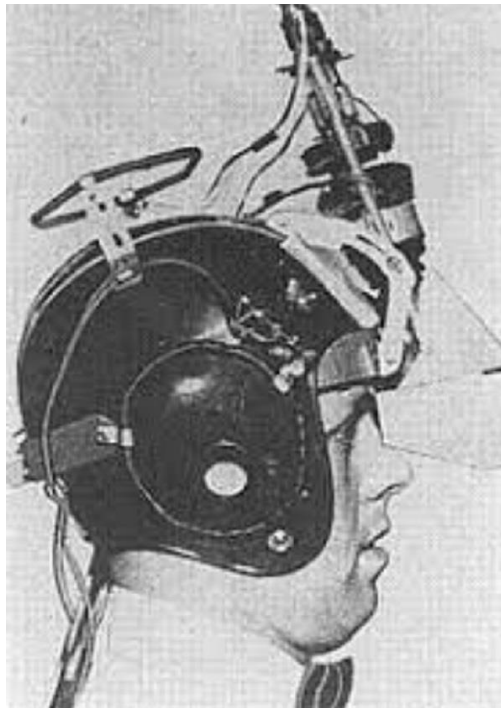
Εικόνα 6: Στερεοσκοπική διάταξη.¹⁶

Με το παραπάνω απεικονιζόμενο μηχάνημα ο Heiling πρόβαλε πέντε ταινίες, μια εκ των οποίων περιλάμβανε την διαδρομή μιας μοτοσικλέτας στην πόλη της Νέας Υόρκης, η προβολή της οποίας οδήγησε σε έναν θεατή ονόματι Howard Rheingold να παραθέσει πως: «Ο οδηγός της μοτοσικλέτας ήταν απερίσκεπτος, γεγονός που με έκανε να νιώθω άβολα προς μεγάλη μου χαρά». Η συγκεκριμένη αντιφατική διατύπωση αποτελεί σύνοψη της παιγνιώδους διάστασης της Εικονικής Πραγματικότητας κατά την οποία επιχειρείται η δημιουργία μιας ακραίας αισθητηριακής κατάστασης (πχ. φοβητής ή αγχώδους) με αποτέλεσμα την εξύψωση της αδρεναλίνης, όπως στις περιπτώσεις των διασκεδαστικών και τρομακτικών πολλές φορές παιχνιδιών των Λούνα Παρκ με τα οποία οι περισσότεροι είναι εξοικειωμένοι, που οδηγούν σε ένα αίσθημα ευθυμίας από το κέρδος ενός βιώματος, η απόκτησή του οποίου στον ρεαλιστικό κόσμο θα ενείχε ρίσκο (Turi J., 2014)¹⁷.

Νωρίτερα βέβαια, το 1961 οι μηχανικοί Charles Comeau, James Bryan κατασκεύασαν το Headsight, το οποίο ήταν ένα κράνος με ενσωματωμένη κάμερα κλειστού κυκλώματος συνδεδεμένη με ένα μαγνητικό σύστημα παρακολούθησης. Ο εξοπλισμός αυτός κεφαλής προοριζόταν μεταξύ άλλων και για την εξ αποστάσεως προβολή επικίνδυνων καταστάσεων. Διευκρινίζεται πως το περιεχόμενο θέασης της συγκεκριμένης συσκευής τροφοδοτούνταν από λήψη εικόνων από μια κάμερα και ως εκ τούτου μια από τις δοκιμές αφορούσε την τοποθέτηση κάμερας στην κορυφή ενός κτηρίου και ως εκ τούτου την θέαση της φοβόγonaς οπτικής εκ του σημαντικού ύψους αυτής, όμως με την βοήθεια του συγκεκριμένου κράνους από την ασφάλεια του εργαστηρίου. Αυτή η δοκιμή οδήγησε τον χρήστη στο να χαρακτηρίσει το βίωμά του ως «κάπως ανατριχιαστικό».

¹⁶ Turi, J., (2014), "The sights and scents of the Sensorama Simulator", Engadget, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: https://www.engadget.com/2014-02-16-morton-heiligs-sensorama-simulator.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xllmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAANPP5Po8ZJpO01tJAicwbYO4PbL5VmSKKESRE24YYnUZn61T17ipxkM7nI_UMKxc0DFXMgnw6Ou_

¹⁷ Turi, J., (2014), "The sights and scents of the Sensorama Simulator", Engadget, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: https://www.engadget.com/2014-02-16-morton-heiligs-sensorama-simulator.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xllmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAANPP5Po8ZJpO01tJAicwbYO4PbL5VmSKKESRE24YYnUZn61T17ipxkM7nI_UMKxc0DFXMgnw6Ou_



Εικόνα 7: Απεικόνιση του κράνους Headsight.¹⁸

Άλλος τέτοιος σημαντικός σταθμός εξέλιξης της εμπυθιστικής εμπειρίας εντοπίζεται χρονικά το έτος 1984 από την εταιρεία Visual Programming Languages με ιδρυτή το Jaron Lanier (στον οποίο αποδίδεται και η επινόηση του όρου Virtual Reality), όπου αναπτύχθηκαν προϊόντα Εικονικής Πραγματικότητας για διάθεση στους ενδιαφερόμενους καταναλωτές. Η συγκεκριμένη εταιρεία ανέπτυξε το DataGlove, το EyePhone και το AudioSphere, συσκευές που όταν χρησιμοποιούνταν συνδυαστικά κατάφερναν να προσφέρουν μια εμπειρία εικονικής εμπυθίσεως (Bown J., White E., & Boopalan A., 2017)¹⁹.

Άλλο ένα παράδειγμα από τα τέλη του 20^{ου} αιώνα αποτελούν οι συσκευές της εταιρείας Sega, η οποία συγκεκριμένα το έτος 1991 ανακοίνωσε πως εργαζόταν πάνω στο εν λόγω πεδίο για τις ανάγκες της κονσόλας Sega Genesis. Οι συσκευές αυτές εν αντιθέσει με παλαιότερες ήταν ελαφριές και άνετες στην χρήση για μεγάλα χρονικά διαστήματα, παρά όμως αυτά τα πλεονεκτήματα έμειναν στο στάδιο του πρωτότυπου λόγω δυσλειτουργιών, όπως η αδυναμία να συμβαδίσουν οι αλλαγές των γραφικών με τις κινήσεις του κεφαλιού του χρήστη (Bown J., White E., & Boopalan A., 2017)²⁰.

Παρεμφερές εγχείρημα, το οποίο τοποθετείται χρονικά στην ίδια δεκαετία και συγκεκριμένα το έτος 1995, ήταν αυτό της δημοφιλούς εταιρείας Nintendo, που τιτλοφορήθηκε ως Nintendo's Virtual Boy. Η συγκεκριμένη συσκευή δεν απέδωσε τα αναμενόμενα αποτελέσματα και ως εκ τούτου η παραγωγή της έπαυσε, για ποικίλα προβλήματα όπως η καταπόνηση των οφθαλμών για παρατεταμένες χρονικές περιόδους, που προκαλούσε επίσης πονοκεφάλους. Έτσι η Nintendo αναγκάστηκε να συμπεριλάβει μια προειδοποίηση κατά την οποία αναφερόταν πως: «Αυτό το προϊόν ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ να χρησιμοποιείται από παιδιά κάτω των (7) ετών. Οι τεχνητές

¹⁸ The VR Shop, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://www.virtual-reality-shop.co.uk/philco-headsight-1961/> (Πρόσβαση: 24/12/2022)

¹⁹ Bown, J., White, E., & Boopalan, A., (2017), "Looking for the Ultimate Display", Boundaries of Self and Reality Online, 239-259

²⁰ Bown, J., White, E., & Boopalan, A., (2017), "Looking for the Ultimate Display", Boundaries of Self and Reality Online, 239-259

στερεοφωνικές οθόνες προβολής ενδέχεται να μην είναι ασφαλείς για τα παιδιά και μπορεί να προκληθεί σοβαρή, μόνιμη βλάβη στην όρασή τους» (Bown J., White E., & Boopalan A., 2017)²¹.



Εικόνα 8: Απεικόνιση του Nintendo Virtual Boy.²²

Εκ των παραπάνω συνάγεται πως η Εικονική Πραγματικότητα με την σημερινή -οικεία στον σύγχρονο άνθρωπο μορφή- εντοπίζεται με σημαντικούς σταθμούς, που τοποθετούνται χρονικά στον 20^ο αιώνα. Βεβαίως όπως επεξηγήθηκε στην αρχή της συγκεκριμένης ενότητας η ιστορική αναδρομή της έννοιας των εναλλακτικών πραγματικοτήτων δύναται να επεκταθεί πολύ νωρίτερα σε πρώιμα στάδια της καλλιτεχνικής δραστηριοποίησης του ατόμου ως δημιουργού. Επομένως είναι εύλογο να σημειωθεί πως ο άνθρωπος επιχειρεί διαχρονικά να βελτιστοποιήσει με τα εκάστοτε, διαθέσιμα καλλιτεχνικά, τεχνολογικά μέσα της εποχής του την διαδικασία δόμησης ενός έτερου μικροσύμπαντος από το φυσικό, με στόχο να δραστηριοποιηθεί εντός του ποικιλοτρόπως, μα κυρίως με τρόπο που ο φυσικός κόσμος δεν του το επιτρέπει. Η πηγαία αυτή ανάγκη υπογραμμίζεται με όλα τα παραπάνω αναφερθέντα εγχειρήματα, που εκτός από το να προσδιορίζουν το ιστορικό αποτύπωμα της Εικονικής Πραγματικότητας, θεμελιώνουν μια συλλογική, διαχρονική πείρα για μεταγενέστερες άκρως πιο εμπλουτισμένες εκδοχές της.

4.2 Οριοθέτηση της έννοιας της Εικονικής Πραγματικότητας

Στην προκείμενη ενότητα θα πραγματωθεί εννοιολογική οριοθέτηση του τεχνολογικού προϊόντος της Εικονικής Πραγματικότητας. Δηλαδή ακολούθως πρόκειται να περιοριστεί το ερμηνευτικό εύρος του συγκεκριμένου όρου εντός ενός σαφούς, διακριτού πεδίου, που θα τον αποσυσχετίσει από έτερους παραμεφερείς όρους, ούτως ώστε σε δεύτερο επίπεδο να υπάρξει μια ακριβής κατανόηση του πλαισίου των γενικών και ειδικών εργαλειοποιήσεων αυτού.

Για την διασαφήνιση της άνω έννοιας, θα παρουσιαστούν αρχικά διάφορες ερμηνείες που έχουν δοθεί κατά καιρούς στον όρο αυτό, προτού τεθούν τα είδη στα οποία διακρίνεται. Αρχικά σημειώνεται πως παρεμφερείς διατυπώσεις της έννοιας σχετίζονται με το Συνθετικό Περιβάλλον, το Κυβερνοδιάστημα, την Τεχνητή Πραγματικότητα και την Τεχνολογία Προσομοίωσης, ωστόσο ένας από τους πιο διαδεδομένους ορισμούς της Εικονικής

²¹ Bown, J., White, E., & Boopalan, A., (2017), "Looking for the Ultimate Display", *Boundaries of Self and Reality Online*, 239-259

²² The Verge, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://www.theverge.com/2016/2/2/10893266/nintendo-virtual-reality-vr-return/> (Πρόσβαση: 24/12/2022)

Πραγματικότητας, που αποδίδεται στους Macpherson και Kerrell, αφορά «... μια κατάσταση που δημιουργείται στο μυαλό και που μπορεί, με μεταβαλλόμενο ποσοστό επιτυχίας, να απασχολεί την προσοχή ενός ανθρώπου με τρόπο παρόμοιο με αυτόν στο πραγματικό περιβάλλον. Οι συσκευές που χρησιμοποιούνται συμβάλλουν στη δημιουργία αυτής της κατάστασης». Ιδιαίτερη αναφορά αξίζει και στον Jaron Lanier, ο οποίος ήταν ο πρώτος που χρησιμοποίησε τον όρο Εικονική Πραγματικότητα και βλέπει την εν λόγω τεχνολογία «... σαν μία διαδρομή προς ένα είδος κοινωνικής ένωσης, ότι δίνει τη δυνατότητα να απελευθερωθούν τα δεσμά από την πηγή εμπειρίας» (Φωκίδης Μ., Τσολακίδης Κ., 2011)²³. Για την περαιτέρω διασαφήνιση της υπό εξέταση έννοιας θα παρουσιαστούν τα διαφορετικά εντοπίσιμα είδη Εικονικής Πραγματικότητας, έτσι ώστε να καταστεί σαφές πως πρόκειται για μια μη μονοσήμαντη, αλλά αντιθέτως μια αρκετά πολύπτυχη έννοια. Τα είδη αυτά σύμφωνα με την βιβλιογραφία διακρίνονται στα ακόλουθα: α) Η Δικτυακή-βασισμένη σε κείμενο Εικονική Πραγματικότητα (M.U.D.'S, Multi-User Dungeons και M.O.O.'S, MUD Object Oriented), που πρόκειται για την εμπυθιστική εμπειρία σε εικονικούς κόσμους σε πραγματικό χρόνο, με το έρεισμα κειμένου παρά γραφικών.



Εικόνα 9: Απεικόνιση περιβάλλοντος της δικτυακής-βασισμένης σε κείμενο Εικονικής Πραγματικότητας.²⁴

Δηλαδή στην δικτυακή-βασισμένη σε κείμενο Εικονική Πραγματικότητα εκλείπει η οπτικοακουστική παρουσίαση του κόσμου, επί του οποίου χωροθετείται εικονικά η παιγνιώδης δραστηριότητα. Το συγκεκριμένο είδος Εικονικής Πραγματικότητας επιτρέπει την συμμετοχή μεγάλου πλήθους χρηστών σε συλλογικές παιχνιδιών, ενώ ιδιαίτερο χαρακτηριστικό -εν αντιθέσει με άλλα είδη Εικονικής Πραγματικότητας- αποτελεί το γεγονός ότι η οπτικοακουστική παρουσίαση του κόσμου αντικαθίσταται από μια γραπτή έκφραση, β) Η Επιτραπέζια Εικονική Πραγματικότητα (Desktop Virtual Reality), που θεωρείται ευρέως ως η συνέχεια των εφαρμογών πολυμέσων, εκεί όπου το εικονικά δομημένο περιβάλλον παρουσιάζεται στην οθόνη ενός κοινότυπου ηλεκτρονικού υπολογιστή. Στο συγκεκριμένο είδος είναι δυνατή η τρισδιάστατη

²³ Φωκίδης, Μ., Τσολακίδης, Κ., (2011), «ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, θεωρία και πράξη», Αθήνα: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΔΙΑΔΡΑΣΗ, σελ. 50-51.

²⁴ Βικιπαίδεια, "multi user dungeon", [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: https://pt.wikipedia.org/wiki/Multi-user_dungeon (Πρόσβαση: 17/01/2023)

απεικόνιση του εν λόγω περιβάλλοντος με την βοήθεια ειδικών στερεοσκοπικών γυαλιών. Σημαντικό πλεονέκτημα της επιτραπέζιας Εικονικής Πραγματικότητας αποτελεί η δυνατότητα λειτουργίας της με μικρό, προσιτό κόστος, ενώ σημαντικό μειονέκτημά της αποτελεί η μειωμένη προσομοίωση εμπύθισης από πλευράς χρήστη, γ) η Ημι-εμβυθισμένη ή Προβαλλόμενη Εικονική Πραγματικότητα (Semi immersive/ Projected Virtual Reality), που χαρακτηρίζεται από την απεικόνιση του γραφικού ή άλλου προϊόντος σε οθόνη όμοια με αυτή του κινηματογράφου ή σε κάποιον χώρο, που δύναται το περιεχόμενο να προβληθεί ολόγυρα του χρήστη-θεατή πχ. C.A.V.E. (Cave Automatic Virtual Environment). Αυτή η ευρεία προβολή αποδίδει έναν υψηλό βαθμό εμβυθιστικής εμπειρίας, ενώ όπως στην περίπτωση της κινηματογραφικής προβολής δίδεται η δυνατότητα συλλογικής εμπειρίας πλήθους ατόμων, δ) Πλήρως Εμβυθισμένη Εικονική Πραγματικότητα (Fully-immersive Virtual Reality), που πρόκειται για μια εμπειρία εμπύθισης, όπου ο χρήστης είναι απομονωμένος από το ευρύτερο φυσικό περιβάλλον. Επί του συγκεκριμένου είδους είναι ιδιαίτερως σημαντική η προβολή του γραφικού ή άλλου προϊόντος σε όλο το οπτικό πεδίο του χρήστη, ώστε αυτός να βρίσκεται ενώπιον του εικονικού ερεθίσματος και όχι ενώπιον έτερων οπτικών ερεθισμάτων του χωρίου του φυσικού κόσμου στον οποίο πραγματικά ευρίσκεται. Αυτή η οπτικοακουστική απομόνωση επιτυγχάνεται τεχνικά, ενώ χρησιμοποιούνται και άλλες συσκευές για την ανίχνευση της θέσης και των κινήσεων του χρήστη, έτσι ώστε αυτός να δύναται να αλληλεπιδράσει με αντικείμενα και συνθήκες του εικονικού κόσμου, στον οποίο βρίσκεται πλήρως εμβυθισμένος, ε) Η Μεικτή ή Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality), που πρόκειται για την γεινίαση της Εικονικής Πραγματικότητας με το φυσικό περιβάλλον. Σε αυτό το είδος ο χρήστης αισθάνεται πως βρίσκεται σε έναν εικονικό κόσμο μεν, αλλά μπορεί να χειριστεί αντικείμενα τα οποία βρίσκονται σε αρκετά μεγάλη απόσταση ή ακραίως επικίνδυνα σημεία του φυσικού κόσμου πχ. συσκευές ελέγχου στην καρδιά ενός πυρηνικού αντιδραστήρα.



Εικόνα 10: Απεικόνιση χρήσης εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας.²⁵

Μειονέκτημα του προκειμένου είδους αποτελεί το σημαντικό κόστος, όπως επίσης και η δυσκολία ακριβούς προσδιορισμού τόσο της θέσης του αντικειμένου, όσο και του χρήστη

²⁵ TechCrunch, "Pokémon GO gets a new and improved augmented reality mode (but only on iOS)", [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: https://techcrunch.com/2017/12/20/pokemon-go-gets-a-new-and-improved-augmented-reality-mode-but-only-on-ios/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAANINKJYoSS9YFxy2oJ-Xx9kYLO-LZs3Fxl1eTGhV89fcl594dy17B35Vcla9vtHvCx3MoJHdHNDjHfPcCgmKlxJTFNZwA3M_hY2bsUMkOpO8IDgv2hSiRndIUmHOEmTzSmiTb_TqMgkBYgyys0GuW-IsVixKxGjLFTUBFN69wF (Πρόσβαση: 17/01/2023)

(Φωκίδης Μ., Τσολακίδης Κ., 2011)²⁶. Η παραπάνω απεικόνιση (Εικόνα 25) αποτελεί στιγμιότυπο χρήσης της δημοφιλούς εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας με τίτλο *Rokémon Go*, όπου με την βοήθεια ενός υπολογιστικού μέσου (κινητό ή ταμπλέτα), ο χρήστης δέχεται έναν νέο οπτικό ερέθισμα του φυσικού περιβάλλοντος ως εμπλουτισμένο από εικονικά στοιχεία. Εν προκειμένω αυτά σχετίζονται με τα οικεία σε λάτρεις του *Gaming* φανταστικά πλάσματα, γνωστά ως *Rokémon*. Έτσι με την Επαυξημένη Πραγματικότητα εγκαινιάζεται μια νέα, εικονική διάσταση του φυσικού χώρου.

Από τις παραπάνω εννοιολογικές διατυπώσεις και τα εντοπίσιμα είδη, συνάγεται πως η Εικονική Πραγματικότητα, αφορά έναν τρόπο προσομοίωσης του εκάστοτε χρήστη σε ένα εικονικό περιβάλλον -γραφικό ή άλλο- με έναν βαθμό αληθινότητας του οπτικού, ακουστικού ερεθίσματος αυτού και απομόνωσης αυτού από την φυσική πραγματικότητα, η οποία επιτυγχάνεται με την αρωγή υπολογιστικών πόρων και ενίοτε συσκευών. Εξ αυτής της συνοπτικής διατύπωσης, δύναται να προκύψει μια πιο φιλοσοφικής έκφανσης αντίληψη περί Εικονικής Πραγματικότητας, που αφορά μια νέα ζωή -σε συμβολικό επίπεδο- του χρήστη σε έναν εναλλακτικό κόσμο, όπου είναι σε θέση να γίνει δημιουργός αυτοαναφορικών ή ετεροαναφορικών αφηγημάτων, που θα διέπουν την εκ νέου ταυτότητά της νέας οντότητας, που του προσδίδεται με τον ίδιο τον εαυτό του να την επιλέγει.

4.3 Γενικές εφαρμογές της Εικονικής Πραγματικότητας

Στην ενότητα αυτή θα παρατεθούν γενικές εφαρμογές της Εικονικής Πραγματικότητας, ούτως ώστε να δημιουργηθεί το απαραίτητο αντιληπτικό υπόβαθρο ποικίλων χρήσεων της, που θα βοηθήσει στην μετέπειτα βέλτιστη κατανόηση των ειδικών εφαρμογών της, επί του στοχευμένου ερευνητικού πλαισίου, που αφορά στη μεσιτεία. Πρόσφατη επιστημονική δημοσίευση (Cecotti H., 2022)²⁷ έχει ως αντικείμενο την πρόσβαση σε υλικό πολιτισμικής κληρονομιάς μέσω εφαρμογών Εικονικής Πραγματικότητας. Η ερευνητική θεματολογία αφορά κυρίως εικονικές μουσειακές συλλογές, αλλά επίσης γίνεται αναφορά στην εμπύθιση σε ψηφιακά δομημένα περιβάλλοντα της ανθρώπινης ιστορίας, μετά των αναπαραστάσεων κτηρίων της αρχαίας Αιγύπτου, της αρχαίας Ρώμης κ.α. Έτσι γίνεται κατανοητό ότι οι εφαρμογές VR μπορούν να ενισχύσουν την χωρική αντίληψη του χρήστη για την πόλη του, όχι απαραίτητα στην παροντική κατάστασή της αλλά και σε μια παρελθοντική εποχή υψηλής ιστορικής σημασίας, για την οποία υπάρχουν ελάχιστες οπτικές προσλαμβάνουσες.



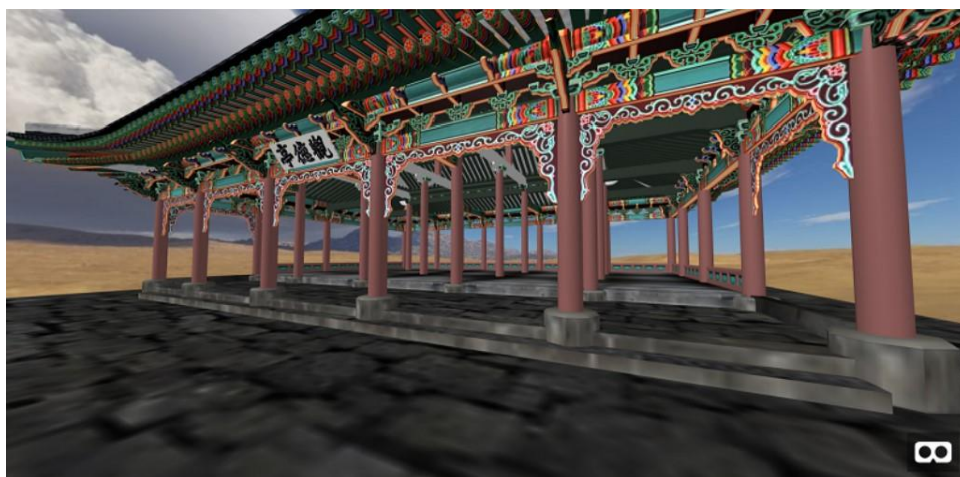
Εικόνα 11: Απεικόνιση Ρωμαϊκών Μνημείων μέσω της εφαρμογής *Baalbek Reborn Temples*.²⁸

²⁶ Φωκίδης, Μ., Τσολακίδης, Κ., (2011), «ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, θεωρία και πράξη», Αθήνα: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΔΙΑΔΡΑΣΗ, σελ. 57-58.

²⁷ Cecotti, H., (2022), "Cultural Heritage in Fully Immersive Virtual Reality", *Virtual Worlds*, 2022, 1

²⁸ Cecotti, H., (2022), "Cultural Heritage in Fully Immersive Virtual Reality", *Virtual Worlds*, 2022, 1, page 91

Μια άλλη σημαντική επιστημονική δημοσίευση (Jung K., Nguyen V. T., Piscarac D. & Yoo S. C., 2020)²⁹ έχει ως αντικείμενο την ανάδειξη τοποθεσιών πολιτισμικής κληρονομιάς του νησιού Jeju με μη συμβατικό τρόπο για σκοπούς προώθησης πληροφοριών προς το τουριστικό κοινό. Η έρευνα επικεντρώνεται στις εφαρμογές VR και AR περί ανάδειξης χωρικών πληροφοριών πολιτισμικών τοποθεσιών, ως απάντηση στις δυσχέρειες κινητικότητας (λόγω φυσικών καταστροφών, λόγω πανδημίας κ.α.), που καταστούν επιτακτική την ανάγκη εύρεσης νέων μεθόδων αλληλεπίδρασης, άνευ φυσικής παρουσίας. Έτσι οι συγγραφείς μας συστήνουν την εφαρμογή JejuView VR, όπου τα τέσσερα κύρια μνημεία της περιοχής επισκοπούνται σε έναν διαδραστικό χάρτη, ο οποίος εξυπηρετεί την παροχή σημαντικών ενημερωτικών πληροφοριών με την βοήθεια ενός ψηφιακού οδηγού. Αυτός ο συγκεκριμένος χάρτης παρέχει μέσω διακριτού κουμπιού την δυνατότητα θέασης της απεικόνισης του εκάστοτε αντικείμενου σε περιβάλλον Εικονικής Πραγματικότητας. Με την συγκεκριμένη εφαρμογή προτείνεται επομένως ένας νέος τρόπος τουριστικής αλληλεπίδρασης με αντιληπτή χρησιμότητα και ευκολία.



Εικόνα 12: Απεικόνιση Κορεάτικου Μνημείου μέσω της εφαρμογής JejuView.³⁰

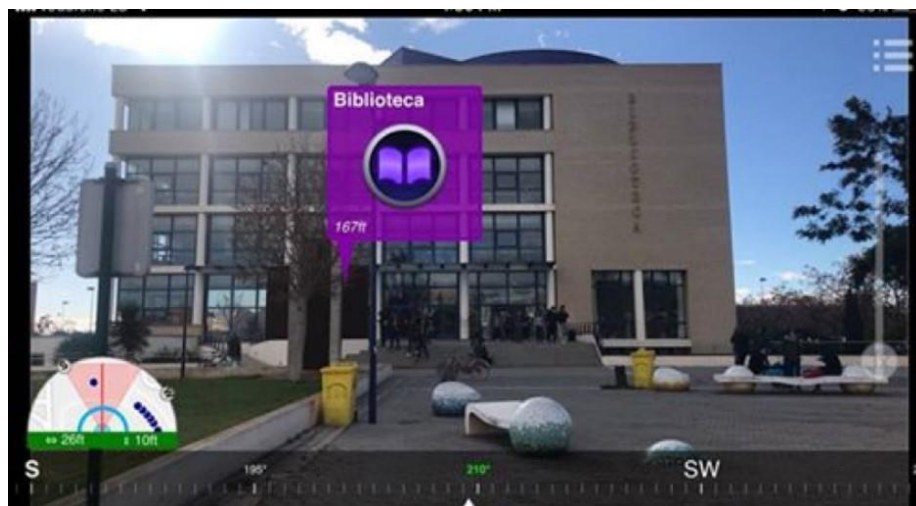
Στο συγκεκριμένο παράδειγμα σε σχέση με το προηγούμενο γίνεται ανάδειξη της παροντικής κατάστασης ενός κτηρίου πολιτισμικής κληρονομιάς. Έτσι γίνεται πλήρως αντιληπτό το ότι μέσω της συγκεκριμένης τεχνολογίας μπορούμε να ενισχύσουμε την χωρική αντίληψη των χρηστών εκπαιδεύοντάς τους για την πόλη τους, τόσο από σύγχρονες, όσο και ιστορικές εκδοχές της. Για την σύγχρονη πληροφοριακή ενδυνάμωση των χρηστών ενός χώρου παρατίθεται άλλη μια αξιοσημείωτη επιστημονική δημοσίευση (Ramos F., Trilles S., Torres-Sospedra J., & Perales F., 2018)³¹ που έχει ως αντικείμενο την χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας για αστικές υπηρεσίες. Μεταξύ άλλων παραγόντων επικεντρώνεται περισσότερο στην διαδικασία της πλοήγησης. Ιδιαίτερη σημαντική η αναφορά του παραδείγματος της εφαρμογής mobile app ARUJI κατά την οποία εικονικά στοιχεία προσαρτώνται σε στοιχεία του περιβάλλοντος και

²⁹ Jung, K., & Nguyen V., & Piscarac, D., & Yoo, S., (2020), "Meet the Virtual Jeju Dol Harubang-The Mixed VR/AR Application for Cultural Immersion in Korea's Main Heritage", *International Journal of Geo-Information*, 9, 367

³⁰ Jung, K., & Nguyen V., & Piscarac, D., & Yoo, S., (2020), "Meet the Virtual Jeju Dol Harubang-The Mixed VR/AR Application for Cultural Immersion in Korea's Main Heritage", *International Journal of Geo-Information*, 9, 367, page 7

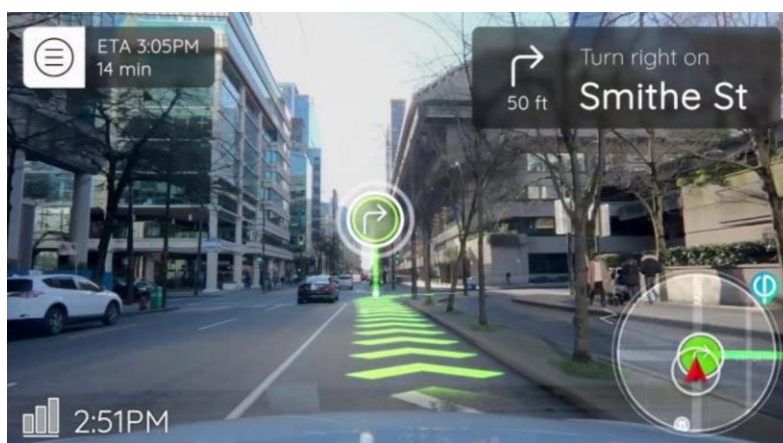
³¹ Ramos, F., & Trilles, S., & Torres-Sospedra, J., & Perales F., (2018), "New Trends in Using Augmented Reality Apps for Smart City Contexts", *International Journal of Geo-Information*, 7, 478

βοηθούν τους χρήστες στην πλοήγηση σε μη οικεία χωρία. Όπως στην παρακάτω εικόνα φαίνεται πως μέσω εικονικού σημειώματος ο χρήστης δύναται να πληροφορηθεί για την χρήση ενός κτηρίου του αστικού περιβάλλοντος για το οποίο υπάρχει ενδεχόμενη έλλειψη πληροφοριών από μέρος του.



Εικόνα 13: Απεικόνιση Κτηρίου Βιβλιοθήκης μέσω της εφαρμογής ARUJI.³²

Σχετικά με την τεχνολογία AR και την χρήση της στην καλύτερη κατανόηση και συνεπώς περιήγηση στον αστικό χώρο είναι σημαντική η αναφορά μιας ακόμη πρόσφατης επιστημονικής δημοσίευσης (Sharma M., 2020)³³ η οποία πραγματεύεται την πλοήγηση πεζών ή οδηγών μέσω εφαρμογής AR, που μέσω προσαρτημένων εικονικών στοιχείων, επί των οδικών δικτύων βελτιστοποιεί την αστική κινητικότητα.



Εικόνα 14: Απεικόνιση πλοήγησης μέσω εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας.³⁴

³² Ramos, F., & Trilles, S., & Torres-Sospedra, J., & Perales F., (2018), "New Trends in Using Augmented Reality Apps for Smart City Contexts", *International Journal of Geo-Information*, 7, 478, page 9

³³ Sharma, M., (2020), "Augmented Reality Navigation", *International Journal of Engineering Research & Technology*, Volume 9, Issue 06

³⁴ Sharma, M., (2020), "Augmented Reality Navigation", *International Journal of Engineering Research & Technology*, Volume 9, Issue 06, Page 673

Δεδομένου πως η εν λόγω μελέτη εστιάζει στον ελληνικό χώρο είναι σημαντικό να αναφερθούν παραδείγματα ερευνητικής δραστηριότητας, που σχετίζονται με την Ελλάδα. Ένα τέτοιο παράδειγμα αφορά μια ελληνική μελέτη (Κουτρομάνος Γ. & Μπουντέκα Κ., 2020)³⁵ όπου έγινε διερεύνηση της αξιοποίησης της Επαυξημένης Πραγματικότητας για την διδασκαλία της Ιστορίας σε αρχαιολογικό χώρο, μέσω του σχεδιασμού και της ανάπτυξης της ψηφιακής εφαρμογής PlatoAR αναφορικής στην τοποθεσία της Ακαδημίας Πλάτωνος. Αυτή αφορούσε στην αλληλεπίδραση με τον αρχαιολογικό αυτό χώρο και την επαφή με την ιστορία του. Αναφορά να γίνει και στην ιδιαίτερη παιγνιώδη έκφραση αυτής, καθώς ιστορικό πρόσωπο της εποχής εμφανίζεται ψηφιακά για να παρέχει χρήσιμες πληροφορίες. Επιπροσθέτως ιδιαίτερη έμφαση αξίζει να προσδοθεί σε δύο ενδεικτικές δράσεις ελληνικών θεσμικών φορέων, ώστε να γίνει αντιληπτή η σημαντικότητα της Εικονικής Πραγματικότητας, αναφορικά στην χρήση της ως ψηφιακό εργαλείο ανάδειξης του πολιτισμικού γίνεσθαι. Ένα πρώτο παράδειγμα απορρέει από εφαρμογή Εικονικής Πραγματικότητας, που επιτρέπει στον χρήστη μέσω κινητού ή tablet να περιηγηθεί εικονικά στο Ηράκλειο της Ενετοκρατίας. Συγκεκριμένα μέσα από τις σαράντα τρισδιάστατες αναπαραστάσεις του πολεοδομικού ιστού της τότε εποχής, γίνεται η παροχή χρήσιμων πληροφοριών και εγκαινιάζεται μια νέα μορφή αλληλεπίδρασης με την πόλη, μετά της κατανόησης της παρελθοντικής της φυσιονομίας. Η αρωγή του Δήμου Ηρακλείου είναι αξιοσημείωτη αφού το συγκεκριμένο πρόγραμμα υλοποιήθηκε από το Τμήμα Προστασίας & Ανάδειξης Παλαιάς Πόλης και μέσω του Γραφείου Τουρισμού διατίθενται 15 tablets, τοποθετημένα σε σταθμούς πληροφόρησης.³⁶



Εικόνα 15: Απεικόνιση πλοήγησης στο Ηράκλειο της Ενετοκρατίας.³⁷

Μια τρέχουσα δράση αξίζει να αναφερθεί, η οποία αφορά σε διενέργεια εικαστικής έκθεσης μέσω επαυξημένης πραγματικότητας στον Εθνικό Κήπο με τίτλο “*Seeing The Invisible*”. Ήδη από τον τίτλο της έκθεσης γίνεται αντιληπτό πως τα παρουσιαζόμενα εκθέματα δεν έχουν φυσική υπόσταση αλλά μονάχα εικονική. Συγκεκριμένα μέσω δωρεάν εφαρμογής για κινητά και tablets οι επισκέπτες έχουν την δυνατότητα της εξερεύνησης του φυσικού περιβάλλοντος του

³⁵ Κουτρομάνος Γ., Μπουντέκας Κ., (2020), «Αξιοποίηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας για τη διδασκαλία της Ιστορίας σε αρχαιολογικό χώρο», Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση, 13(1/2), 63-81

³⁶ Επίσημο Ιστότοπος Δήμου Ηρακλείου, «Ηλεκτρονικής Περιήγηση στην CANDIA του 1640», [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://www.heraklion.gr/municipality/infopoint/tourismawards2016digitaltourism.html> (Πρόσβαση: 25/10/2022)

³⁷ Επίσημο Ιστότοπος Δήμου Ηρακλείου, «Ηλεκτρονικής Περιήγηση στην CANDIA του 1640», [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://www.heraklion.gr/municipality/infopoint/tourismawards2016digitaltourism.html> (Πρόσβαση: 25/10/2022)

Εθνικού Κήπου, όπου εντοπίζονται έργα σύγχρονης τέχνης σε ψηφιακή μορφή³⁸. Έτσι επιτυγχάνεται ο επαναπροσδιορισμός της σχέσης του ατόμου με τον δημόσιο χώρο, που γίνεται πλέον πόλος ψηφιακής αλληλεπίδρασης για λόγους τερπτικούς και ενημερωτικούς. Ο δημόσιος χώρος μέσω της προσάρτησης εικονικών στοιχείων εντός του ενισχύει την εκπαιδευτική διαδικασία των πολιτών, θέτοντας τα θεμέλια για μια νέα διδακτική διάσταση της πόλης.



Εικόνα 16: Απεικόνιση εκθέματος μέσω επαυξημένης πραγματικότητας.³⁹

4.4 Ειδικές εφαρμογές της Εικονικής Πραγματικότητας στη μεσιτεία

Εν συνεχεία της εξοικείωσης με το γενικό υπόβαθρο εφαρμογών της Εικονικής Πραγματικότητας, μέσω ενδεικτικών παραδειγμάτων, προσεγγίζεται μελετητικά το ειδικό πλαίσιο εργαλειοποίησής της στον μεσιτικό κλάδο. Στις επόμενες σειρές θα καταστεί επαρκώς αντιληπτό το εύρος των δυνατοτήτων της ως ψηφιακό εργαλείο στην διάθεση μεσιτών, που επικουρεί τόσο τους ίδιους σε επίπεδο εικονικής παρουσίασης χώρων προς εμπορική διάθεση, όσο και το πελατειακό κοινό από την πλευρά της θέασης, βίωσης αυτών με μη παραδοσιακό τρόπο. Στις εν λόγω εφαρμογές εντοπίζονται τόσο θετικά, όσο και αρνητικά γνωρίσματα τα οποία θα τεθούν σε αυτό το κεφάλαιο και μέλλουν να συνδυαστούν με τα αποτελέσματα της μετέπειτα παρουσιασμένης πειραματικής παρέμβασης σε πλήθος στατιστικών μονάδων.

Σε μια έρευνα της προηγούμενης δεκαετίας (Florentino, 2019)⁴⁰ παρουσιάζεται η χρήση της Εικονικής Πραγματικότητας στον τομέα της μεσιτείας, ως έναν τρόπο εμπλουτισμού των επαγγελματικών δυνατοτήτων του. Για την ανάγκη της προαναφερθείσας έρευνας πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις σε ιδιοκτήτες και CEO εταιρειών μεσιτικής δραστηριότητας στην Πορτογαλία. Αντικείμενο έρευνας αποτέλεσε η ανάγκη διασαφήνισης της θέσης τους αναφορικά στον αντίκτυπο της τεχνολογίας αυτής -όπως και άλλων συναφών- στον κλάδο τους. Συγκεκριμένα η σχέση Εικονικής Πραγματικότητας και μεσιτείας εντοπίζεται στις εικονικές

³⁸ Επίσημος Ιστότοπος Δήμου Αθηναίων, "Seeing The Invisible – Εικαστική έκθεση Επαυξημένης Πραγματικότητας στον Εθνικό Κήπο", [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://www.cityofathens.gr/seeing-the-invisible/> (Πρόσβαση: 25/10/2022)

³⁹ GTP Headlines, (2022), "Athens' National Garden to "Host" Augmented Reality Contemporary Art Exhibition", [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://news.gtp.gr/2022/10/19/athens-national-garden-host-augmented-reality-contemporary-art-exhibition/> (Πρόσβαση: 25/10/2022)

⁴⁰ Florentino, T., (2019), "Real Estate using AR, VR, DR, Geo-referencing and other mobile applications", International Journal of Real Estate and Land Planning, Volume 2

επισκέψεις από υποψήφιους πελάτες σε χώρους οι οποίοι δεν είναι καν περατωμένοι σε κατασκευαστικό επίπεδο. Αυτή η διαδικασία αποτελεί λύση στο γνωστό πρόβλημα των μεσιτών που αφορά την έλλειψη χρόνου για μετακινήσεις στα πολλαπλά χωρία προς διάθεση, καθώς και από πλευράς υποψήφιων πελατών την αναντιστοιχία χώρου με τις τιθέμενες φωτογραφικές απεικονίσεις του. Βεβαίως από την εισχώρηση της νέας αυτής ψηφιακής τεχνολογίας στα υπάρχοντα εργαλεία των μεσιτών, δημιουργείται ένα καινούργιο πρόβλημα, που σχετίζεται με τον εξοπλισμό ικανό να καταγράψει βιντεοαπεικόνιση του εκάστοτε χώρου στο ευρύ φάσμα των 360 μοιρών. Αναλυτικά σημειώνονται τρεις άξονες ενδυνάμωσης της παραδοσιακής μεσιτικής δράσης με την συμβολή της Εικονικής Πραγματικότητας, οι οποίοι είναι οι ακόλουθοι: α) οδηγούμενες εικονικές επισκέψεις, δηλαδή προωθητικά βίντεο ενός υπάρχοντος χώρου με απόδοση 360 μοιρών, ενώ για τους υπό κατασκευή χώρους παρόμοιο περιεχόμενο που θα ενισχύεται με γραφικές αποδόσεις μη υπαρχόντων χωρικών στοιχείων, β) διαδραστικές εικονικές επισκέψεις, δηλαδή επισκέψεις που θα αποδίδουν μια διαδραστική εμπειρία κινητικότητας εντός του εικονικού χώρου στους υποψήφιους πελάτες, γ) εικονική εμπορική δραστηριότητα, δηλαδή την δημιουργία της δυνατότητας προς τους χρήστες να κάνουν εξατομικευμένες αλλαγές στον εκάστοτε χώρο. Όσον αφορά την συλλογή δεδομένων προς δείγμα ατόμων άμεσα εμπλεκόμενων με την μεσιτική δραστηριότητα, αναφέρεται πως δόθηκαν απαντήσεις σε κρίσιμες για το ζήτημα ερωτήσεις αναφορικά στα πλεονεκτήματα και στα μειονεκτήματα τεχνολογιών όπως η Εικονική Πραγματικότητα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον ενυπάρχει σε απάντηση που αφορούσε στον άξονα των πλεονεκτημάτων ως την καλύτερευση της επικοινωνίας μεταξύ πελάτη και εταιρείας (μεσιτικής). Μια απάντηση επί της οποίας εντοπίζεται η κύρια στοχοθεσία της υλοποίησης εικονικών επισκέψεων ως την βελτιστοποίηση της επικοινωνίας του διαθέσιμου αγαθού από μια εταιρεία σε έναν υποψήφιο πελάτη σε βαθμό ποιοτικότερο όχι μόνον από την γνωστοποίηση αυτού δια μέσου φωτογραφικών απεικονίσεων, αλλά ακόμα και την γνωστοποίηση αυτού δια μέσου δια ζώσης επισκέψεων. Η Εικονική Πραγματικότητα λοιπόν φαίνεται να συμβάλλει στην παραδοσιακή μεσιτική δραστηριότητα ως μια περαιτέρω ψηφιακή μεταβλητή εργαλειοποίησης για τον εμπλουτισμό αυτής σε μια πολυκαναλική εμπορική προβολή των ακινήτων που μεταχειρίζεται ο κλάδος προς τους ενδιαφερόμενους. Ο νέος αυτός πυλώνας εμπορικής επικοινωνίας αποτελεί ένα νέο απούπωμα της εισχώρησης της ρηξικέλευθης ψηφιακότητας στην συμβατική επιχειρηματικότητα με τρόπο ο οποίος φαντάζει σε ένα πλαίσιο πολλά υποσχόμενο μα ενδεχομένως και προβληματικό. Για την περαιτέρω κατανόηση της πρακτικής εφαρμογής της Εικονικής Πραγματικότητας ως μεσιτικό εργαλείο παρατίθεται μια ακόμα έρευνα (Yu, Ma, Pant, Hu, 2020)⁴¹ με την οποία επιδιώκεται η διασαφήνιση του αντίκτυπου της εφαρμογής της Εικονικής Πραγματικότητας στον μεσιτικό κλάδο με την αύξηση των πωλήσεων. Όπως αναφέρεται η τιμή του εκάστοτε ακινήτου φαίνεται να επηρεάζεται με χαρακτηριστικά της τυπολογίας του, όπως αριθμό υπνοδωματίων, αριθμό λουτρών καθώς και ετεροαναφορικά στοιχεία, όπως την γειτονιά στην οποία χωροθετείται. Πέραν όμως αυτών η τιμή αυτή φαίνεται επιπροσθέτως να συσχετίζεται με την χρήση της Εικονικής Πραγματικότητας ως ένα προωθητικό εργαλείο, που οδηγεί τόσο σε αυξήσεις των πωλήσεων σε ποσοστό της τάξεως του 4%, όσο και μείωση του ενδιαμέσου χρόνου -από την διάθεση του ακινήτου έως την πώληση αυτού- σε μικρότερο ποσοστό από εκείνο της τάξεως του 1%. Από την συγκεκριμένη έρευνα λοιπόν συνάγεται πως η Εικονική Πραγματικότητα επιδρά σημαντικά στην ενίσχυση της οικονομικής ανάπτυξης του συγκεκριμένου κλάδου, που εξυπηρετεί θετικά τόσο τους επαγγελματίες αυτού, όσο και τους ιδιοκτήτες με τους οποίους αυτοί συνεργάζονται για κοινό όφελος. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον εντοπίζεται σε μελέτη (Moro M. F., Mendonca A. K., Andrade D. F., 2022)⁴² η οποία επικεντρώνεται στην μεγιστοποίηση της αποδοχής των εφαρμογών των ψηφιακών τεχνολογιών από τις ιστοσελίδες μεσιτικής φύσεως κατά την περίοδο της πανδημίας

⁴¹ Yu, W., Ma, Z., Pant, G., & Hu, J., (2020), "The Effect of Virtual Tours on House Price and Time on Market", *Journal of Real Estate Literature*, 28(2), 133-149

⁴² Moro, M. F., de Souza Mendoncam A. K., & de Andrade, D. F., (2022) "COVID-19 pandemic accelerates the perception of digital transformation on real estate website", *Qual Quant*.

εξ αιτίας του ιού COVID-19, ως υποκαταστάσεις δράσεων που δεν ήταν δυνατόν να υλοποιηθούν με τον συμβατικό τρόπο, δεδομένων των συνθηκών μειωμένης κινητικότητας, λόγω απαγόρευσης ή φόβου μεταδόσεως. Επί της συγκεκριμένης έρευνας μεθοδολογικά ορίστηκε η συλλογή δεδομένων δια μέσου ερωτηματολογίου -κλίμακας Likert- από 2144 επαγγελματίες του μεσιτικού κλάδου, αναφορικά στην χρήση των παραπάνω εργαλείων κατά την πανδημική περίοδο. Μεταξύ άλλων ειδικότερα εξετάζεται η χρήση της οπτικοποίησης των προς διάθεση χώρων με την βοήθεια περιηγήσεων με βίντεο 360 μοιρών, για την απαραίτητη ευρεία θέαση του εκάστοτε χώρου, εφόσον αυτή δεν ήταν δυνατή για υγειονομικούς λόγους.

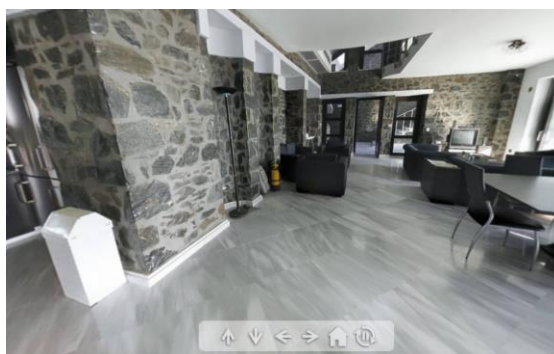
Έπειτα από τις βιβλιογραφικές αναφορές ειδικών εφαρμογών της Εικονικής Πραγματικότητας στην μεσιτεία, είναι σημαντικό να τεθούν ορισμένα παραδείγματα αντίστοιχων χρήσεων εντός ιστοσελίδων αναφορικών στην διάθεση ακινήτων προς κατοίκηση, χρήση. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί αυτό εντός της ιστοσελίδας www.spiti360.gr, με την βοήθεια της οποίας ο χρήστης-υποψήφιος πελάτης δύναται να περιηγηθεί εικονικά σε ένα ακίνητο ξεκινώντας από τον εξωτερικό χώρο με την βοήθεια εικονικών κουμπιών μετατοπίσεων της θέασής του, όπως φαίνεται στην παρακάτω φωτογραφική απεικόνιση.



Εικόνα 17: Στιγμιότυπο εικονικής παρουσίασης ακινήτου.⁴³

Μέσω της άνω λειτουργίας της συγκεκριμένης μεσιτικής ιστοσελίδας, παρέχεται η δυνατότητα ευρείας τρισδιάστατης θέασης από πολλαπλές οπτικές γωνίες μέσω περιστροφικής κινητικότητας και βεβαίως η μετάβαση σε άλλα κοντινά βιντεοσκοπημένα χωρία του ακινήτου. Κατανοείται λοιπόν πως σε τέτοιου τύπου απεικονίσεις, διαδραματίζουν σημαίνοντα ρόλο οι βαθμοί ελευθερίας κινήσεων, που είτε μπορούν να είναι περιοριστικοί, είτε να προσφέρουν ποικίλες οπτικές εντός των χώρων του ακινήτου. Παρακάτω παρατίθεται ένα ακόμα στιγμιότυπο της εικονικής παρουσίασης του ακινήτου, περί του εσωτερικού του χώρου και πιο συγκεκριμένα αυτού του καθιστικού της εν λόγω κατοικίας.

⁴³ Ιστότοπος Spiti360, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://www.spiti360.gr/en/360-virtual-tours> (Πρόσβαση: 18/02/2023)



Εικόνα 18: Στιγμιότυπο εικονικής παρουσίασης ακινήτου.⁴⁴

Σε αυτό το σημείο εισχώρησης στον εσωτερικό χώρο του ακινήτου, η χωρική αντιληπτικότητα γίνεται λίγο πιο δύσκολη και πολύπλοκη λόγω μιας ποικιλίας αντικειμένων (πχ. επίπλων, κατασκευών) για τα οποία θα ήταν ιδανικότερη μια πιο απτική αντιμετώπιση για την πλήρη κατανόηση των υφών, καθώς και του αισθήματος άνεσης. Για παράδειγμα σε μια φυσική επίσκεψη σε έναν προς διάθεση χώρο, ο ενδιαφερόμενος έχει την δυνατότητα να καθίσει στο καναπέ του καθιστικού, προκειμένου να αισθανθεί ένα παρεμφερές βίωμα ανάπαυλας, ξεκούρασης, όπως αν ήταν ο ιδιοκτήτης του προκειμένου χώρου. Εκ της προσωπικής εμπειρίας από την άνω αντιπροσωπευτική εφαρμογή εικονικής περιήγησης εντός μεσιτικής ιστοσελίδας, αναφέρω πως εντόπισα τα ακόλουθα πλεονεκτήματα: α) δυνατότητα θέασης-βίωσης ενός ακινήτου απομακρυσμένα. Το όφελος αυτής της λειτουργίας αφορά την ευκολία άμεσης εικονικής περιήγησης εντός ακινήτων, που βρίσκονται ιδιαιτέρως μακριά από την έδρα κατοικίας-δραστηριοποίησης του χρήστη (πχ. ακίνητο που χωροθετείται σε άλλη πόλη ή χώρα), αλλά και ακινήτων που ακόμα και αν βρίσκονται σε εγγύτητα με τον χρήστη, εκείνος δεν δύναται να έχει πρόσβαση σε αυτά λόγω προβλημάτων κινητικότητας (πχ. προβλήματα ατόμων ΑΜΕΑ). Εν τέλει ακίνητα στα οποία ο χρήστης κυρίως για τους δύο παραπάνω λόγους δεν θα ήταν δυνατό να εκτιμήσει, πλέον από τον ιδιωτικό του χώρο, από τον προσωπικό του υπολογιστή μπορεί να έχει τουλάχιστον μια πρώτη επαφή προ της φυσικής επίσκεψης για περαιτέρω έλεγχο, β) δυνατότητα μεγαλύτερης χωρικής αντιληπτικότητας από εκείνη που θα ανέκυπτε από την θέαση δισδιάστατων φωτογραφικών απεικονίσεων του ακινήτου. Είναι γνωστό πως οι ιστοσελίδες μεσιτικού περιεχομένου για πολλά έτη παρείχαν ως μοναδική πηγή γνωστικής εξοικείωσης με τα ακίνητα φωτογραφίες, οι οποίες ωστόσο ακόμα και εάν επρόκειτο για αρκετά υψηλής ευκρίνειας δεν απέδιδαν τα πρέπει πληροφοριακά οφέλη. Τέτοιο παράδειγμα πληροφοριακού ελλείματος αποτελεί πρώτον πως οι εν λόγω φωτογραφικές απεικονίσεις έδιναν πληροφορίες για το κάθε τμήμα-δωμάτιο του ακινήτου, αλλά πολλές φορές όχι για τις σχέσεις προσβασιμότητας μεταξύ των χώρων και δεύτερον πως δεν επέτρεπαν μετακίνηση του κώνου θέασης του χρήστη πέραν από εκείνο ο οποίος είχε οριστεί από τον φωτογράφο. Έτσι λοιπόν δεν ήταν δυνατή η κατανόηση από πλευράς χρήστη τόσο της γεινίασης των χώρων, όσο και των ποικίλων οπτικών εντός του, γ) δυνατότητα ατομικής εικονικής επίσκεψης άνευ της παρουσίας μεσίτη, ο οποίος αποτελεί ένα άγνωστο άτομο (τις περισσότερες φορές) με το οποίο ενδέχεται ο πελάτης να μην επιθυμεί να βρίσκεται σε έναν περικλειστο ιδιωτικό χώρο, για λόγους υγειονομικούς ή ασφάλειας. Παράδειγμα ύψιστης σημαντικότητας του συγκεκριμένου οφέλους αποτελεί η επικίνδυνη υγειονομική κρίση, λόγω υψηλής μεταδοτικότητας του COVID-19, κατά την οποία σε πολλές χώρες η κινητικότητα ήταν περιορισμένη σε υποχρεωτικό πλαίσιο, αλλά ακόμα και εν συνεχεία της άρσης των αντίστοιχων μέτρων η κινητικότητα των πολιτών ήταν περιορισμένη αυτοβούλως. Επιπροσθέτως το όφελος αυτό επεκτείνεται και στον βαθμό δημιουργίας εναλλακτικών λύσεων σε άτομα, που για προσωπικούς, δικαιολογήσιμους λόγους -σχετιζόμενους με το ψυχολογικό τους υπόβαθρο- φοβούνται να παρευρεθούν σε έναν

⁴⁴ Ιστότοπος Spiti360, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://www.spiti360.gr/en/360-virtual-tours> (Πρόσβαση: 18/02/2023)

άγνωστο χώρο με ένα άτομο-μεσίτη, που γνωρίζουν για πρώτη φορά στη ζωή τους. Έτσι λοιπόν πια παρέχεται η αξιοσημείωτη δυνατότητα εικονικής μετακίνησης στο ακίνητο ατομικά από την ασφάλεια των προσωπικών τους ηλεκτρονικών μέσων, δ) δυνατότητα αναγνώρισης των αντικειμενικών θετικών και αρνητικών χαρακτηριστικών της ακίνητης περιουσίας σε αντίθεση με την επικοινωνιακή στρατηγική του εκάστοτε μεσίτη, που λειτουργεί συνήθως μόνον εξωραϊστικά ως προς αυτήν. Εδώ το όφελος ενισχύει την αντικειμενική διαδικασία κατάληξης σε μια αυτόνομη -από πλευράς υποψήφιου πελάτη- άποψη για την αληθινή ποιότητα του ακινήτου, πλήρως αποσυσχετισμένη από πιθανές ένθερμες εκδηλώσεις εγκωμιασμού αυτού από έναν μεσίτη, που βέβαια εκ της επαγγελματικής θέσεώς του και του οικονομικού στόχου του δεν είναι πολλές φορές δυνατόν να είναι πλήρως αμερόληπτος, ε) δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας του υλικού Εικονικής Πραγματικότητας μέσω επισύναψης σε διαδικτυακά κανάλια επικοινωνίας με άλλα άτομα για ευρεία συμβουλευτική συζήτηση. Δεδομένου πως η δαπάνη ενός σημαντικού χρηματικού ποσού για αγορά ή ενοικίαση ακίνητης περιουσίας αποτελεί μια ιδιαίτερως κρίσιμη απόφαση, πολλά άτομα επιθυμούν πριν προβούν σε αυτήν, την άντληση περαιτέρω χρήσιμων απόψεων, που είτε θα ενισχύσουν την δική τους, είτε θα παρεκκλίνουν από αυτή ως έναν ιδιότυπο δειγματοληπτικό έλεγχο. Ο προκείμενος έλεγχος δεν θα ήταν δυνατός εάν το περιεχόμενο της εικονικής περιήγησης δεν ήταν τόσο ευκόλως προσβάσιμο μέσω της διαδικτυακής παροχής του, ζ) δυνατότητα πολλαπλών εικονικών επισκέψεων του υπό εξέταση χώρου. Αφού όπως σημειώθηκε η αγορά ή η ενοικίαση ακίνητης περιουσίας οδηγεί σε μια δαπάνη σημαντικού μέρους ή ακόμα και του συνόλου των οικονομικών αποθεμάτων ενός ατόμου ή μιας οικογένειας, ως εκ τούτου είναι πρέπει να αποτελεί προϊόν ασφαλούς απόφασης. Αυτή ορισμένες φορές δεν είναι δυνατόν να ληφθεί από μια μεμονωμένη επίσκεψη στον υποψήφιο χώρο, αλλά με περισσότερες, ώστε σε κάθε μια από αυτές να λαμβάνεται επιπρόσθετη πληροφορία, που δεν ήταν γνωστή προηγουμένως. Κάτι τέτοιο είναι πολύ ευκολότερο με τις αλληπάλληλες εικονικές επισκέψεις, που δυστυχώς κατά την φυσική υπόσταση εξαρτώνται από τον εκάστοτε μεσίτη, του οποίου ο χρόνος διαμοιράζεται στις προωθήσεις πολλαπλών ακινήτων, η) δυνατότητα ευκολότερης συγκριτικής μελέτης μέσω της εκ περιτροπής εικονικής περιήγησης σε πολλαπλά ακίνητα εντός μικρού χρονικού διαστήματος. Στον ίδιο άξονα λήψης της τελικής απόφασης επιλογής ακίνητης περιουσίας, ουσιαστικός παράγοντας αποτελεί η συμπερίληψη των τεχνικών, λειτουργικών, αισθητικών και άλλων χαρακτηριστικών έτερων υποψήφιων ακινήτων και επομένως η ενίσχυση της μεταξύ τους συγκριτικής μελέτης. Αναφορικά στην φυσική επισκεψιμότητα αυτών είναι πιο δύσκολη η άμεση εναλλαγή οικιστικών περιβάλλοντων για την μεγιστοποίηση του αισθήματος διαφοροποίησης, ωστόσο με την βοήθεια του εικονικού περιεχομένου παρεχόμενου σε αδιάλειπτη βάση διαδικτυακά, η άμεση εναλλαγή βιωμάτων κατοίκησης είναι αποτελεσματικότερη. Πέρα των θετικών γνωρισμάτων εκ της προσωπικής μου χρήσης αναφέρω σε αντιπαράβολη και ορισμένα εντοπίσιμα μειονεκτήματα, όπως είναι τα ακόλουθα: α) αδυναμία γνωστικής εξοικείωσης με τον περιβάλλοντα χώρο του ακινήτου (οικοδομικό τετράγωνο, γειτονιά, περιοχή, πόλη κλπ.). Αναμφίβολα μια αξιοσημείωτη μερίδα του αγοραστικού κοινού των ακινήτων, όσον αφορά την τελική της απόφαση συμπεριλαμβάνει υπόψιν πέραν από τα αυτοαναφορικά χαρακτηριστικά του ακινήτου και πρόσθετα ετεροαναφορικά χαρακτηριστικά περί του περιβάλλοντα χώρου, τόσο σε επίπεδο ανθρώπινου παράγοντα, όσο και σε επίπεδο υποδομών. Για παράδειγμα για έναν αγοραστή ο οποίος σκοπεύει στο εγγύς μέλλον να γίνει γονέας, καθοριστικό ρόλο ενδέχεται να διαδραματίσει η παρουσία σχολικών εγκαταστάσεων, πλησίον του χώρου κατοίκησης του. Κάτι τέτοιο δεν γίνεται εμφανές από την μονομερή εικονική παρουσίαση του ακινήτου ενδιαφέροντος, αλλά από την διαδρομή προς αυτό για την εκτίμηση αποστασιακών παραμέτρων. Ένα άλλο αξιοσημείωτο παράδειγμα αποτελεί αυτό των ατόμων που επιβαρύνονται, υποφέρουν από χρόνιες ασθένειες και επιθυμούν μια κατοικία πλησίον ιατρικών ή και νοσοκομειακών εγκαταστάσεων. Από τα παραδείγματα αυτά διαφαίνεται λοιπόν η σημαντικότητα των ευρύτερου τοποθεσιακού καθεστώτος που πλαισιώνει τον χώρο κατοίκησης, β) αδυναμία αντίληψης ακριβών διαστασιολογήσεων. Δηλαδή αδυναμία από πλευράς υποψήφιου αγοραστή να μεταφράσει την χρησιμοποιούμενη -εκ της εικονικής προβολής κλίμακα- σε πραγματικές διαστάσεις, οι οποίες του είναι χρήσιμες για την ακριβή γνώση των

μεγεθών των χώρων και υποχώρων της κατοικίας. Η συγκεκριμένη γνώση είναι δε ιδιαίτερα σημαντική στο επίπεδο της αρχιτεκτονικής εσωτερικών χώρων, που ασχολείται με τις σχέσεις μεταξύ ατόμου και χωρικών κατασκευών και επίπλων για τα οποία πάντοτε οι διαστάσεις σχετίζονται με την εργονομία, αλλά και το αίσθημα άνεσης, γ) αδυναμία αντίληψης ακριβών χρωματικών τόνων. Δηλαδή αδυναμία κατανόησης τόσο των χρωματικών αποχρώσεων κατασκευαστικών υλικών (πχ. πέτρινος τοίχος, ξύλινο πάτωμα), και των επίπλων (στην περίπτωση που αυτά συμπεριλαμβάνονται στην πώληση ή την ενοικίαση του χώρου εξέτασης), όσο και της διαφοροποιημένης εντύπωσης των εν λόγω τόνων από τις συνθήκες φυσικού ή τεχνητού φωτισμού. Για προσπέλαση αυτών των παρακωλύσεων θα ήταν ιδανική μια πληθώρα φυσικών επισκέψεων σε διαφορετικές ώρες της ημέρας κατά τις οποίες διαφοροποιούνται οι φωτιστικές συνθήκες, δ) αδυναμία αντίληψης ακριβών υφών των υλικών. Δηλαδή αδυναμία κατανόησης της σχέσης του υλικού με την αφή του χρήστη (πχ. διαφοροποίηση ενός σοβατισμένου τοίχου με έναν τοίχο ανεπίχριστου σκυροδέματος), η οποία είναι δυνατόν να διασαφηνιστεί εξ ολοκλήρου με την απτική αντίληψη του χρήστη η οποία δεν παρέχεται με τις εικονικές επισκέψεις, ε) αδυναμία παροχής διευκρινίσεων από τον αρμόδιο μεσίτη, που κατέχει γνώση επί του πληροφοριακού υλικού του ακινήτου. Εδώ το μειονέκτημα εντοπίζεται στην απουσία πρόσθετης πληροφορίας, που ενδέχεται να μην είναι αναρτημένη στο διαδικτυακό προφίλ του ακινήτου και είναι δυνατόν να αποκτηθεί μόνον από τις εμπειριστατωμένες απαντήσεις ενός ικανώς καταρτισμένου μεσίτη, ζ) αδυναμία δημιουργίας νέων οπτικών του χώρου, πέραν των καθορισμένων. Σε αυτό εδώ το σημείο παρουσιάζεται το σημαντικό μειονέκτημα της περιορισμένης ελευθερίας κινήσεων, που παρέχει η εικονική περιήγηση κατά την οποία είναι αδύνατη η δημιουργία εναλλακτικών οπτικών του χρήστη από άλλα σημεία πέραν από εκείνο στο οποίο τοποθετήθηκε ο βιντεοληπτικός μηχανισμός. Αντιθέτως κατά την φυσική περιήγηση ο χρήστης έχει πρόσβαση σε πολλαπλές θεάσεις, κάπι που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο επίπεδο της θέας παραθύρου, μπαλκονιού, roof garden κ.α., η) αδυναμία εικονικής περιήγησης από άτομα που είτε δεν κατέχουν ηλεκτρονικά μέσα, είτε ενώ κατέχουν δεν είναι πλήρως ψηφιακά εξοικειωμένα με τις λειτουργίες, που αυτά παρέχουν. Αυτό το μειονέκτημα εδράζεται κυρίως σε μερίδα ατόμων τρίτης ηλικίας, που προτιμούν την φυσική επίσκεψη σε έναν υπό διάθεση χώρο μόνο για τον λόγο της αδυναμίας χειρισμού ηλεκτρονικών μέσων ή έλλειψης ηλεκτρονικών μέσων, αποσυσχετισμένη από μια συνειδητοποιημένη αποχή από την εικονική επίσκεψη βάσει μιας αντίθετης επιχειρηματολογίας. Εκ των άνω προσωπικών παρατηρήσεων τίθεται ένα ευρύ πλαίσιο ορισμένων αναδυόμενων προβληματισμών σχετικά με τις καθοριστικές επιδράσεις των παραπάνω πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων στο πελατειακό κοινό των επαγγελματιών της μεσιτείας. Αυτές φυσικά οδηγούν είτε σε βελτιώσεις του συμβατικού τρόπου προώθησης χώρων, είτε σε παρακωλύσεις του ψηφιακού μετασχηματισμού της παραδοσιακής λειτουργίας του. Οι αναδυόμενοι προβληματισμοί μέλλουν να απαντηθούν μέσω της παράθεσης και εξέτασης των αποτελεσμάτων της μετέπειτα πειραματικής παρέμβασης σε πλήθος στατιστικών μονάδων, ώστε τελικά, τόσο να διασαφηνιστεί η ποιοτική διάσταση της εργαλειοποιημένης Εικονικής Πραγματικότητας από τον μεσιτικό κλάδο, όσο βεβαίως και να τεθούν σημαντικές βελτιωτικές προτάσεις για την μεγιστοποίηση της χρησιμότητας της προκείμενης τεχνολογίας.

5. Πειραματική παρέμβαση σε δείγμα ατόμων

5.1 Περιγραφή υλικού Εικονικής Πραγματικότητας

Στην προκείμενη υποενοότητα του συγκεκριμένου κεφαλαίου, που άπτεται της πειραματικής παρέμβασης σε δείγμα τυχαίως επιλεγμένων 100 ατόμων, γίνεται λεπτομερειακή περιγραφή του υλικού Εικονικής Πραγματικότητας, με το οποίο τα ανωτέρω ήρθαν σε επαφή για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων, όσο και την λεπτομερειακή μελέτη αυτών. Αυτό αφορά σε ένα

πρωτότυπο πόνημα ενός βιντεοπεριεχομένου, το οποίο αναπαράγει σε διαδοχή τα επιμέρους τμήματα ενός συνηθισμένου χώρου κατοίκησης του ελληνικού οικοδομημένου περιβάλλοντος. Πιο συγκεκριμένα όσον αφορά την διαδικασία διαμόρφωσης αυτού να σημειωθεί πως χρησιμοποιήθηκε ως εξοπλισμός μια μικρή και ελαφριά καταγραφική συσκευή -ευρέως εντοπίσιμη στο εμπόριο- με σφαιρικές κάμερες ικανές να καταγράψουν ρεαλιστικές εικόνες σε 360 μοίρες και ανάλυση αυτή των 4K. Η εν λόγω συσκευή τοποθετήθηκε σε ποικίλα διαφορετικά σημεία του υπό εξέταση χώρου, για την πολύτροπη θέαση -ικανή να παρέχει όσο το δυνατόν περισσότερες χωρικές πληροφορίες στον εκάστοτε θεατή- καταγράφοντας σύντομα βίντεο (περίπου 20 δευτερολέπτων έκαστο) εκ της κάθε οπτικής γωνίας λήψης, που επιλέχθηκε. Τα βίντεο αυτά εν συνεχεία με τις βοηθητικές λειτουργίες προγράμματος επεξεργασίας-μοντάζ εντοπιήθηκαν σε γραμμική διαδοχή, δημιουργώντας ένα εκτενέστερο βίντεο με: α) resolution: 4K, β) frame rate: 60fps, γ) quality: high, με δυνατότητα να προσδώσει μια κατά τον βέλτιστο τρόπο αντιπροσωπευτική παρουσίαση-ξενάγηση εικονικής διάστασης του επιλεγμένου χώρου στις μονάδες της πειραματικής παρέμβασης. Οι υπό χώροι αυτού παρουσιάζονται φωτογραφικά ακολούθως, για την πλήρη χωρική αντιληπτικότητα του ακινήτου το οποίο επιλέχθηκε.



Εικόνα 19: Φωτογραφική απεικόνιση του σαλονιού του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).

Ο συγκεκριμένος χώρος αποτελεί το σαλόνι του ακινήτου, το οποίο αποτελεί χώρο ενοποιημένο με αυτόν της κουζίνας, στο σύνηθες πλαίσιο μιας σύγχρονης τυπολογίας κατοίκησης, η οποία ενδυναμώνει την αίσθηση της άνετης ευρυχωρίας, αλλά συνάμα και της μεγιστοποίησης της απαιτούμενης εργονομίας του χρηστών της κατοικίας αυτής. Ο χώρος αυτός είναι επικοινωνούντας χώρος με το μπαλκόνι του ακινήτου, στο οποίο η πρόσβαση επιτυγχάνεται μέσω δύο ευρειών ανοιγμάτων κεκαλυμμένων από τζαμαρίες, τα οποία επιπροσθέτως προσφέρουν μια άμεση επικοινωνία, αλληλεπίδραση με τον ευρύτερο αστικό χώρο, στον οποίο το ακίνητο εδράζεται. Όσον αφορά την επίπλωση αναφέρεται πως αποτελεί ένα δείγμα μοντέρνας διακόσμησης με ορισμένα κλασικά στοιχεία, που αποδίδουν εν τέλει ένα στυλιστικό κράμα, αρκετά παρεμφερές με τα στοιχεία του εσωτερικού ύφους συμβατικών ακινήτων στην χώρα της Ελλάδας.



Εικόνα 20: Φωτογραφική απεικόνιση της κουζίνας του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).

Ο παραπάνω χώρος -επικοινωνώντας όπως σημειώθηκε με το σαλόνι- αποτελεί την κουζίνα του συγκεκριμένου χώρου κατοίκησης, που επίσης βρίσκεται σε εγγύτητα με το μπαλκόνι, γεγονός που δημιουργεί μια διαρκή αλληλεπίδραση με τις συνθήκες του εξωτερικού περιβάλλοντος. Η άμεση σχέση του με τα εξωτερικά ανοίγματα διευκολύνει τον απαραίτητο αερισμό, που οπωσδήποτε ένας χώρος παρασκευής φαγητού και άρα οσμών χρειάζεται και μάλιστα σε τακτική βάση κατά τις ώρες της ημέρας.



Εικόνα 21: Φωτογραφική απεικόνιση του χολ-διαδρόμου του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).

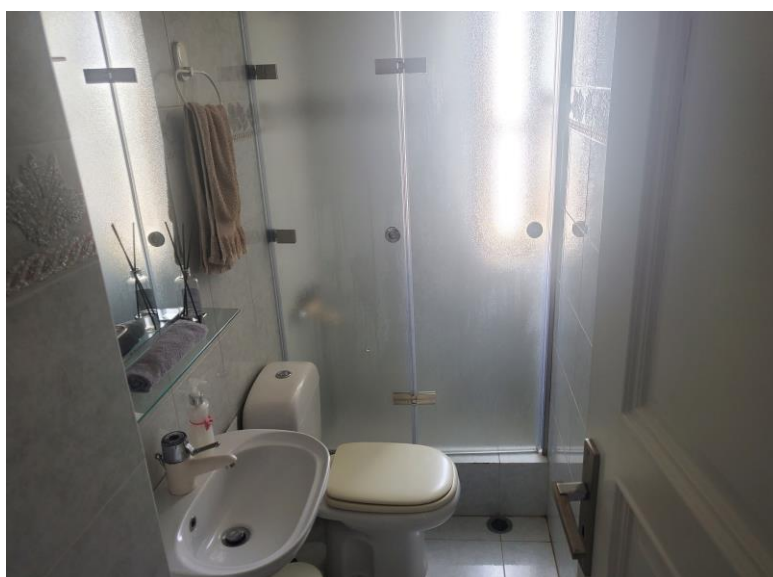
Το παραπάνω χολ-διάδρομος αποτελεί ένα ενδιάμεσο χωρίο μεταξύ των κοινόχρηστων και των ιδιωτικών χώρων του ακινήτου, δηλαδή μεταξύ των χώρων ελεύθερης πρόσβασης στους καλεσμένους στην οικία και στους μόνιμους κατοίκους αυτής. Μέσω αυτού προσφέρονται Η επίδραση της Εικονικής Πραγματικότητας στον μεσιτικό κλάδο: μελέτη περίπτωσης για την ελληνική μεσιτεία 34

διαδοχικές προσβάσεις στο μπάνιο, το WC και την κρεβατοκάμαρα, που παρατίθενται ακολούθως.



Εικόνα 22: Φωτογραφική απεικόνιση του μπάνιου του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).

Στην άνω φωτογραφική απεικόνιση παρουσιάζεται το μπάνιο του ακινήτου, το οποίο φιλοξενεί τα απαραίτητα είδη υγιεινής (λεκάνη, νιπτήρα, λουτρό), ενώ επικοινωνεί με το εξωτερικό περιβάλλον με ένα μεγάλο παράθυρο για ανάγκες φυσικού φωτισμού και αερισμού. Το μπάνιο αυτό προσφέρεται περισσότερο για τους μόνιμους κατοίκους του ακινήτου, ως ένας χώρος αυστηρά προσωπικού πλαισίου σε αντίθεση με το παρακάτω WC.



Εικόνα 23: Φωτογραφική απεικόνιση του WC του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).

Το άνω απεικονιζόμενο WC του ακινήτου αποτελεί τον μικρότερο χώρο αυτού, φιλοξενώντας -όπως το κύριο μπάνιο- τα αναγκαία είδη υγιεινής (λεκάνη, νιπτήρα, ντουζιέρα), έχοντας επίσης ένα μικρό παράθυρο για τις ανάγκες φυσικού φωτισμού και αερισμού. Ιδανική χρήση αυτού, αυτή για τις φυσικές ανάγκες περισσότερο των καλεσμένων στην οικία παρά των μόνιμων κατοίκων αυτής.



Εικόνα 24: Φωτογραφική απεικόνιση του υπνοδωματίου του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).

Το απεικονιζόμενο υπνοδωμάτιο του ακινήτου αποτελεί έναν από τους μη κοινόχρηστους χώρους αυτού και φιλοξενώντας μη πληθωρική επίπλωση με κύρια αυτή του κρεβατιού, προσφέρεται για ελάχιστες μα αναγκαίες δραστηριότητες, όπως αυτή του ύπνου ή της ανάπαυλας. Άλλος ένας αυστηρά προσωπικός χώρος για τους μόνιμους κατοίκους.



Εικόνα 25: Φωτογραφική απεικόνιση του μπαλκονιού του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).

Το μπαλκόνι του ακινήτου αποτελεί την επέκταση αυτού προς τον εξωτερικό χώρο στον οποίο χωροθετείται μια επίπλωση, που το κάνει να παραπέμπει σε ένα υπαίθριο καθιστικό ποικίλων δραστηριοτήτων ανάπαυλας, ψυχαγωγίας, που δικαιολογούνται από τις πολλαπλές ημέρες ευνοϊκών καιρικών συνθηκών ηλιοφάνειας της ελληνικής πόλης, εν προκειμένω της Αθήνας.

Μετά της παραθέσεως των επιμέρους τμημάτων του υπό μελέτη ακινήτου γίνεται πλήρως αντιληπτή η πολυπρισματική φύση των χαρακτηριστικών του ακινήτου συλλήβδην. Φυσικά για την διεξαγωγή της πειραματικής παρέμβασης οι δυσδιάστατες φωτογραφικές λήψεις δεν επαρκούσαν και έτσι λήφθηκαν, όπως προαναφέρθηκε τρισδιάστατα βίντεο 360 μοιρών με ειδικό εξοπλισμό, ως αναπαραγωγές του χώρου στο πλαίσιο μιας πιο δυναμικής προβολής. Στιγμιότυπα αυτών θέτονται ακολούθως, υπό την μορφή φωτογραφικών πανοραμάτων.



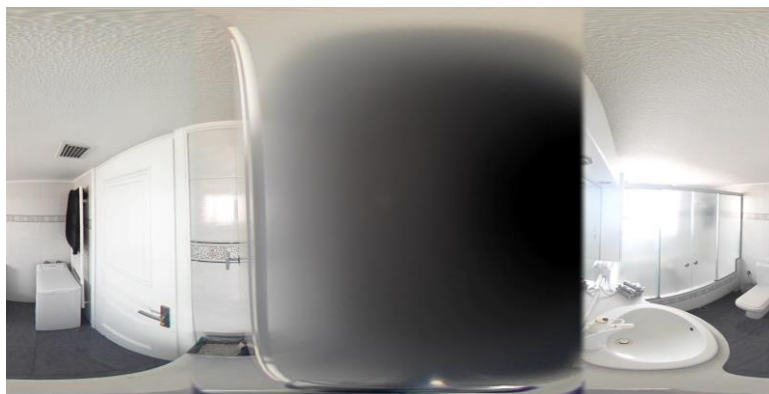
Εικόνα 26: Φωτογραφικό πανόραμα του σαλονιού του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).



Εικόνα 27: Φωτογραφικό πανόραμα του σαλονιού του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).



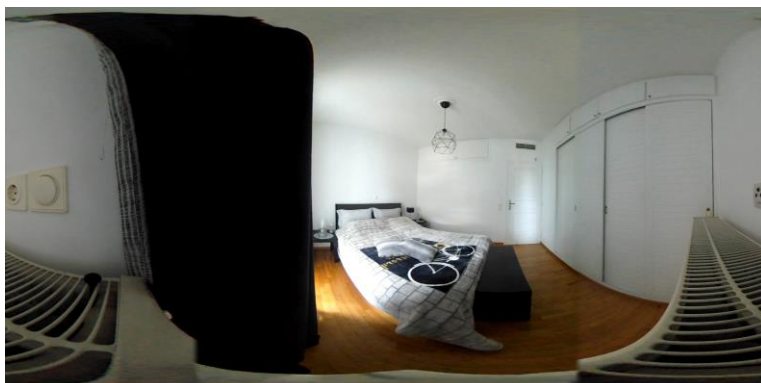
Εικόνα 28: Φωτογραφικό πανόραμα του χολ του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).



Εικόνα 29: Φωτογραφικό πανόραμα του μπάνιου του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).



Εικόνα 30: Φωτογραφικό πανόραμα του WC του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).



Εικόνα 31: Φωτογραφικό πανόραμα του υπνοδωματίου του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).



Εικόνα 32: Φωτογραφικό πανόραμα του μπαλκονιού του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).



Εικόνα 33: Φωτογραφικό πανόραμα του μπαλκονιού του ακινήτου (προσωπικό αρχείο).

Όλα εκ των παραπάνω φωτογραφικών πανοραμάτων προέκυψαν από εξαγωγές στατικών στιγμιότυπων από την εκτενή, δυναμική βιντεοαπεικόνιση των 360 μοιρών του ακινήτου μελέτης. Έτσι αποτελούν ορισμένα ακριβή αποσπασματικά στοιχεία για την αναγκαία αντιληπτικότητα των κατασκευαστικών σταδίων του αναφερθέντος πρωτότυπου περιεχομένου, για χρήση κατά την πειραματική παρέμβαση σε δείγμα στατιστικών μονάδων.

Το οπτικό αυτό περιεχόμενο -συλλογή επιμέρους λήψεων για την ποικιλία οπτικών γωνιών- προσφέρεται για θέαση μέσω συσκευής γνωστής ως Virtual Reality Headset-Γυαλιά Εικονικής Πραγματικότητας, με τα οποία αποδίδεται το απαιτούμενο αίσθημα προσομοίωσης της

αίσθησης, πως ο χρήστης βρίσκεται πράγματι εντός του ακινήτου εξέτασης, με ένα υψηλό αίσθημα αληθινότητας της εν λόγω εμπειρίας.



Εικόνα 34: Συσκευή Virtual Reality Headset (προσωπικό αρχείο).

Το παραπάνω απεικονιζόμενο τεχνολογικό προϊόν αποτελεί μια αντιπροσωπευτική συσκευή Virtual Reality Headset, η οποία διατίθεται ευρέως στο εμπόριο -για ψυχαγωγικούς, εκπαιδευτικούς ή επαγγελματικούς σκοπούς- μεταξύ άλλων με μια διακύμανση από χαμηλές έως υψηλές τιμές ανάλογα με την βελτιστοποίηση της προσομοιωτικής εμπειρίας των χρηστών. Όπως φαίνεται επί των συγκεκριμένων φωτογραφιών αυτή διαθέτει μια συρόμενη θήκη στο πρόσθιο μέρος της, στην οποία προσαρμόζεται οποιοδήποτε έξυπνο κινητό είναι δυνατόν να αναπαράγει μέσω ειδικής εφαρμογής ένα βίντεο με προδιαγραφές λήψης και θέασης 360 μοιρών. Έτσι η οπτική του χρήστη περιορίζεται αυστηρά στο προβαλλόμενο περιεχόμενο, πλήρως αποσυσχετισμένο από οποιοδήποτε έτερο, εξωτερικό οπτικό ερέθισμα, ενώ επιπροσθέτως είναι δυνατή μέσω ακουστικών να επιτευχθεί εύκολα και με ακρίβεια ακόμα και η ηχητική απομόνωση και στόχευση στο ηχητικό περιβάλλον του προβαλλόμενου βίντεο.

Εν τέλει το δείγμα τυχαίως επιλεγμένων 100 ατόμων έχει την δυνατότητα της θέασης, βίωσης -μέσω εξοπλισμού διαμόρφωσης μιας εμπειρίας Εικονικής Πραγματικότητας- ενός ακινήτου σε μια ψηφιακή ξενάγηση σε αυτοεπιλεγμένο χώρο και χρόνο, απομακρυσμένα. Έτσι στα άτομα αυτά προσφέρεται μια εικονική ξενάγηση ως μια εναλλακτική παρουσίαση ενός ακινήτου στον άξονα του ψηφιακού μετασχηματισμού των συμβατικών μεσιτικών ενεργειών προώθησης. Σε αυτό το σημείο διευκρινίζεται πως η εικονική αυτή εμπειρία επιτυγχάνεται μέσω μιας περιορισμένης ελευθερίας κινήσεων των χρηστών σε στατικές κινήσεις προς τα πάνω, προς τα κάτω, προς τα δεξιά, προς τα αριστερά και φυσικά συνδυασμούς αυτών για την επίτευξη διαγώνιων κινήσεων, ενώ είναι αδύνατη η οποιαδήποτε μετακίνηση στον χώρο πέραν από την περίπτωση που αυτή πραγματώνεται μέσω της αλλαγής οπτικής γωνίας λήψης. Κατά την πειραματική παρέμβαση τα εμπλεκόμενα άτομα ενημερώθηκαν προφορικά, αλλά και μέσω γραπτού μηνύματος στην αρχή του βίντεο για τις επιτρεπόμενες κινήσεις του κεφαλιού τους, που αυτομάτως μεταστρέφουν την οπτική του βίντεο.

5.2 Περιγραφή δοθέντος ερωτηματολογίου

Σε αυτό το σημείο θα γίνει λεπτομερής παρουσίαση του δοθέντος ερωτηματολογίου, το οποίο επιλέχθηκε ως ένα βέβαιο μέσο συλλογής πρωτογενών δεδομένων από το προαναφερθέν δείγμα τυχαίων 100 ατόμων -τα οποία λειτουργούν αντιπροσωπευτικά ως προς το κοινό

δυναμικών αγοραστών ή ενοικιαστών ακίνητων περιουσιών στην χώρα της Ελλάδος. Το ερωτηματολόγιο αυτό κατείχε φυσική και όχι ψηφιακή υπόσταση, ενώ επιδόθηκε σε κάθε έναν από τους συμμετέχοντες σε αυτήν την έρευνα, εν συνεχεία της εικονικής τους ξενάγησης δια μέσου του επιλεγμένου ειδικού εξοπλισμού (μάσκα-γυαλιά Εικονικής Πραγματικότητας). Η πρωταρχική στόχευση αυτού, η οποία αντικατοπτρίζεται στο περιεχόμενο και την δομή του αφορούσε την συγκέντρωση των υποκειμενικών απόψεων του στατιστικού δείγματος, σχετικές με την συμφωνία, την ικανοποίηση και την αρέσκεια στο παρουσιαζόμενο εικονικό ερέθισμα του άνω παρουσιαζόμενου ακινήτου μελέτης. Το ερωτηματολόγιο αυτό περιείχε δέκα συνολικά ερωτήματα τα οποία διακρίνονταν σε ερωτήματα πολλαπλών επιλογών, κλίμακας Likert (πέντε διαφορετικών βαθμίδων), κλειστού τύπου και ανοικτού τύπου, τα οποία παρουσιάζονται παρακάτω μαζί με την καίρια ανάλυση της σημαντικότητάς τους για την εξαγωγή ικανών ερευνητικών αποτελεσμάτων.

1η ερώτηση: «Πόσο συχνά βιώνετε εμπειρίες Εικονικής Πραγματικότητας μέσω μάσκας;» που τίθεται με τις εξής διαθέσιμες επιλογές για απαντήσεις: α) Ποτέ, β) Σπάνια, γ) Περιστασιακά, δ) Συχνά, ε) Πολύ συχνά. Το συγκεκριμένο αυτό ερώτημα τοποθετείται στρατηγικά πρώτο, ως εναρκτήριο εγχείρημα προσέγγισης, κατανόησης και καταγραφής του αρχικού υποβάθρου εξοικείωσης του εκάστοτε ατόμου-στατιστικής μονάδος με εικονικά βιώματα μέσω ειδικής μάσκας. Μια προσπάθεια ιδιαίτερως σημαντική, αφού σε συνολικό επίπεδο δημιουργήθηκε εν τέλει ένα προσεγγιστικό, ποσοστιαίο μέγεθος αναφορικό στη σχέση του ελληνικού κοινού με την χρήση της Εικονικής Πραγματικότητας σε εκδοχή πλήρους εμβύθισης, αποσυσχετισμένη από οποιοδήποτε έτερο οπτικό ερέθισμα του περιβάλλοντός τους. Επιπροσθέτως η απάντηση του συγκεκριμένου ερωτήματος στο αφετηριακό στάδιο της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου άμεσα κινητοποιεί το -υποβληθέν στην έρευνα- άτομο για θύμηση των παρελθοντικών του εμπειριών Εικονικής Πραγματικότητας μέσω μάσκας και επομένως την εξ αρχής θεμελίωση μιας γόνιμης σχέσης μιας πιο οικείας αλληλεπίδρασης με τον σκοπό της προκείμενης ερευνητικής αυτής προσπάθειας.

2η ερώτηση: «Πως θα χαρακτηρίζατε το επίπεδο της προσομοίωσης της εμπειρίας ξενάγησης στο ακίνητο;» που τίθεται με τις εξής διαθέσιμες επιλογές για απαντήσεις: α) Πολύ κακό, β) Κακό, γ) Μέτριο, δ) Καλό, ε) Πολύ καλό. Το ερώτημα αυτό σε σχέση με το προηγούμενο μεταφέρει την νοητική συγκέντρωση της στατιστικής μονάδος από το ευρύ φάσμα της Εικονικής Πραγματικότητας στο ειδικό πια πλαίσιο της Εικονικής Πραγματικότητας, που βιώθηκε κατά την εν λόγω πειραματική παρέμβαση. Δημιουργείται λοιπόν μια κατευθυντήρια γραμμή παραγωγικής σκέψης, δηλαδή με πορεία από το γενικό στο ειδικό, όπου περισσότερο αναλυτικά το γενικό (προηγούμενη ερώτηση) αφορούσε την διαχρονική σχέση του ατόμου με την Εικονική Πραγματικότητα, ενώ το ειδικό (συγκεκριμένη ερώτηση) αφορά την τρέχουσα σχέση του, κατά την πειραματική διεργασία στην οποία υπεβλήθη προ της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Με το δεύτερο αυτό ερώτημα επιχειρείται μια πρωταρχική προσέγγιση της ποιοτικής διάστασης της εικονικής ξενάγησης στο υπό εξέταση ακίνητο σε αδρές γραμμές, ως ένα γενικευμένο δεδομένο, άνευ οποιουδήποτε αιτιολογικού ερείσματος. Με αυτόν τον τρόπο γίνεται προσπάθεια να συλλεχθεί μια απάντηση αντανάκλαστικής απόκρισης, που να αποδίδει μια όσο το δυνατόν πιο ακατέργαστη και λιγότερο επεξεργασμένη -και επομένως αλλοιωμένη- πληροφορία προς μετέπειτα ανάλυση.

3η ερώτηση: «Πως θα χαρακτηρίζατε την χρήση του συγκεκριμένου εξοπλισμού Εικονικής Πραγματικότητας;» που τίθεται με τις εξής διαθέσιμες επιλογές για απαντήσεις: α) Πολύ δύσκολη, β) Δύσκολη, γ) Μέτρια, δ) Εύκολη, ε) Πολύ εύκολη. Με το συγκεκριμένο ερώτημα είναι δυνατόν να διαμορφωθεί ένα οριοθετημένο πλαίσιο κατανόησης περί της άποψης των χρηστών του εν λόγω εξοπλισμού για την χρησιμότητα αυτού. Ένα καίριο ερώτημα, αφού από τους ψηφιακώς μετασχηματισμένους κύκλους εργασιών σε πολλαπλά πεδία εφαρμογών, συχνότατα ανακύπτει ο προβληματισμός περί της δυσκολίας χρήσης τους από άτομα ή ομάδες ατόμων

λιγότερο εξοικειωμένα-ες με τις νέες, ψηφιακές τεχνολογίες, που συνήθως εντάσσονται στο κοινωνικό σύνολο των τρίτων ηλικιών. Με την παράθεση του παραπάνω ερωτήματος γίνεται ευθεία προσπάθεια να διαλευκανθεί προσεγγιστικά το μέγεθος ευκολίας ή δυσκολίας του εγχειρήματος εικονικής ξενάγησης, ώστε αυτή η καινοτόμα διενέργεια να δύναται να προταθεί ως ένας εναλλακτικός τρόπος ξενάγησης σε ακίνητα από μεσίτες άνευ φυσικής εγγύτητας σε αυτά.

4η ερώτηση: «Συμφωνείται πως η εικονική ξενάγηση στο ακίνητο ήταν ισοδύναμη με την φυσική;» που τίθεται με τις εξής διαθέσιμες επιλογές για απαντήσεις: α) Διαφωνώ απόλυτα, β) Διαφωνώ, γ) Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, δ) Συμφωνώ, ε) Συμφωνώ απόλυτα. Το τέταρτο κατά σειρά ερώτημα αποτυπώνει διακριτά το δίπολο περί εικονικής και φυσικής ξενάγησης και μάλιστα καλεί το άτομο-στατιστική μονάδα να λάβει θέση μεταξύ του απολύτως ισοδύναμου βιώματος και του ολωσδιόλου διαφορετικού, -φυσικά εντός μιας διακύμανσης, που οφείλεται στην κλίμακα Likert- με τον δεύτερο χαρακτηρισμό να συνδηλώνει φυσικά την αδυναμία του προϊόντος Εικονικής Πραγματικότητας να παρέχει μια ακριβή προσομοιωτική εμπειρία με όρους ισχυρής αληθινότητας. Το τέταρτο αυτό ερώτημα οικοδομεί επομένως τις θεμέλιες βάσεις για την μετέπειτα κορύφωση της συγκριτικής μελέτης μεταξύ εικονικής και φυσικής ξενάγησης, από την οποία τελικά μέλλει να ανακύψει και η βαρύτητα της προτεινόμενης εναλλακτικής μεθόδου, επί του πλαισίου της ελληνικής μεσιτείας. Εδώ λοιπόν, είναι ιδιαίτερως σημαντικό να παρουσιαστεί το λειτουργικό ισοδύναμο των δύο συναφών δράσεων ή εάν αυτό δεν πραγματοποιηθεί τότε είναι πρότερον να εξεταστούν μέσω των απαντήσεων στα επόμενα ερωτήματα οι λόγοι για τους οποίους η φυσική ξενάγηση υπερέχει ποιοτικά της εικονικής.

5η ερώτηση: «Ποιο ήταν κατά την γνώμη σας το θετικότερο χαρακτηριστικό της εικονικής ξενάγησης στο ακίνητο;» που τίθεται με τις εξής διαθέσιμες επιλογές για απαντήσεις: α) Δυνατότητα θέασης-βίωσης ενός ακινήτου απομακρυσμένα, β) Δυνατότητα μεγαλύτερης χωρικής αντιληπτικότητας από εκείνη που θα ανέκυπτε από την θέαση φωτογραφιών του ακινήτου, γ) Δυνατότητα ατομικής εικονικής επίσκεψης άνευ της παρουσίας μεσίτη για λόγους ασφάλειας ή υγειονομικούς, δ) Δυνατότητα αναγνώρισης των αντικειμενικών θετικών και αρνητικών χαρακτηριστικών του ακινήτου άνευ επηρεασμού από τον μεσίτη, ε) Δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας του υλικού Εικονικής Πραγματικότητας μέσω διαδικτυακών καναλιών επικοινωνίας για συμβουλές τρίτων, ζ) Δυνατότητα πολλαπλών εικονικών επισκέψεων του υπό εξέταση χώρου, η) Δυνατότητα ευκολότερης συγκριτικής μελέτης μέσω εκ περιτροπής εικονικής περιήγησης σε πολλαπλά ακίνητα. Το συγκεκριμένο ερώτημα αποτελεί το πρώτο ερώτημα εκτός κλίμακας Likert, καθώς σε αυτό το σημείο είναι αρκετά χρήσιμο να προσεγγιστούν απαντήσεις άνευ κλιμάκωσης, μα μεταξύ καθορισμένων θέσεων εκ του θεωρητικού υποβάθρου του συγκεκριμένου μελετητικού προϊόντος. Η εκάστοτε στατιστική μονάδα καλείται να λάβει μια θέση μεταξύ ορισμένων χαρακτηριστικών του εικονικού βιώματος με το οποίο αλληλεπίδρασε, ώστε να κατανοηθεί το σημείο μεγιστοποίησης της χρησιμότητας τούτης της νέας μεθόδου σε σχέση με την συμβατική. Από το σύνολο των απαντήσεων αναμένεται να δημιουργηθεί, όπως είναι λογικό, μια ιεράρχηση μεταξύ των θετικών χαρακτηριστικών της εικονικής ξενάγησης.

6η ερώτηση: «Ποιο ήταν κατά την γνώμη σας το αρνητικότερο χαρακτηριστικό της εικονικής ξενάγησης στο ακίνητο;» που τίθεται με τις εξής διαθέσιμες επιλογές για απαντήσεις: α) Αδυναμία γνωστικής εξοικείωσης με τον περιβάλλοντα χώρο του ακινήτου (οικοδομικό τετράγωνο, γειτονιά, περιοχή, πόλη κτλ.), β) Αδυναμία αντίληψης ακριβών διαστασιολογήσεων, γ) Αδυναμία αντίληψης ακριβών χρωματικών τόνων, δ) Αδυναμία αντίληψης ακριβών υφών των υλικών, ε) Αδυναμία παροχής διευκρινίσεων από τον αρμόδιο μεσίτη, ζ) Αδυναμία δημιουργίας νέων σπικιών του χώρου πέραν των καθορισμένων, η) Αδυναμία εικονικής περιήγησης από άτομα, που είτε δεν κατέχουν ηλεκτρονικά μέσα, είτε ενώ κατέχουν δεν είναι πλήρως ψηφιακά εξοικειωμένα. Το συγκεκριμένο ερώτημα αποτελεί το δεύτερο σε διαδοχή ερώτημα εκτός κλίμακας Likert, καθώς ήδη από το πέμπτο ερώτημα έχει δημιουργηθεί το απαραίτητο

υπόβαθρο για πιο συνειδητές επιλογές, θέσεις -καθορισμένων εκ του θεωρητικού μέρους της εργασίας- σχετικές με την αρνητική έκφανση της εμπειρίας της εικονικής ξεναγήσεως. Αυτή τη φορά η εκάστοτε στατιστική μονάδα καλείται να καταγράψει την δυσχερέστερη θέση μεταξύ συγκεκριμένων αρνητικών επί του πρότερου εικονικού βιώματος, ώστε να γίνει έκδηλο το σημείο ελαχιστοποίησης της χρησιμότητας της εναλλακτικής εκδοχής ξεναγήσεως εντός του ακινήτου σε σχέση με την παραδοσιακή και προγενέστερη αυτής. Ομοιοτρόπως εκ του συνόλου των απαντήσεων αναμένεται να δημιουργηθεί μια ιεράρχηση μεταξύ των αρνητικών χαρακτηριστικών της εικονικής ξεναγήσεως.

7η ερώτηση: «Θα επιλέγατε για αγορά ή ενοικίαση ένα ακίνητο μόνο από την εικονική ξεναγήση σε αυτό;» που τίθεται με τις εξής διαθέσιμες επιλογές για απαντήσεις: α) Ναι, β) Όχι. Το έβδομο κατά σειρά ερώτημα αποτελεί ένα ερώτημα κλειστού τύπου, δηλαδή περιορισμένης ελευθερίας μεταξύ δύο απαντήσεων. Σε αυτό το σημείο επιχειρείται η πρώτη από τις τελικές υποκειμενικές απόψεις των στατιστικών μονάδων, ούτως ώστε να γίνει πιο ευκρινής και οριστική η πρόταση της συγκεκριμένης μεθόδου για αποδοχή της διαδικασίας αγοράς ή ενοικίασης. Αυτό αποτελεί το πρώτο σημείο όπου ο απαντών του ερωτηματολογίου δέχεται την ανάληψη ενός μεγαλύτερου επιπέδου ευθύνης, αφού η κρίση του θα αντικατοπτρίσει στατιστικά τον ευρύτερο πληθυσμό τον οποίο εκείνος αντιπροσωπεύει.

8η ερώτηση: «Θα απορρίπτατε για αγορά ή ενοικίαση ένα ακίνητο μόνο από την εικονική ξεναγήση σε αυτό;» που τίθεται με τις εξής διαθέσιμες επιλογές για απαντήσεις: α) Ναι, β) Όχι. Το όγδοο αυτό ερώτημα εκ διαμέτρου αντίθετο με το έβδομο αποτελεί ομοίως ένα ερώτημα περιορισμένης ελευθερίας σε δύο πόλους. Εδώ επιχειρείται η δεύτερη από τις τελικές υποκειμενικές απόψεις των στατιστικών μονάδων, έτσι ώστε να καταστεί ευκρινής και οριστική η πρόταση της συγκεκριμένης μεθόδου για απόρριψη της διαδικασίας αγοράς ή ενοικίασης. Αυτό αποτελεί το δεύτερο σημείο όπου ο απαντών του ερωτηματολογίου δέχεται την ανάληψη ενός μεγαλύτερου βαθμού ευθύνης, με την κρίση του να αποτελεί αντιπροσωπευτική του ευρύτερου πληθυσμού του.

9η ερώτηση: «Θα μπορούσε η εικονική ξεναγήση να αποτελέσει μια μέθοδο με συχνή εφαρμογή στο ελληνικό κοινό, ναι ή όχι και γιατί;» που τίθεται ως μια ερώτηση ανοιχτού τύπου, επομένως χωρίς διαθέσιμες επιλογές αλλά με γραπτή σύντομη έκθεση άποψης –περιορισμού δύο έως τριών προτάσεων. Η συγκεκριμένη ερώτηση έχει έναν ισχυρό βαθμό ελευθερίας και σημαντική δυνατότητα για παρουσίαση αυτής χωρίς προκαθορισμένες κατευθύνσεις. Έτσι λαμβάνεται ανεπηρέαστη η άποψη του εκάστοτε ατόμου σε ένα αυτοκαθορισμένο επεξηγηματικό πλαίσιο. Αυτή η ερώτηση είναι ιδιαίτερος χρήσιμη για την κριτική σκοπιά προς την συγκεκριμένη μέθοδο ως υλοποιήσιμη ή όχι διενέργεια εντός του ελληνικού μεσιτικού περιβάλλοντος.

10η ερώτηση: «Συμπληρώστε μια βελτιωτική πρόταση για την διαδικασία της εικονικής ξεναγήσεως» που τίθεται ως ένα κάλεσμα για παρουσίαση της υποκειμενικής άποψης της στατιστικής μονάδος άνευ προκαθορισμένων κατευθύνσεων. Έτσι ομοίως με την προηγούμενη ερώτηση λαμβάνεται ανεπηρέαστη η θέση του κάθε ατόμου σε ένα αυτοκαθορισμένο επεξηγηματικό πλαίσιο. Η ερώτηση αυτή έχει βαρύνουσα σημασία αφού μέλλει να χρησιμοποιηθεί στο επόμενο στάδιο της μελέτης για την συγκρότηση μια δέσμης ορισμένων βελτιωτικών προτάσεων μετεξέλιξης της διαδικασίας για μεγιστοποίηση της χρησιμότητάς της.

Τέλος, αφού παρουσιάστηκαν αναλυτικά οι τιθέμενες ερωτήσεις και η σημαντικότητα των στοχεύσεων αυτών είναι αξιοσημείωτο να αναφερθεί πως το δοθέν ερωτηματολόγιο αποτελεί ένα πολυσυλλεκτικό ερευνητικό μέσο. Αυτό συμβαίνει καθώς εντός του εντάσσονται διαφορετικά είδη ερωτήσεων ανάλογα με την εκάστοτε σκοπιμότητα για γενική, ειδική, καθορισμένη ή ελεύθερη λήψη θέσης. Εν τέλει το προκείμενο αποτελεί ένα ερωτηματολόγιο με έναν συνδυασμό βαθμών ελευθερίας με κάθε έναν εξ αυτών προσεκτικά ορισμένο σε κάθε στάδιο απάντησης.

6. Ανάλυση πειραματικών αποτελεσμάτων

6.1 Ανάλυση γενικών αποτελεσμάτων

Στο πρώτο αυτό υποκεφάλαιο του έκτου κεφαλαίου, περί ανάλυσης των πειραματικών αποτελεσμάτων, θα παρουσιαστούν και θα αναλυθούν τα γενικά αποτελέσματα που συλλέχθηκαν από την πειραματική παρέμβαση επί του επιλεγμένου στατιστικού δείγματος. Δηλαδή θα τεθεί μια πρώτη επισκόπηση αναφορική στην αλληλεπίδρασή αυτού με τον εξοπλισμό και το υλικό Εικονικής Πραγματικότητας, αποσυνδεδεμένο από τις τελικές τους απαντήσεις στο δοθέν ερωτηματολόγιο. Η σημασία αυτής της ενότητας έγκειται στην αξιοσημείωτη αναφορά σε στοιχεία σχετικά με την πειραματική διενέργεια, τα οποία δεν αποτυπώθηκαν μέσω του συνόλου απαντήσεων στις τιθέμενες ερωτήσεις.

Αρχικά είναι άξιο σημείωσης το γεγονός ότι μια σημαντική ποικιλία ατόμων, που αντιμετωπίστηκαν ως υποψήφιοι στατιστικές μονάδες δεν μετείχαν τελικά στην έρευνα καθώς φάνηκαν ενάντιοι ως προς αυτήν εξ αιτίας του μετέχοντος εξοπλισμού (μάσκα Εικονικής Πραγματικότητας). Γεγονός που ενδεχομένως να οφείλεται σε έλλειψη εξοικείωσης με τον παραπάνω ως ένα τεχνολογικό προϊόν ελαφρώς άγνωστο λόγω του ότι δεν χρησιμοποιείται συχνά κατά την εκπαιδευτική, ψυχαγωγική ή ακόμα και επαγγελματική τους δραστηριοποίηση. Άλλος ένας πιθανός λόγος μπορεί να είναι εκείνος που σχετίζεται με την χρήση του ως ένα εργαλείο που φοριέται στην κεφαλή και για μικρό διάστημα δύναται να οδηγήσει σε απώλεια πλήρους χωρικής κατανόησης του περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκονται. Είναι λογικό και αναμενόμενο ποικιλία ατόμων να μην αισθάνεται σιγουριά σε τέτοιου είδους δράσεις, λόγω της ολιγόλεπτης απουσίας κατανόησης του φυσικού περιβάλλοντος και συμβολικής αντικατάστασης αυτού από ένα νέο, εικονικής εκδοχής. Οι θέσεις αυτές παρέχονται ως εκτιμήσεις λόγω της ιδιαίτερης σωματικής αλληλεπίδρασης με τον εξοπλισμό Εικονικής Πραγματικότητας, αφού εκ των πραγμάτων πρόκειται για ένα μέσο το οποίο διαμεσολαβεί την θέαση του χρήστη παραπλανώντας σημαντικά τις οπτικές του αισθήσεις.

Επιπροσθέτως να αναφερθεί πως άτομα περισσότερο νεανικών ηλικιακών ομάδων φάνηκαν να είναι εξ αρχής φιλικά διακείμενοι απέναντι στην πειραματική αυτή παρέμβαση, γεγονός που ενδέχεται να οφείλεται στην πιο συχνή εργαλειοποίηση του αντίστοιχου εξοπλισμού, κυρίως στο πλαίσιο της σύγχρονης βιομηχανίας του Gaming, -με την οποία είναι ήδη εξοικειωμένοι- συνδυασμένος από σχετική ηλεκτρονική παιχνιδιομηχανή. Ή ακόμα σε πολλές από τις ποικίλες διασκεδαστικές τους εξορμήσεις σε καταστήματα ηλεκτρονικών παιχνιδιών και λούνα παρκ που παρέχονται τέτοιου είδους διαδραστικά, εικονικά παίγνια. Η εκτίμηση αυτή αποδίδεται εκ της όλο και αυξανόμενης σύγχρονης τάσης της προαναφερθείσας βιομηχανίας να γίνει ακόμα πιο διαδραστική και επομένως ακόμα πιο αληθοφανής εργαλειοποιώντας για τις σκοπιμότητες αυτές την τεχνολογία της Εικονικής Πραγματικότητας.

Τα δύο παραπάνω γενικά αποτελέσματα αποτελούν εκτιμητικές προσεγγίσεις πρότερες της θέασης-βίωσης της εικονικής ξενάγησης, καθώς από την στιγμή εκείνη που οι χρήστες βρίσκονταν εντός πλήρους εμπύθισης κατέστη δυνατή μια περαιτέρω εύρεση χρήσιμων κοινών χαρακτηριστικών της συμπεριφοράς τους.

Υπό αυτό το νέο πρίσμα να αναφερθεί η δυσκολία αυτών να συνταχθούν με την διαθέσιμη ελευθερία κινήσεων κατά την εικονική ξενάγηση στο παρουσιαζόμενο ακίνητο. Παρόλο που επεξηγήθηκε και προφορικώς, μα και γραπτώς μέσω μηνύματος εντός του βιντεοπεριεχομένου πως οι διαθέσιμες κινήσεις είναι μόνο περιστροφικές, σε ένα ωστόσο ευρύ φάσμα 360 μοιρών, οι χρήστες φάνηκαν να προσπαθούν για μεγιστοποίηση των κινητικών ελευθεριών τους.

Συγκεκριμένα σημαντικό πλήθος αυτών εντοπίστηκε να επιχειρεί να μετακινηθεί, παρά την στατική φύση του πειράματος. Παρατηρήθηκε δηλαδή πως αρκετά από τα άτομα του δείγματος βηματίζουν προς τις κατευθύνσεις στις οποίες ήθελαν να μεταβούν για πιο κοντινή παρατήρηση και εξοικείωση. Γεγονός που καταδεικνύει μια συλλογική ανάγκη για όλο και μεγαλύτερη χωρική εξερεύνηση, κάτι που η θέαση από καθορισμένα σημεία δεν δύναται να αποδώσει. Κάτι που ανάγεται σε μια έμφυτη και διαχρονική ανάγκη του ανθρώπινου είδους για όλο και αυξανόμενη εξερεύνηση και χωρική κατίσχυση του περιβάλλοντός του.

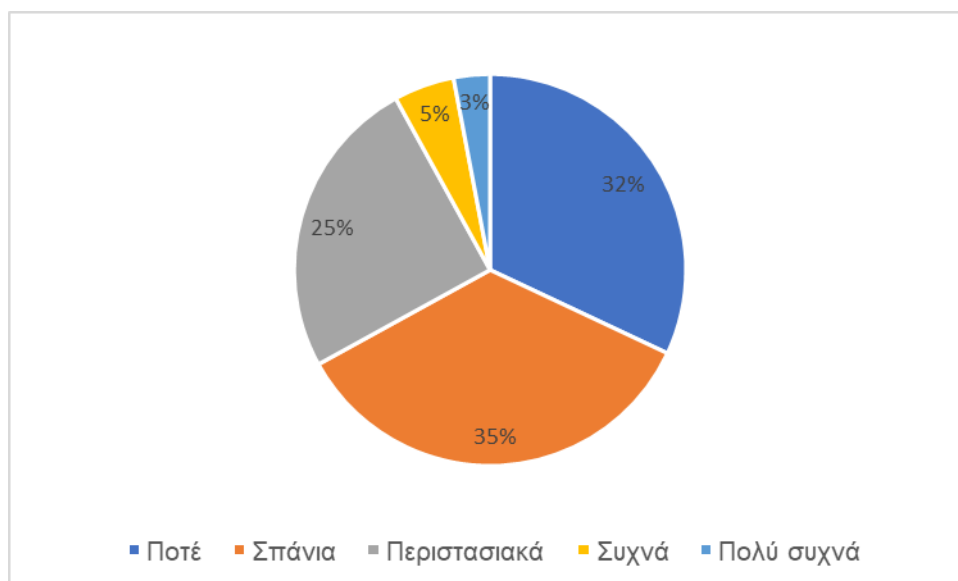
Στον ίδιο άξονα της μεγιστοποίησης της χωρικής αντιληπτικότητας κατά την πειραματική διεργασία αξίζει να αναφερθεί το επόμενο γενικό αποτέλεσμα περί ανάγκης για απτή αντίληψη του χώρου. Αυτή η ανάγκη κατέστη σαφής λόγω της παρατήρησης πολλών από τα άτομα του δείγματος τα οποία πρότειναν τα χέρια τους μπροστά σε πολλαπλές κατευθύνσεις προσπαθώντας να αγγίξουν τα διάφορα στοιχεία του εικονικού χώρου. Γεγονός που καταδεικνύει την ελλειμματική διάσταση της Εικονικής Πραγματικότητας ως προς το βίωμα της αφής των στοιχείων που συγκροτούν τον χώρο (πχ. έπιπλα, τοίχοι κλπ.). Άλλη μια περίπτωση που συσχετίζεται με την ανθρώπινη ανάγκη, για μια όσο το δυνατόν πιο ολοκληρωμένη γνωριμία με τον χώρο στον οποίο βρίσκονται. Παρατηρείται λοιπόν πως ακόμα και στην προκειμένη περίπτωση όπου ο χώρος είναι εικονικός και επομένως μη υπαρκτός, κυριαρχεί ακόμα η ίδια τάση του ανθρώπου να τον ανακαλύψει όπως συμβαίνει και στον πραγματικό κόσμο. Ουσιαστικά τόσο ο ρεαλιστικός, όσο και ο εικονικός χώρος μοιράζονται το ίδιο ενδιαφέρον του ανθρώπου για περαιτέρω εξοικείωση. Τούτη η διαπίστωση δημιουργεί, μεταξύ των δύο αυτών χωρικών εκδοχών, έναν κοινό σημείο γεινίασης, που εδράζεται στην ανάγκη πλήρους αναγνώσεως των στοιχείων που τους συγκροτούν.

6.2 Ανάλυση ειδικών αποτελεσμάτων

Στο δεύτερο υποκεφάλαιο του έκτου κεφαλαίου θα γίνει ανάλυση των πιο ειδικών αποτελεσμάτων, τα οποία εξήχθησαν από την επεξεργασία των δεδομένων της πειραματικής παρέμβασης στο επιλεγθέν στατιστικό δείγμα -αυτή την φορά εν συνεχεία από την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Πιο συγκεκριμένα θα τεθεί η παρουσίαση των υποκειμενικών οπτικών, που αφορούν την αρέσκεια και την ικανοποίηση στα διαφορετικά μελετητικά σημεία, τα οποία τέθηκαν ως ερωτήσεις στα εκατό δοθέντα ερωτηματολόγια. Η παρουσίαση αυτή θα διαμορφωθεί μέσω διαγραμματικών, γραφικών απεικονίσεων για πιο εύκολη κατανόηση, ενώ επίσης έπειτα θα ακολουθήσει ανάλυση αυτών στο πλαίσιο της συγκριτικής μελέτης μεταξύ φυσικής και εικονικής ξεναγήσεως σε ακίνητα. Οι αναλύσεις αυτές αφορούν το επιλεγμένο δείγμα ατόμων, μα ορίζουν μια προσεγγιστική ευρύτερη θέση των ατόμων του ελληνικού κοινού, αφού λειτουργεί ως μια αντιπροσωπευτική μικρογραφία αυτού.

1^η ερώτηση: «Πόσο συχνά βιώνετε εμπειρίες Εικονικής Πραγματικότητας μέσω μάσκας;»

Διάγραμμα συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων, επί τοις εκατό:



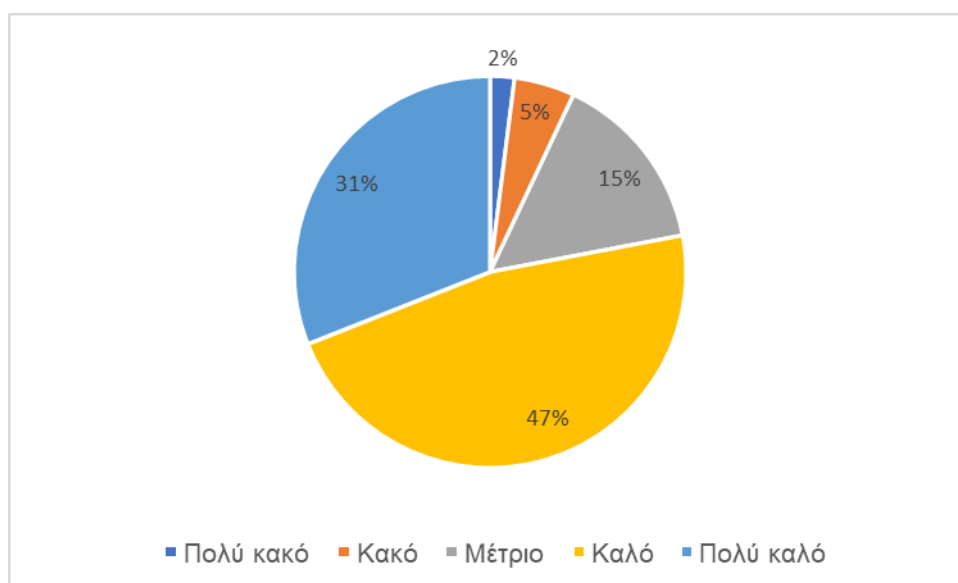
Εικόνα 35: Διαγραμματική απεικόνιση απαντήσεων 1^{ης} ερώτησης.

Ανάλυση συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων:

Όπως προκύπτει και από την άνω διαγραμματική απεικόνιση αναφορικά στα απαντητικά αποτελέσματα της πρώτης ερώτησης οι συχνότερες απαντήσεις κατά φθίνουσα σειρά ήταν: «Σπάνια», «Ποτέ», «Περιστασιακά», «Συχνά» και τέλος «Πολύ συχνά». Παρατηρείται λοιπόν πως το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος (35%) είχε έρθει σπάνια σε επαφή με οποιοδήποτε προϊόν Εικονικής Πραγματικότητας, μέσω μάσκας, και η προκείμενη πειραματική διεργασία αποτέλεσε άλλη μια από τις ελάχιστες εμπειρίες εικονικής εμπύθισης, μέσω μάσκας, στην ζωή του. Το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος (32%), μέχρι την συγκεκριμένη ερευνητική του μεταχείριση, παρατηρείται πως δεν είχε δοκιμάσει ποτέ την εν λόγω εμπειρία. Το τρίτο κατά σειρά ποσοστό (25%) αναφέρεται ομοίως σε μη συχνή χρήση όπως και τα δύο προηγούμενα, αλλά σε ελαφρώς περισσότερες αντίστοιχες εμπειρίες εικονικών βιωμάτων μέσω μάσκας. Το δεύτερο μικρότερο ποσοστό (5%), αναφέρεται σε συχνή χρήση, επομένως αρκετά βιώματα εμπυθίσεων σε εικονικά βιντεοπεριεχόμενα, μέσω μάσκας, σε όλη την μέχρι τώρα ζωή των αντίστοιχων απόμων, όπως επίσης καταδεικνύεται και μια ελαφρά περιοδικότητα στην συνήθεια επί αυτής της διαδικασίας. Το μικρότερο ποσοστό όλων (3%), αφορά πολύ συχνή χρήση, επομένως πολυπληθή παρεμφερή βιώματα και μια πιο ενισχυμένη περιοδικότητα από αυτή του προαναφερθέντος συνόλου. Από τα παραπάνω συνάγεται κατά προσέγγιση πως το ελληνικό κοινό δεν είναι πρακτικά εξοικειωμένο αφενός με την εικονική ξενάγηση ακινήτων, μέσω μάσκας, αφετέρου με την Εικονική Πραγματικότητα, μέσω μάσκας, εν γένει. Έτσι η νέα εικονική προσέγγιση της συμβατικής μεσιτικής ξενάγησης αποτελεί μια μετασχηματισμένη επαγγελματική συνθήκη, που εξ αρχής εδράζεται σε μη γόνιμο έδαφος, αφού το ευρύτερο γνωστικό πεδίο στο οποίο αυτή εντάσσεται δεν χρήζει ευρείας εφαρμογής.

2^η ερώτηση: «Πως θα χαρακτηρίζατε το επίπεδο της προσομοίωσης της εμπειρίας ξενάγησης στο ακίνητο;»

Διάγραμμα συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων, επί τοις εκατό:



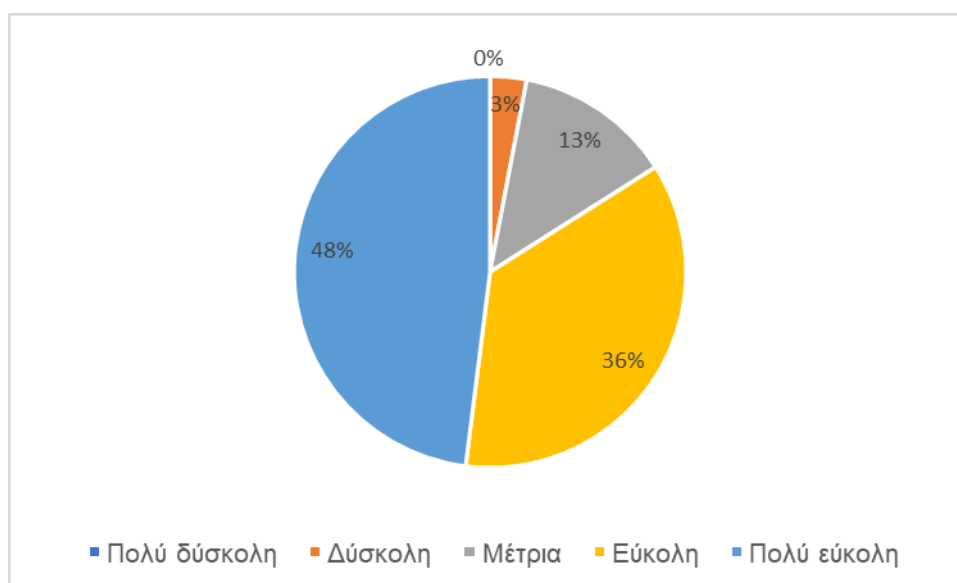
Εικόνα 36: Διαγραμματική απεικόνιση απαντήσεων 2^{ης} ερώτησης.

Ανάλυση συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων:

Όπως φαίνεται και από την άνω διαγραμματική απεικόνιση σχετικά με τα απαντητικά αποτελέσματα της δεύτερης ερώτησης, οι πιο συχνές απαντήσεις κατά φθίνουσα σειρά ήταν: «Καλό», «Πολύ καλό», «Μέτριο», «Κακό» και τέλος «Πολύ κακό». Φαίνεται πως το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος (47%), δηλαδή περίπου τα μισά άτομα, κατέδειξαν την μεγάλη ικανοποίησή τους όσον αφορά το επίπεδο προσομοίωσης της εμπειρίας ξενάγησης στο ακίνητο. Γεγονός άκρως θετικό για την ποιοτική διάσταση της συγκεκριμένης εφαρμογής, που εξαρτάται σε ύψιστο βαθμό από την προσομοίωση σε όσο το δυνατόν ικανότερες συνθήκες αληθινότητας. Το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό (31%), κατέδειξε την μέγιστη ικανοποίησή του. Το τρίτο σε σειρά ποσοστό (15%), φάνηκε λιγότερο ικανοποιημένο στο προκείμενο θέμα από τα προηγούμενα δύο σε μια ουδέτερη θέση μεταξύ των εκ διαμέτρου αντίθετων απόψεων του «Πολύ κακού» και του «Πολύ καλού». Το δεύτερο μικρότερο ποσοστό (5%), ορίζει μια άκρως προβληματική διάσταση όσον αφορά την ποιότητα προσομοίωσης, σε κοντινή συμφωνία θέσεων με το μικρότερο όλων ποσοστό (2%), που θέτει ένα αμιγώς αρνητικό πρόσημο στην εικονική αυτή εμπειρία εμπύθισης.

3^η ερώτηση: «Πως θα χαρακτηρίζατε την χρήση του συγκεκριμένου εξοπλισμού Εικονικής Πραγματικότητας;»

Διάγραμμα συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων, επί τοις εκατό:



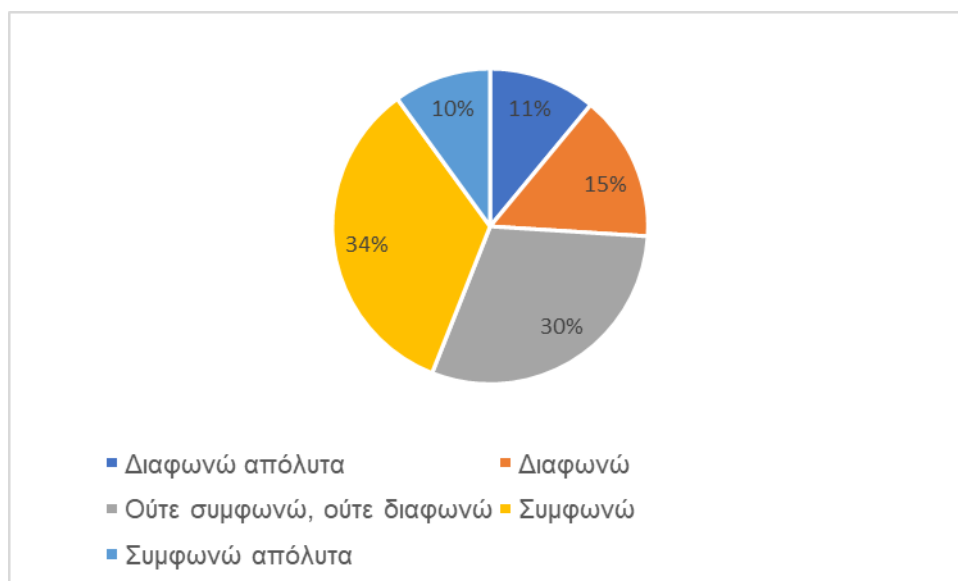
Εικόνα 37: Διαγραμματική απεικόνιση απαντήσεων 3^{ης} ερώτησης.

Ανάλυση συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων:

Όπως γίνεται έκδηλο και από το παραπάνω διάγραμμα όσον αφορά τα απαντητικά αποτελέσματα της τρίτης ερώτησης οι πιο συχνές απαντήσεις κατά φθίνουσα σειρά ήταν: «Πολύ εύκολη», «Εύκολη», «Μέτρια», «Δύσκολη» και τέλος «Πολύ δύσκολη». Σε αυτό το σημείο το μεγαλύτερο ποσοστό (48%), δηλώνει μια άκρως θετική στάση αναφορική στην ευκολία χρήσης του επιλεγμένου για την πειραματική παρέμβαση εξοπλισμού. Τα άτομα τα οποία είναι ενταγμένα στο συγκεκριμένο ποσοστό, όπως έγινε κατανοητό από τις απαντήσεις τους, δεν έχουν να θέσουν οποιαδήποτε αρνητική επισήμανση, επί της χρήσης της συγκεκριμένης μάσκας Εικονικής Πραγματικότητας. Το δεύτερο μεγαλύτερο σε σειρά ποσοστό (36%), το οποίο βρίσκεται σε αριθμητική εγγύτητα με το πρώτο, δηλώνει παρομοίως μια πολύ θετική στάση απέναντι στην χρηστική διάσταση του εν λόγω εξοπλισμού, ωστόσο με ορισμένους προβληματισμούς, που βέβαια δεν ήταν αρκετοί ώστε να ουδετεροποιήσουν την γνώμη του και να επιλέξουν την μεσαία μεταξύ των βαθμίδων απάντησης. Το τρίτο κατά διαδοχή ποσοστό (13%), καθιστά εντοπίσιμη μια ουδετεροποιημένη θέση, η οποία βρίσκεται μεταξύ των αντιδιαμετρικών απόψεων της «Πολύ δύσκολης» και της «Πολύ εύκολης». Όπως φαίνεται τα άτομα τα οποία ανήκαν στο συγκεκριμένο πλήθος εντάσσονταν σε ένα ερευνητικά μη αρκετά σημαντικό ποσοστό. Κάτι παρόμοιο αλλά σε πιο ακραία μορφή, συμβαίνει και με το μικρότερο ποσοστό (3%), το οποίο αφορά στην θεώρηση περί δύσκολης χρήσης του εξοπλισμού, ενώ δεν υπάρχει ούτε μια απάντηση η οποία να συσχετίζει την χρήση αυτή με ένα πολύ δύσκολο εγχείρημα, δηλαδή να σχετίζεται με την πρώτη -και μια από τις δύο ακραίες βαθμίδες- επιλογή.

4^η ερώτηση: «Συμφωνείτε πως η εικονική ξενάγηση στο ακίνητο ήταν ισοδύναμη με την φυσική;»

Διάγραμμα συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων, επί τοις εκατό:



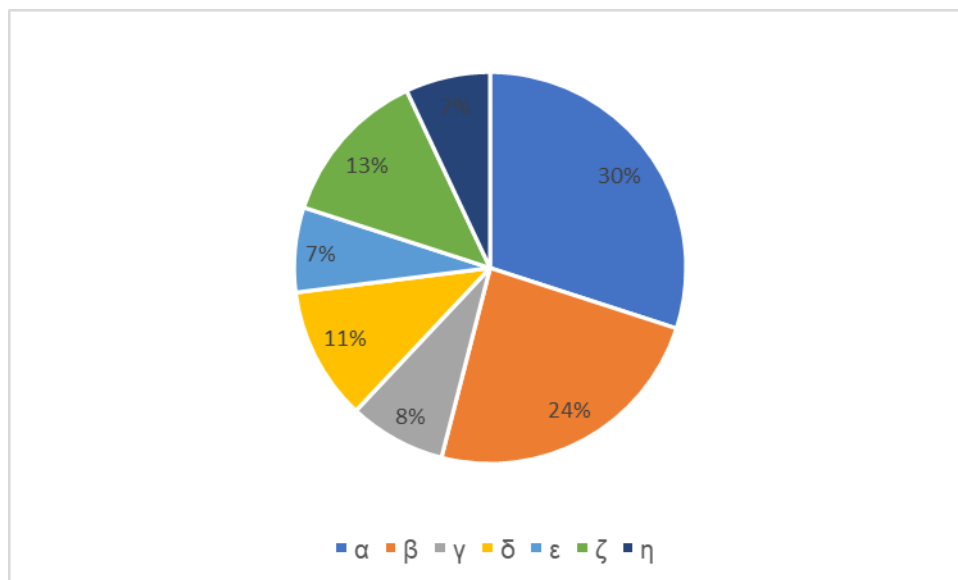
Εικόνα 38: Διαγραμματική απεικόνιση απαντήσεων 4^{ης} ερώτησης.

Ανάλυση συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων:

Σε αυτό το σημείο από το άνω διάγραμμα σχετικό με τα αποτελέσματα των απαντήσεων της τέταρτης ερώτησης φαίνεται πως οι πιο συχνές απαντήσεις κατά φθίνουσα σειρά ήταν: «Συμφωνώ», «Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ», «Διαφωνώ», «Διαφωνώ απόλυτα» και τέλος «Συμφωνώ απόλυτα». Παρατηρείται λοιπόν σε αυτή την ερώτηση πως το μεγαλύτερο ποσοστό (34%), φάνηκε σύμφωνο αναφορικά προς τον ισχυρισμό περί ισοδυναμίας εικονικής και φυσικής ξενάγησης, χωρίς ωστόσο η άποψη του αντίστοιχου πλήθους ατόμων να εκφράζεται απόλυτα αλλά με ορισμένες επιφυλάξεις. Ένα αποτέλεσμα το οποίο καθιστά αναμενόμενο το δεύτερο μεγαλύτερο κατά σειρά ποσοστό (30%), το οποίο εκφράζει μια μετριοπαθή θέση, εντελώς ουδετεροποιημένης έκφανσης μεταξύ του διπόλου «Διαφωνώ απόλυτα» και «Συμφωνώ απόλυτα». Το τρίτο σε σειρά ποσοστό (15%), οριοθετεί ένα ερευνητικά σεβαστό πλήθος ατόμων-εκφραστών της διαφωνίας τους περί της γνώμης για ισοδυναμία εικονικής και φυσικής ξενάγησης ακινήτου. Αυτό το πλήθος στατιστικών μονάδων, όπως φαίνεται βρίσκει την φυσική ξενάγηση σε έναν κτηριακό χώρο αναντικατάστατη, τουλάχιστον σε σχέση με την εικονική εκδοχή αυτής. Το αμέσως επόμενο ποσοστό (11%), εκφράζει απόλυτη διαφωνία του με την ισοδυναμία εικονικής και φυσικής ξενάγησης, ωστόσο πρόκειται για ένα πολύ μικρό ποσοστό, το οποίο ισούται οριακά με το μικρότερο ποσοστό όλων (10%), που εκφράζει αντιθέτως την απόλυτη συμφωνία του, με τον υπό εξέταση ισχυρισμό.

5^η ερώτηση: «Ποιο ήταν κατά την γνώμη σας το θετικότερο χαρακτηριστικό της εικονικής ξενάγησης στο ακίνητο;» που τίθεται με τις εξής διαθέσιμες επιλογές για απαντήσεις: α) Δυνατότητα θέασης-βίωσης ενός ακινήτου απομακρυσμένα, β) Δυνατότητα μεγαλύτερης χωρικής αντιληπτικότητας από εκείνη που θα ανέκυπτε από την θέαση φωτογραφιών του ακινήτου, γ) Δυνατότητα ατομικής εικονικής επίσκεψης άνευ της παρουσίας μεσίτη για λόγους ασφάλειας ή υγειονομικούς, δ) Δυνατότητα αναγνώρισης των αντικειμενικών θετικών και αρνητικών χαρακτηριστικών του ακινήτου άνευ επηρεασμού από τον μεσίτη, ε) Δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας του υλικού Εικονικής Πραγματικότητας μέσω διαδικτυακών καναλιών επικοινωνίας για συμβουλές τρίτων, ζ) Δυνατότητα πολλαπλών εικονικών επισκέψεων του υπό εξέταση χώρου, η) Δυνατότητα ευκολότερης συγκριτικής μελέτης μέσω εκ περιτροπής εικονικής περιήγησης σε πολλαπλά ακίνητα.

Διάγραμμα συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων, επί τοις εκατό:



Εικόνα 39: Διαγραμματική απεικόνιση απαντήσεων 5^{ης} ερώτησης.

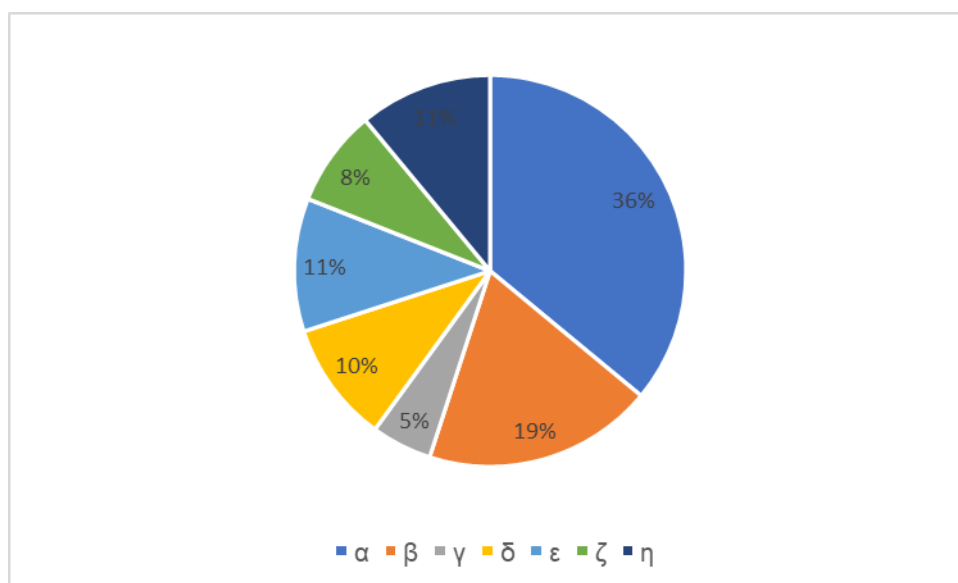
Ανάλυση συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων:

Εκ της άνω διαγραμματικής επεξήγησης, που αφορά τα αποτελέσματα των απαντήσεων της πέμπτης ερώτησης, γίνεται εμφανές πως οι πιο συχνές απαντήσεις κατά φθίνουσα σειρά ήταν: «α», «β», «ζ», «δ», «γ» και τέλος «η» σε ίδιο ποσοστό με την επιλογή «ε». Έτσι λοιπόν συνάγεται πως το μεγαλύτερο ποσοστό (30%), αναφέρεται στο πλήθος εκείνων των ατόμων, τα οποία βρήκαν ως θετικότερο χαρακτηριστικό της εικονικής ξενάγησης στο ακίνητο, την δυνατότητα θέασης-βίωσης ενός ακινήτου απομακρυσμένα. Τα άτομα αυτά εκτίμησαν το γεγονός πως μέσω της Εικονικής Πραγματικότητας, ένα ακίνητο το οποίο έχει τόσο βιντεοσκοπηθεί, όσο και προβληθεί μέσω ειδικού εξοπλισμού μπορεί να γίνει έδρα αλληλεπίδρασης με άτομα ανεξαρτήτου της χωρικής εγγύτητάς τους με αυτό. Δηλαδή οι υποψήφιοι αγοραστάς ή ενοικιαστάς ενός ακινήτου είναι σε θέση να μεταβούν εικονικά, συμβολικά εντός του και να το αξιολογήσουν προ της απόφασής τους. Το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό (24%), αφορά εκείνα τα άτομα που επέλεξαν ως θετικότερο στοιχείο την δυνατότητα μεγαλύτερης χωρικής αντιληπτικότητας από εκείνη που θα ανέκυπτε από την θέαση φωτογραφιών του ακινήτου. Με βάση την θέση αυτή για τα προκείμενα άτομα η εικονική εκδοχή ενός ακινήτου αξιολογείται ως καλύτερη επιλογή από την θέαση δυσδιάστατων φωτογραφικών απεικονίσεων αυτού, δίνοντας -σε συγκριτικό πάντα βαθμό- περισσότερες πληροφορίες για την φύση του. Το τρίτο μεγαλύτερο ποσοστό (13%), επιλέχθηκε από εκείνο το πλήθος στατιστικών μονάδων, που βρήκαν ως θετικότερο χαρακτηριστικό την δυνατότητα πολλαπλών εικονικών επισκέψεων του υπό εξέταση χώρου. Δηλαδή την δυνατότητά τους μέσω ειδικού εξοπλισμού να μεταβούν εικονικά στο ακίνητο όσες φορές το επιθυμούν, για περαιτέρω εμπλουτισμό της πληροφόρησής τους προ της επιλογής τους. Το τέταρτο κατά σειρά ποσοστό (11%) σχετίζεται με την εκτίμηση για την δυνατότητα αναγνώρισης των αντικειμενικών θετικών και αρνητικών χαρακτηριστικών του ακινήτου άνευ επηρεασμού από τον μεσίτη. Με αυτό εννοείται η αμιγώς προσωπική εκτίμηση του χώρου, αφού η εικονική ξενάγηση της πειραματικής διεργασίας οδηγούσε σε ένα ατομικό βίωμα του ακινήτου από τον εκάστοτε χρήστη. Έτσι σε αυτό δεν υπήρχε οποιασδήποτε μορφής επηρεασμός από κάποιον αρμόδιο μεσίτη, ο οποίος θα έδινε ενισχυτικές πληροφορίες σχετικά με το ποιόν του χώρου. Το αμέσως μικρότερο ποσοστό

(8%) αφορά στην επιλογή της δυνατότητα ατομικής εικονικής επίσκεψης άνευ της παρουσίας μεσίτη για λόγους ασφάλειας ή υγειονομικούς. Δηλαδή την δυνατότητα του εκάστοτε δυνητικού αγοραστή ή ενοικιαστή να μεταβεί άνευ φυσικής μετακίνησης στον χώρο, άνευ συνύπαρξης με αρμόδιο μεσίτη, που οπωσδήποτε αποτελούν πιο επισφαλείς επιλογές όσον αφορά την δημόσια υγεία, ιδίως σε ακραίες περιπτώσεις όπως αυτές της πρόσφατης πανδημικής κρίσης, λόγω του ιού COVID-19. Περαιτέρω η σημαντικότητα του εν λόγω θετικού χαρακτηριστικού γνωρίσματος σχετίζεται με την επισφαλή, κατά πολλούς συνθήκη της συνύπαρξής τους για πρώτη φορά σε έναν άγνωστο χώρο με ένα εξ ολοκλήρου ή σχετικώς άγνωστο άτομο (μεσίτης). Τα μικρότερα ποσοστά του στατιστικού δείγματος (7%), αφορούν ισοδύναμα οι δύο επιλογές της δυνατότητας εύκολης επικοινωνίας του υλικού Εικονικής Πραγματικότητας μέσω διαδικτυακών καναλιών επικοινωνίας για συμβουλές τρίτων και της δυνατότητας ευκολότερης συγκριτικής μελέτης μέσω εκ περιτροπής εικονικής περιήγησης σε πολλαπλά ακίνητα. Η πρώτη επιλογή αφορά την ατομική δυνατότητα του χρήστη να επικοινωνήσει το υπό μελέτη οπτικό υλικό, αφού εκ των πραγμάτων πρόκειται για ένα βιντεοαρχείο το οποίο ο οποιοσδήποτε δύναται μέσω παρόμοιας εφαρμογής και εξοπλισμού να δει, βιώσει εφόσον του αποσταλεί. Οπότε η σημαντικότητα της άνω δυνατότητας έγκειται στην ευκολία ηλεκτρονικής κοινοποιήσεως του υλικού αυτού ως ψηφιακό περιεχόμενο. Η δεύτερη επιλογή αφορά την ευκολία σύγκρισεως μέσω των αλληπαλλήλων εικονικών αλληλεπιδράσεων με ποικιλία αντίστοιχων περιεχομένων. Μια δυνατότητα που δεν είναι εντοπίσιμη σε σχέση με τις φυσικές υποστάσεις των ακινήτων, που δημιουργούν μια πιο δυσχερή κατάσταση σχετική με την γρήγορη κινητικότητα από και προς αυτά.

6^η ερώτηση: «Ποιο ήταν κατά την γνώμη σας το αρνητικότερο χαρακτηριστικό της εικονικής ξενάγησης στο ακίνητο;» που τίθεται με τις εξής διαθέσιμες επιλογές για απαντήσεις: α) Αδυναμία γνωστικής εξοικείωσης με τον περιβάλλοντα χώρο του ακινήτου (οικοδομικό τετράγωνο, γειτονιά, περιοχή, πόλη κτλ.), β) Αδυναμία αντίληψης ακριβών διαστασιολογήσεων, γ) Αδυναμία αντίληψης ακριβών χρωματικών τόνων, δ) Αδυναμία αντίληψης ακριβών υφών των υλικών, ε) Αδυναμία παροχής διευκρινίσεων από τον αρμόδιο μεσίτη, ζ) Αδυναμία δημιουργίας νέων οπτικών του χώρου πέραν των καθορισμένων, η) Αδυναμία εικονικής περιήγησης από άτομα που είτε δεν κατέχουν ηλεκτρονικά μέσα, είτε ενώ κατέχουν δεν είναι πλήρως ψηφιακά εξοικειωμένα.

Διάγραμμα συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων, επί τοις εκατό:



Εικόνα 40: Διαγραμματική απεικόνιση απαντήσεων 6^{ης} ερώτησης.

Ανάλυση συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων:

Εκ της άνω διαγραμματικής επεξήγησης, που αφορά τα αποτελέσματα των απαντήσεων της έκτης ερώτησης, γίνεται εμφανές πως οι πιο συχνές απαντήσεις κατά φθίνουσα σειρά ήταν: «α», «β», «ε» και «η» σε ισοδύναμο ποσοστό, «δ», «ζ» και τέλος «γ». Το μεγαλύτερο όλων των ποσοστών απαντήσεων (36%) αφορά στο αρνητικό χαρακτηριστικό της αδυναμίας γνωστικής εξοικείωσης με τον περιβάλλοντα χώρο του ακινήτου (οικοδομικό τετράγωνο, γειτονιά, περιοχή, πόλη κτλ.). Δηλαδή την μη πληροφόρηση του χρήστη της εφαρμογής αυτής σχετικά με ευρύτερα χωρικά στοιχεία περισσότερο σχετιζόμενα με το μεγαλύτερο χωρίο του αστικού ιστού στο οποίο το ακίνητο εδράζεται. Καθώς η καθορισμένη κατά την πειραματική διαδικασία θέαση του ακινήτου, προέκυψε από ειδική βιντεοσκόπηση του εσωτερικού του χώρου, ανεξάρτητη και αποσυσχετισμένη από τον περιβάλλοντα τόπο χωροθέτησής του. Αυτός θα ήταν βέβαια πιο κατανοητός στην περίπτωση της φυσικής περιήγησης, αφού η διαδρομή από και προς το ακίνητο θα εμπλούτιζε την πληροφόρηση για το χωρικό υπερσύνολο, στο οποίο αυτό εντάσσεται. Το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό (19%) αποτυπώνει την επιλογή ως αρνητικό γνώρισμα της αδυναμίας αντίληψης ακριβών διαστασιολογήσεων. Δηλαδή την δυσκολία πλήρους αντίληψης περί των διαστάσεων τόσο του χώρου, όσο και των αντικειμένων εντός αυτού. Το ποσοστό αυτό του δείγματος δεν βρήκε ικανοποιητική την παρουσίαση του χώρου και των χωρικών στοιχείων σε σχέση με την ακριβή κατανόηση της κλίμακάς τους, η οποία βεβαίως στην περίπτωση της φυσικής ξενάγησης θα ήταν ακόμα και επακριβώς υπολογίσιμη με την μέτρηση αυτών με κάποιο φυσικό ή ψηφιακό μετρητή ευρέως εντοπίσιμου στο εμπόριο. Το επόμενο κατά σειρά ποσοστό (11%), έχουν από κοινού οι επιλογές περί αδυναμίας παροχής διευκρινίσεων από τον αρμόδιο μεσίτη και αδυναμίας εικονικής περιήγησης από άτομα που είτε δεν κατέχουν ηλεκτρονικά μέσα, είτε ενώ κατέχουν δεν είναι πλήρως ψηφιακά εξοικειωμένα. Η πρώτη επιλογή αφορά στην έλλειψη περαιτέρω πληροφόρησης για τον χώρο από έναν επαγγελματία της μεσετίας, που έχει αναλάβει την διαμεσολάβηση πώλησης, ενοικίασης του χώρου. Κατά την επιλεγμένη πειραματική διεργασία ο χρήστης καλείται σε ατομικό και μόνο επίπεδο να αξιολογήσει την καταλληλότητα του χώρου. Η δεύτερη επιλογή αφορά στην δυσκολία της χρήσης του εξοπλισμού από άτομα, που βρίσκονται σε ένα υψηλό επίπεδο ψηφιακού αναλφαριθμητισμού, όπως άτομα πιο υψηλών ηλικιακών ομάδων, είτε και από άτομα τα οποία για ποικίλους λόγους δεν κατέχουν ηλεκτρονικά μέσα. Η συγκεκριμένη διαδικασία όπως κατέστη σαφές είναι άκρως συσχετισμένη με εξοπλισμό σύγχρονης τεχνολογίας και άρα η απουσία της ή η αδυναμία χρήσης της την καθιστά μη εξυπηρετική προς τα ενδιαφερόμενα άτομα. Το τρίτο μικρότερο ποσοστό (10%) σχετίζεται με την αδυναμία αντίληψης ακριβών υφών των υλικών, χαρακτηριστικό χωρικό γνώρισμα, που σχετίζεται άμεσα και πλήρως με την αίσθηση της αφής η οποία στην συγκεκριμένη εικονική πειραματική υλοποίηση ήταν απύσχα, ενώ οι χρήστες είχαν μονάχα την δυνατότητα της εικασίας των υφών των υλικών του χώρου, από την μέχρι τώρα εμπειρία τους. Ωστόσο υπό αυτό το πρίσμα υπάρχουν αξιοσημείωτες πιθανότητες παραπλάνησης του χρήστη και τελικά αδυναμία ακριβούς κατανόησης της ποιότητας των υλικών με τα οποία είναι κατασκευασμένος ο χώρος. Το δεύτερο μικρότερο ποσοστό (8%) αφορά στην αδυναμία δημιουργίας νέων οπτικών του χώρου πέραν των καθορισμένων και με αυτό εννοείται η μη πλουραλιστική πληροφόρηση περί του χώρου η οποία θα προέκυπτε από τις ποικίλες διαφορετικές θεάσεις εντός του. Αυτή η δυνατότητα είναι απύσχα στο συγκεκριμένο εγχείρημα λόγω της στατικότητας της εικονικής θέσεως του χρήστη, άρα σημειώνεται αδυναμία μετακίνησής του εντός του ακινήτου. Το μικρότερο ποσοστό όλων (5%), σχετίζεται με την αδυναμία αντίληψης ακριβών χρωματικών τόνων, δηλαδή φαίνεται πως ένα μη ερευνητικά σημαντικό ποσοστό φάνηκε να μην είναι ικανοποιημένο από την ποιότητα των χρωματικών εκφάνσεων χώρου και επίπλων, σε βαθμό που αυτό το γεγονός παρακωλύει την ποιότητα της εικονικής τους αυτής εμπειρίας.

7^η ερώτηση: «Θα επιλέγατε για αγορά ή ενοικίαση ένα ακίνητο μόνο από την εικονική ξενάγηση σε αυτό;»

Διάγραμμα συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων, επί τοις εκατό:



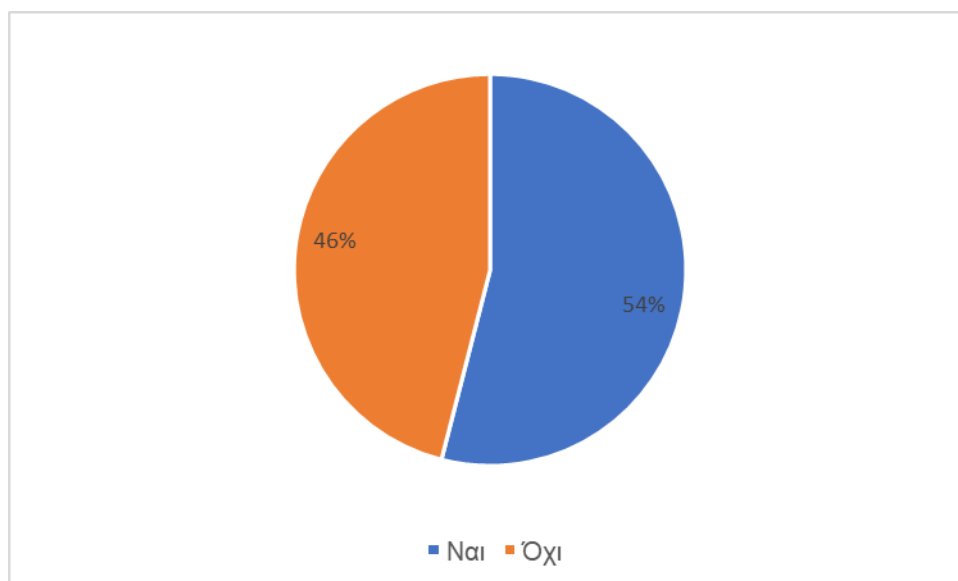
Εικόνα 41: Διαγραμματική απεικόνιση απαντήσεων 7^{ης} ερώτησης.

Ανάλυση συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων:

Από το παραπάνω διάγραμμα γίνεται εμφανές πως το 74% των στατιστικών μονάδων δεν θα επέλεγε για αγορά ή ενοικίαση ένα ακίνητο μόνο από την εικονική ξενάγηση σε αυτό, ενώ αντιθέτως το 26% των συμμετεχόντων στην έρευνα μέσω των απαντήσεων του δήλωσε θετικό στην απάντηση αυτού του ερωτήματος. Για το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων το βίωμα εντός της εικονικής παρουσίασης του ακινήτου μέσω μάσκας δεν φάνηκε αρκετό ώστε να φτάσουν στο σημείο να επιλέξουν τον συγκεκριμένο χώρο είτε ως αγοραστές, είτε ακόμα ως ενοικιαστές. Αντιθέτως το αριθμητικό υπόλοιπο του συνόλου των εκατό ατόμων είχε την εντύπωση της επαρκούς γνωστικής εξοικείωσης για το ακίνητο, ώστε να φτάσει στο σημείο της αγοράς ή της ενοικιάσής του.

8^η ερώτηση: «Θα απορρίπτατε για αγορά ή ενοικίαση ένα ακίνητο μόνο από την εικονική ξενάγηση σε αυτό;»

Διάγραμμα συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων, επί τοις εκατό:



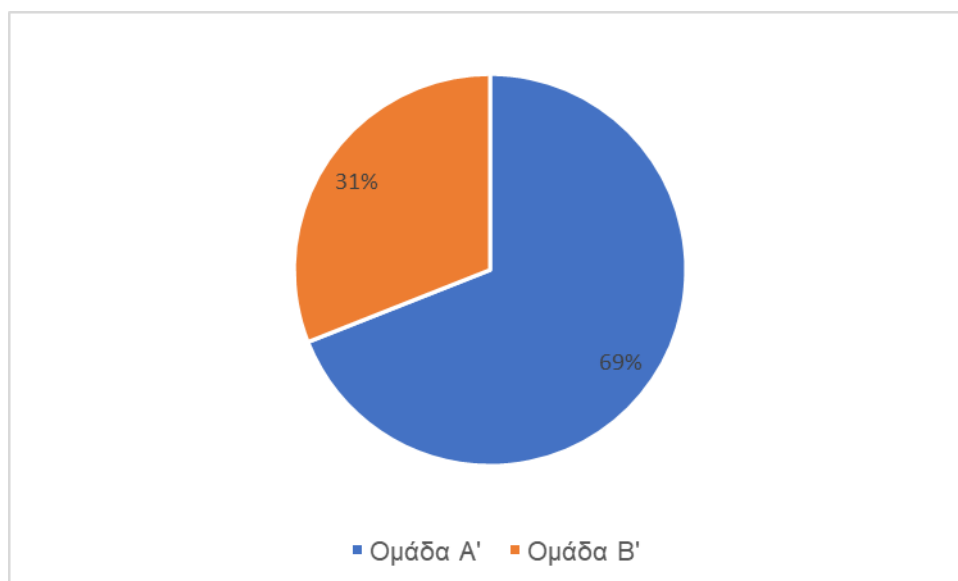
Εικόνα 42: Διαγραμματική απεικόνιση απαντήσεων 8^{ης} ερώτησης.

Ανάλυση συγκεντρωτικών αποτελεσμάτων:

Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται πως το μεγαλύτερο ποσοστό (54%) αναφέρεται στα άτομα τα οποία θα απέρριπταν την αγορά ή ενοικίαση ενός ακινήτου μόνο από την εικονική ξενάγηση σε αυτό. Δηλαδή αυτό το πλήθος των συμμετεχόντων αισθάνθηκε πως η εικονική επίσκεψη και η περιήγηση στο ακίνητο αποδίδει ικανές πληροφορίες για την λήψη της αρνητικής απόφασής τους. Το μικρότερο ποσοστό (46%) αναφέρεται στα άτομα εκείνα τα οποία δεν ένιωσαν πως η εικονική ξενάγηση αποδίδει αρκετές πληροφορίες, ώστε να λάβουν την αρνητική τελική τους άποψη. Για τα άτομα αυτά λοιπόν η περιήγηση εντός της εικονικής εκδοχής του ακινήτου δεν ήταν ικανή συνθήκη για την διαμόρφωση μιας ασφαλούς απορριπτικής θέσης.

9^η ερώτηση: «Θα μπορούσε η εικονική ξενάγηση να αποτελέσει μια μέθοδο με συχνή εφαρμογή στο ελληνικό κοινό, ναι ή όχι και γιατί;»

Διάγραμμα πιο συναφών απαντήσεων, επί τοις εκατό:



Εικόνα 43: Διαγραμματική απεικόνιση απαντήσεων 9^{ης} ερώτησης.

Ανάλυση πιο συναφών απαντήσεων:

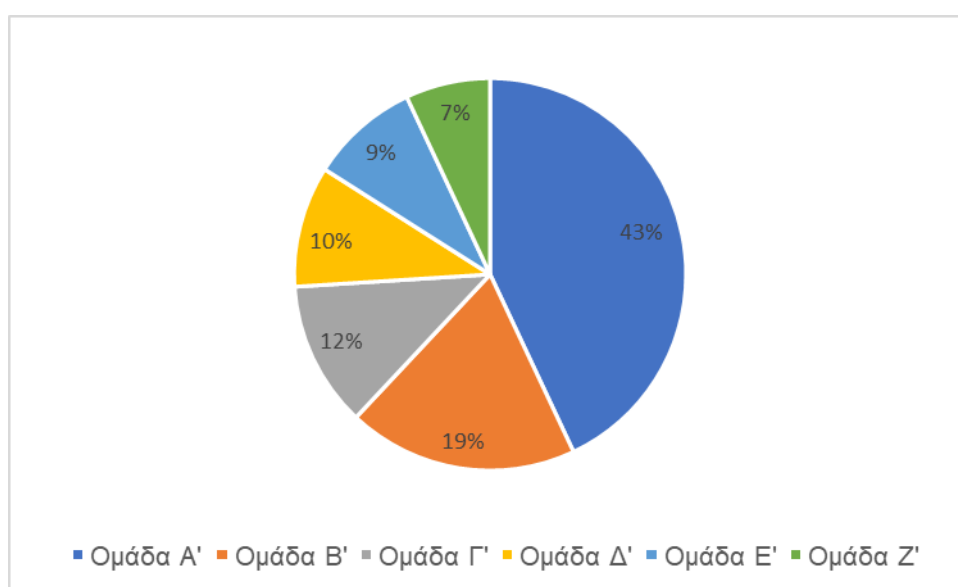
Με βάση την παραπάνω διαγραμματική απεικόνιση, αναφορικά στα αποτελέσματα των απαντήσεων της ένατης ερώτησης, γίνεται αντιληπτό πως οι πιο συχνές απαντήσεις, έπειτα από την ομαδοποίησή τους κατά μεγαλύτερη συνάφεια, κατά φθίνουσα σειρά ήταν οι εξής: «Ομάδα Α'», «Ομάδα Β' με ποσοστά 69% και 31% επί του συνολικού δείγματος μονάδων, αντιστοίχως. Στην «Ομάδα Α'» καταχωρήθηκαν οι απαντήσεις σύμφωνα με τις οποίες η εικονική ξενάγηση ακινήτου θα ήταν δυνατόν να αποτελέσει μια προωθητική μέθοδο με συχνή εφαρμογή στο ελληνικό κοινό, ενώ στην «Ομάδα Β'» εντάχθηκαν οι απαντήσεις εκ διαμέτρου αντίθετων θέσεων. Ιδιαίτερη αναφορά αξίζει να τεθεί σε ορισμένες παρεμφερείς απαντήσεις εντός των παραπάνω ομάδων, που καταδεικνύουν συλλογικές πεποιθήσεις, ικανές για εξαγωγή περαιτέρω χρήσιμων συμπερασμάτων. Στην «Ομάδα Α'» εντοπίστηκαν δύο είδη πιο συναφών απαντήσεων: 1) Οι απαντήσεις που αφορούσαν την εργαλειοποίηση της εικονικής ξενάγησης ως μια πρώτη επαφή-εξοικείωση με το υπό εξέταση ακίνητο (6%). Δηλαδή την χρήση της συγκεκριμένης μεθόδου σε συμπληρωματικό πλαίσιο επί των παραδοσιακών μεθόδων και όχι ως ένα μέσο ικανό να αντικαταστήσει τον παλιό τρόπο συμβατικής δραστηριοποίησης, 2) Οι απαντήσεις που αφορούσαν την εξοικονόμηση είτε χρόνου, είτε χρήματος (25%), ενώ μάλιστα οι παράγοντες αυτοί ενοποιήθηκαν και απέκτησαν μια πιο ισχυρή διάσταση συνδυασμένες με την προσβασιμότητα σε ένα απομακρυσμένο ακίνητο, η οποία εκ των πραγμάτων καθίσταται πιο κοστοβόρα χρονικά και οικονομικά. Τέτοιες ενδεικτικές απαντήσεις για την πρώτη κατηγορία αποτελούν οι ακόλουθες: «Ναι, σαν πρώτη γνωριμία με το ακίνητο. Θα μπορούσε να αποκλείσει ή να επιτρέψει περαιτέρω σκέψεις για αγορά ή ενοικίαση», «Ναι, τουλάχιστον για την πρώτη επαφή με το ακίνητο», «Ναι, θα βοηθούσε αρκετά να έχεις μια πρώτη εικόνα και να προχωρήσεις ή να απορρίψεις», «Ναι για φιλτράρισμα πρώτων επισκέψεων/ακινήτων χωρίς φυσική παρουσία». Ως αντιπροσωπευτικές απαντήσεις για την έτερη κατηγορία, εντοπίστηκαν οι ακόλουθες: «Ναι, γιατί ο μέσος Έλληνας δεν έχει χρόνο για μετακινήσεις στα ακίνητα», «Θα μπορούσε γιατί δίνει την δυνατότητα επίσκεψης περισσότερων χώρων σε πολύ λιγότερο χρόνο», «Ναι, οικονομία χρόνου, οικονομία χρήματος», «Ναι, για την αποφυγή μετακινήσεων και εξοικονόμηση χρόνου».

Αντιθέτως όσον αφορά την «Ομάδα Β'» εντοπίστηκε μόνο ένα είδος κοινών απαντήσεων (16%), που σχετίστηκε με το υπόβαθρο της γνώσης επί των ψηφιακών τεχνολογιών στην

Ελλάδα. Το υπόβαθρο αυτό αφορά στο τρέχον και ενυπάρχον σύνολο γνώσεων περί της σύγχρονης ψηφιακότητας συλλήβδην, -και κυρίως της πρακτικής εφαρμογής αυτής- τόσο σε επίπεδο μεσιτών (επαγγελματιών) όσο και μη μεσιτών (πελατών). Ενδεικτικές απαντήσεις αυτού του είδους αποτελούν οι εξής: «Όχι, λόγω μη προσαρμογής των Ελλήνων επαγγελματιών στα νέα δεδομένα», «Ο μεσιτικός κλάδος στην Ελλάδα δεν έχει ενταχθεί επαρκώς στο νέο κεφάλαιο του ψηφιακού μετασχηματισμού», «Θεωρώ πως όχι γιατί το ελληνικό κοινό δεν είναι εξοικειωμένο με τις νέες ψηφιακές τεχνολογίες», «Όχι, διότι οι Έλληνες είναι ψηφιακά αναλφάβητοι».

10^η ερώτηση: «Συμπληρώστε μια βελτιωτική πρόταση για την διαδικασία της εικονικής ξενάγησης.»

Παρουσίαση πιο συναφών απαντήσεων, επί τοις εκατό:



Εικόνα 44: Διαγραμματική απεικόνιση απαντήσεων 10^{ης} ερώτησης.

Ανάλυση πιο συναφών απαντήσεων:

Εκ της άνω διαγραμματικής επεξήγησης, που αφορά τα αποτελέσματα των απαντήσεων της δέκατης ερώτησης, γίνεται εμφανές πως οι πιο συχνές απαντήσεις, έπειτα από την ομαδοποίησή τους κατά συνάφεια, κατά φθίνουσα σειρά ήταν: «Ομάδα Α'», «Ομάδα Β'», «Ομάδα Γ'», «Ομάδα Δ'», «Ομάδα Ε'», και τέλος «Ομάδα Ζ'». Στην «Ομάδα Α'», που υπερέιχε των υπόλοιπων ομάδων απαντήσεων με ποσοστό 43%, εντάχθηκαν όλες εκείνες οι απαντήσεις που δεν εμφάνιζαν οποιαδήποτε συνάφεια με άλλες απαντήσεις και έτσι δεν ήταν δυνατή η ομαδοποίησή τους σε ένα σύνολο, το οποίο να αποτυπώνει μια συλλογική πεποίθηση. Στην «Ομάδα Β'», η οποία συγκέντρωσε το ποσοστό του 19%, καταχωρήθηκαν εκείνα τα απαντητικά αποτελέσματα τα οποία σχετίζονταν με την δυνατότητα κίνησης κατά την εικονική ξενάγηση στο ακίνητο. Δηλαδή απαντήσεις που καθ' ολοκληρίαν ή εν μέρει έθεταν το ζήτημα του περιορισμού της κίνησης, -πέραν της στατικής περιστροφικής κίνησης- εντός του παρουσιασμένου εικονικού χώρου. Μερικά παραδείγματα αποτελούν απαντήσεις όπως οι ακόλουθες: «Η κίνηση μέσα στον χώρο θα ήταν ιδανική», «Μηδενισμός κάθε περιορισμού κινήσεων εντός του χώρου» και «Θα προτιμούσα να κινούμε αυτοβούλως στον χώρο».

Στην «Ομάδα Γ'», που συγκέντρωσε ποσοστό της τάξεως του 12%, εντάχθηκαν οι απαντήσεις εκείνες που ήταν παρεμφερείς ως προς το πρόσθετο ηχητικό περιεχόμενο, κατά την εικονική ξενάγηση. Δηλαδή την παράλληλη λειτουργία ενός δεύτερου είδους περιεχομένου, αυτή

την φορά ηχητικού με το οποίο θα λαμβάνονται συμπληρωματικές πληροφορίες για το ακίνητο στο οποίο ήδη ξεναγούνται. Από πολλές απαντήσεις τέθηκε η ανάγκη της ηχητικής παράθεσης των εν λόγω πληροφοριών από έναν ειδικώς καταρτισμένο μεσίτη. Ορισμένα αντιπροσωπευτικά παραδείγματα αποτελούν οι απαντήσεις που ακολουθούν: «Θα ήθελα ηχητική περιγραφή από μεσίτη», «Θα μπορούσε να υπάρχει και ηχητική επεξήγηση» και «Να υπάρχει ακουστική περιγραφή με περισσότερες λεπτομέρειες».

Στην «Ομάδα Δ'», η οποία συγκέντρωσε το ποσοστό του 10%, ομαδοποιήθηκαν όλες εκείνες οι απαντήσεις που ήταν παρεμφερείς στον άξονα της καλύτερης ανάλυσης του περιεχομένου της εικονικής ξενάγησης. Δηλαδή την μεγιστοποίηση της απόδοσης της ευκρίνειας του βιντεοπεριεχομένου, το οποίο έχει ληφθεί από ειδικό εξοπλισμό. Χαρακτηριστικές απαντήσεις αποτελούν οι εξής: «Καλύτερη ανάλυση εικόνας», «Θα προτιμούσα μια ξενάγηση σε υψηλότερη ανάλυση» και «Βελτίωση της εικόνας του βίντεο, ώστε η ξενάγηση να είναι πιο εύκολη».

Στην «Ομάδα Ε'», που κατείχε ποσοστό της τάξεως του 9%, καταχωρήθηκαν εκείνες οι απαντήσεις με συνάφεια, που αφορούσε την εξοικείωση με το ευρύτερο περιβάλλον του ακινήτου, που τέθηκε προς ξενάγηση εικονικά. Δηλαδή την γνωριμία με τα μεγαλύτερα χωρία στα οποία εντάσσεται το ακίνητο, τόσο σε επίπεδο οικοδομικού τετραγώνου, όσο και σε εκτενέστερο αστικό επίπεδο. Ενδεικτικές απαντήσεις αποτελούν οι ακόλουθες: «Θα μπορούσε να υπάρχει εικονική ξενάγηση και στον εξωτερικό χώρο (είσοδος πολυκατοικίας κ.λ.π.)», «Περισσότερες λήψεις εξωτερικών χώρων, ακόμα και της γειτονιάς για καλύτερη αντίληψη του ακινήτου γενικότερα» και «Να περιλαμβάνει και τους περιβάλλοντες χώρους».

Στην «Ομάδα Ζ'», που σημείωσε ποσοστό της τάξεως του 7%, ομαδοποιήθηκαν οι απαντήσεις εκείνες, οι οποίες αφορούσαν το ζήτημα της διαστασιολόγησης, σχετικά με τον χώρο που τέθηκε προς ξενάγηση μέσω Εικονικής Πραγματικότητας. Δηλαδή την σχετικά ακριβή κατανόηση των διαστάσεων του εξεταζόμενου χώρου, μα και των επίπλων εντός του. Τέτοιες απαντήσεις είναι οι εξής: «Διαστάσεις στα έπιπλα», «Να υπάρχουν διαστάσεις στα έπιπλα» και «Θα πρότεινα λεζάντες διαστάσεων εντός της εφαρμογής».

7. Συμπεράσματα

Το κεφάλαιο αυτό συνιστά την τελική ενότητα του συγκεκριμένου ερευνητικού πονήματος με τίτλο: «Η επίδραση της Εικονικής Πραγματικότητας στον μεσιτικό κλάδο: μελέτη περίπτωσης για την ελληνική μεσιτεία», το οποίο είχε ως αυστηρό μελετητικό πυρήνα την διεξοδική εξέταση της επίδρασης της Εικονικής Πραγματικότητας στον μεσιτικό κλάδο με περιπτώσιολογική μελέτη αναφορική στην ερευνητική περιοχή της ελληνικής μεσιτείας. Για την δόμηση ορθών και βέβαιων κατευθυντήριων αξόνων στοχευμένης επιστημονικής τριβής με το γνωστικό αυτό υποπεδίο, τέθηκε αφηγησιακά η εξοικείωση με το ευρύτερο σώμα τόσο συναφών ερευνών, όσο και όμοιων μεθοδολογιών της επιστημονικής κοινότητας, ούτως ώστε να καταστεί πιο εμφανές το ερευνητικό έλλειμμα το οποίο αυτή η εργασία αποσκοπεί να καλύψει. Για τις ανάγκες πιο ικανής εξοικείωσης με την ευρύτερη γνωστική περιοχή, στην οποία ο θεματικός πυρήνας εντάσσεται, παρατέθηκε ιστορική αναδρομή σε σημαίνοντες σταθμούς για την εξελικτική πορεία της τεχνολογίας της Εικονικής Πραγματικότητας με μια διαδοχή αναφορών στα εγχειρήματα εκείνα, που θεωρούνται πρόδρομοι της σύγχρονης μορφής εμπύθισης σε ένα χωρίο εικονικής διάστασης. Εν συνεχεία πραγματοποιήθηκε εννοιολογική οριοθέτηση της υπό εξέταση έννοιας, ούτως ώστε αυτή να περιοριστεί σε ένα πιο σαφές, διακριτό πεδίο αποσυσχετισμένο από έτερα, συναφή για την αποφυγή παρερμηνεύσεων. Αφού εξετάστηκαν τα διαφορετικά πεδία Εικονικής Πραγματικότητας, τέθηκε η αναλυτική παρουσίαση γενικών εφαρμογών αυτής, δια μέσου καταγραφών και εξετάσεων ορισμένων στοχευμένων επιστημονικών δημοσιεύσεων της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας.

Η διαμόρφωση αυτής της οπτικής, αποσκοπούσε στην δημιουργία του απαραίτητου αντιληπτικού υποβάθρου για την μετέπειτα βέλτιστη -κατά το δυνατότερο- κατανόηση των ειδικών εφαρμογών της. Αυτές με την σειρά τους αναλύθηκαν μέσω ενδεικτικών παραδειγμάτων για την προσέγγιση του ειδικού πια πλαισίου εργαλειοποίησης της Εικονικής Πραγματικότητας στον μεσιτικό κλάδο. Έτσι κατέστη πια γνωστικά οικείο το σχετικά εκτενές εύρος των δυνατοτήτων της υπό μελέτη τεχνολογίας ως ψηφιακό εργαλείο στην διάθεση των μεσιτών για την εικονική παρουσίαση-ξενάγηση δυνητικών πελατών τους σε χώρους προς διάθεση. Ομοίως δια μέσου ορισμένων έγκριτων επιστημονικών δημοσιεύσεων παρατέθηκε λεπτομερής καταγραφή του τρόπου επαγγελματικής εφαρμογής της, για διανθισμό των συμβατικών τρόπων προωθήσεων των ακίνητων περιουσιών στον άξονα της σύγχρονης ψηφιακότητας. Εκ της εξέτασης αυτών σημειώθηκαν τόσο τα εντοπίσιμα πλεονεκτήματα, όσο και τα μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής για την μετέπειτα εξακρίβωση της βαρύτητάς τους μέσω της πειραματικής παρέμβασης. Αυτή αφορούσε ένα στατιστικό δείγμα τυχαίως επιλεγμένων 100 ατόμων, τα οποία ήρθαν σε επαφή, αλληλεπίδραση με πρωτότυπο υλικό Εικονικής Πραγματικότητας.

Το υλικό αυτό προήλθε από την βιντεοσκόπηση σε ένα ευρύ φάσμα 360 μοιρών των εσωτερικών χώρων ενός αντιπροσωπευτικού ακινήτου στον ελληνικό χώρο, μέσω ειδικού εξοπλισμού. Επιπροσθέτως το περιεχόμενο αυτό τέθηκε προς θέαση, βίωση στις στατιστικές μονάδες μέσω ειδικού εξοπλισμού γνωστού ως Virtual Reality Headset (μάσκα Εικονικής Πραγματικότητας) για την βελτιστοποίηση της προσομοιωτικής εμπειρίας των χρηστών. Κατόπιν της εικονικής αυτής ξενάγησης στα άτομα του δείγματος δόθηκαν ερωτηματολόγια 10 ερωτήσεων, τα οποία όπως εξηγήθηκε σε προηγούμενη ενότητα της εργασίας διαμορφώθηκαν με συγκεκριμένη λογική κλιμάκωσης της βαρύτητας των συλλεγόμενων πρωτογενών δεδομένων. Προ της συλλογής δεδομένων εκ των ερωτηματολογίων να αναφερθεί πως ορισμένα άτομα φάνηκε ενάντια ως προς την φύση του εξοπλισμού και εν τέλει δεν μετείχαν στην πειραματική διαδικασία. Γεγονός, το οποίο συνδηλώνει ένα υπάρχον έλλειμα εξοικείωσης με αντίστοιχους εξοπλισμούς και περιεχόμενα, το οποίο δημιουργεί από αφηρητικό επίπεδο μια δυσκολία εκμάθησης σε έναν νέο τρόπο χωρικής εμπειρίας. Σε πλήρη αντίθεση παρατηρήθηκαν ορισμένα άτομα του νεανικού κοινού, τα οποία ήταν εναρκτήρια φιλικά διακείμενα απέναντι στο εικονικό βίωμα. Συνάγεται λοιπόν πως η μέθοδος της εικονικής ξενάγησης είναι δυνατόν να εκτιμηθεί από άτομα νεαρότερων ηλικιών, τα οποία συγκροτούν και το μελλοντικό πελατειακό κοινό του ελληνικού μεσιτικού κλάδου. Επιπροσθέτως κατά την διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας σημαντικός αριθμός των συμμετεχόντων επεδίωκε την μετακίνηση εντός του εικονικού χώρου, όπως και την αφή των στοιχείων, που το συγκροτούσαν. Γίνεται κατανοητή λοιπόν η επάρκεια της ποιότητας της προσομοιωτικής εμπειρίας, που ορίζει έναν θετικό ορίζοντα για μελλοντικές εφαρμογές.

Αναφορικά στην συλλογή δεδομένων εκ της εναρκτήριας ερώτησης: «Πόσο συχνά βιώνετε εμπειρίες Εικονικής Πραγματικότητας μέσω μάσκας» αξίζει να σημειωθεί πως για το 35% του δείγματος, η συγκεκριμένη εμπειρία με την άνω τεχνολογία ήταν άλλη μια από τις σπάνιες αντίστοιχες εμπειρίες στην ζωή τους. Αυτό το ποσοστό ατόμων σε συνδυασμό με το δεύτερο μεγαλύτερο -της τάξεως του 32% -εκείνων που ποτέ δεν είχαν βιώσει παρόμοια εμπειρία- κατέδειξε την έλλειψη εξοικείωσης του ελληνικού κοινού όχι μόνο με την εμπειρία εικονικών ξεναγήσεων εντός ακινήτων, μα ευρύτερα με οποιαδήποτε άλλη εικονική εμπειρία μέσω μάσκας συλλήβδην. Το γεγονός αυτό καθιστά αφηρητικά την πρόταση για αυτό το νέο μεσιτικό εργαλείο σε ένα δυσχερές επίπεδο αφομοίωσης και θετικής στάσης από το ελληνικό κοινό. Γεγονός που κατανοήθηκε περαιτέρω ακολούθως με την περιστασιακή, συχνή και πολύ συχνή χρήση, που κατά αντιστοιχία συγκέντρωσαν ποσοστά της τάξεως των 25%, 5% και 3%. Παρατηρείται λοιπόν πως το πλήθος εκείνων των ατόμων τα οποία είναι ικανώς οικεία με πιο γενικές εφαρμογές της Εικονικής Πραγματικότητας όχι μόνο δεν υπερτερούν, αλλά υπερκαλύπτονται συντριπτικά από τα ποσοστά που αντικατοπτρίζουν την απουσία αρκετών

ερεθισμάτων της παραπάνω τεχνολογίας στο κοινό της Ελλάδας. Έτσι καθίσταται έκδηλη η ανάγκη για πρωταρχική εξοικείωση με την Εικονική Πραγματικότητα σε πιο γενικό υπόβαθρο, προ του ειδικευμένου πλαισίου της χρήσης αυτής για της ανάγκες της ελληνικής μεσιτείας. Αυτή η παραγωγική πορεία γνωστικής τριβής θα διαμορφώσει μια πιο ήπια κλιμάκωση από τις χρήσεις γενικού πλαισίου στις χρήσεις ειδικού πλαισίου.

Σχετικά με τα συλλεγμένα δεδομένα από την δεύτερη ερώτηση: «Πως θα χαρακτηρίζατε το επίπεδο προσομοίωσης της εμπειρίας ξενάγησης στο ακίνητο;», εκ πρώτης να σημειωθεί πως το μεγαλύτερο ποσοστό ατόμων (47%), αντιμετώπισε θετικά την προσομοιωτική εμπειρία του, διαλέγοντας την επιλογή «Καλό». Το ποσοστό αυτό αν σχετιστεί με εκείνο, που αφορούσε την επιλογή «Πολύ καλό» (31%), καταδεικνύει πως η συγκεκριμένη εικονική διαδικασία αποδόθηκε σε υψηλό επίπεδο υποκατάστασης του αντίστοιχου πραγματικού περιβάλλοντος. Γεγονός που δημιουργεί ένα γόνιμο έδαφος, για μια πιο έντονη τριβή των ατόμων με αντίστοιχες εφαρμογές που χαρακτηρίζονται από ένα πολύ σημαντικό επίπεδο ομοιότητας με αληθινές συνθήκες θέασης, βίωσης ακινήτων. Ακολούθως η προκείμενη εμπειρία προσομοίωσης χαρακτηρίστηκε ως μέτρια από το 15% των συμμετεχόντων στην έρευνα. Ένα ποσοστό που συνδυαστικά με τα ποσοστά των επιλογών «Κακό» και «Πολύ κακό», δηλαδή 5% και 2% αντιστοίχως δημιουργούν δικαιολογημένους προβληματισμούς σε σχέση με μια προοδευτική εξέλιξη της διαδικασίας από πλευράς βιντεοπεριεχομένου και εξοπλισμού. Η σταδιακή βελτιστοποίηση αυτής θα οδηγήσει στην πιο ρεαλιστική απεικόνιση των ακινήτων και επομένως της κτηριακής εμπειρίας γενικότερα. Αυτή μέλλει να συρρικνώσει τα ποσοστά μη ικανοποιημένων χρηστών και έτσι να οδηγήσει σε μια παγίωση της εν λόγω εικονικής εφαρμογής. Ωστόσο το ποσοστό του 78%, δηλαδή το άθροισμα των επιμέρους ποσοστών του 47% και 31%, αποτυπώνουν πως τα άτομα κατά την πειραματική παρέμβαση αισθάνονταν πως εβρίσκονταν εντός ενός επαρκώς συναφούς κτηριακού χωρίου και με το φυσικό. Γεγονός, από το οποίο συνάγεται πως ήδη σε παρόντικό επίπεδο η εμπειρία της εικονικής εμπύθισης μέσω μάσκας είναι πολύ ικανοποιητική ως προς την προσομοίωση των χρηστών της.

Σε σχέση με την επόμενη ερώτηση προς απάντηση: «Πως θα χαρακτηρίζατε την χρήση του συγκεκριμένου εξοπλισμού Εικονικής Πραγματικότητας;», να αναφερθεί πρωτίστως το μεγαλύτερο ποσοστό και πιο συγκεκριμένα αυτό του 48%, που αντιστοιχεί στον χαρακτηρισμό της χρήσης αυτής ως «Πολύ εύκολη». Έτσι ήδη από την τρίτη διερευνητική ερώτηση, δηλώνεται ένα θετικό πρόσημο από πλευράς χρηστικότητας της μάσκας Εικονικής Πραγματικότητας. Το ποσοστό αυτών των απαντήσεων εκφράζει μια ιδιαίτερη ευκολία παγίωσης του συγκεκριμένου τρόπου κτηριακών ξεναγήσεων για επαγγελματικούς σκοπούς. Το γεγονός τόσο της εύκολης εύρεσης, όσο και της χαμηλής τιμής του εξοπλισμού, καθιστά την λειτουργία αυτής εύκολη, προσβάσιμη και μη σημαντικά κοστοβόρα. Είναι σημαντικό για την πρόταση εργαλειοποίησης της από επαγγελματίες μεσίτες να αποτελεί μια διαδικασία άνευ τεχνικών και οικονομικών εμποδίων. Συνδυαστικά το ποσοστό της τάξεως του 36%, το οποίο αφορά την «Εύκολη» χρήση, ενδυναμώνει τους άνω ισχυρισμούς και θέτει τα θεμέλια για αποσυσχέτιση της υπό εξέτασης διαδικασίας με ψηφιακά και τεχνολογικά πιο εξοικειωμένους χρήστες. Περαιτέρω γίνεται αναφορά στα ποσοστά του 13% και του 3%, που αντιστοίχως αναφέρονται στις επιλογές «Μέτρια» και «Δύσκολη», τα οποία θέτουν ορισμένους προβληματισμούς σχετικά με την βελτίωση της λειτουργικότητας του εξοπλισμού. Δεδομένου πως παρόμοιες μάσκες Εικονικής Πραγματικότητας παλαιότερων εποχών, ήταν πιο πολύπλοκες και τελικά δυσνόητες προς τους χρήστες, είναι δυνατόν να ειπωθεί πως ομοιοτρόπως στο μέλλον ο εξοπλισμός αυτός θα μετεξελιχθεί, ώστε να είναι πιο εύκολη η χρήση του σε όλα τα επίπεδα χρηστών. Αυτή η διευκόλυνση θα βοηθήσει, ώστε η εικονική ξενάγηση να αποτελέσει σταδιακά μια μεσιτική εφαρμογή, που να μπορεί να απευθυνθεί σε μεγαλύτερο πλήθος δυνητικών πελατών. Τέλος να αναφερθεί και το μηδενικό ποσοστό της επιλογής «Πολύ δύσκολη», το οποίο ενδυναμώνει τον

ισχυρισμό περί μελλοντικής επικράτησης και επέκτασης του συγκεκριμένου μέσου, εργαλείου στο πεδίο της ελληνικής μεσιτείας.

Σε σχέση με την κατανόηση του επιπέδου ρεαλιστικότητας της εικονικής εμπειρίας, τέθηκε και η τέταρτη κατά σειρά ερώτηση: «Συμφωνείτε πως η εικονική ξενάγηση στο ακίνητο ήταν ισοδύναμη με την φυσική;». Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί το μεγαλύτερο ποσοστό του 34%, που αντιστοιχούσε στην απάντηση «Συμφωνώ». Το ποσοστό αυτό δεν είναι ιδιαίτερος σημαντικό, ώστε να εξαχθεί το συμπέρασμα περί μεγάλης συνάφειας των δύο διαφορετικών μεθόδων. Αντίθετα αποτελεί ένα ποσοστό, που αναδεικνύει την διαφοροποίηση των δύο τρόπων ξενάγησης, με την εικονική εκδοχή αυτής να μην χαρακτηρίζεται από τις ίδιες δυνατότητες χωρικής αντιληπτικότητας. Αυτό το αποτέλεσμα αιτιολογεί περαιτέρω μελλοντική εργασία στο επίπεδο της βελτιστοποίησης της διαδικασίας, ώστε εν τέλει η οπτικοκινητική αντίληψη του χρήστη να παραπλανάται πιο ικανοποιητικά. Έτσι με την πάροδο των προοδευτικών σταδίων οι χρήστες-υποψήφιοι πελάτες θα είναι λογικό να προτιμούν την τιθέμενη μέθοδο, αφού θα λειτουργεί ως αντικατάστατη και όχι ως υποκατάστατη. Το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό (30%), επέλεξε την απάντηση «Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ», μια επιλογή από την οποία γίνεται αντιληπτό πως τα αντίστοιχα άτομα βρίσκονταν σε ένα δίλημμα σχετικά με το να πάρουν ακριβή θέση μεταξύ του παραπάνω διπόλου. Αν και φαινομενικά λοιπόν αυτή η επιλογή τίθεται ως ουδέτερη βαθμίδα της κλίμακας Likert, μπορεί να εξαχθεί ένα υψηλής βαρύτητας συμπέρασμα, που αφορά την αμφιβολία μεταξύ ανωτερότητας και κατωτερότητας των δύο μεθόδων. Εν συνεχεία το τρίτο μεγαλύτερο ποσοστό (15%), που αναφέρεται στην απάντηση «Διαφωνώ», συμπεριλαμβάνεται στα αίτια περαιτέρω εξέτασης της ποιοτικής διαδικασίας σε τεχνικό επίπεδο. Στον ίδιο άξονα τίθεται επίσης και το ποσοστό του 11%, αναφερόμενο στην επιλογή «Διαφωνώ απόλυτα», που ωστόσο είναι πιο εναντιωτική από την προηγούμενη. Τέλος το ποσοστό του 10%, το οποίο σχετίζεται με την επιλογή «Συμφωνώ απόλυτα», εκτιμάται ως ένας ακόμη λόγος για επαναπροσδιορισμό της συνολικής διαδικασίας προσομοίωσης στην βάση του να πλησιάσει την μη προσομοιωτική με τα ίδια ή τουλάχιστον επαρκή οφέλη.

Η πέμπτη κατά σειρά ερώτηση: «Ποιο ήταν κατά την γνώμη σας το θετικότερο χαρακτηριστικό της εικονικής ξενάγησης στο ακίνητο;», επιχειρεί να αποσπάσει πιο λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με το ποιοτικό επίπεδο της εμπύθισης. Αυτές σχετίζονται με παρατηρήσεις, που σημειώθηκαν στο θεωρητικό μέρος της εργασίας και ύστερα ελέγχθηκαν ως προς την εγκυρότητά τους. Το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (30%), αντιμετώπισε ως θετικότερο χαρακτηριστικό την «Δυνατότητα θέασης-βίωσης ενός ακινήτου απομακρυσμένα». Σε αυτήν την επιλογή διακρίνεται μια ανάγκη του σύγχρονου ανθρώπου για όλο και μεγαλύτερη διευκόλυνση μέσα από τα τεχνολογικά μέσα. Ιδίως στην τρέχουσα πραγματικότητα, όπου ο ρόλος του είναι πιο σύνθετος και επομένως οι επαγγελματικές και κοινωνικές του υποχρεώσεις είναι πιο χρονοβόρες. Είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψιν οι χρονικές ελαχιστοποιήσεις, που μεταφράζονται σε πλεόνασμα ελεύθερου χρόνου. Στην προκειμένη περίπτωση εξοικονομείται χρόνος από άσκοπες μεταβάσεις σε πληθώρα ακινήτων κατά τα αρχικά διερευνητικά στάδια. Έτσι ο υποψήφιος αγοραστής, ενοικιαστής δύναται να προβεί σε φυσική αυτοψία ενός ακινήτου, αφού πρωτίστως έχει κατασταλάξει πλήρως με την βοήθεια του αρχικού φιλτραρίσματος μέσω εικονικών εμπυθίσεων. Το εν λόγω χρονικό πλεόνασμα έχει ακόμα μεγαλύτερη σημασία στο επίπεδο της εύρεσης ενός χώρου, ο οποίος βρίσκεται σε ιδιαίτερος απομακρυσμένο τόπο, όπως στην περίπτωση ενός κτηρίου εξοχικής κατοικίας. Όπως γίνεται κατανοητό η χρονοβόρα και κοστοβόρα κινητικότητα σε περιστασιακά τοπία, μπορεί να αντικατασταθεί τουλάχιστον σε αφετηριακό στάδιο από την εικονική επίσκεψη. Το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (24%) εντόπισε ως θετικότερο στοιχείο την «Δυνατότητα μεγαλύτερης χωρικής αντιληπτικότητας από εκείνη, που θα ανέκυπτε από την θέαση φωτογραφιών του ακινήτου». Εδώ παρουσιάζεται σαφής υπεροχή της εικονικής

ξενάγησης σε σχέση με την συμβατική και πιο διαχρονική μέθοδο της παρουσίασης ακινήτων μέσω φωτογραφικών απεικονίσεων. Μια μέθοδο με την οποία οι δυνητικοί πελάτες έρχονται σε επαφή κατά τα πρώτα στάδια διερεύνησης, όπως κατά την περίπτωση της διαδικτυακής τους περιήγησης σε μεσιτικές ιστοσελίδες. Κατά αυτόν το τρόπο, πρωταρχικής πληροφόρησης οι υποψήφιοι αγοραστές ή ενοικιαστές ακίνητης περιουσίας έχουν την δυνατότητα της απλής θέασης δυσδιάστατων απεικονίσεων τμημάτων του ακινήτου, τα οποία όπως φάνηκε από τις δοθείσες απαντήσεις δεν είναι πλήρως ικανοποιητικές. Συνάγεται πως σημαντική μερίδα ατόμων προτιμούν μια πιο ευρεία παρουσίαση του ακινήτου, όπου η θέαση δεν είναι αυστηρώς καθορισμένη, μα αναπροσαρμόζεται ανάλογα με την επιλογή του χρήστη. Πιο συγκεκριμένα στο επίπεδο της πειραματικής παρέμβασης, το σημείο λήψης εναλλασσόταν, εναλλάσσοντας αντιστοίχως τον κώνο θέασης των ατόμων και επομένως δίνοντας μια πιο πλουραλιστική ενημέρωση περί των χωρικών στοιχείων του ακινήτου. Το τρίτο μεγαλύτερο ποσοστό (13%) αφορά την επιλογή της «Δυνατότητας πολλαπλών εικονικών επισκέψεων του υπό εξέταση χώρου. Εδώ γίνεται αναφορά σε μια σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ φυσικής και εικονικής επισκεψιμότητας, η οποία αφορά στην δυνατότητα αλληπάλληλων εμβυθίσεων στο ακίνητο, αφού εκ των πραγμάτων αυτές υλοποιούνται με απλή αναπαραγωγή ενός βίντεο-αρχείου μέσω ειδικού εξοπλισμού. Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να περιηγηθεί όσες φορές χρειάζεται για να αποσπάσει όλο το απαραίτητο πληροφοριακό υλικό και να καταλήξει σε μια ασφαλή άποψη. Αντίθετα η φυσική επισκεψιμότητα καθίσταται πιο δύσκολη διαδικασία κυρίως λόγω αποστασιακών και χρονικών περιορισμών, τόσο του υποψήφιου πελάτη, όσο και του μεσίτη. Το επόμενο κατά σειρά ποσοστό (11%), έδωσε ιδιαίτερη βάση στην «Δυνατότητα αναγνώρισης των αντικειμενικών θετικών και αρνητικών χαρακτηριστικών του ακινήτου, άνευ επηρεασμού από τον μεσίτη. Το αντίστοιχο πλήθος ατόμων εκτίμησε το γεγονός ότι η εικονική εμβύθιση πρόκειται για ατομική εμπειρία, επομένως προσωπική αξιολόγηση του χώρου. Τα άτομα αυτά έχουν συσχετίσει την παρουσία του μεσίτη κατά την αρχική ξενάγηση με μια προσπάθεια από μέρος του να επηρεάσει την άποψή τους, εστιάζοντας και προβάλλοντας τα θετικότερα στοιχεία του ακινήτου. Ακολούθως το ποσοστό του 8% καταλαμβάνει η επιλογή της «Δυνατότητας ατομικής εικονικής επίσκεψης, άνευ της παρουσίας μεσίτη για λόγους ασφαλείας ή υγειονομικούς». Αποτυπώνεται λοιπόν πως είναι μικρός ο αριθμός ατόμων που εκτιμούν την σχέση εικονικής ξενάγησης και διασφάλισης της ασφάλειας και της δημόσιας υγείας και ως εκ τούτου η θετική αυτή πτυχή δεν εξυπηρετεί την μελλοντική κατίσχυση της συγκεκριμένης μεθόδου στον μεσιτικό κλάδο. Τέλος το ποσοστό του 7% καταλαμβάνουν οι επιλογές, «Δυνατότητα εύκολης επικοινωνίας του υλικού Εικονικής Πραγματικότητας μέσω διαδικτυακών καναλιών επικοινωνίας για συμβουλές τρίτων» και «Δυνατότητα ευκολότερης συγκριτικής μελέτης μέσω εκ περιτροπής εικονικής περιήγησης σε πολλαπλά ακίνητα», τόσο η πρώτη, όσο και η δεύτερη επιλογή δεν κατείχαν ιδιαίτερως σημαντικό στατιστικό αποτύπωμα και έτσι φαίνεται πως για τα άτομα οι παραπάνω ευκολίες δεν μέλλουν να αποτελέσουν κύριους λόγους επιλογής της από τους περισσότερους, παρά μόνο ενισχυτικούς.

Με την έκτη κατά σειρά ερώτηση: «Ποιο ήταν κατά την γνώμη σας το αρνητικότερο χαρακτηριστικό της εικονικής ξενάγησης στο ακίνητο;», επιχειρείται η συλλογή πληροφοριών σχετικά με τις δυσχέρειες της εμβύθισης σε εικονικές εκδοχές ακινήτων. Μεγαλύτερο ποσοστό (36%) συγκέντρωσε η επιλογή της «Αδυναμίας γνωστικής εξοικείωσης με τον περιβάλλοντα χώρο του ακινήτου (οικοδομικό τετράγωνο, γειτονιά, περιοχή, πόλη κτλ.). Κατανοείται λοιπόν, πως για την αγορά ή την ενοικίαση ενός χώρου διαδραματίζει σημαντικό ρόλο το ευρύτερο χωρικό υπερσύνολο, επί του οποίου αυτό εδράζεται. Η γνώση επί του γενικότερου περιβάλλοντος, είναι σημαντική για τα άτομα και δεν ικανοποιούνται με μια αποσπασματική εξοικείωση μονάχα με το εσωτερικό του ακινήτου. Περισσότερες πολεοδομικές και οικοδομικές πληροφορίες για την περιοχή στην οποία αυτό χωροθετείται, ευνοούν την οριστική τους απόφαση. Το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό (19%), επεσήμανε την «Αδυναμία ακριβών

διαστασιολογήσεων», καθώς αυτές δεν παρέχονταν, ενώ κατά πολλούς δεν μπορούσαν να είναι ακόμα και προφανείς. Φαίνεται πως το εικονικό υποκατάστατο του χώρου δεν είναι ικανό, ώστε να αποδοθεί -τουλάχιστον με σχετικότητα- η κλίμακα. Έτσι λοιπόν καταγράφεται πως η ακριβής ή η μέτρια κατανόηση είναι δύσκολη, γεγονός που ενδεχομένως να οφείλεται στην έλλειψη θέασης του ίδιου του σώματος του χρήστη και επομένως στην έλλειψη σύγκρισης αυτού με τα χωρικά στοιχεία. Ποσοστό της τάξεως του 11% καταλαμβάνουν οι επιλογές περί «Αδυναμίας παροχής διευκρινίσεων από τον αρμόδιο μεσίτη» και «Αδυναμίας εικονικής περιήγησης από άτομα που είτε δεν κατέχουν ηλεκτρονικά μέσα, είτε ενώ κατέχουν δεν είναι πλήρως ψηφιακά εξοικειωμένα. Για την πρώτη επιλογή απάντησης είναι δυνατόν να σημειωθεί πως η συναναστροφή με τον μεσίτη δεν διαδραματίζει τόσο ισχυρό ρόλο στην αρνητική πτυχή του όλου εγχειρήματος. Η δεύτερη επιλογή ομοίως δεν κατέχει σημαντική θέση στην ιεράρχιση αρνητικών γνωρισμάτων, ενδεχομένως γιατί το ποσοστό του ψηφιακού αναλφαβητισμού ολοένα και μειώνεται σταδιακά με το πέρας του χρόνου. Σε κοντινό ποσοστό (10%) παρατηρούνται και οι απαντήσεις περί «Αδυναμίας αντίληψης ακριβών υφών των υλικών», γεγονός που καταδεικνύει ότι ελάχιστοι βασίζουν την επιλογή τους στην αίσθηση, εξοικείωση με τα υλικά του χώρου. Τέλος οι επιλογές «Αδυναμία δημιουργίας νέων οπτικών του χώρου πέραν των καθορισμένων» και «Αδυναμία αντίληψης ακριβών χρωματικών τόνων» με ποσοστά 8% και 5% αντιστοίχως μειονεκτούν αριθμητικά και έτσι αναφέρεται πως οι σκηνοθετημένες -εκ της αρχικής λήψης- οπτικές και εναλλαγές των χώρων, όπως και οι χρωματικές απεικονίσεις δεν δημιούργησαν σημαντικό αντιληπτικό πρόβλημα.

Σχετικά με την έβδομη ερώτηση: «Θα επιλέγατε για αγορά ή ενοικίαση ένα ακίνητο μόνο από την εικονική ξενάγηση σε αυτό;», οι δύο απαντήσεις: «Ναι», «Όχι», συγκέντρωσαν ποσοστά της τάξεως του 26% και 74%, αντιστοίχως. Το πλήθος των ατόμων που φάνηκαν αρνητικοί ήταν εξαιρετικά μεγαλύτερο από εκείνων που φάνηκαν θετικά διακείμενοι. Είναι δυνατόν λοιπόν να υπογραμμιστεί πως η μέθοδος της εικονικής ξενάγησης δεν μπορεί να αντικαταστήσει πλήρως την φυσική, ούτε στο επίπεδο της αγοράς μα ούτε και στο επίπεδο της ενοικίασης. Αυτός ο προβληματισμός δημιουργεί μια αιτιολογημένη ανάγκη για περαιτέρω εργασία στο κομμάτι της μεγαλύτερης ρεαλιστικότητας, τόσο στο επίπεδο του χώρου, όσο και των κινήσεων εντός του.

Αναφορικά στην όγδοη ερώτηση: «Θα απορρίπτατε για αγορά ή ενοικίαση ένα ακίνητο μόνο από την εικονική ξενάγηση σε αυτό;», οι δύο απαντήσεις: «Ναι», «Όχι», συγκέντρωσαν ποσοστά της τάξεως του 54% και 46%, αντιστοίχως. Ενώ λοιπόν στο πλαίσιο της επιλογής του ακινήτου η πλειοψηφική αντίληψη ήταν απόλυτα ευκρινής, στο πλαίσιο της απόρριψης παρατηρείται μια έντονη πόλωση μεταξύ των συμμετεχόντων. Αυτή καθιστά δύσκολη της εξαγωγή κάποιου συμπεράσματος, αλλά είναι χρήσιμο μελλοντικά να εξεταστούν οι λόγοι που δεν καθιστούν την μια εκ των δύο επιλογών εμφανώς πιο δημοφιλή από την άλλη.

Όσον αφορά την ένατη ερώτηση: «Θα μπορούσε η εικονική ξενάγηση να αποτελέσει μια μέθοδο με συχνή εφαρμογή στο ελληνικό κοινό, ναι ή όχι και γιατί;», παρουσιάζονται οι δύο ομαδοποιήσεις των πιο συναφών μεταξύ τους απαντήσεων. Στην «Ομάδα Α'», καταχωρήθηκαν οι θετικές απαντήσεις, με ποσοστό της τάξεως του 69%, σχετικά με την εν λόγω εργαλειοποίηση στο ελληνικό μεσιτικό περιβάλλον. Ενώ στην «Ομάδα Β'», εντάχθηκαν οι αρνητικές απαντήσεις σε ποσοστό της τάξεως του 31%. Παρατηρείται λοιπόν πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αντιλαμβάνεται την πρακτική πτυχή της εικονικής ξενάγησης στην ελληνική μεσιτεία και την προτείνει ως μια εναλλακτική προωθητική μέθοδο των Ελλήνων επαγγελματιών. Αυτή η συλλογική πρόταση μέλλει να οδηγήσει στην εξέταση του συγκεκριμένου ψηφιακού εργαλείου προς όφελος τόσο των επαγγελματιών, όσο και των δυνητικών πελατών της ελληνικής μεσιτείας. Ιδίως την στιγμή, που η πρόταση αυτή συσχετίστηκε περισσότερο (25%), κατά τις απαντήσεις με την δυνατότητα εξοικονόμησης χρόνου και χρήματος για τον μέσο Έλληνα, του οποίου το καθημερινό πρόγραμμα είναι αρκετά εντατικό, λόγω του επαγγελματικού και του οικογενειακού του ρόλου. Το μικρότερο ποσοστό της αντίθετης άποψης, μέλλει να βοηθήσει

στην βελτιστοποίηση της προκείμενης εργαλειοποίησης για τα ελληνικά δεδομένα. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ο συσχετισμός των περισσότερων απαντήσεων αυτής της ομάδας με το ελλιπές υπόβαθρο ψηφιακών γνώσεων και ικανοτήτων των Ελλήνων. Γεγονός, που ενδέχεται να λειτουργήσει ως τροχοπέδη και να παρακωλύσει την διαδικασία εξοικείωσης με το εικονικό βίωμα. Βεβαίως με το πέρασ του χρόνου, το έλλειμα αυτό θα περιοριστεί όσο ο ψηφιακός μετασχηματισμός κερδίζει όλο και περισσότερο έδαφος. Έτσι η μέθοδος της εικονικής ξενάγησης μπορεί να είναι υλοποιήσιμη σε σημαντικό βαθμό και όσο ο ψηφιακός αναλφαριθμητισμός φθίνει, τόσο αυτή θα επικρατεί για να παγιωθεί πια σαν μια κοινή μεσιτική πρακτική.

Τέλος η δέκατη ερώτηση: «Συμπληρώστε μια βελτιωτική πρόταση για την διαδικασία της εικονικής ξενάγησης», έχει ιδιαίτερη σημασία για την ερευνητική στοχοθεσία, αφού από τις απαντήσεις θα παρουσιαστούν χρήσιμες προτάσεις προς την ενίσχυση του ποιοτικού επιπέδου της εικονικής ξενάγησης για την περίπτωση της ελληνικής μεσιτείας. Οι προτάσεις αυτές προκύπτουν από τις ομαδοποιήσεις των πιο συναφών μεταξύ τους απαντήσεων, οι οποίες κατηγοριοποιήθηκαν σε έξι διαφορετικές ομάδες. Αρχικά αναφέρεται πως στην «Ομάδα Α'», που συγκέντρωσε ποσοστό της τάξεως του 43%, ομαδοποιήθηκαν οι απαντήσεις εκείνες, που δεν παρουσίασαν οποιαδήποτε ομοιότητα μεταξύ τους, ώστε να οδηγήσουν σε μια συγκεκριμένη πρόταση. Επί της «Ομάδας Β'», με ποσοστό 19%, εντάχθηκαν οι θέσεις εκείνες, που αφορούσαν την δυνατότητα κίνησης κατά την εικονική ξενάγηση. Δεδομένου πως κατά το βίωμα της πειραματικής παρέμβασης υπήρχε περιορισμός ορισμένων κινήσεων, είναι λογική η δημιουργία της ανάγκης για μεγαλύτερη εξερεύνηση του χώρου σε ένα μη αυστηρό πλαίσιο. Θα ήταν πολύ χρήσιμη η ενδυνάμωση της δυναμικότητας του εν λόγω βιώματος με την ευκαιρία μετακινήσεων εντός του παρουσιαζόμενου χώρου. Έτσι ο χρήστης θα δύναται να αποκτά μια ευρύτερη χωρική αντιληπτικότητα, αφού ο κώνος θέασής του θα μπορεί να μετακινείται κατά βούληση και όχι με βάση την αρχική λήψη του περιεχομένου. Η βελτιστοποίηση αυτή θα οδηγήσει την εικονική ξενάγηση στο να καταστεί πιο παρεμφερής διαδικασία με την φυσική, ώστε τελικά η πρώτη να αποτελέσει πιο ικανό μέσο υποκατάστασης ή και αντικατάστασης. Στην «Ομάδα Γ'», με ποσοστό 12%, ομαδοποιήθηκαν όλες οι απαντήσεις εκείνες στις οποίες προσεγγίστηκε η προσθήκη ενός βοηθητικού ηχητικού περιεχομένου για περαιτέρω επεξηγήσεις. Φαίνεται πως με την πρόταση αυτή, επιχειρείται μια επανεξέταση της χρησιμότητας του μεσίτη και ως εκ τούτου ενός περιορισμού του ρόλου του στην εκφώνηση ενός πληροφοριακού υλικού προς τον πελάτη του -συνδυαστικό με την εικονική ξενάγηση. Το ηχητικό αυτό περιεχόμενο σε πρώτο επίπεδο θα καλύψει το κενό της πληροφόρησης, ενώ σε δεύτερο επίπεδο θα ελαχιστοποιήσει τον χρόνο που δαπανάται από τους Έλληνες επαγγελματίες της μεσιτείας. Η γεινίαση αυτή του βίντεο-περιεχομένου με το ηχητικό θα δημιουργήσει ένα κράμα συμπληρωματικών τρόπων προώθησης της ακίνητης περιουσίας με γνώμονα την μεγαλύτερη ικανοποίηση του πελάτη στο κομμάτι της γνωστικής εξοικείωσης με τον χώρο που μέλλει να επιλέξει. Επί της «Ομάδας Δ'», με ποσοστό 10%, εντοπίζονται οι προτάσεις, που σχετίζονται με την καλύτερη οπτική της παρουσιαζόμενης εικόνας. Βεβαίως το ποσοστό αυτό δεν είναι αρκετά στατιστικά σημαντικό για να οδηγήσει σε μια υψηλής βαρύτητας βελτιωτική επισήμανση, ωστόσο αξίζει να τεθεί το ζήτημα της όλο και αυξανόμενης τάσης του σύγχρονου ανθρώπου για αναζήτηση της άρτιας απόδοσης ενός οπτικού υλικού. Μια λογική ανάγκη, που έχει καλλιεργηθεί ποικιλοτρόπως από την καθημερινή του επαφή με περιεχόμενα εντός οθόνης τα οποία τον καθιστούν όλο και πιο απαιτητικό. Στην «Ομάδα Ε'», με ποσοστό 9%, οριοθετούνται εκείνες οι προτάσεις που αφορούν στην εξοικείωση με το ευρύτερο περιβάλλον του ακινήτου, που τέθηκε προς ξενάγηση εικονικά. Καθώς και το αντίστοιχο πλήθος μειονεκτεί αριθμητικά σε σχέση με τις υπόλοιπες προτάσεις είναι δυνατόν να υπογραμμιστεί πως ορισμένοι από τους δυνητικούς αγοραστές θα εκτιμήσουν μια ακόμα πιο εκτενή χωρική αντίληψη του μεγαλύτερου χωρικού υπερσυνόλου στο οποίο το ακίνητο χωροθετείται, αλλά

αυτό δεν συνιστά και μια από τις προτεραιότητες στο πλαίσιο της βελτίωσης της διαδικασίας. Βεβαίως σε μελλοντικές αντίστοιχες εφαρμογές η λήψη και η προβολή υλικού από την γειτονιά και την πόλη του ακινήτου θα αποτελέσουν αμιγώς ενισχυτικούς παράγοντες προς την εμπορική διάθεσή του. Τέλος στην «Ομάδα Ζ'», με ποσοστό 7%, καταχωρήθηκαν οι απαντήσεις που αφορούσαν την πρόταση για προσθήκη των διαστάσεων του χώρου και των επίπλων εντός του. Η πρόταση αυτή τοποθετείται ιεραρχικά στο κατώτερο επίπεδο συμπερασματικών προτάσεων, αλλά να τεθεί πως αποτελεί μια βελτίωση ευκόλως υλοποιήσιμη μέσω της παράθεσης εικονικών λεζάντων αναφορικές στις διαστάσεις.

Δεδομένου πως η εικονική ξενάγηση, όπως και οι περισσότερες εμπειρίες Εικονικής Πραγματικότητας, έχουν ως στόχο την μεγιστοποίηση της προσομοίωσης, είναι σημαντικό οι παραπάνω προτάσεις να ληφθούν υπόψιν για την προσέγγιση μιας μερικής αληθινότητας του συνολικού ερεθίσματος. Το βίωμα της περιήγησης εντός ενός εικονικού ανάλογου ενός χώρου, οφείλει να είναι όσο το δυνατόν πιο ακριβές, ώστε να μπορέσει εν τέλει να ενταχθεί στο πλαίσιο των ψηφιακών εργαλείων των επαγγελματιών της ελληνικής μεσιτείας. Έτσι αυτή θα εμπλουτιστεί και θα ενδυναμωθεί σταδιακά από την συμβιωτική συνύπαρξη παλαιών, δοκιμασμένων και νέων, εν εξελίξει επαγγελματικών μεθόδων. Είναι σημαντικό οι δύο αυτοί πόλοι να αλληλοσυμπληρωθούν αρμονικά στον ορίζοντα μιας μελλοντικής μεθοδολογικής συμπόρευσης προς το γενικό όφελος του κλάδου της ελληνικής μεσιτείας και των πελατών του.

Βιβλιογραφία

- Patare, B. T., (2019), "Virtual Reality: A New Dimension for Real Estate", International Journal of Engineering Science and Computing, Volume: 9, Issue: No.4
- Deaky, B., Parv, L., (2018), "Virtual Reality for Real Estate – a case study", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 399
- Deaky, B., Parv, L., (2018), "Virtual Reality for Real Estate – a case study", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 399, page 5
- Patil, V., Sathe, S., Aprajita, Kamble, M., (2022) "AUGMENTED REALITY FOR REAL ESTATE", International Research Journal of Engineering and Technology, Volume: 09, Issue: 01
- Patil, V., Sathe, S., Aprajita, Kamble, M., (2022) "AUGMENTED REALITY FOR REAL ESTATE", International Research Journal of Engineering and Technology, Volume: 09, Issue: 01, page 840
- Pleyers, G., & Poncin, I., (2020), "Non-immersive virtual reality technologies in real estate: How customer experience drives attitudes toward properties and the service provider", Journal of Retailing and Consumer Services, 57
- Nieradka, P., (2019), "Using virtual reality technologies in the real estate sector", Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska, Sectio H-Oeconomia, Volume 53, No. 2.
- Ozacar, K., Ortakci. Y., Kahraman, I., Durgut, R., Karas, I. R., (2017), "A LOW-COST AND LIGHTWEIGHT 3D INTERACTIVE REAL ESTATE-PURPOSED INDOOR VIRTUAL REALITY APPLICATION", ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume: IV-A/W4
- Ozacar, K., Ortakci. Y., Kahraman, I., Durgut, R., Karas, I. R., (2017), "A LOW-COST AND LIGHTWEIGHT 3D INTERACTIVE REAL ESTATE-PURPOSED INDOOR VIRTUAL REALITY

APPLICATION”, ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume IV-A/W4, page 309

Bown, J., White, E., & Boopalan, A., (2017), “Looking for the Ultimate Display”, Boundaries of Self and Reality Online, 239-259

Keodara, K., (2019), “History and Future of 360 VR”, Vision, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://visuon.com/s/history-and-future-of-360vr/> (Πρόσβαση: 15/12/2022)

“Charles Wheatstone: the father of 3D and virtual reality technology”, Επίσημος Ιστότοπος King’s College London, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://www.kcl.ac.uk/charles-wheatstone-the-father-of-3d-and-virtual-reality-technology-2> (Πρόσβαση: 15/12/2022)

Turi, J., (2014), “The sights and scents of the Sensorama Simulator”, Engadget, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: https://www.engadget.com/2014-02-16-morton-heiligs-sensorama-simulator.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlMnNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAANPP5Po8ZJpO01tJAicwbYO4PbL5VmSKKEsRE24YY-nUZn61TI7ipxkM7nI_UMKxc0DFXMgnw6Ou_YIAcsZUMC2vOCGaM5W1kfSj9fxalZ9QssyENOIURxR11TPzhTPYsLKlquumYW1b_u7cFGz4SjnwjHnLzUIK0ttjCBUclqy (Πρόσβαση: 15/12/2022)

The VR Shop, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://www.virtual-reality-shop.co.uk/philco-headsight-1961/> (Πρόσβαση: 24/12/2022)

Bown, J., White, E., & Boopalan, A., (2017), “Looking for the Ultimate Display”, Boundaries of Self and Reality Online, 239-259

The Verge, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://www.theverge.com/2016/2/2/10893266/nintendo-virtual-reality-vr-return/> (Πρόσβαση: 24/12/2022)

Φωκίδης, Μ., Τσολακίδης, Κ., (2011), «ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, θεωρία και πράξη», Αθήνα: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΔΙΑΔΡΑΣΗ, σελ. 50-51.

Βικιπαίδεια, “multi user dungeon”, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: https://pt.wikipedia.org/wiki/Multi-user_dungeon (Πρόσβαση: 17/01/2023)

TechCrunch, “Pokémon GO gets a new and improved augmented reality mode (but only on iOS)”, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: https://techcrunch.com/2017/12/20/pokemon-go-gets-a-new-and-improved-augmented-reality-mode-but-only-on-ios/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlMnNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAANINKJYoSS9YFxFxY2oJ-Xx9kYLO-LZs3Fxl1eTGhV89fxcI594dyi17B35Vcla9vtHvCx3MoJHdHNDjHfPcCgmKlxJTFNZwA3M_hY2bsUMkOpO8IDgv2hSiRndUmHOEmTzSmITb_TqMgkBYgyys0GuW-lsVixKxGjLFTUBFN69wF (Πρόσβαση: 17/01/2023)

Φωκίδης, Μ., Τσολακίδης, Κ., (2011), «ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, θεωρία και πράξη», Αθήνα: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΔΙΑΔΡΑΣΗ, σελ. 57-58.

Cecotti, H., (2022), “Cultural Heritage in Fully Immersive Virtual Reality”, Virtual Worlds, 2022, 1

Cecotti, H., (2022), “Cultural Heritage in Fully Immersive Virtual Reality”, Virtual Worlds, 2022, 1, page 91

- Jung, K., & Nguyen V., & Piscarac, D., & Yoo, S., (2020), "Meet the Virtual Jeju Dol Harubang-The Mixed VR/AR Application for Cultural Immersion in Korea's Main Heritage", *International Journal of Geo-Information*, 9, 367
- Jung, K., & Nguyen V., & Piscarac, D., & Yoo, S., (2020), "Meet the Virtual Jeju Dol Harubang-The Mixed VR/AR Application for Cultural Immersion in Korea's Main Heritage", *International Journal of Geo-Information*, 9, 367, page 7
- Ramos, F., & Trilles, S., & Torres-Sospedra, J., & Perales F., (2018), "New Trends in Using Augmented Reality Apps for Smart City Contexts", *International Journal of Geo-Information*, 7, 478
- Ramos, F., & Trilles, S., & Torres-Sospedra, J., & Perales F., (2018), "New Trends in Using Augmented Reality Apps for Smart City Contexts", *International Journal of Geo-Information*, 7, 478, page 9
- Sharma, M., (2020), "Augmented Reality Navigation", *International Journal of Engineering Research & Technology*, Volume 9, Issue 06
- Sharma, M., (2020), "Augmented Reality Navigation", *International Journal of Engineering Research & Technology*, Volume 9, Issue 06, Page 673
- Κουτρομάνος Γ., Μπουντέκας Κ., (2020), «Αξιοποίηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας για τη διδασκαλία της Ιστορίας σε αρχαιολογικό χώρο», *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 13(1/2), 63-81
- Επίσημος Ιστότοπος Δήμου Ηρακλείου, «Ηλεκτρονική Περιήγηση στην CANDIA του 1640», [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://www.heraklion.gr/municipality/infopoint/tourismawards2016digitaltourism.html> (Πρόσβαση: 25/10/2022)
- Επίσημος Ιστότοπος Δήμου Αθηναίων, "Seeing The Invisible – Εικαστική έκθεση Επαυξημένης Πραγματικότητας στον Εθνικό Κήπο", [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://www.cityofathens.gr/seeing-the-invisible/> (Πρόσβαση: 25/10/2022)
- GTP Headlines, (2022), "Athens' National Garden to "Host" Augmented Reality Contemporary Art Exhibition", [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://news.gtp.gr/2022/10/19/athens-national-garden-host-augmented-reality-contemporary-art-exhibition/> (Πρόσβαση: 25/10/2022)
- Florentino, T., (2019), "Real Estate using AR, VR, DR, Geo-referencing and other mobile applications", *International Journal of Real Estate and Land Planning*, Volume 2
- Yu, W., Ma, Z., Pant, G., & Hu, J., (2020), "The Effect of Virtual Tours on House Price and Time on Market", *Journal of Real Estate Literature*, 28(2), 133-149
- Moro, M. F., de Souza Mendoncam A. K., & de Andrade, D. F., (2022) "COVID-19 pandemic accelerates the perception of digital transformation on real estate website", *Qual Quant*
- Ιστότοπος Spiti360, [Διαδικτυακό]. Διαθέσιμο μέσω: <https://www.spiti360.gr/en/360-virtual-tours> (Πρόσβαση: 18/02/2023)