



ΔΙΕΘΝΕΣ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΕΛΛΑΔΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

---

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ:**

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΙΝΗΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ  
ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ**

---



ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΚΟΛΟΒΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (ΑΜ 103/16)  
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΒΙΚΤΩΡΑΤΟΣ ΙΩΣΗΦ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, 2021

# ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Πριν την παρουσίαση της παρούσας πτυχιακής θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τα μέλη της επιτροπής κ. Κύρκο και κ.Σαμαθράκη.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει θέμα το ηλεκτρονικό εμπόριο και την συμβολή της εικονικής πραγματικότητας σε αυτό. Εκτός από τα μέλη της επιτροπής, θα ήθελα να ευχαριστήσω και τον καθηγητή μου κ. Βικτωράτο Ιωσήφ ο οποίος όλο αυτό το διάστημα με βοήθησε στην δομή της πτυχιακής και σε όλες τις απορίες που είχα για να μπορέσει να βγει ένα πιο σωστό αποτέλεσμα, αλλά και τα άτομα που πήραν μέρος στο ερωτηματολόγιο που είχα δημιουργήσει σχετικά με την πτυχιακή αυτή.

Η παρουσία πτυχιακή έχει σαν βάση την εικονική πραγματικότητα, και το που χρησιμοποιείται ,και τι σχέση έχει με το ηλεκτρονικό εμπόριο.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση του ορισμού του ηλεκτρονικού εμπορίου, η ιστορική του εξέλιξη πότε ξεκίνησε και από ποιον, οι τύποι του ηλεκτρονικού εμπορίου και έξι λόγοι που είναι καλό να ξεκινήσει κάποιος το ηλεκτρονικό εμπόριο. Επίσης παρουσιάζονται συνοπτικά τρεις στρατηγικές που βοηθούν στις πωλήσεις του ηλεκτρονικού εμπορίου, και στην εξάλειψη του ανταγωνισμού .

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην εικονική πραγματικότητα με λίγα λόγια αναφέρεται στην χρήση της στο ιατρικό τομέα, στον επιστημονικό κλάδο, στην ψυχαγωγία ,στην ψυχολογία, στην αστρονομία, στον τουρισμό, στη νόσο του αυτισμού καθώς και μέσω κάποιων άρθρων δίνονται παραδείγματα για το που έχει χρησιμοποιηθεί ήδη.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται μια αναλυτική παρουσίαση στο που χρησιμοποιείται η εικονική πραγματικότητα αλλά και που βοηθάει πραγματικά όπως είναι η νόσος του αυτισμού, διάφορα ψυχολογικά προβλήματα, στην εκπαίδευση, στο στρατό και πάνω από όλα στην ιατρική όπου βοηθάει τόσο νοσηλευτές όσο και όσους δουλεύουν στον υγειονομικό τομέα.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση το πως ξεκίνησε αυτή η πτυχιακή εργασία ποια βήματα ακολουθήθηκαν ,ποια προβλήματα αντιμετωπίστηκαν κατά την διάρκεια της και πως αυτά λυθήκαν.

Στο πέμπτο κεφάλαιο υπάρχει ένα είδος ερωτηματολογίου σχετικά με το θέμα της πτυχιακής εργασίας και στο πως βλέπουν αλλά άτομα την θέση της εικονικής πραγματικότητας στη ζωή μας

Τέλος παρουσιάζονται τα συμπεράσματα αυτής της πτυχιακής εκεί που καταλήξαμε τελικά μετρά από την εκπόνηση της .

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## Πίνακας περιεχομένων

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	2
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ.....	5
1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ.....	5
Είδη του ηλεκτρονικού εμπορίου.....	5
1.2 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ.....	6
1.3 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ.....	7
1.3.1 ΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ.....	9
1.3.2 ΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ.....	11
1.4 ΟΙ ΤΥΠΟΙ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ.....	12
1.5 ΔΕΚΑ ΛΟΓΟΙ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΤΟΣΟ ΕΛΚΥΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΕΣ.....	13
1.6 ΤΡΕΙΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΠΟΥ ΒΟΗΘΟΥΝ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ.....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	19
2.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ.....	19
2.2 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	19
2.3 ΓΕΝΙΚΑ ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ.....	21
2.4 Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ.....	33
2.5 ΤΑ ΚΙΝΗΤΡΑ ΚΑΙ Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3:ΤΟΜΕΙΣ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ Η VR.....	35
3.1 ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ VR.....	35
3.1.1 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΗΝ ΨΥΓΑΓΩΓΙΑ.....	35
3.1.2 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ.....	36
3.1.3 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΩΝ ΜΟΥΣΕΙΩΝ.....	38
3.1.4 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΟ ΣΤΡΑΤΟ.....	43
3.1.5 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ.....	44
3.1.6 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ.....	45
3.1.7 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΟΝ ΑΥΤΙΣΜΟ.....	48
3.1.9 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ.....	50
3.1.10 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΙΣ ΑΓΟΡΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΜΠΟΡΙΟ.....	51

3.1.11 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΗΝ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ .....	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4:ΠΛΑΝΟ ΕΡΕΥΝΑΣ .....	58
4.1 Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ.....	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5:ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	60
5.1 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ .....	60
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6:ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	66
6.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ.....	66
6.2 Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ.....	67
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

## 1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

Ηλεκτρονικό εμπόριο είναι το εμπόριο το οποίο παρέχει αγαθά αλλά και υπηρεσίες και πραγματοποιείται εξ αποστάσεως με ηλεκτρονικά μέσα που σημαίνει ότι δεν είναι απαραίτητη ούτε αναγκαία η φυσική παρουσία του αγοραστή και του πωλητή. Έτσι εξυπηρετεί συναλλαγές οι οποίες μπορεί να γίνουν από μακρινές αποστάσεις αλλά ακόμα και κοντινές σε περίπτωση που δεν υπάρχει ελεύθερος χρόνος από την πλευρά του αγοραστή λόγω δουλείας ή άλλων καθημερινών υποχρεώσεων του.

Συχνά χρησιμοποιείται με σκοπό να προσθέσει ροές εισοδήματος. Περιλαμβάνει διαδικτυακές διαδικασίες όπως ανάπτυξη, προώθηση, πώληση, παράδοση, εξυπηρέτηση και πληρωμή για προϊόντα και υπηρεσίες[1].

Το ηλεκτρονικό εμπόριο μπορεί να αποτελέσει σημαντικό όπλο για τις επιχειρήσεις που έχουν σκοπό να προβούν σε αλλαγές στον τρόπο λειτουργίας τους προκειμένου να επιβιώσουν και να συμμετέχουν ενεργά στον σύγχρονο ανταγωνισμό. Μπορεί να βοηθήσει μια επιχείρηση να αλλάξει ολοκληρωτικά τη δομή της, περνώντας από πολλά επίπεδα ιεραρχίας, ξεκινώντας από τις πιο οριζόντιες δομές και συσφίγγοντας έντονα τις σχέσεις με τους πελάτες και τους προμηθευτές της.

Οι επιχειρήσεις ισοπεδώνουν πλέον τις παλιές ιεραρχικές δομές και καταστρέφουν τα εμπόδια μεταξύ των βαθμίδων της επιχείρησης Χαλαρώνουν τα εμπόδια μεταξύ εταιρίας και πελατών αλλά και των προμηθευτών τη Οι επιχειρηματικές διαδικασίες ξανασχεδιάζονται εστί ώστε οι εταιρίες να ξεπεράσουν τα παλιά αυτά όρια[2].

Η τεχνολογία ηλεκτρονικού εμπορίου είναι ένα αντικείμενο σύνθετο που αποσκοπεί στην μελέτη των τεχνολογιών που εμπλέκονται στο περιβάλλον του παγκοσμίου ιστού. Έτσι όταν μελετηθούν αυτές οι τεχνολογίες μπορεί να γίνει μια ποιο ασφαλής αγορά από τον χρήστη στον παγκόσμιο ιστό[3].

Το ηλεκτρονικό εμπόριο αναμένεται να εξαπλωθεί ακόμα περισσότερο με την χρήση φορητών υπολογιστών και κινητών. Η ανάπτυξη αυτή έχει ταυτόχρονα δημιουργήσει την ανάγκη νομικής κάλυψης αυτών των ηλεκτρονικών συναλλαγών[4].

### Είδη του ηλεκτρονικού εμπορίου

Το ηλεκτρονικό εμπόριο διακρίνεται στα παρακάτω είδη:

1) Πρώτο είδος είναι το B2B. Αυτό το είδος αφορά στο ηλεκτρονικό εμπόριο των επιχειρήσεων, και χρησιμοποιείται κατά κανόνα μόνο από επιχειρήσεις και όχι από φυσικά πρόσωπα.

2) Δεύτερο είδος είναι το B2C. Αυτό το είδος ηλεκτρονικού εμπορίου πραγματοποιείται από επιχειρήσεις αλλά και από απλούς καταναλωτές. Διεξάγεται από εταιρίες όπως η amazon.com. Ο κάθε αγοραστής συνδέεται απευθείας με τον υπολογιστή του πωλητή μέσω internet.

Δεν εμπλέκεται καμία ενδιάμεση υπηρεσία. Οι συναλλαγές, αγορά ή πώληση, ολοκληρώνονται ηλεκτρονικά όλες σε πραγματικό χρόνο.

3) Τρίτο είδος είναι το Mobile E-commerce. Αυτό αφορά το τηλεφωνικό ηλεκτρονικό εμπόριο, αυτό που γίνεται δηλαδή μέσω τηλεφωνικής κλήσης.

## 1.2 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

Αρχικά, το ηλεκτρονικό εμπόριο αποτέλεσε ένα είδος ανταλλαγής προϊόντων που γίνονται μέσω internet αλλά και ανταλλαγής χρημάτων. Στα τέλη του 1970 οι επιχειρήσεις αρχίσαν να στέλνουν εμπορικά φυλλάδια όπως, παραγγελίες αγοράς ή να εκδίδουν τιμολόγια ηλεκτρονικά.

Η ανάπτυξη της μεθόδου των πιστωτικών καρτών αλλά και όλων των αυτόματων τραπεζικών μηχανών κατά την δεκαετία του 1980 είναι επίσης μορφές ηλεκτρονικού εμπορίου.

Μια ακόμα μορφή του ηλεκτρονικού εμπορίου ήταν το σύστημα κράτησης αεροπορικών θέσεων. Έτσι οι πελάτες έκλειναν ηλεκτρονικά και πλήρωναν τις θέσεις τους, που αφορούσε το ταξίδι τους.

Στις μέρες μας, το ηλεκτρονικό εμπόριο περιλαμβάνει πάρα πολλά πράγματα, από την παραγγελία καθημερινών αγαθών και υπηρεσιών, έως τις πιο περίπλοκες μορφές ηλεκτρονικού εμπορίου.

Μεγάλες εταιρίες και οικονομικά ιδρύματα χρησιμοποιούν συνεχώς το διαδίκτυο για να ανταλλάξουν χρηματοοικονομικά δεδομένα μεταξύ τους[5].

### 1.3 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

Σχετικά με την ιστορική εξέλιξη του ηλεκτρονικού εμπορίου μπορούν να αναφερθούν τα εξής:

Η πρώτη εμφάνιση του παρακολουθείτε την Δεκαετία του 1970, όπου υπάρχει η εμφάνιση των συστημάτων ηλεκτρονικής μεταφοράς χρηματικών πόρων μεταξύ των τραπεζών, οι οποίες χρησιμοποιούν ασφαλή ιδιωτικά δίκτυα.

Έπειτα ακολουθεί η Δεκαετία του 1980, όπου εισάγονται τεχνολογίες της ηλεκτρονικής επικοινωνίας που βασίζονται περισσότερο στην αρχιτεκτονική της ανταλλαγής μηνυμάτων, τα συστήματα EDI και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Αργότερα ακολουθεί η δεκαετία του 1990. Σε αυτή την δεκαετία έχουμε ευρεία διάδοση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με ταυτόχρονη εμφάνιση τεχνολογιών ηλεκτρονικής διάσκεψης άλλα και ηλεκτρονικής συνομιλίας ομάδων και μεταφοράς αρχείων.

Μέσα της δεκαετίας του 1990 , γίνεται η εμφάνιση του Παγκόσμιου Ιστού στο Internet ως μια μεγάλη ευκολία στη δημοσίευση και εύρεσης πληροφοριών στο Διαδίκτυο.

Και τέλος στα τέλη της δεκαετίας του 1990, όπου πραγματοποιείται η βελτιστοποίηση των μηχανών αναζήτησης και των εργαλείων δίνεται περισσότερη έμφαση στην ασφάλεια των συναλλαγών με την καθιέρωση μεθόδων[6].

Η εικονική πραγματικότητα ξεκίνησε στο μεσοπόλεμο στις ΗΠΑ σαν εργαλείο για στρατιωτική εκπαίδευση περισσότερο για προσομοιωτές πτήσης, δηλαδή η πρώτη επαφή που είχε ήταν ο στρατός. Η επιτυχία αυτή τους οδήγησε στη προσπάθεια να την χρησιμοποιήσουν και σε άλλα πληροφοριακά συστήματα.

#### Ιστορική αναδρομή:

Έτος 1824: Ο Peter Roget περιγράφει το μοναδικό φαινόμενο του μετεικάσματος.

Έτος 1929: Το 1929 ο Έντουιν Λινκ κατασκεύασε τον πρώτο μηχανικό εξομοιωτή πτήσης, για την εκπαίδευση των πιλότων αρχικά σε εσωτερικούς χώρους και μακριά από πραγματικά αεροπλάνα[7].

Έτος 1940: Το έτος αυτό γεννήθηκε το πρώτο σύστημα εκπαίδευσης πιλότων.

Έτος 1944: Στο έτος αυτό στο M.I.T. κατασκευάζεται το πρώτο σύστημα προσομοίωσης για πολυκινητήρια αεροσκάφη.

Έτος 1946: Στο M.I.T's υλοποιείται το σύστημα για τον έλεγχο κίνησης και της προσομοίωσης των αεροπλάνων σε πραγματικό τόπο και χρόνο.

- Έτος 1950: Στο έτος αυτό δημιουργήθηκε ο πρώτος Η/Υ που χρησιμοποίησε οθόνη καθοδικού σωλήνα.
- Έτος 1956: Στο έτος αυτό ο Morton Heilig κατασκευάζει το Sensorama: Σύστημα που συνδύαζε την προσομοίωση του Μανχάταν μαζί με τρισδιάστατα γραφικά, ήχο, δόνηση και αίσθηση ανέμου.
- Έτος 1960: Στο έτος αυτό η εταιρεία Boeing Corporation πρωτοχρησιμοποιεί τον δύσκολο όρο γραφικά Η/Υ.
- Έτος 1961: Σε αυτήν την χρονιά έχουμε την πρώτη χρήση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων σε εμπορικές εφαρμογές Η/Υ.
- Έτος 1962: Έχουμε την εμφάνιση του πρώτου γαντιού για εκπαίδευση δακτυλογράφησης με το τυφλό σύστημα.
- Έτος 1967: Έχουμε την πρώτη δημιουργία γαντιού με δυναμική ανάδραση.
- Έτος 1968: Στο έτος αυτό ο Ivan Sutherland κατασκευάζει στο Harvard Uni. ένα HMD που οδηγείται από υπολογιστή και μάλιστα περιλαμβάνει σύστημα αισθητήρων θέσης του κεφαλιού.
- Έτος 1971: Σε αυτήν την χρονιά σηματοδοτείται η έναρξη παραγωγής προσομοιωτών πτήσης με γραφικά από Η/Υ.
- Έτος 1979: Είναι η χρονιά που έχουμε την κατασκευή του οπτικού συστήματος LEEP που χρησιμοποιείται ακόμη και σήμερα σε κράνη.
- Έτος 1981: Σε αυτήν την χρονιά ο Tom Furness παράγει το πρώτο εικονικό κόκπιτ αεροσκάφους.
- Έτος 1982: Αυτήν την χρονιά ο Thomas Zimmerman κατασκευάζει το πρώτο γάντι εισαγωγής δεδομένων.
- Έτος 1983: Η χρονιά που δημιουργήθηκε το πρώτο κράνος που επιτρέπει την υπέρθεση πληροφορίας στο περιβάλλον από τον Mark Callahan.
- Έτος 1989: Μια χρονιά που ο Jaron Lanier, χρησιμοποιεί για πρώτη φορά τον όρο 'virtual reality'.
- Έτος 1991: Έχουμε έναρξη της πρώτης εμπορικής εφαρμογής.
- Έτος 1992: Έχουμε το πρώτο εμπορικά διαθέσιμο multi-user σύστημα.
- Έτος 1993: Στη χρονιά αυτή η SGI κατασκευάζει τον πρώτο υπολογιστή ειδικευμένο σε εφαρμογές με το όνομα RealityEngine.
- Έτος 1995: Στο έτος αυτό δημιουργήθηκε το πρωτόκολλο που επιτρέπει τη χρήση διάφορων τρισδιάστατων αντικειμένων και εικονικών χώρων μέσα από το WWW.
- Έτος 1995: Αυτή ήταν η χρονιά που έχουμε για πρώτη φορά το σύστημα τρισδιάστατων εικονικών περιβαλλόντων, που επιτρέπει ταυτόχρονη πολλαπλή επίσκεψη χρηστών μέσα από το Ιντερνετ.



Έτος 2002: Η έναρξη της πρώτης beta έκδοσης του SecondLife.

Έτος 2006: Στο έτος αυτό δημιουργήθηκαν οι 3D stereo οθόνες H/Y για computer games.

Έτος 2017: Στο έτος αυτό το δημιουργήθηκε το σύστημα της VR headset χαμηλού κόστους[8].



Εικόνα 1 ηλεκτρονικό εμπόριο

### 1.3.1 ΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ

Βασικός στόχος είναι οι επιχειρήσεις να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν στρατηγικές κινήσεις έτσι ώστε να εξασφαλίσουν πιο ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στην αγορά που κινούνται.

Έτσι, το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν αναφέρεται απλά στην χρήση τεχνολογίας για αυτοματοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών, αλλά πιο πολύ στη στρατηγική εκμετάλλευσης για την επίτευξη στόχων.

Στην παρούσα εργασία θα γίνει ανάλυση των επιχειρηματικών στρατηγικών οι οποίες είναι :

#### 1α) Στρατηγική ηγεσίας κόστους

Οι επιχειρήσεις που ακολουθούν την στρατηγική της ηγεσίας ξεκινούν με σκοπό να προωθήσουν προϊόντα σε πολύ χαμηλό κόστος ώστε να γίνουν ανταγωνιστικές πολύ πιο γρήγορα.

## **2α) Στρατηγική ηγεσίας που βασίζεται στην τιμή**

Η στρατηγική αυτή βασίζεται στην τιμή η οποία πρέπει μονίμως να διατηρείται επάνω από το κόστος. Ο μεγάλος όγκος παράγωγης παραμένει σταθερός μόνο όταν ο συνδυασμός τιμής και ποσότητας προσφέρει μεγαλύτερη αξία από τους ανταγωνιστές.

## **2) Οι τομείς επιχειρηματικής δραστηριότητας**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει τη δυνατότητα να προσφέρει σημαντικά οφέλη σε πολλούς τομείς δραστηριοποίησης μιας επιχείρησης άλλα και σε πολλά στάδια της λειτουργίας της.

### **Οι μορφές επιχειρηματικής δραστηριότητας είναι οι εξής:**

1) Οι στρατηγικοί νεωτερισμοί: Δηλαδή η μετατροπή εξειδικευμένων αγορών σε μεγάλες μαζικές αγορές. Η Amazon.com είναι μια χαρακτηριστική περίπτωση που κατάφερε να μετατρέψει μια μικρή αγορά, όπως είναι οι πωλήσεις βιβλίων, σε μαζική αγορά.

2) Οι επαναστατικοί νεωτερισμοί: Υποκαθιστούν κυρίως τις υφιστάμενες μεθόδους παραγωγής και διανομής.

Το ιντερνέτ, αλλά και η κινητή τηλεφωνία, καθώς και το σύστημα της A-Mart και το μοντέλο του Charles Schwab αποτελούν τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιας μορφής επιχειρηματικότητας.

3) Τα νέα μοντέλα επιχειρηματικής και διαχειριστικής οργάνωσης: Τα συστήματα ολικής ποιότητας, όπως και τα συστήματα διαχείρισης αποθεμάτων just in time που εισήγαγαν πρώτα οι Ιαπωνικές επιχειρήσεις την δεκαετία του 1970 και 1980 όπως και όλα τα συστήματα διαδικτυακών επιχειρήσεων που εισήγαγαν πρώτοι οι Αμερικανοί τη δεκαετία του 1990 αποτελούν τις πιο χαρακτηριστικές περιπτώσεις αυτής της μορφής επιχειρηματικότητας[9].

### 1.3.2 ΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

Το ηλεκτρονικό εμπόριο απαιτεί μια σειρά επενδύσεων από τις επιχειρήσεις. Πέρα από τις προφανείς επενδύσεις απαιτεί δέσμευση ανθρώπινων πόρων, εκπαίδευση, κατοχή τεχνογνωσίας, και άλλα έμμεσα κόστη.

Το κόστος του μπορεί να είναι πραγματικά μικρό για μία αρχική εφαρμογή και αυξάνεται όσο μεγαλώνει το μέγεθος της επιχείρησης, οι τομείς δραστηριότητας στους οποίους θα εφαρμοστεί, κ.α.

**Έξι άξονες βοηθούν τις εταιρείες στην χρησιμοποίηση καινοτόμων επιχειρηματικών πρακτικών:**

**1) Προσέλκυση κυρίως των κορυφαίων στελεχών με επιθυμία τη χρησιμοποίηση νέων ιδεών.**

Είναι λογικό να είναι σημαντική η προσέλκυση αυτών των μελών διότι διαθέτουν μεγάλη επιθυμία να κάνουν το όνειρο τους πραγματικότητα. Μάλιστα σε μια πρόσφατη μελέτη του MGI , διαπιστώθηκε ότι το 60% των επιχειρήσεων που υιοθέτησαν πρώτες την τεχνητή νοημοσύνη, είχαν μεγάλη υποστήριξη από τα ανωτέρα στελέχη, μόνο το 33% όσων ασχολούνται με περιορισμένους όμως πειραματισμούς που είχαν σαν αντικείμενο την τεχνητή νοημοσύνη ανέφεραν ότι είχαν παρόμοια υποστήριξη.

**2) Καλλιέργεια νοοτροπίας ανάληψης υπολογισμένων κινδύνων.**

Αυτό μπορεί να γίνει βασικά με τη δημιουργία ευκαιριών για πειραματισμούς και γρήγορες νίκες. Παλαιότερη ανάλυση της McKinsey, εμφανίζει το 55% των πρωτοπόρων καινοτόμων επιχειρήσεων να θέτουν στόχους, σε σύγκριση με το μόλις 38% των δευτέρων και 20% και 10% αντιστοίχως των επιχειρήσεων.

**3) Οι εξωτερικές συνεργασίες.**

Οι επιχειρηματικοί αλλά και οι επαγγελματικοί κόμβοι και όλα τα δίκτυα, καθώς και οι διαδικασίες είναι καθοριστικής σημασίας.

Όπως επισήμανε ο Dr. Waguih Ishak - Division Vice President και Director της Corning West Technology Center Science και Technology της Silicon Valley , , τέτοιες σχέσεις ανανεώνουν τον τρόπο λειτουργίας μιας επιχείρησης.

**4) Η σύνδεση της επιχείρησης με παγκόσμιες αλυσίδες για την έκθεσή της στον μέγιστο αριθμό βέλτιστων πρακτικών.**

Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι πρέπει να αναζητηθούν εκτός από τους απλούς προμηθευτές, και προμηθευτές πιο καινοτόμοι και προηγμένοι που να βρίσκονται σε πιο ηγετικές θέσεις. Οι έρευνες δείχνουν ότι οι προμηθευτές και οι πελάτες είναι από τις πιο σημαντικότερες πηγές για την υιοθέτηση καινοτόμων επιχειρηματικών πρακτικών.

**5) Προτεραιότητα στην κατάρτιση και επιμόρφωση για τη δημιουργία καλύτερων δεξιοτήτων όλων των εργαζομένων.**

Αυτές οι προσπάθειες μπορεί να περιλαμβάνουν πρωτοβουλίες για τη βελτίωση των δεξιοτήτων των εργαζομένων, την κατάρτιση τους όσο αφορά νέες τεχνολογίες και την καλύτερη κατανόηση τους. Σε ένα πείραμα στην Ινδία, οι εταιρείες κλωστοϋφαντουργίας χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, με τη μία ομάδα να εκπαιδεύεται μόνο στο μάνατζμεντ και η άλλη όχι. Η ομάδα που καταρτίστηκε με δεξιότητες μάνατζμεντ ήταν 11% πιο παραγωγική και πιο κερδοφόρα.

**6) Η πρόσληψη ανθρώπων που διαθέτουν συγκεκριμένες δεξιότητες να μετατρέψουν την καινοτομία σε συγκεκριμένες επιχειρηματικές πρακτικές και με πιο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.**

Η έρευνα καινοτομίας του Ηνωμένου Βασιλείου δείχνει ότι οι επιχειρήσεις που εφευρίσκουν νέες ιδέες και υιοθετούν εκείνες των άλλων, απασχολούν σχεδόν διπλάσιο αριθμό πτυχιούχων από τις μη καινοτόμες[10].

Το ηλεκτρονικό εμπόριο αποτελεί μια ολοκληρωμένη και τελειοποιημένη προσπάθεια συνδυασμού νέων τεχνολογιών που έχει απώτερο σκοπό την εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων.

Έτσι συνδυάζει τις τεχνολογίες δικτύων υπολογιστών και τις τεχνολογίες λογισμικού με τρόπο που η χρήση τους να είναι εφικτή αλλά και πιο αποδοτική[8].

Οι νέες τεχνολογίες θα αποτελέσουν ουσιαστικά την ανάπτυξη της ιδέας οποιοδήποτε ανθρώπου. Στη σημερινή εποχή οι απαιτήσεις δεν είναι ίδιες και αλλάζουν μέρα με τη μέρα.

Οι συνθήκες μεταβάλλονται με γρήγορους ρυθμούς. Έτσι πρέπει να γίνετε συνεχής ενημέρωση για τις νέες τεχνολογίες οι οποίες μέρα με τη μέρα αναπτύσσονται.

Ο καθένας πρέπει να χρησιμοποιεί τα μέσα των νέων τεχνολογιών όχι μόνο για την ανάπτυξη της ιδέας του αλλά και για την συνεχή ενημέρωση του και πληροφόρηση του.

Η τεχνολογία δεν είναι σταθερή αλλάζει και αυτή συνεχώς. Έτσι μια ιδέα η οποία καταλήγει σε ένα προϊόν μπορεί να είναι παρωχημένη πριν ακόμα υλοποιηθεί.

Η σύνεση και η λογική θα βοηθήσουν στη σωστή χρήση της τεχνολογίας, και στην χρησιμοποίηση της στον τομέα του ηλεκτρονικού εμπορίου.

## **1.4 ΟΙ ΤΥΠΟΙ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ**

Οι συμμετέχοντες σε ένα περιβάλλον ηλεκτρονικού εμπορίου μπορεί να είναι οι ίδιες οι επιχειρήσεις, οι δημόσιοι οργανισμοί αλλά και απλοί καταναλωτές. Έτσι προκύπτουν οι εξής κατηγορίες:

### **-Επιχείρηση προς Επιχείρηση**

Σε αυτό το μοντέλο οι συναλλαγές πραγματοποιούνται μεταξύ εταιρείας σε εταιρεία ή μεταξύ επιχειρήσεων και του χονδρεμπόρου.

### **-Επιχείρηση προς Καταναλωτή**

Σε αυτό το μοντέλο περιλαμβάνονται οι καταναλωτές που αγοράζουν προϊόντα ή υπηρεσίες από τα ηλεκτρονικά καταστήματα.

### **-Επιχείρηση προς Δημόσιους Φορείς**

Σε αυτό το μοντέλο η εταιρεία προσφέρει τις υπηρεσίες της ή τα προϊόντα της σε διάφορους κυβερνητικούς τομείς, συμπεριλαμβανομένων και των ομοσπονδιακών, κρατικών και τοπικών κυβερνήσεων.

### **-Καταναλωτής προς Δημόσιους Φορείς[11].**



*Εικόνα 2 Πληρωμή μέσω της χρησιμοποίησης του ηλεκτρονικού εμπορίου*

## **1.5 ΔΕΚΑ ΛΟΓΟΙ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΤΟΣΟ ΕΛΚΥΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΕΣ**

Σε αυτό το σημείο στην παρούσα πτυχιακή θα παρουσιάσουμε τους 10 βασικούς λόγους για τους οποίους το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι τόσο σημαντικό:

### **1) Η Παγκόσμια εμβέλεια**

Δηλαδή το κάθε κατάστημα μπορεί να πουλήσει στους αγοραστές από οποία περιοχή η χώρα βρίσκεται προϊόντα, δεν υπάρχει γεωγραφικός περιορισμός στο ηλεκτρονικό εμπόριο διότι γίνετε μέσω ιντερνέτ και τα καταστήματα φυσικά η μη τα στέλνουν με ταχυδρομείο ακριβώς στην πόρτα των αγοραστών. Έτσι δεν υπάρχει ταλαιπωρία από καμία από τις 2 πλευρές.

### **2) Ανοιχτά πάντα**

Οι φυσικές επιχειρήσεις έχουν συνήθως περιορισμένες ώρες, ακολουθούν δηλαδή το ωράριο αγοράς .

Όμως τα μαγαζιά ηλεκτρονικού εμπορίου δουλεύουν 24 ώρες το 24ωρο χωρίς περιορισμό ,δηλαδή ο αγοραστής μπορεί να αγοράσει και Κυριακή και αργίες και αργά το βραδύ, το μόνο που κάνει είναι ότι αποστέλλει την παραγγελία του ηλεκτρονικά και απλά του έρχεται επιβεβαίωση την επόμενη εργάσιμη.

### **3) Εξοικονόμηση κόστους**

Οι επιχειρήσεις ηλεκτρονικού εμπορίου έχουν σημαντικά χαμηλότερο λειτουργικό κόστος σε σύγκριση με αυτό που έχουν τα φυσικά καταστήματα. Δεν υπάρχει ενοίκιο, ούτε προσωπικό, ούτε πάγιες δαπάνες δηλαδή δουλεύουν με πολύ χαμηλό λειτουργικό κόστος.

Αυτό καθιστά τα καταστήματα ηλεκτρονικού εμπορίου εξαιρετικά ανταγωνιστικά στην τιμή. Για αυτό ενώ στα φυσικά καταστήματα μπορούμε να βρούμε ένα προϊόν πχ στα 30 ευρώ στο ηλεκτρονικό εμπόριο το ίδιο προϊόν μπορεί να κοστίζει 20 ευρώ. Έτσι ελκύει τους αγοραστές να το πάρουν ηλεκτρονικά[12].

### **4) Η στόχευση με λείζερ**

Οι έμποροι του διαδικτύου μπορούν να συλλέξουν ένα μεγάλο ποσό δεδομένων καταναλωτών για να διασφαλίσουν ότι στοχεύουν στα σωστά άτομα για τα προϊόντα τους. Αυτό μειώνει το κόστος της απόκτησης των πελατών και επιτρέπει στις ηλεκτρονικές επιχειρήσεις ηλεκτρονικού εμπορίου να παραμείνουν αρκετά ευέλικτες. Δηλαδή βλέπουν σε τι κοινό απευθύνονται και έτσι εστιάζουν σε αυτούς τους πελάτες. Είτε βλέπουν ηλικιακά κριτήρια και τις ανάγκες αυτών των ηλικιών, είτε κριτήρια που αφορούν την οικονομική κατάσταση των καταναλωτών[13].

### **5) Κυριαρχία στην εξειδικευμένη αγορά**

Λόγω του χαμηλότερου λειτουργικού κόστους, η δυνατότητα στόχευσής είναι πελάτες οι οποίοι ψωνίζουν κατά κύριο λόγω μέσω ιντερνέτ και έτσι σιγά σιγά φέρνουν κ άλλους πελάτες μαζί και την κερδοφορία.

## 6) Τοποθεσία και ανεξαρτησία

Μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου ο ιδιοκτήτης της επιχείρησης δεν συνδέεται με καμία τοποθεσία κατά τη λειτουργία της επιχείρησής. Εφόσον έχει φορητό υπολογιστή και σύνδεση στο Διαδίκτυο, μπορεί να διευθύνει την επιχείρησή ενός ηλεκτρονικού εμπορίου εύκολα και χωρίς κόπο.

Δηλαδή μπορεί να βρίσκετε οπουδήποτε αρκεί να έχει αυτά τα δυο πράγματα μαζί του και έτσι δεν περιορίζεται σε ένα κατάστημα ούτε σε ένα συγκεκριμένο μέρος[14].

**7) Αφθονία.** Αυτό σημαίνει ότι ο χρήστης με τον αγοραστή έχει ζωντανή συνομιλία για ζητήματα που αντιμετωπίζει σχετικά με το προϊόν. Η αφθονία σχετίζεται με το περιεχόμενο και την πολυπλοκότητα της επικοινωνίας που έχουν αυτές οι δυο κατηγορίες.

**8) Διαδραστικότητα:** Ο έμπορος μπορεί να ενημερώνεται απευθείας από τον ίδιο τον καταναλωτή σχετικά με την εμπειρία που είχε αυτός σε όλη τη διάρκεια της συναλλαγής. Η νέα αυτή μορφή δίνει την δυνατότητα στον έμπορο να δει τα δυνατά και αδύναμα σημεία και να τα διορθώσει έτσι ώστε να προσελκύσει πιο πολλούς πελάτες.

**9) Πυκνότητα πληροφοριών:** Με τη ραγδαία εξέλιξη του Διαδικτύου και των συναλλαγών που πραγματοποιούνται μέσα από αυτό βλέπουμε ότι έχει αυξηθεί ο συνολικός όγκος πληροφοριών που υπάρχει και είναι διαθέσιμος στους εμπόρους αλλά και στους καταναλωτές.

**10) Κοινωνική τεχνολογία:** Στους χρήστες πλέον είναι εύκολη η διαμοίραση περιεχομένου μέσω του Διαδικτύου. Αποτέλεσμα είναι η τεχνολογία να έρχεται κοντά στους χρήστες και τις ανάγκες τους, και να αποκτά πλέον κοινωνικό χαρακτήρα.

## 1.6 ΤΡΕΙΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΠΟΥ ΒΟΗΘΟΥΝ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

Ο πωλήσεις στο ηλεκτρονικό εμπόριο συνεχώς αυξάνονται και όλο και περισσότερες εταιρίες βασίζονται σε μία ιστοσελίδα ηλεκτρονικού εμπορίου για να πωλούν μέσα από αυτή ανταγωνιστικά τα προϊόντα αλλά και τις υπηρεσίες τους.

Καθώς οι επιχειρήσεις ηλεκτρονικού εμπορίου αυξάνονται ,αυξάνεται και ο ανταγωνισμός με άλλες εταιρείες που μπορεί να διαθέτουν τα ίδια προϊόντα σε χαμηλότερες τιμές.

Έτσι θα πρέπει να βρεθεί τρόπος ώστε ο καταναλωτής να επιλέξει την συγκεκριμένη επιχείρηση ,και όχι την άλλη που θα έρθει μπροστά του[15].



Εικόνα 3 Εργαλεία του ηλεκτρονικού εμπορίου

**Σε αυτό το σημείο της πτυχιακής θα παρουσιάσουμε τις τρεις βασικές στρατηγικές οι οποίες είναι οι παρακάτω:**

### **1)Μετρήστε τα πάντα**

Δηλαδή κάθε κομμάτι της εκστρατείας μάρκετινγκ θα πρέπει να είναι πολύ προσεκτικά μελετημένο και πολύ σωστά τοποθετημένο και να παρακολουθείται συνεχώς. Από το μάρκετινγκ ηλεκτρονικού ταχυδρομείου έως και τις Google Adwords, είναι σημαντικό να παρακολουθείτε και να μετράτε κάθε επισκέπτη του ιστοχώρου και κάθε ευκαιρία για πώληση. Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι πρέπει να στείλουμε ένα email στο κοινό.

Σε αυτήν την περίπτωση, δεν είναι αρκετό να γνωρίζουμε ποια email από την διαφημιστική μας καμπάνια παρήγαγε τα περισσότερα αποτελέσματα. Θα πρέπει να ξέρουμε πόσοι άνθρωποι έκαναν κλικ πάνω σε αυτόν το σύνδεσμο, πόσα έσοδα δημιουργούνται από τους πελάτες κάνοντας κλικ στο σύνδεσμο αυτό και τη μετατροπή επισκεπτών σε κανονικούς πελάτες. Κάθε κομμάτι της εκστρατείας μάρκετινγκ θα πρέπει να είναι πολύ προσεκτικά μελετημένο και σχολαστικά να παρακολουθείται [16].

### **2)Χρησιμοποίηση πολλαπλών πηγών για μεγαλύτερη προσέλκυση του κοινού**

Στηριζόμενη σε μια μόνο πηγή που φέρνει μεγάλη επισκεψιμότητα, όπως το οργανικό τμήμα σε μια μηχανή αναζήτησης, μπορεί να κάνει τις προσπάθειές της επιχείρησής για επισκεψιμότητα άκαρπες και να οδηγηθεί η επιχείρηση σε πολύ επικίνδυνο έδαφος.

Μια καλή επιλογή είναι η διαφήμιση μέσω Facebook. Υπάρχουν πολλοί τρόποι να οδηγηθεί η κατάλληλη επισκεψιμότητα στον ιστοχώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου σας.



Μερικές καλές επιλογές είναι το μάρκετινγκ ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, οι διαφημίσεις στα social media και ειδικότερα στο Facebook, το Google Adwords, οι διαφημίσεις στο LinkedIn, κ.α.

Στην προσπάθεια να διαφοροποιηθείτε και να αυξήσετε την επισκεψιμότητα στον ιστοχώρο σας, είναι απαραίτητο να ψάχνετε συνεχώς περισσότερους τρόπους για να προωθήσετε τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες σας. Αρχικά, ελέγξτε τις διαφημιστικές σας προσπάθειες σε μικρή κλίμακα, και αν λειτουργεί αυτό αποτελεσματικά τότε να συνεχίσετε σε μεγαλύτερη. Κάθε επιχείρηση ηλεκτρονικού εμπορίου είναι πολύ διαφορετική από τις άλλες και ανταποκρίνονται διαφορετικά οι πελάτες σε κάθε προσπάθεια διαφήμισης. Θα χρειαστεί να δοκιμάσετε κάτι για την δική σας επιχείρηση για να δείτε τι λειτουργεί καλύτερα σε αυτήν.

Το καταναλωτικό κλίμα αλλάζει με την πάροδο του χρόνου, έτσι ώστε επαναλαμβάνοντας μια ανεπιτυχή εκστρατεία την πρώτη φορά σε διαφορετικό χρονικό πλαίσιο θα μπορούσε να επιφέρει τεράστια αποτελέσματα. Το πιο σημαντικό πράγμα που πρέπει να θυμάστε είναι να αναζητάτε διαρκώς νέους τρόπους για την αύξηση των πωλήσεων και πάντοτε δοκιμή για να δούμε τι λειτουργεί και τι όχι[17].

### **3)Χρησιμοποιήστε την αρχή του 80/20**

Αυτό σημαίνει ότι είναι εξαιρετικά χρήσιμη αυτή η αρχή κατά την εξέταση των προϊόντων που πωλούνται. Πολλές φορές, το 20% των προϊόντων που πωλούνται έχει ως αποτέλεσμα περίπου το 80% των κερδών[18].

Σύμφωνα με την αρχή 80-20, περίπου το 80% των αποτελεσμάτων προέρχεται από το 20% των αιτιών στις πιο πολλές περιπτώσεις.

Με λίγα λόγια, το 80% του αποτελέσματος οποιασδήποτε δραστηριότητας προέρχεται από το 20% του συνολικού συνόλου των προσπαθειών.

Η αρχή αυτή βασίζεται στη θεωρία του Vilfredo Pareto, Ιταλού οικονομολόγου, κοινωνιολόγου και φιλόσοφου. Η θεωρία του Pareto έχει συσχετιστεί σε κάθε πτυχή της καθημερινής ζωής μας.

### **Πώς να εφαρμόσετε αυτό για την επιχείρησή σας:**

Παρατηρήστε προσεκτικά τα δεδομένα απόκτησης των επισκεπτών σας και επικεντρωθείτε μόνο στην κορυφή ενός ή δύο που σας βοήθησαν κάποια στιγμή στο παρελθόν. Αν είναι ένα blog post με ένα συγκεκριμένο θέμα που εξακολουθεί και σας φέρνει ακόμα επισκεψιμότητα, τότε θα πρέπει να γράψετε πολλά περισσότερα για αυτό το θέμα. Αν το Facebook είναι μια μεγάλη πηγή τότε θα πρέπει να δώσετε περισσότερη βαρύτητα σε αυτό[19].

### **Συμπέρασμα:**

Ο κανόνας 80-20 είναι ισχυρό εργαλείο και μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε για να μειώσετε το κόστος αλλά και να βελτιωθεί η παραγωγικότητά σας. Στην πράξη μπορεί να γίνεται 70-30 60-40 ή και ακόμα και 90-10, αλλά θα πρέπει να προσπαθήσουμε να κατανοήσουμε την σωστή αναλογία και να βρούμε ευκαιρίες για να επωφεληθούμε όλοι από αυτήν.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

### 2.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Εικονική πραγματικότητα ονομάζεται η προσομοίωση ενός πραγματικού ή εικονικού περιβάλλοντος από έναν υπολογιστή[20].

Αποτελεί έναν όρο που έχει γίνει πρόσφατα γνωστός αλλά και από τους πλέον διαδεδομένους στο χώρο κυρίως των υπολογιστών, ο οποίος μεταφέρει τον χρήστη ή τους χρήστες, σε ένα φανταστικό τεχνητό, εικονικό περιβάλλον μέσω ενός υπολογιστή[21].

Τα τρισδιάστατα μοντέλα που χρησιμοποιεί συνδυάζονται με μια τεχνολογία απεικόνισης η οποία δίνει τη δυνατότητα στον κάθε χρήστη να μπορεί να δει τον κόσμο μέσα από ένα μοντελοκόσμο και να τον χειριστεί όπως εκείνος θέλει.

Αποτελεί δηλαδή την εξομοίωση ενός πραγματικού ή φανταστικού περιβάλλοντος, το οποίο ο χρήστης μπορεί να βιώσει οπτικά στις τρεις διαστάσεις του πλάτους, ύψους και βάθους και μπορεί να παρέχει μια αλληλεπιδραστική οπτική εμπειρία αφού υπάρχει κίνηση σε πραγματικό χρόνο αλλά και ήχος.

Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό που έχουν όμως οι εικονικοί κόσμοι σε σχέση με ένα απλό περιβάλλον είναι η διάρκεια που έχουν. Δηλαδή αυτό σημαίνει ότι το περιβάλλον συνεχίζει να υπάρχει ανεξάρτητα από την παρουσία των χρηστών σε αυτό. Όταν ένας χρήστης δηλαδή εγκαταλείπει τον κόσμο, αυτός συνεχίζει να υπάρχει και να εξελίσσεται λόγω των κανόνων αλλά και των ενεργειών των υπόλοιπων χρηστών. Έτσι, είναι αρκετά πιθανό την επόμενη φορά που ο ίδιος χρήστης θέλει να συνδεθεί να βρεθεί σε επαφή με μια διαφορετική κατάσταση του κόσμου από αυτήν που θυμόταν[22].Επίσης ένα άλλο βασικό είναι η ζωντανή επικοινωνία που έχουν οι χρήστες μεταξύ τους. Αυτό επιτυγχάνεται με την ενσάρκωση του avatar δηλαδή μιας τρισδιάστατης οντότητας την οποία την ελέγχει ο χρήστης.

### 2.2ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ένα σύστημα εικονικής πραγματικότητας αποτελείται από το λογισμικό, το υλικό και τις περιφερειακές μονάδες. Το λογισμικό χωρίζεται σε λογισμικό ανάπτυξης και λογισμικό εκτέλεσης.

Το λογισμικό ανάπτυξης περιλαμβάνει πρόγραμμα τρισδιάστατης μοντελοποίησης, καθώς και εργαλεία επεξεργασίας εικόνας, ενώ το λογισμικό εκτέλεσης υλοποιεί τη διασύνδεση του χρήστη με τα εικονικά περιβάλλοντα.

### **Βασικές λειτουργίες του λογισμικού εικονικής πραγματικότητας:**

- Δημιουργία σχημάτων.
- Δημιουργία εικονικών κόσμων.
- Δημιουργία φυσικών ιδιοτήτων.
  - Δημιουργία ήχων.
- Καθορισμός τρόπων επικοινωνίας.
- Σύνδεση περιφερειακών συσκευών εισόδου και εξόδου.

Το υλικό του συστήματος αποτελείται από ειδικές συσκευές που μας δίνουν την αίσθηση ότι βρισκόμαστε σε εικονικό περιβάλλον.

Συσκευές εισόδου είναι το χειριστήριο, το τρισδιάστατο ποντίκι, τα γάντια μετάδοσης. Επίσης το ραβδί, οι συσκευές εντοπισμού θέσης και οι συσκευές καταγραφής video.

Τα γάντια είναι εξοπλισμένα με τις συσκευές αφής, που δίνουν την αίσθηση της αφής στο χρήστη. Άλλες συσκευές οπτικοποίησης της εικονικής πραγματικότητας είναι τα λεγόμενα κράνη εικονικής πραγματικότητας που αποτελούνται από: οθόνη προβολής που τοποθετείται στο κεφάλι και σύστημα συσκευών προβολής[23].

Τα γραφικά είναι αυτή η επιστήμη που ασχολείται με όλα τα ζητήματα που σχετίζονται κυρίως με την επικοινωνία ανθρώπου και μηχανής. Αυτό γίνεται με την βοήθεια της σωλήνωσης των γραφικών, της χρήσης του αλγορίθμου σχεδίασης τριγώνου και του αλγορίθμου σχεδίασης κύκλου.

Αρχικά ο όρος σωλήνωση γραφικών περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η επεξεργασία όλων των δεδομένων, έτσι ώστε να σχεδιαστεί μία σκηνή.

Ένα σύστημα γραφικών μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι ένα «μαύρο κουτί», το οποίο δέχεται σαν είσοδο κάποια δεδομένα και παράγει στην έξοδο του μια εικόνα. Έπειτα υπάρχει ο ορός του αλγορίθμου σχεδίαση τριγώνου όπου στην αρχή υπάρχει μια λίστα με τις κορυφές ενός τριγώνου ταξινομημένες ως προς τον άξονα Υ. Έπειτα γίνονται κάποιοι έλεγχοι για να διαπιστωθεί αν το τρίγωνο ανήκει ή όχι σε μια από τις βολικές περιπτώσεις που επιθυμούμε.

Αν δεν ανήκει σε αυτές τις περιπτώσεις τότε τεμαχίζει το τρίγωνο και καλεί τους δύο πιο κατάλληλους αλγορίθμους. Ο αλγόριθμος σάρωσης πολυγώνου είναι αυτός που χρησιμοποιείται για να γεμίσει το εσωτερικό ενός πολυγώνου.

Παρακάτω στην παρουσία πτυχιακή θα παρουσιαστούν τα βασικά είδη αλγορίθμου:

### 1) Ο αλγόριθμος σχεδίασης τριγώνου

Οι αλγόριθμοι σχεδίασης βασίζονται περισσότερο στον αν ένα σημείο είναι εσωτερικό ή όχι ενός πολυγώνου. Μια διαδεδομένη μέθοδος για τον έλεγχο είναι αν το σημείο  $P$  ανήκει ή όχι στην επιφάνεια αυτού του πολυγώνου, το οποίο είναι η ακολουθία  $n$  κορυφών, αυτό πραγματοποιείται με την αρίθμηση όλων των τομών της ημιευθείας από το  $P$  προς το άπειρο. Σύμφωνα με αυτήν την τεχνική ελέγχου έχοντας αφετηρία το σημείο  $P$ , θεωρείται ότι είναι μια ημιευθεία και μετράτε ο αριθμός των τομών με όλες τις υπάρχουσες ακμές του πολυγώνου.

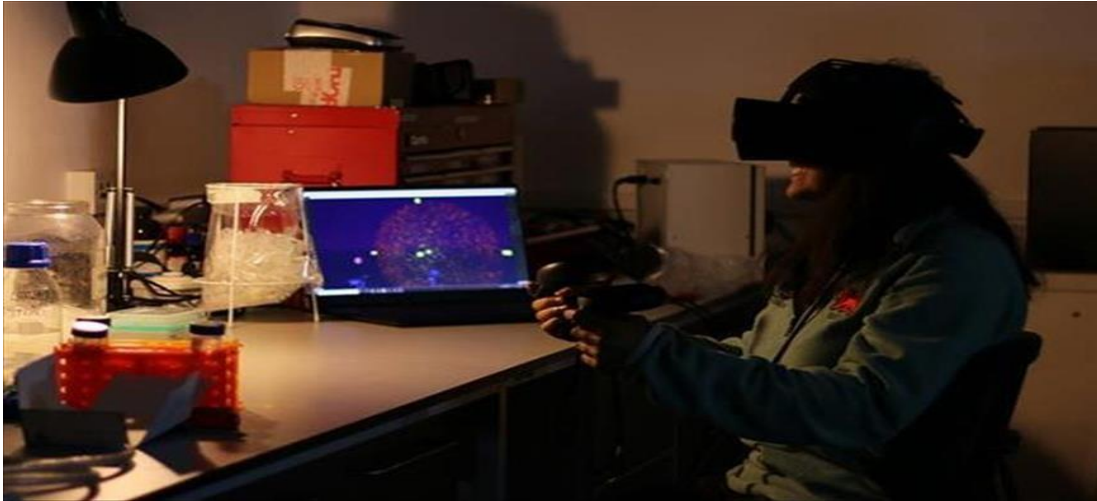
### 2) Ο αλγόριθμοι σχεδίασης κύκλου

Οι αλγόριθμοι σχεδίασης κύκλου βασίζονται κατά κύριο λόγο στις κωνικές τομές. Οι καμπύλες χρησιμοποιούνται στα γραφικά για να αποδώσουν ποικίλα σχήματα αλλά και για να περιγράψουν την κίνηση σε περιβάλλοντα σχέδια κίνησης.

Η καμπύλη Bezier για παράδειγμα βρίσκεται εντός του κυρτού κελύφους και ορίζεται από τα σημεία ελέγχου της. Αυτό το πρόβλημα της σχεδίασης σημαίνει ότι το πρώτο σημείο και το τελευταίο σημείο της καμπύλης είναι γνωστά, ενώ αναζητούνται ποια είναι τα ενδιάμεσα σημεία. Σε περίπτωση συγραμμικών σημείων προκύπτει ένα ευθύγραμμο τμήμα[24].

## 2.3 ΓΕΝΙΚΑ ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ

Πολλές από τις εφαρμογές της εικονική πραγματικότητας τις συναντάμε καθημερινά στην καθημερινότητα μας όπως οι παρακάτω τομείς:



Εικόνα 4 Εικονική πραγματικότητα και ψυχαγωγία

### 1}Η Ψυχαγωγία

Δηλαδή ψυχαγωγικές εφαρμογές, στα απλά παιχνίδια και στα βιντεοπαιχνίδια με χρήση ειδικών γυαλιών. Τα παιδιά μέσω των ειδικών γυαλιών μπορούν να μεταφερθούν σε εικονικό περιβάλλον στο οποίο μπορούν εικονικά να συμμετέχουν σε όποιο παιχνίδι θέλουν σαν να παίζουν οι ίδιοι.

Πολλά παιδιά ηλικίας 12 ακόμα και αρκετά παραπάνω συμμετέχουν σε τέτοιου είδους ψυχαγωγία. Είναι ένας τρόπος ασφαλής ακόμα και για πολεμικά ή στρατιωτικά παιχνίδια όπου μέσω της εικονικής πραγματικότητας μπορούν άφοβα τα παιδιά να παίζουν και να ευχαριστηθούν το παιχνίδι χωρίς περιορισμούς.



Εικόνα 5 Εικονική πραγματικότητα και βιντεοπαιχνίδια

**Όσον αφορά τον τομέα της ψυχαγωγίας η πιο γνωστή εφαρμογή της είναι:**

Το Oculus Rift. Για να βιώσουμε αυτή την ιδιαίτερη εμπειρία παιχνιδιού, προϋποθέτει ένα σύστημα που υποστηρίζει παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας.

Μόλις συνδεθούν αυτά με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή μας, μπορούν να μάς χαρίσουν πολλές και ατελείωτες ώρες περιήγησης και παιχνιδιού σε διάφορους θαυμαστούς εικονικούς κόσμους. Κυκλοφορούν, ακόμα πολλά συστήματα που υποστηρίζονται από κινητά τηλέφωνα, όπως το Gear VR και το Google Cardboard, τα οποία, όμως δεν μας επιτρέπουν τη χρήση του χειριστηρίου. Έχουν παρόλα αυτά μικρό πλήκτρο και υποστηρίζουν διάφορα παιχνίδια κατάλληλα αναπτυγμένα για τα συστήματα αυτά.

Όσο δεν αυξάνονται οι εταιρίες που επενδύουν και ενδιαφέρονται για το ψηφιακό παιχνίδι εικονικής πραγματικότητας, τόσο αυτά τα προϊόντα πληθαίνουν, με αποτέλεσμα οι τιμές αυτών των συστημάτων να γίνονται ακόμα πιο προσιτές.

Ενδεχομένως μετά από κάποια χρόνια, οι συσκευές αυτές να ακολουθήσουν πορεία ανάλογη με αυτή των έξυπνων κινητών και κάθε παίκτης να έχει το δικό του μοναδικό σύστημα εικονικής πραγματικότητας[25].

## 2)Η Αρχιτεκτονική

Αν και η διεύθυνση της στον τομέα της αρχιτεκτονικής τρέχει με χαμηλότερους ρυθμούς από ότι σε άλλους τομείς εφαρμογής της χρησιμοποιείται παρόλα αυτά και σε αυτό τον τομέα.



*Εικόνα 6 Εικονική πραγματικότητα και αρχιτεκτονική*

Μπορεί να γίνει αναπαράσταση κτηρίων, που δεν έχουν χτιστεί ακόμα, έτσι ώστε ο αρχιτέκτονας να μπορεί να τα εξετάσει και να αναλύσει ότι χρειάζεται με λεπτομέρεια. Είναι μια μεγάλη βοήθεια για μηχανικούς και αρχιτέκτονες ώστε να μπορούν μέσω εικονικής πραγματικότητας να έχουν μια εικόνα του κτιρίου το οποίο θέλουν να ανακαινίσουν ή να επεκτείνουν[26].

### 3}Οι στρατιωτικές εφαρμογές

Η εικονική πραγματικότητα έχει ακόμη δοκιμαστεί με επιτυχία στην εκπαίδευση των στρατιωτικών όλων των σωμάτων .Εξάλλου ήταν ο πρώτος τομέας στον οποίο πρωτοεμφανίστηκε. Μέσω των μεθόδων της βοηθάει σε όλα τα σώματα στρατού και ναυτικού άλλα και των υπολοίπων στην αναπαράσταση τοπίων που θέλουν να κάνουν ασκήσεις πάνω σε ένα εικονικό περιβάλλον στήνοντας έτσι πιο ολοκληρωμένες ενέδρες ,και μέρη που θα πρέπει να πάνε για άσκηση. .



Εικόνα 7Εικονική πραγματικότητα και στρατός

**Όσον αφορά το χώρο της στρατιωτικής εκπαίδευσης ένα από τα πιο γνωστά είναι:**

Στον αμερικανικό στρατό σε συμφωνία με τη Microsoft. Το HoloLens δεν θα προβάλλει απλά μόνο ψηφιακές πληροφορίες μπροστά στο οπτικό πεδίο σε όποιο άτομο το φορά, αλλά θα ενσωματώνει έναν μηχανισμό λειτουργίας στο σκοτάδι και έναν αισθητήρα μέτρησης θερμότητας έτσι θα αξιολογεί την κατάσταση υγείας του χρήστη με αποτέλεσμα την προστασία της ακοής του[27].

### 4}Η ιατρική

Η χρήση της εικονικής πραγματικότητας στην ιατρική έχει αναπτυχθεί αρκετά γρήγορα τα τελευταία χρόνια. Στο χώρο αυτό μπορούμε να διαχωρίσουμε πολλούς και διάφορους κλάδους, ο καθένας από τους οποίους αξιοποιεί τις τεχνολογίες της από διαφορετική οπτική γωνία.



Οι γιατροί μπορούν μέσω αυτής να δουν σε ένα εικονικό περιβάλλον όλο το σώμα ενός ασθενή με κάθε λεπτομέρεια αλλά και να καταλάβουν πως πρέπει να λειτουργήσουν σε μια εγχείρηση πιο σωστά και αποτελεσματικά.



Εικόνα 8 Εικονική πραγματικότητα και ιατρική

**Όσον αφορά τον χώρο του ιατρικού τομέα ένα από τα πιο δημοφιλή είναι:**

-Στην Αυστραλία. Περίπου 7 εκατομμύρια άνθρωποι ζουν σε αγροτικές και απόμακρες περιοχές. Πολλοί από αυτούς, είτε δεν μπορούν να έχουν πρόσβαση ή πρέπει να ταξιδέψουν μεγάλες αποστάσεις.

Οι εργαζόμενοι σε απομακρυσμένες περιοχές, όπως είναι αυτοί που δουλεύουν στον τομέα των εξορύξεων ή αυτοί στον κατασκευαστικό τομέα, διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο που αφορά προβλήματα ψυχικής υγείας και συνήθως χρήζουν παροχής βοήθειας συμβουλευτικής ή ψυχοθεραπείας.

Εκεί λοιπόν βρίσκει την λύση η εικονική πραγματικότητα και βοηθάει όσους έχουν ανάγκη[28].Με το δικό της μοναδικό τρόπο βοηθάει στην αντιμετώπιση ψυχικών διαταραχών.

## 5}Η βιομηχανία και οι κατασκευές

Οι τεχνολογίες της έχουν χρησιμοποιηθεί στη βιομηχανία αλλά και στον κλάδο των βιομηχανικών κατασκευών ξεκινήσαν να υιοθετούνε και αυτές την εικονική πραγματικότητα. Στη βαριά βιομηχανία συναντούμε εφαρμογές που χρησιμεύουν στην προσομοίωση της λειτουργίας διαφόρων μηχανών δηλαδή δείχνει μέσα από ένα εικονικό περιβάλλον το πως λειτουργούν κα το πως πρέπει να τις χειρίζονται πιο σωστά.

Ο σχεδιασμός, η μηχανική, αλλά και οι εργονομικοί και ανθρώπινοι παράγοντες, η εκπαίδευση, το μάρκετινγκ είναι τομείς που η εικονική πραγματικότητα διεισδύει όλο και περισσότερο, ώστε να μπορεί να αυξηθεί η απόδοση και να βελτιωθεί η ποιότητα.



Εικόνα 9 Εικονική πραγματικότητα και βιομηχανία

## 6}Η εκπαίδευση και η επαγγελματική κατάρτιση

Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές της έχουν την δυνατότητα να παρέχουν ικανοποιητικής ποιότητας και πιστότητας εικονικά περιβάλλοντα ικανά να βοηθούν στην εκπαίδευση με πιο ευχάριστο τρόπο.

Κατά καιρούς έχει αναπτυχθεί πλήθος τέτοιων εφαρμογών σχολικής χρήσης με πολλά χαρακτηριστικά για υποστήριξη μαθημάτων όπως είναι η Φυσική, η Χημεία, τα Μαθηματικά, η Βιολογία, και η Ιστορία. Μέσω αυτής μπορούν οι μαθητές να μάθουν διάφορα ταξιδεύοντας σε έναν εικονικό κόσμο όπως ιστορικά γεγονότα αλλά και εκπαιδευτικά με πολύ ευχάριστο και ευκολονόητο τρόπο.



Εικόνα 10 Εικονική πραγματικότητα και εκπαίδευση

#### **Όσον αφορά τον τομέα της επιστήμης:**

Επιστήμονες του University of Cambridge αλλά και η εταιρεία λογισμικού ανάλυσης 3D εικόνων Lume VR δημιούργησαν το vLUME. Είναι ένα λογισμικό εικονικής πραγματικότητας που επιτρέπει σε όλους τους ερευνητές να «περπατούν» στο εσωτερικό μεμονωμένων κυττάρων αλλά και να το αναλύουν, προκειμένου να κατανοήσουν πιο καλά τα προβλήματα στη βιολογία και να αναπτύξουν νέες θεραπείες για ασθένειες.

Ο vLUME επιτρέπει εύκολα την οπτικοποίηση μικροσκοπικών δεδομένων εξαιρετικά υψηλής ανάλυσης έτσι ώστε να αναλύονται γρηγορότερα σε εικονική πραγματικότητα για σκοπούς διαφόρων ερευνών[29].

#### **Όσον αφορά την εκπαίδευση:**

Ο Στιβ Μπράντμπερι είναι ένας σύμβουλος εικονικής πραγματικότητας στην Digital Inception Consulting. Εφαρμόζει την εικονική πραγματικότητα στον τομέα της εκπαίδευσης στο Ντουμπάι. Υπάρχει δυνατότητα να γκρεμίσουμε τους τοίχους της τάξης και να πάμε με τους μαθητές, όπου θέλουμε στον κόσμο. Σε όποιο μέρος έχουμε ονειρευτεί και δεν έχουμε την δυνατότητα να πάμε[30].

Η μέθοδος αυτή είναι πολύ χρήσιμη για τους μαθητές διότι έχουν ευκαιρία να επισκεφτούν ότι ακριβώς θέλουν, όποιο μέρος και περιοχή θέλουν όπου και να βρίσκεται αυτή.

## 7}Ο πολιτισμός

Οι πρώτοι πειραματισμοί με εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας που έγιναν στο χώρο της αρχαιολογίας και του μουσείου, δύο χώροι που αποτελούν τους μεγάλους πυλώνες του πολιτισμού σε όλες τις χώρες, ξεκίνησαν στα τέλη της δεκαετίας του '80 και αρχές του '90. Στο χώρο των μουσείων μπορούν οι επισκέπτες να πιάνουν τα εκθέματα, τα αγάλματα μέσω εικονικού περιβάλλοντος. Μπορούν να δουν τη υφή τους το πως είναι φτιαγμένα χωρίς τον φόβο μήπως τα σπάσουν ή τα κάνουν κάποια ζημιά. Είναι δηλαδή πιο χαλαροί και έτσι απολαμβάνουν την περιήγηση στον αρχαιολογικό χώρο και στο μουσείο.



Εικόνα 11 Εφαρμογή της εικονικής πραγματικότητας στον πολιτισμό

**Όσον αφορά την εφαρμογή της στα μουσεία και αρχαιολογικούς χώρους ένα από τα πιο γνωστά είναι το παρακάτω:**

-Το Μουσείο που υπάρχει στην Ιταλία. Μέσα από τον υπολογιστή ή το smartphone, μπορούμε να επισκεφτούμε χώρους, όπως το ανάκτορο Ουφίτσι στη Φλωρεντία και στην Αγορά του Τραϊανού στη Ρώμη[31].

## 8} Μετατραυματικό στρες

Η τεχνολογία αυτή χρησιμοποιείται περισσότερο από δύο χρόνια από ιατρικά τμήματα των ενόπλων δυνάμεων στις ΗΠΑ, με σκοπό την αντιμετώπιση του μετατραυματικού στρες σε Αμερικανούς κυρίως βετεράνους στρατιώτες.

Μέσω αυτής τα άτομα μπορούν να ξεπεράσουν φοβίες και στρες με πολύ πιο απλό τρόπο χωρίς την χρήση φαρμάκων. Μπορούν να αντιμετωπίσουν ότι αγχώδεις διαταραχές τους ταλαιπωρούν, στρες, άγχος, φοβίες της καθημερινότητας ή φοβίες λόγω δουλείας και έτσι να επιστρέψουν στην καθημερινότητα που είχαν πριν πάθουν αυτού του είδους τις διαταραχές.



*Εικόνα 12 Εφαρμογή της εικονικής πραγματικότητας στο στρες*

### **9} Άτομα με ειδικές ανάγκες**

Η εικονική πραγματικότητα μπορεί σε μεγάλο βαθμό να βοηθήσει άτομα που δεν έχουν την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν μία ή περισσότερες από τις αισθήσεις τους, καθώς προσφέρει πάρα πολλές μεθόδους για την οπτική, ακουστική και απτική αναπαράσταση μέσω εικονικού περιβάλλοντος. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η ασθένεια του αυτισμού όπου τα παιδιά που πάσχουν από αυτή τη νόσο μέσω της εικονικής πραγματικότητας αρχίζουν να γίνονται πιο κοινωνικά και πιο ανοιχτά σε νέες προτάσεις. Ξεπερνούν φοβίες, διαταραχές και προχωρούν[32].





Εικόνα 13 Η εικονική πραγματικότητα και το φάσμα του αυτισμού

### **Όσον αφορά την νόσο του αυτισμού:**

Στο σχολείο και στην τριτοβάθμια εκπαίδευση πρέπει όλα τα παιδιά να κατανοούν τις ιδιαιτερότητες που έχουν και να υποβοηθούν τη μάθηση τους καθώς και να ανταποκρίνονται στις ατομικές τους ανάγκες. Τα τελευταία χρόνια προς αυτή την κατεύθυνση πολλοί είναι οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί που χρησιμοποιούν ως σύμμαχο την τεχνολογία.

Ειδικότερα, στο Michigan και στο Τεχνολογικό Κέντρο Επαγγελματικής εξειδίκευσης Estδημιούργησαν μία ειδική εφαρμογή όπου μέσα από αυτήν οι μαθητές βιώνουν δύσκολέςκοινωνικές καταστάσεις όπως μία συνάντηση στο διάδρομο με συμμαθητές, μια συζήτηση με καθηγητές, η πρώτη μέρα τους στο σχολείο, η παρέα με άλλα άτομα και μέσα από τις επιλογές που τους δίνει η εφαρμογή βρίσκουν μια καλύτερη λύση στο πρόβλημα που έχουν.

Η εφαρμογή δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα τελείως και βέβαια οι μαθητές μαζί με τους καθηγητές τους εστιάζουν στη πιθανότητα να μπορούν μέσω αυτής αλλά και των υπόλοιπων μαθητών να μπορέσουν να βοηθηθούν τέτοιου είδους άτομα και να αλλάξει η ποιότητα ζωής τους, να μην είναι τόσο μοναχικοί χαρακτήρες και απομονωμένοι από τον υπόλοιπο κόσμο[33].

### **10}Ο τουρισμός**

Με τις νέες τεχνολογίες της εικονικής πραγματικότητας να σταματούν να αποτελούν ένα απλό τουριστικό «τέχνασμα» και να γίνονται πια ένα χρήσιμο και απαραίτητο εργαλείο, ίσως ήρθε η στιγμή να αρχίσουμε να ταξιδεύουμε μέσα από ένα κράνος εικονικής πραγματικότητας.



*Εικόνα 14 Τουρισμός και εικονική πραγματικότητα*

Στις 13 Οκτωβρίου, η Διεθνής Ένωση Αερομεταφορών έκανε αναφορά ότι η αεροπορική κίνηση έχει σχεδόν εξαφανιστεί, έχει μειωθεί πολύ ο τουρισμός και ο κόσμος δεν ταξιδεύει πλέον ,με τις αεροπορικές εταιρείες.

Έλλειψη ταξιδιωτών, τα ξενοδοχεία και οι προορισμοί έχουν στραφεί στην εικονική πραγματικότητα , μια τεχνολογία που εξακολουθεί να βρίσκεται ακόμα σε βρεφικό στάδιο παρόλα αυτά αναπτύσσεται με γρήγορο ρυθμό και είναι ο μονός τρόπος να κρατήσει τους τουρίστες και να έχουν θέληση να πάνε διακοπές.

Ο αντίκτυπος του COVID-19 μπορεί να επέτρεψε στη VR να αλλάξει κάπως την εικόνα που είχε τόσο καιρό. Όσο συνεχίζεται η πανδημία, τόσο μεγαλύτερη όμως είναι η πιθανότητα να γίνει μια βασική μορφή εναλλακτικών ταξιδιών καθώς οι καταναλωτές συνηθίζουν όλο και περισσότερο αυτήν την τεχνολογία και έχουν ενθουσιαστεί με αυτόν τον τρόπο ταξιδιού. Έτσι μπορεί αυτό να αντικαταστήσει αισθητά τα ταξίδια που θα ήθελαν να κάνουν[34].

## **11}Η ψυχολογία**

Η θεραπεία ψυχικών διαταραχών αλλά και αγχώδη διαταραχών που βασίζεται στην εικονική πραγματικότητα σε συνδυασμό με την απλή τυπική θεραπεία, παρουσιάζει μείωση των συμπτωμάτων της παράνοιας ,της άνοιας αλλά και του άγχους σε άτομα με ψυχωτικές διαταραχές με βάση μια ομάδα επιστημόνων.



Εικόνα 15 Ψυχολογία και χρήση της εικονικής πραγματικότητας

Γενικά, το 90% των συμμετεχόντων που υποφέρουν από τέτοιου είδους παρανοϊκές σκέψεις, πιστεύουν ότι απειλούνται, όταν στην ουσία δεν υπάρχει καμία απειλή. Ως αποτέλεσμα πολλοί άνθρωποι με ψύχωση αποφεύγουν τους δημόσιους χώρους και την επαφή με ξένους αλλά και με δικούς τους ανθρώπους, ξοδεύοντας πολύ χρόνο μόνοι τους. Έτσι οδηγούνται στην κατάθλιψη στην κοινωνική απομόνωση χωρίς κανένα στήριγμα και καμία παρέα. Αντιμετωπίζουν την μοναξιά και ζουν με αυτή για να προστατεύσουν τον εαυτό τους από κάθε τι που θεωρούν επικίνδυνο.

Οι ερευνητές με επικεφαλής τον Roos Pot-Kolder του Πανεπιστημίου της VU στην Ολλανδία, επέκτειναν αυτή τη μέθοδο σε ένα εικονικό περιβάλλον. Για την έρευνα, οι 116 συμμετέχοντες που υπήρχαν όλοι έλαβαν από μια κανονική θεραπεία, συμπεριλαμβανομένων των αντιψυχωσικών φαρμάκων και των ψυχιατρικών συσκέψεων, χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 58 ατόμων.

Μόνο μία ομάδα από τις δύο, πραγματοποίησε τελικά κοινωνικές αλληλεπιδράσεις σε ένα εικονικό περιβάλλον.

Η θεραπεία περιελάμβανε 16 συνεδρίες από μια ώρα σε διάστημα 8-12 εβδομάδων, κατά τις οποίες οι συμμετέχοντες εκτέθηκαν, μέσω των avatars, σε πολλά κοινωνικά σήματα τα οποία τους προκαλούσαν φόβο και παράνοια σε τέσσερα διαφορετικά εικονικά περιβάλλοντα: έναν δρόμο, ένα λεωφορείο, ένα καφέ και ένα σουίπερ μάρκετ.

Οι θεραπευτές καθοδηγούσαν επίσης όσους συμμετείχαν, βοηθώντας τους να ψάξουν και να αμφισβητήσουν τα συναισθήματά τους σε διαφορετικές καταστάσεις.



Η έκθεση αυτή στην εικονική πραγματικότητα, δεν αύξησε το χρόνο που οι συμμετέχοντες περνούσαν με άλλους ανθρώπους, δεν τους γλίτωσε από τη μοναξιά σύμφωνα με τη μελέτη. Όμως, επηρέασε την ποιότητα των αλληλεπιδράσεών τους[35].

## 2.4Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

Η εικονική πραγματικότητα χρησιμοποιεί ηλεκτρονικούς υπολογιστές, για να δημιουργήσει και να προσομοιώσει πραγματικά ή όχι περιβάλλοντα, από τα οποία ο χρήστης έχει την ψευδαίσθηση ότι περιβάλλεται και στα οποία μπορεί να κινηθεί ελεύθερα, αλληλεπιδρώντας παράλληλα με τα αντικείμενα που περιλαμβάνουν, όπως θα έκανε και στον πραγματικό κόσμο.

Για να είναι όσο πιο πετυχημένη γίνεται η τοποθέτηση ενός χρήστη σε ένα περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας, είναι σημαντικό να απομονωθεί ο χρήστης και οι αισθήσεις του από το πραγματικό κόσμο επικαλύπτοντας τα ερεθίσματα του πραγματικού κόσμου με αντίστοιχα εικονικά, φτιαγμένα από αυτό το σύστημα της εικονικής πραγματικότητας.

Ο καταναλωτής πραγματοποιεί πλέον πιο εύκολα τις αγορές του μέσω ιντερνέτ ,δηλαδή μέσα από τη οθόνη ενός tablet ,κινητού ,laptop μπορεί να δει το προϊόν που τον ενδιαφέρει και να το παραγγείλει.

Η εικονική πραγματικότητα είδη έχει μπει στη ζωή μας και συνεχίζει με γρήγορους ρυθμούς ειδικά στο ηλεκτρονικό εμπόριο.



Εικόνα 16 Ηλεκτρονικό εμπόριο και vr

## 2.5ΤΑ ΚΙΝΗΤΡΑ ΚΑΙ Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Αυτό που προκαλεί εντύπωση για να ασχοληθούμε με την εργασία αυτή με την εικονική πραγματικότητα είναι ότι αυτός ο τομέας έχει αναπτυχθεί πάρα πολύ, ιδιαίτερα στη σημερινή εποχή και λόγω κορονοϊού και έχει ανεβεί πολλά επίπεδα από τότε που ξεκίνησε ουσιαστικά μέσα από τα βιντεοπαιχνίδια.

Τώρα η θέση της είναι πιο δυνατή και σταθερή. Για αυτό ψάχνοντας στοιχεία για την εργασία μπορούμε να ενημερωθούμε για πολλά πράγματα που δεν τα ξέρουμε για αυτόν τον τομέα.

Εμβαθύνοντας την ερευνα αυτή ακόμα και στα πιο λεπτά σημεία εφαρμογής της εικονικής πραγματικότητας ,όπως την εφαρμογή της στη ασθένεια του αυτισμού, στο στρατό, στην ιατρική που βοηθάει στα χειρουργεία τα πιο δύσκολα αλλά και ακόμα και τον τουρισμό με τα εικονικά ταξίδια παρατηρούμε την εξάπλωση της η οποία είναι ραγδαία. Οι αρχαιολογικοί χώροι επίσης ξεκίνησαν με αργό αλλά σταθερό ρυθμό να υιοθετούν την εικονική πραγματικότητα σε πολλά μουσεία. Στον τομέα της εκπαίδευσης βοηθάει πολύ τα παιδιά να μάθουν καλύτερα με πιο κατανοητό και εύκολο τρόπο τα μαθήματα τους αλλά και πολλά ακόμα που αποτελούν ιστορία της χώρας μας. Η ανάλυση όλων αυτών των τομέων θα παρουσιαστεί στα παρακάτω κεφάλαια.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΤΟΜΕΙΣ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ Η VR

### 3.1 ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ VR

#### 3.1.1 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΗΝ ΨΥΓΑΓΩΓΙΑ

Ένας από τους τομείς όπου ξεκίνησε αρχικά η εφαρμογή της είναι ο τομέας των βιντεοπαιχνιδιών. Μέσα από αυτά τα παιδιά ή οποιοσδήποτε παίζει αυτά τα παιχνίδια μπορεί να μεταφερθεί μέσα από ένα εικονικό περιβάλλον σε ότι παιχνίδι επιθυμεί όπου και να βρίσκεται αυτό το μέρος του παιχνιδιού.

Αρχικά ξεκίνησε σαν τρόπος διασκέδασης για όσους δεν μπορούσαν να παίζουν πραγματικά παιχνίδια, έτσι μέσω αυτού του παιχνιδιού μπορούσαν και έπαιζαν ότι παιχνίδι ήθελαν ακόμη και πολεμικά επιστημονικά παιχνίδια σαν να είναι οι ίδιοι εκείνοι που πρωταγωνιστούν.

Προκάλεσε έτσι το ενδιαφέρον όλων των παιδιών να συμμετέχουν σε τέτοιου είδους εικονικά παιχνίδια. Όλο και περισσότεροι ήταν αυτοί που άρχισαν να ενδιαφέρονται για τέτοιου είδους παιχνίδια. Κάθε χρόνο αυξάνονται όλο και περισσότερα τα άτομα που παίρνουν μέρος σε βιντεοπαιχνίδια εικονικής πραγματικότητας.

Τα εξελιγμένα γραφικά σε συνδυασμό με την συναισθηματική εκτόνωση προτρέπουν όλο και πιο πολλά άτομα να την δοκιμάσουν μέσω βιντεοπαιχνιδιών.

Αυτή η εναλλαγή διέγερσης/εκτόνωσης μαζί με τη δυνατότητα να είναι το παιδί πρωταγωνιστής σε οποιοδήποτε παιχνίδι επιλέξει προκαλεί την έντονη επιθυμία για πολύωρη ενασχόληση.

Επίσης αυτά τα παιχνίδια πολλές φορές συνδυάζονται με το ίντερνετ όπου εκεί γνωρίζει και αλλά παιδιά και παίζουν είτε ομαδικά είτε αυτόνομα ο καθένας.

Τα τρισδιάστατα γραφικά, τα εφέ ο ήχος ταξιδεύουν τον χρήστη σε ένα άλλο κόσμο συνεργασίας με άλλα άτομα και διασκέδασης[36].

Η απασχόληση του παιδιού με βιντεοπαιχνίδια εικονικής πραγματικότητάς έχει και τα θετικά έχει όμως και τα αρνητικά τα οποία θα αναλύσουμε στην πτυχιακή αυτή:

**Οι θετικές επιδράσεις στην ζωή ενός παιδιού είναι:**

- Η καλύτερη συγκέντρωση και προσοχή
- Η βελτίωση του οπτικοκινητικού συντονισμού

- Η καλύτερή παρατηρητικότητα
- Τα παιχνίδια μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως εκπαιδευτικά εργαλεία

**Οι αρνητικές επιδράσεις στην ζωή ενός παιδιού είναι:**

- Επαφή με βία
- Απουσία και έλλειψη ενδιαφέροντος για παιχνίδι με πραγματικά άτομα σε πραγματικό περιβάλλον
- Η συρρίκνωση της φαντασίας του παιδιού η οποία μόνο περιορίζεται σε ότι προσφέρει η εικονική πραγματικότητα[37].

### **3.1.2 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ VR ΣΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ**

Είναι ένα σημαντικό εργαλείο που βοηθάει να περιηγηθούμε μέσω εικονικού περιβάλλοντος σε χώρους που δεν θα μπορούσαμε να πάμε με άλλο τρόπο.

Σε αντίθεση με τα απλά κοινά περιβάλλοντα της εικονικής πραγματικότητας, η 360 Panorama εικονική πραγματικότητα, δημιουργεί καταστάσεις πολύ ρεαλιστικές και το κάνει με πολύ λεπτομέρεια[38].

Επιπλέον το εργαλείο αυτό έχει την δυνατότητα να εισάγει περεταίρω πληροφορίες μέσω ήχου, video και εικόνας μέσω των οποίων ο χρήστης μπορεί να έχει άμεση επαφή μέσω την εμπειρίας της εικονικής πραγματικότητας, ελέγχοντας όμως τις επιλογές του.

Τα τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα διαθέτουν πολλά χαρακτηριστικά, όπως είναι η ψευδαίσθηση δηλαδή νομίζω ότι βρίσκονται σε ένα μέρος ενώ αυτό δεν συμβαίνει στην πραγματικότητα. Υπάρχουν εκπρόσωποι στην εικονική πραγματικότητα δηλαδή εικονικά πρόσωπα που σε καθοδηγούν και σε βοηθούν σε ότι χρειαστεί[39].

Όλα τα συστήματα εικονικής πραγματικότητας αποτελούνται από τα εξής μέρη:

- 1)Οι αισθητηριακές διεπαφές
- 2)Οι διέπλαξες διάδρασης
- 3)Την διαδικασία γραφικής απεικόνισης
- 4)Το σύστημα εντοπισμού και ιχνηλάτισης
- 5)Το σύστημα κατασκευής και διατήρησης βάσης δεδομένων



Εικόνα 17 Σύστημα κατασκευής κτιρίου με χρήση vr

Παρακάτω θα παρουσιάσουμε τους 7 λόγους για να επιλέξει κάποιος την εικονική πραγματικότητα στην αρχιτεκτονική:

- Αυξάνεται η αποδοτικότητα και η ακρίβεια στον σχεδιασμό
- Μειώνονται τα σφάλματα
- Εξοικονομούνται χρόνος και χρήμα
- Μειώνεται αισθητά το κόστος των πρωτοτύπων
- Ελκύει περισσότερα άτομα
- Δημιουργεί αίσθημα εμπιστοσύνης στους πελάτες
- Αυξάνονται κατά πολύ οι ευχαριστημένοι πελάτες[40].

Η βασική ιδέα στην αρχιτεκτονική είναι ότι οι εφαρμογές Augmented Reality μπορούν να παρέχουν μια πολύ πιο ακριβή εικόνα του τι θα κατασκευαστεί, συμπεριλαμβανομένων όλων των επιπέδων, των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν και των εγκαταστάσεων οι οποίες συχνά είναι δύσκολες στην κατανόηση.

Η vita μπορεί και δημιουργεί εφαρμογές για tablet/smartphone που επιτρέπει στους χρήστες να βλέπουν ένα αρχικό αρχιτεκτονικό σχέδιο να μετατρέπεται σε 3D μοντέλο σε πραγματικό χρόνο και στη σωστή κλίμακα που πρέπει να έχει[41].

### 3.1.3 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ VR ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΩΝ ΜΟΥΣΕΙΩΝ

Στην παρούσα πτυχιακή θα γίνει αναφορά στην περίπτωση χρησιμοποίησης της εικονικής πραγματικότητας στα μουσεία

Η εφαρμογή της στο χώρο των μουσείων είναι πολύ σημαντική καθώς ο επισκέπτης μπορεί να περιηγηθεί στο χώρο των μουσείων αλλά και σε απαγορευμένους χώρους χωρίς να χρειαστεί να πάει πουθενά μέσα από ένα εικονικό περιβάλλον. Έτσι μπορεί να πραγματοποιήσει ότι περιήγηση θέλει χωρίς περιορισμό. Να επισκεφτεί όλα τα εκθέματα όπου αυτά και αν βρίσκονται χωρίς περιορισμούς.

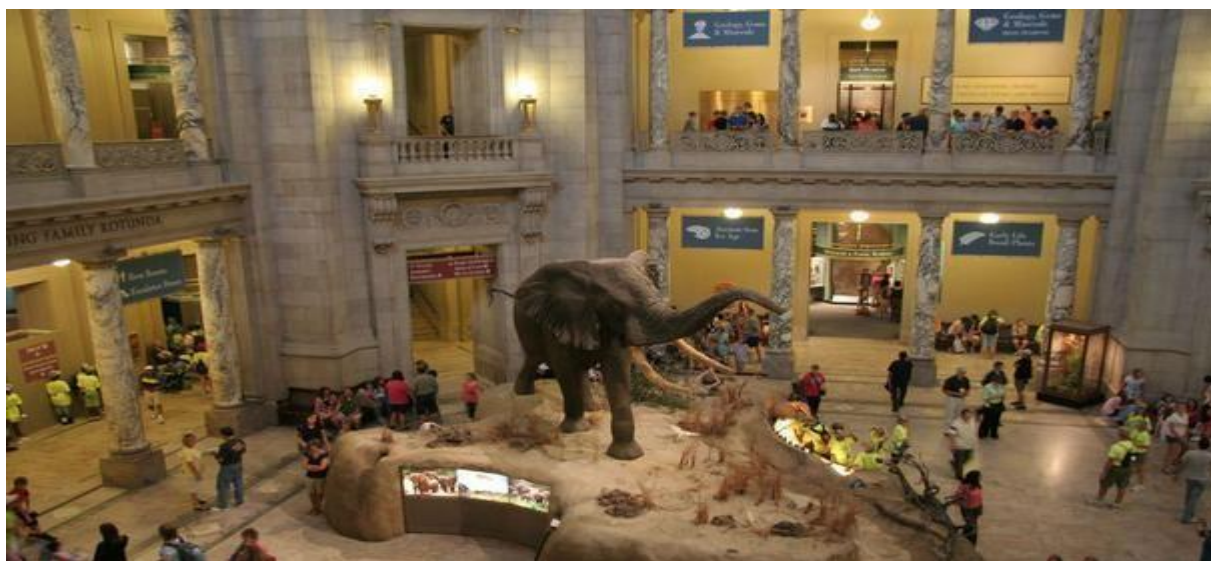
Παρακάτω θα γίνει ανάλυση των 7 πιο γνωστών εικονικών μουσείων:

#### 1) Το Εθνικό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Σμιθσόνιαν

Το δημοφιλές Εθνικό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας βρίσκεται στην πόλη Ουάσικτον DC και είναι ένα από τα μεγαλύτερα συγκροτήματα μουσείων στον κόσμο που διευθύνεται από το Smithsonian Institution.

Μία πραγματική επίσκεψή δίνει την αίσθηση ενός πραγματικού μουσείου. Χάρη στην εικονική περιήγηση, υπάρχει η δυνατότητα να περιηγηθεί κάποιος σε όλο το μουσείο και να παρατηρήσει όλα τα εκθέματα.

Σε εκείνο το μέρος μπορεί ο κάθε επισκέπτης να απολαύσει μέσω εικονικού περιβάλλοντος εκθέματα τα οποία σε άλλη περίπτωση δεν θα μπορούσε να τα γνωρίσει από κοντά.



Εικόνα 18 Μουσείο Σμιθσόνιαν



## 2) Το Μητροπολιτικό Μουσείο Τέχνης

Το Μητροπολιτικό Μουσείο Τέχνης έχει έδρα στην Νέα Υόρκη και είναι ένα από τα πιο διάσημα μουσεία που υπάρχουν στον κόσμο. Εκεί μπορεί να συναντήσει κάποιος μια μεγάλη συλλογή από πίνακες και γλυπτά που εκτείνονται σε πάνω από 5000 χρόνια του πολιτισμού μας.



Εικόνα 19 Το Μητροπολιτικό Μουσείο Τέχνης

Το μεγαλύτερο μουσείο στις ΗΠΑ περιλαμβάνει έργα τέχνης από διάφορους καλλιτέχνες όπως τον Βίσεντ Βαν Γόνγκ, Μονέ, τον Εντγκάρ Ντεγκά, τον Πολ Γκωγκέν, τον Γιοχάνες Βερμέερ και άλλους σύγχρονους καλλιτέχνες όπως είναι η Τζόρτζια Ο'Κιφ και ο Τζάκσον Πόλοκ.

Είναι αδύνατο να δει τα πάντα σε μία επίσκεψη ο επισκέπτης. Είναι τόσο πολλά τα εκθέματα τα οποία απαιτούν να αφιερώσει αρκετό χρόνο για να μπορέσει να τα δει όλα έτσι όπως πρέπει και να δει την εκπληκτική δουλειά των καλλιτεχνών αυτών.

Το μουσείο φιλοξενεί επίσης πολλές εικονικές εκδηλώσεις στις οποίες μπορεί να συμμετέχει κάθε άνθρωπος από οποίο μέρος του κόσμου και να είναι. Αυτές περιλαμβάνουν συνεδρίες αφήγησης καθώς και προγράμματα δημιουργίας τέχνης και ζωντανές παραστάσεις.

## 3) Βρετανικό Μουσείο

Εάν νομίζετε ότι το Σμιθσόνιαν είναι τεράστιο, τότε θα εκπλαγείτε όταν θα μάθετε ότι το Βρετανικό Μουσείο διαθέτει τον μεγαλύτερο εσωτερικό χώρο στον κόσμο του Google Street View. Βρίσκεται στο Λονδίνο και είναι από τα πιο φημισμένα μουσεία που υπάρχουν στον κόσμο. Περιέχει όχι μόνο αρχαιότητες από όλο τον κόσμο αλλά και τα γλυπτά του Παρθενώνα.



*Εικόνα 20 Το βρετανικό Μουσείο*

Υπάρχουν έντεκα τρόποι για να εξερευνήσετε και να μάθετε τα πάντα για το Βρετανικό Μουσείο ακόμα και όταν είναι κλειστό. Αυτό γίνεται με την βοήθεια του Google Street View όπως και του ιστότοπου Google Arts & Culture.

#### **4) Το μουσείο του Λούβρου**

Το μουσείο του Λούβρου βρίσκεται στο Παρίσι και συγκαταλέγεται μεταξύ των μεγαλύτερων μουσείων στον κόσμο. Εκεί υπάρχει και το περίφημο άγαλμα “Νίκη της Σαμοθράκης”. Οι εικονικές περιηγήσεις που γίνονται μέσα στο μουσείο καλύπτουν διάφορα τμήματα του μουσείου.

Μπορεί κάποιος να ξεκινήσει το εικονικό ταξίδι στο Λούβρο από έξω. Ξεκινώντας αρχικά από το αρχιτεκτονικό μεγαλείο του κτίσματος και μετά εξερευνώντας τα διάφορα τμήματα που στεγάζουν τα αντικείμενα τέχνης. Υπάρχουν τέσσερις εικονικές περιηγήσεις αυτή τη στιγμή, αλλά είναι συναρπαστικές και αξίζουν την προσοχή όλων.





Για παράδειγμα μια καλή δοκιμή είναι οι Αιγυπτιακές Αρχαιότητες. Ένα μικρό πρόβλημα είναι ότι μερικές από τις εικονικές περιηγήσεις εξακολουθούν να εκτελούνται σε Flash.

Από την άλλη πλευρά, εάν υπάρχουν γυαλιά VR ή ακόμα και Google Cardboard, μπορεί κάποιος να κατεβάσει την εφαρμογή Mona Liza και να απολαύσει την αναδρομή στην καριέρα του Λεονάρντο Ντα Βίντσι.

### 5) Το Μουσείο του Βατικανού

Το μουσείο αυτό περιλαμβάνει από πίνακες ζωγραφικής και γλυπτά έως τεράστιες τοιχογραφίες, για αυτό το λόγο αξίζει κάποιος να το επισκεφθεί. Η αρχική σελίδα περιλαμβάνει πάρα πολλές αξιόλογες συλλογές.

Η εικονική περιήγηση 360 μοιρών του Ζιστίν Τσαπέλα δείχνει που θα πρέπει να πατέ στο Βατικανό. Υπάρχουν έξι ακόμη περιηγήσεις 360 μοιρών που μπορεί να εξερευνησει ο επισκέπτης με το πάτημα ενός ποντικιού. Ένα αξιοσημείωτο εικονικό ταξίδι που δεν πρέπει να χάσει κανείς είναι το ταξίδι στο δωμάτιο του Ραφαήλ.



Εικόνα 22 Το Μουσείο του Βατικανού

Οι θολωτές οροφές, οι περίπλοκες τοιχογραφίες και η υψηλή αναγεννησιακή τέχνη, είναι αυτές οι οποίες προσελκύουν πολλούς επισκέπτες στο χώρο του μουσείου οι οποίοι ενθουσιάζονται με αυτό το οποίο βλέπουν. Εντύπωση προκαλεί η ιδιοφυΐα του Μιχαήλ Άγγελου και του Ραφαήλ, μεταξύ άλλων καλλιτεχνών εκείνης της εποχής.

### 6) Το Μουσείο Γκούγκενχαϊμ Μπιλμπάο

Το μουσείο είναι από μόνο του ένα έργο τέχνης. Ολόκληρο το κτίριο είναι ένα κομψό αριστούργημα του αρχιτέκτονα Φρανκ Γκέρτι, φτιαγμένο εξ ολοκλήρου από τιτάνιο και από ασφάλι.

Χαρακτηρίζεται από τη ποικιλία πολλών και διάφορων σχημάτων και καμπύλων και κύρια υλικά κατασκευής έχει την πέτρα, το γυαλί και το τιπάνιο. Κτίστηκε στο λιμάνι του Μπιλμπάο. Όταν ολοκληρώθηκε η κατασκευή του το Μπιλμπάο ήταν μια πόλη σε οικονομική και πολιτιστική παρακμή. Η δημιουργία του μουσείου αυτού οδήγησε εκ νέου στο ενδιαφέρον πάλι για την πόλη, ένα φαινόμενο που πολλές και διάφορες περιοχές έχουν προσπαθήσει να αντιγράψουν.

Το μεγαλύτερο μέρος του εικονικού ταξιδιού ξεκινάει από το ίδιο το αρχιτεκτονικό οικοδόμημα. Έτσι μπορεί κάποιος να κατευθυνθεί σε όλες τις συλλογές της σύγχρονης τέχνης, οι περισσότερες από τις οποίες προέρχονται από τη μεταπολεμική εποχή.



*Εικόνα 23 Το Μουσείο Γκούγκενχάιμ Μπιλμπάο*

## **7) Το Εθνικό Μουσείο Αυστραλίας**

Το μουσείο αυτό που βρίσκεται στην Καμπέρα και προωθεί τη μοναδική κουλτούρα που έχει η Αυστραλία, μέσω διάφορων εκδηλώσεων, εκθέσεων και συλλογών[52].

Είναι ένα εξαιρετικό μουσείο το οποίο διαφέρει πολύ από τα άλλα καθώς έχει βασικό στόχο του να δείξει την Αυστραλία και το τι διαφορετικό έχει.

### 3.1.4 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΟ ΣΤΡΑΤΟ

Το βρετανικό υπουργείο Αμύνης χρησιμοποιεί πάνω από 10 χρόνια την εικονική περιήγηση. Οι Ισραηλινοί στρατιώτες με τη βοήθεια της προετοιμάζονται για συρράξεις με τη Χαμάμ στις υπόγειες στοές κάτω από τα σύνορα του Ισραήλ με τη Λωρίδα της Γάζας .Εκεί μαθαίνουν πως να κινούνται και να ξεφεύγουν από κλειστοφοβικά μέρη και στοές.

Η εικονική πραγματικότητα επιτρέπει στους διοικητές να εξετάσουν τους στρατιώτες ,να τους βάλουν ασκήσεις ,και να δουν πως ανταποκρίνονται πράγμα το οποίο δεν θα μπορούσαν να το κάνουν σε πραγματικό κόσμο[42].

Μια άλλη μέθοδος χρησιμοποίησης της στο σώμα του στρατού είναι μέσω της τηλεπαρουσίας.

Για να μειθούν οι κίνδυνοι που υπάρχουν όταν υπάρχει φυσική παρουσία στρατιωτικού προσωπικού σε συγκεκριμένες τοποθεσίες, αναπτύχθηκαν εφαρμογές τηλεπαρουσίας. Οι πολεμικές επιχειρήσεις είναι άκρως επικίνδυνες διότι υπάρχει πάντα κίνδυνος από παγίδες ή όπλα.



Εικόνα 19 Σύστημα vr στον στρατό

Ένα ακόμα πλεονέκτημα των έξυπνων όπλων και οχημάτων είναι ότι είναι δύσκολος ο εντοπισμός τους.

Τόσο τα έξυπνα όπλα όσο και τα οχήματα απομακρυσμένης λειτουργίας, λειτουργούν με ένα τηλεχειριστήριο, ενώ κάποιες μορφές έξυπνων όπλων μπορούν να λειτουργήσουν και αυτόνομα.

Επομένως, η εικονική πραγματικότητα σαν μορφή τηλεπαρουσίας, μπορεί να μειώσει αποτελεσματικά τις απώλειες.

#### Η εφαρμογή της στο πολεμικό ναυτικό

Το πολεμικό ναυτικό κάνει πλήρη χρήση εικονικής πραγματικότητας, για εκπαίδευση σε ναυμαχίες, στη διοίκηση του πλοίου από τη γέφυρα, στην αντιμετώπιση υποβρυχίων, στην διεξαγωγή ηλεκτρονικού πολέμου.

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να αντιδρούν τόσο σε φυσιολογικές όσο και σε έκτακτες καταστάσεις[43].

#### Η εφαρμογή της στην πολεμική αεροπορία

Οι μελλοντικοί χειριστές όλων των ελικοπτέρων της αμερικανικής Αεροπορίας έχουν σαν αρχή την εκπαίδευσή τους στο T-6A TEN II για ένα διάστημα έξι μηνών.

Πριν μπουν σε ελικόπτερα μαθαίνουν τα βασικά, όπως οι πτήσεις, οι νυχτερινές κυρίως αλλά και οι κατευθύνσεις έπειτα ανεβαίνουν στα ελικόπτερα.

Η συμβολή της εικονικής πραγματικότητας ήταν αισθητή διότι όταν ήρθε η ώρα να ανέβουν στο ελικόπτερο ήξεραν οι περισσότεροι τα βασικά και οι επιτηρητές απλά διόρθωναν κάποια λάθη τους. Είχαν αντιμετωπίσει τις φοβίες τους, ήταν έτοιμοι δηλαδή να πετάξουν.

Οι πρώτοι έξι απόφοιτοι της Specialized Undergraduate Pilot Training – Helicopter class 20-02 τοποθετούνται σε μοίρες ελικοπτέρων για μεγαλύτερη εκπαίδευση.

Αξίζει να σημειωθεί ότι μετά την αποφοίτηση της πρώτης σειράς χειριστών με VR, όλοι οι υποψήφιοι πιλότοι που εκπαιδεύτηκαν με τον παλιό τρόπο θα πρέπει να συμπληρώσουν 20 ώρες πτήσης εικονικής πραγματικότητας στον εξομοιωτή[44].

### 3.1.5 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ

Η ιατρική εικονική πραγματικότητα προσφέρει πολλές και συναρπαστικές ευκαιρίες για τις φαρμακευτικές και τις επιστημονικές επικοινωνίες της υγειονομικής περίθαλψης.

Είναι ένα από τα πιο καλά εργαλεία επιστημονικής απεικόνισης που επιτρέπει σε γιατρούς αλλά και σε ειδικευμένους να βιώσουν ένα εικονικό ιατρικό περιβάλλον.

Το έργο παραγωγής VR στην ιατρική και την επιστήμη βοηθάει στην εκπαίδευση και στην κατάρτιση επίσης. Επιτρέπει στον χειριστή να μπορεί να εμβαθύνει καλύτερα σε ένα σημείο που θέλει χειρουργείο ή ακόμα και σε ένα φάρμακο το οποίο θα πρέπει να δει αν είναι το πιο κατάλληλο[45].



Η εφαρμογή της εικονικής και της ενισχυμένης πραγματικότητας (AR) εξαπλώθηκε κυρίως μέσω από τον χώρο των βιντεοπαιχνιδιών. Όμως και η θεραπεία ασθενειών μπορεί να μετατραπεί και αυτή σε διασκέδαση.



Εικόνα 20 Εικονικό χειρουργείο

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το Kinetisense για το Microsoft Kinect, που συνδυάζει και τις 2 τεχνολογίες VR και AR και τοποθετεί σε πραγματικό χρόνο κινήσεις και δεδομένα για την αποκατάσταση του ανθρώπινου σώματος του ασθενούς. Ακόμη μία τέτοιου είδους επαναστατική χρήση των νέων αυτών τεχνολογιών, συναντάμε στη Mindmaze.

Η ελβετική εταιρεία ανέπτυξε την εφαρμογή MindMotionPro χρησιμοποιώντας την εικονική πραγματικότητα για την έγκαιρη αντιμετώπιση νευροπαθειών που προκλήθηκαν από εγκεφαλικά επεισόδια[46].

### **3.1.6 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ**

Η Walmart, ο τρίτος μεγαλύτερος εργοδότης που υπάρχει στον κόσμο, έχει αναπτύξει την εικονική πραγματικότητα σε πάνω από 200 κέντρα κατάρτισης για να εξομοιώνει ένα από τα πιο μεγάλα events του καταναλωτισμού, το Black Friday. Εμβυθίζοντας τους εκπαιδευόμενους στο χάος της πιο δύσκολης μέρας του χρόνου όπου έχουν να αντιμετωπίσουν πολλά προβλήματα όπως ελλείψεις αποθεμάτων, συγκρούσεις μεταξύ πελατών το εργαλείο επιτρέπει μια καλή προετοιμασία που θα ήταν δύσκολο να γίνει κάτω από πραγματικές συνθήκες[47].

Η δυνατότητα αυτή μπορεί να αξιοποιηθεί σε κατάλληλα σχεδιασμένους χώρους για την υποστήριξη ψηφιακών τάξεων, δηλαδή εικονικών χώρων σύγχρονης διδασκαλίας εξ αποστάσεως στους οποίους οι διδάσκοντες και οι διδασκόμενοι συμμετέχουν μέσω των ενσαρκώσεών τους[48].

Πρέπει να τονίσουμε τα σημαντικά οφέλη της εφαρμογής της εικονικής πραγματικότητας στην εκπαίδευση τα οποία είναι:

α) Η βελτίωση της ικανότητας για λήψη αποφάσεων σε κρίσιμες καταστάσεις.

β) Η δυνατότητα καλύτερης, γρηγορότερης άσκησης και εκπαίδευσης, επειδή ακριβώς οι κίνδυνοι και τα λάθη γίνονται από τον εκπαιδευόμενο πάνω σε κάποιο χειρουργείο ή σε κάποια αγωγή φαρμακευτική είναι εικονικά αντί για πραγματικά.



Εικόνα 21 Ιατρική κατάρτιση μέσω vr

Η διασωλήνωση καθώς και η μεταφορά ασθενή με βαριά τραύματα ή ενός πολυτραυματία, όταν γίνει άμεσα, γρήγορα και σωστά, είναι μια τεχνική που θα βοηθήσει και ίσως και σώσει έναν τέτοιο ασθενή από τον θάνατο. Είναι κάτι το οποίο δίνει μια δεύτερη ευκαιρία σε όλους τους βαριά τραυματίες. Το πρόγραμμα απευθύνεται σε ιατρούς υπηρεσίας, σε ειδικευόμενους καθώς και σε νέους ειδικευμένους ιατρούς, όλων των ειδικοτήτων, σε νοσηλευτικό προσωπικό, όπως επίσης και σε άλλους επαγγελματίες υγείας του υγειονομικού χώρου.

Το πρόγραμμα σχεδιάστηκε με τη συνεργασία της εταιρείας Ιατρικής Τεχνολογίας Εικονικής Πραγματικότητας, ORamaVR[49].

## Η συμβολή της εικονικής πραγματικότητας είναι πολύ μεγαλύτερη στους παρακάτω τομείς:

### 1) Στην Φυσικοθεραπεία

Είναι ένας τομέας ο οποίος βοηθάει στην αποκατάσταση έπειτα από εγκεφαλικό επεισόδιο και κυρίως προσφέρει την αποκατάσταση των ατόμων πλήρη ή μερική.

Ένα τέτοιο πείραμα έγινε στο νοσοκομείο Elisabeth Bruyere στην Οτάβα του Καναδά όπου εκεί διαπίστωσαν οι επιστήμονες ότι χρησιμοποιώντας την μέθοδο της εικονικής πραγματικότητας οι ασθενείς αναρρώναν πιο γρηγορά και είχαν μια πιο σταθερή πορεία από το να το πραγματοποιήσουν αυτό στην πραγματικότητα. Απλά διαπίστωσαν ότι ακόμα θέλει δουλειά, θέλει δοκιμές για να τελειοποιηθεί.

### 2) Η Διαχείριση πόνου

Επιστήμονες από το πανεπιστήμιο της Ουάσιγκτον χρησιμοποίησαν την εικονική πραγματικότητα για να τοποθετήσουν μοσχεύματα σε ασθενείς οι οποίοι είχαν εγκαύματα στο σώμα τους, για αυτό ανέπτυξαν το πρόγραμμα SnowWorld ώστε, φορώντας τη VR μάσκα, ο κάθε ασθενής μέσω ενός εικονικού περιβάλλοντος μεταφέρεται στην Αρκτική και είναι αναμεσά σε πάγους και πιγκουίνους.

### 3) Η Αντιμετώπιση φοβιών

Η εικονική πραγματικότητα θεωρείται από όλους τους επιστήμονες ότι βοηθάει στην αντιμετώπιση διάφορων φοβιών που έχει ο κάθε άνθρωπος. Για παράδειγμα κάποιος μπορεί να έχει αραχνοφοβία ή υψοφοβία και μέσω της μεθόδου αυτής να βοηθηθεί αισθητά.

Μέσα σε ένα εικονικό δωμάτιο, ο χρήστης βρίσκεται στον ίδιο χώρο με την φοβία που έχει και έτσι προσπαθεί να την αντιμετωπίσει.

Σε δεύτερη φάση, φορά ένα ηλεκτρονικό γάντι, με το οποίο νιώθει πιο αισθητά ότι κρατάει αυτή την φοβία.

### 4) Το Μετατραυματικό στρες

Η τεχνολογία χρησιμοποιείται πάνω από δύο χρόνια από πολλά ιατρικά τμήματα των ενόπλων δυνάμεων κυρίως στις ΗΠΑ, για την αντιμετώπιση του μετατραυματικού στρες σε Αμερικανούς βετεράνους στρατιώτες.

Είναι ένας τρόπος με τον οποίο οι στρατιώτες βιώνουν το στρες και αργότερα μιλούν για αυτήν την εμπειρία σε ειδικούς ψυχολόγους. Έτσι το 70% των θεραπευμένων απαλλάσσονται από τα δύσκολα συμπτώματα όπως οι κρίσεις πανικού και οποιεσδήποτε άλλες κοινωνικές διαταραχές.

Ο εξοπλισμός για τέτοιου είδους αντιμετωπίσεις κοστίζει 6000 δολάρια που είναι αρκετά χρήματα για κάποιον που δεν ανήκει στην κατηγορία των στρατιωτών.

#### 5) Η Εκπαίδευση χειρουργών

Εδώ και τουλάχιστον τρεις δεκαετίες έχει αναγνωρισθεί η συμβολή που θα μπορούσε να έχει η εφαρμογή της εικονικής πραγματικότητας στην ειδίκευση γιατρών αλλά και σε πιο εξειδικευμένα χειρουργεία. Με την βοήθεια της μπορούν οι γιατροί μέσα σε ένα εικονικό περιβάλλον να ποιμάνουν εικονικά τα όργανα του ανθρώπου και να βλέπουν ποια θα είναι η καλύτερη αντιμετώπιση για ένα χειρουργείο για τον καθένα ασθενή.

Η εφαρμογή της είναι πολύ σημαντική και με το πέρασμα του χρόνου θα γίνει ακόμα πιο σημαντική σε περισσότερους τομείς από ότι είναι τώρα[50].

### 3.1.7 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΟΝ ΑΥΤΙΣΜΟ

Το πλαίσιο για την παρέμβαση εικονικής πραγματικότητας στην νόσο του αυτισμού βασίστηκε σε πολλές αλλά τεκμηριωμένες πρακτικές, με διάφορες κατευθυντήριες με σκοπό την υποστήριξη μαθησιακών αποτελεσμάτων και δυσκολιών.

Αυτό σημαίνει ότι ο εκπαιδευόμενος ασχολείται ενεργά με το περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας, χρησιμοποιώντας τις υπάρχουσες γνώσεις και δεξιότητές του, για να εκπαιδευτεί καλύτερα αλλά και να καλλιεργήσει τις ικανότητές του σε διαφορετικά περιβάλλοντα[51].

Το περιβάλλον της VR χρησιμεύει στο να δοθούν ευκαιρίες στα άτομα αυτά που πάσχουν από μαθησιακές δυσκολίες στο οποίο βοηθάει και ο εκπαιδευτής ως μέσο διευκόλυνσης και υποστήριξης στη δημιουργία αυτών των νέων κοινωνικών δεξιοτήτων.

Η ενεργοποίηση του κάθε μαθητή στο εικονικό κοινωνικό περιβάλλον VR διασφαλίζει ότι οι δεξιότητες μαθαίνονται αυτόνομα [52].

Όλο και περισσότερο, τα άτομα με αυτισμό χρησιμοποιούν την εικονική πραγματικότητα για να μεταδώσουν τις δικές τους εμπειρίες, τόσο για να ευαισθητοποιήσουν τον κόσμο σχετικά με αυτή την νόσο αλλά και να δείξουν τις ξεχωριστές ιδιότητες που κατέχουν.

Μια προσπάθεια προσομοίωσης του αυτισμού μέσω της εικονικής πραγματικότητας, είχαν την ευκαιρία να βιώσουν αυτοί που επισκέφτηκαν το Μουσείο Βικτώριας και Άλμπερτ στο Λονδίνο.

Πρόκειται για ένα Project όπου μια καθημερινή σκηνή, με χρήση οπτικών effects προσπαθεί να δείξει τον τρόπο με τον οποίο βιώνουν τον κόσμο οι άνθρωποι με αυτισμό[53].





Εικόνα 22 Φάσμα αυτισμού και αντιμετώπιση

Εδώ και πολλά χρόνια, οι επιστήμονες πειραματίζονται με την τεχνολογία για τη δημιουργία για το πως να μελετήσουν τα χαρακτηριστικά του αυτισμού. Ταυτόχρονα, ορισμένες ομάδες χρησιμοποιούν την εικονική πραγματικότητα για να δημιουργήσουν διαφορά τέτοια περιβάλλοντα με παιχνίδια ρόλων για την εξάσκηση των δεξιοτήτων των ατόμων με αυτισμό[54].

Μια από τις βασικές εφαρμογές της VR στον αυτισμό είναι η εφαρμογή "AUTISM SIMULATOR" (εξομοιωτής Αυτισμού).

Μια εφαρμογή για να μπορέσουμε να βιώσουμε το πως αντιλαμβάνεται ένα άτομο με αυτισμό τα ερεθίσματα από το περιβάλλον του έτσι ώστε οι γονείς ,οι ψυχολόγοι ,οι δάσκαλοι να μπορούν να κατανοήσουν πιο καλά το πως πρέπει να τους φερθούν.

Συνοπτικά η εικονική πραγματικότητα βοηθάει τα άτομα με αυτισμό στα εξής:

- 1) Στο να γίνουν πιο κοινωνικά με τους υπολοίπους που υπάρχουν είτε στο οικείο περιβάλλον τους είτε σε ξένο περιβάλλον.
- 2) Στο να αναδείξουν τις δεξιότητες που διαθέτουν οι οποίες είναι ιδιαίτερες σε άλλα άτομα.
- 3) Στο να αντιμετωπίσουν φοβίες, στρες και αγχώδεις διαταραχές οι οποίες τους καταβάλουν λόγω της νόσου.
- 4) Στο να μπορούν να συνυπάρχουν χωρίς φόβο και στρες με άλλα άτομα είτε σε εσωτερικό είτε σε εξωτερικό χώρο.

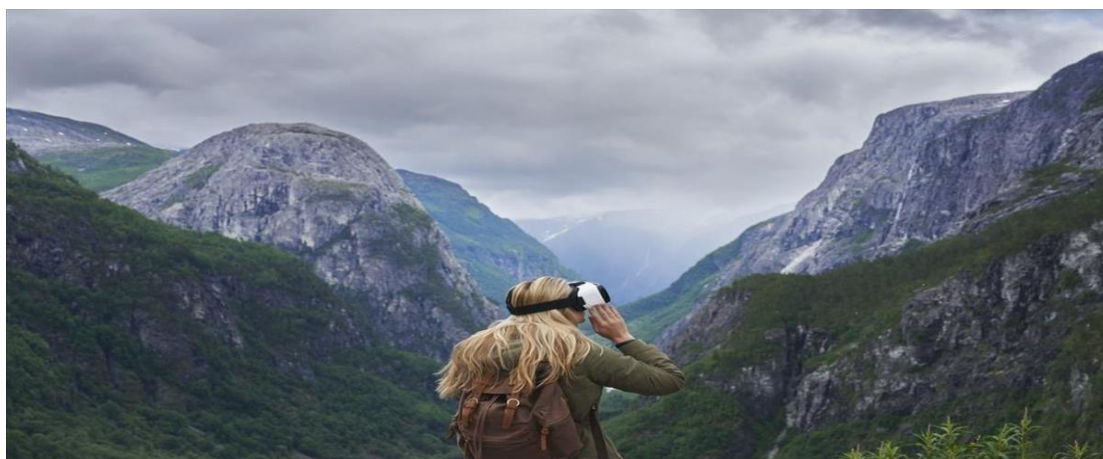
### 3.1.9 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ

Οι ταξιδιωτικοί πράκτορες την χρησιμοποιούν εδώ και καιρό ως ένα εργαλείο το οποίο θα προσελκύσει πολλούς τουρίστες λόγω της ιδιαιτερότητας του.

Για τους ταξιδιώτες, οι περιηγήσεις αυτές διευκολύνουν την επιλογή του ξενοδοχείου, το οποίο θα ήθελαν να φανταστούν, το οποίο θα διασκεδάσουν χωρίς να χάνουν χρόνο από το ταξίδι τους.

Ένα άλλο όφελος για τους ταξιδιώτες είναι το κόστος μέσω εικονικής περιηγητής δεν ξοδεύουν χρήματα και πηγαίνουν σε οποιοδήποτε προορισμό θέλουν όπου και να είναι [55].

Τα ταξίδια εικονικής πραγματικότητας δεν εμπνέουν μόνο τους ανθρώπους να επισκεφθούν μια περιοχή, αλλά επίσης τους βοηθούν να σχεδιάσουν τι μπορούν να κάνουν εκεί που θα πάνε και πως θα περάσουν τον χρόνο τους. Ένα ταξίδι εικονικής πραγματικότητας στα σχέδια των τουριστών θα βοηθούσε πολύ. Είναι ένας τρόπος να δοκιμάσει κανείς κάτι προτού το αγοράσει, που του επιτρέπει να πάρει μια γεύση του τι πρόκειται να βιώσει στο μέρος που θα επισκεφθεί [56].



Εικόνα 23 Εικονικά ταξίδια

Τα ξενοδοχεία έχουν την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν εικονική πραγματικότητα μέσω των ιστοσελίδων τους. Αυτό βοηθάει τους επισκέπτες να δουν πιο καλά το ξενοδοχείο τι προσφέρει, που βρίσκεται και ότι άλλο θέλουν έτσι ώστε να είναι προετοιμασμένοι και να μην έχουν το άγχος της τελευταίας στιγμής. Πολλά ξενοδοχεία ξεκίνησαν να υιοθετούν τον τρόπο αυτό που βασίζεται σε νέα τεχνολογία.

Οι αεροπορικές εταιρίες όπως και τα αεροδρόμια δεν μένουν εκτός VR. Οι ταξιδιώτες μέσω αυτής μπορούν ανά ταξιδέψουν μέσα από ένα εικονικό περιβάλλον όπου θέλουν να βιώσουν εμπειρίες ακόμα και στο μακρινό μέρος στον κόσμο χωρίς κανένα περιορισμό.

Όλο αυτό, βέβαια, βοήθησε και στη μείωση των επιπτώσεων του είχε ο υπερτουρισμός και άρχισε να πλήττει πολλά μέρη του κόσμου κορίνθιος βοήθησε στο να φοβούνται που περισσότεροι να ταξιδέψουν και να μειωθεί αισθητά ο τουρισμός.

Το πιο συναρπαστικό είναι, όμως, ότι με την εικονική πραγματικότητα μπορούμε να βιώσουμε εμπειρίες που δεν θα είχαμε σκεφτεί ποτέ όπως να πάμε στο Έβερεστ και να σκαρφαλώσουμε στο πιο ψηλό βουνό χωρίς φόβο, να ταξιδέψουμε στην Αλάσκα μέσα στους πάγους .Η εικονική πραγματικότητα συνεχώς μας εκπλήσσει ευχάριστα και αναπτύσσεται με γρήγορους ρυθμούς.

Όταν μέσα στην επόμενη δεκαετία φτάσει σε επίπεδο να μας δίνει και την αίσθηση της αφής, εκτός της εικόνας και της ακοής, τότε το εικονικό αυτό ταξίδι δεν θα είναι πλέον μόνο λύση έκτακτης ανάγκης αλλά και ευχαρίστηση[57].

Ορισμένες βιομηχανίες ήδη διερευνούν τις δυνατότητες της εικονικής πραγματικότητας, με παραδείγματα τη Lexus, που προσφέρει στους δυνητικούς πελάτες της τη δυνατότητα να δοκιμάσουν το Lexus NX μέσω της Oculus Rift και την Red Bull, που χρησιμοποιεί μια ξεχωριστή τεχνολογία στις αεροπορικές επιδείξεις, προκειμένου να δώσει τη δυνατότητα σε όλους τους θαυμαστές των πτήσεων να ζήσουν την εμπειρία, σαν να κάθονται οι ίδιοι στο πιλοτήριο ενός αεροσκάφους.

Ωστόσο, η ενσωμάτωση αυτής της τεχνολογίας στην ταξιδιωτική και τουριστική βιομηχανία είναι σχετικά αργή.

Για παράδειγμα, η Qantas έχει δημιουργήσει μια μοναδική και συναρπαστική εμπειρία εικονικής πραγματικότητας για την προβολή πολλών προορισμών της Αυστραλίας, με τη χρήση βίντεο 360°. Το βίντεο μας δίνει τη δυνατότητα να περιηγηθούμε στο λιμάνι του Sydney σαν να είμαστε εκεί[58].

### **3.1.10 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΙΣ ΑΓΟΡΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΜΠΟΡΙΟ**

Στη σημερινή εποχή ολοένα και περισσότερο εξελίσσεται η χρησιμοποίηση κινητών και άλλων συσκευών με τις οποίες ο χρήστης μπορεί ανά πασα στιγμή να παρακολουθήσει και να ψάξει οτιδήποτε θέλει να αγοράσει ή θέλει να ενημερωθεί. Αυτό μπορεί να γίνει οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας χωρίς περιορισμό και ωράριο. Το «κοίταγμα» μέσα από ένα κινητό ή ταμπλέτα μετατρέπει το άμεσο περιβάλλον σε μια επιφάνεια εργασίας.

Οι ψηφιακές πληροφορίες για χώρους άλλα και για αντικείμενα, εισάγονται στο πραγματικό περιβάλλον, με τη μορφή κυρίως κινούμενων εικόνων ή τρισδιάστατων απεικονίσεων[59].

Στη σημερινή εποχή ολοένα και περισσότερες επιχειρήσεις προσπαθούν να ενσωματώσουν την εικονική πραγματικότητα στα συστήματά τους.

Σε αυτό το σημείο θα γίνει παρουσίαση πως η εικονική πραγματικότητα θα βοηθήσει ακόμα περισσότερο το ηλεκτρονικό εμπόριο:

#### 1)Με πρωτότυπα προϊόντα

Η εικονική πραγματικότητα χρησιμοποιείται πολύ για ιατή δημιουργία ενός προϊόντος. Μέσω της τεχνολογίας VR, το προϊόν μπορεί να μελετηθεί καλύτερα ,να αλλάξει μορφή αν χρειαστεί μέχρι να φτάσει στον αγοραστή δηλαδή στο τελικό στάδιο.

#### 2)Με την χρήση του ανταγωνισμού

Σε αντίθεση με το χρονικό διάστημα που χρειάζονται οι φυσικές επιχειρήσεις να ανοίξουν ένα φυσικό κατάστημα ,η δημιουργία ενός εικονικού καταστήματος γίνεται πάρα πολύ πιο γρήγορα και αυτό το καθιστά πιο ανταγωνιστικό από τα άλλα.

#### 3)Με συνεντεύξεις

Οι τελευταίες εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας μετατρέπουν τις συνεντεύξεις πολύ πιο εύκολες. Μέσα από ένα εικονικό περιβάλλον μπορεί να γίνει συνέντευξη με άτομα από όλο τον κόσμο και να παρατηρηθεί πως αυτοί λειτουργούν.

#### 4)Με τον μετασχηματισμό του μάρκετινγκ

Σήμερα, η κάθε επιχείρηση διαφημίζει τα προϊόντα/υπηρεσίες της όπως ποτέ άλλοτε. Σαφώς, αυτό σημαίνει ότι οι επωνυμίες που υπάρχουν μπορούν να ξεχωρίσουν τις καμπάνιες τους και να δημιουργήσουν ένα μήνυμα τεχνολογικής κυριαρχίας στην αγορά.

#### 5)Με την εκπαίδευση

Η εικονική πραγματικότητα για επαγγελματίες εκπαιδευτές θα χρησιμοποιείται σε όλη την επόμενη δεκαετία. Η φύση της VR επιτρέπει στους συμμετέχοντες να αλληλοεπιδράσουν στο διαδίκτυο. Οι εκπαιδευτές θα μπορούν επίσης να διοργανώνουν και ζωντανά σεμινάρια.

#### 6)Με εικονικά συνέδρια και συναντήσεις

Οι συναντήσεις μέσω εικονικής πραγματικότητας θα κάνουν το κλίμα πιο ευχάριστο και προσιτό για όλα τα μέλη που θα συμμετάσχουν. Επίσης είναι πολύ θετικό το ότι δεν θα χρειαστεί να ταξιδέψουν για να παραβρεθούν για παράδειγμα σε κάποια συνεδρίαση ,και ούτε θα ξοδέψουν χρήματα για να προβούν σε εκείνο τον προορισμό.

#### 7)Με τις εικονικές περιηγήσεις

Ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα της εικονικής πραγματικότητας για τις επιχειρήσεις είναι η δυνατότητα που παρέχουν στην περιήγηση σε διάφορες τοποθεσίες σε όλο τον κόσμο. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμο στον τομέα της ακίνητης περιουσίας, όπου ένας μεσίτης μπορεί να παρουσιάσει ένα ακίνητο μέσω εικονικής πραγματικότητάς και να περιηγηθεί σε αυτό ο πελάτης.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο έφερε την επανάσταση στη λιανική και έχει εξελιχθεί πολύ προκειμένου να ανταποκριθεί στις μεταβαλλόμενες ανάγκες των καταναλωτών.

## **Οι νέες τάσεις**

**Οι πιο σημαντικές εξελίξεις και τάσεις που αναμένεται να επηρεάσουν την ανάπτυξη του e commerce στο μέλλον είναι:**

### **1) Το κόστος υλοποίησης**

Αυτό συμβάλλει στην μεγαλύτερη και γρηγορότερη ανάπτυξη του αριθμού των eshop από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, οι οποίες έχουν την δυνατότητα να αποκτήσουν πρόσβαση στις online αγορές χρησιμοποιώντας νέες τεχνολογίες αλλά και ψηφιακές υπηρεσίες που μόνο μεγάλες εταιρίες παλιότερα μπορούσαν μόνο να χρησιμοποιήσουν. Έτσι δίνεται και στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις αυτή η δυνατότητα πλέον.

### **2) Omnichannel customer experience**

Οι καταναλωτές χρησιμοποιούν μεγάλο πλήθος καναλιών σε όλα τα στάδια της ερευνάς μέχρι την αγορά. Το omnichannel commerce προσφέρει πάνω από όλα συνέπεια αλλά και ομοιομορφία στην εμπειρία του πελάτη ανεξάρτητα με το μέσο με το οποίο αλληλοεπιδρά με την εταιρεία. Οι εταιρείες θα πρέπει να έχουν σαν σκοπό την παροχή απρόσκοπτης εμπειρίας στους πελάτες, είτε αυτοί αγοράζουν προϊόντα μέσω ηλεκτρονικού καταστήματος είτε αυτοί αγοράζουν από ένα φυσικό κατάστημα. Όπως είναι φυσικό, οι πελάτες δεν αντιλαμβάνονται τις εταιρείες σαν να είναι διαφορετικές οντότητες για να αγοράσουν προϊόντα και υπηρεσίες. Οι πελάτες όταν κάνουν μια αγορά, θέλουν να πάρουν το προϊόν στην ίδια τιμή και την ποιότητα, χωρίς να ενδιαφέρονται για το κανάλι πώλησης που χρησιμοποίησαν. Οι τεχνολογικές εξελίξεις έχουν δημιουργήσει πολλές δυσκολίες, προκαλώντας την ανάπτυξη omnichannel εμπειριών με τα κανάλια πωλήσεων και marketing να χρησιμοποιούν διάφορους τρόπους για να διευκολύνουν τον αγοραστή σε όλα τα στάδια ως ότου αγοράσει το προϊόν ή την υπηρεσία.

### **3) Visual commerce**

Το Visual Commerce αφορά περισσότερο την χρήση οπτικοακουστικού περιεχομένου για την ολοκληρωμένη παρουσίαση των προϊόντων στα σύγχρονα eshop με στόχο την αύξηση των πωλήσεων. Πολλές εταιρείες χρησιμοποιούν το ψηφιακό περιεχόμενο στην πρώτη γραμμή του digital marketing και του ηλεκτρονικού εμπορίου. Ο βασικός στόχος είναι, η αξιοποίηση του οπτικού περιεχομένου για να επηρεάσει και να μετατρέψει τους μελλοντικούς επισκέπτες του ηλεκτρονικού σας καταστήματος σε πελάτες.



Εικόνα 24 Αγορές με χρήση vr

Στον σύγχρονο ψηφιακό πλέον κόσμο, οι γραμμές μεταξύ μιας απλής περιήγησης και της αγοράς προϊόντων είναι λίγο μπερδεμένες, καθώς το οπτικό υλικό μετατρέπεται σε ευκαιρία για την απόκτηση ενός νέου πελάτη. Έτσι είναι σημαντικό για τους υπεύθυνους πωλήσεων και marketing στα e-shop λιανικής να διατηρήσουν αυτήν την δυναμική.

#### 4) Social commerce

Το social commerce αφορά την πώληση των προϊόντων κατευθείαν στις πλατφόρμες κοινωνικών μέσων (facebook, instagram, pinterest, twitter,...). Είναι σημαντικό να κάνουμε μια διάκριση μεταξύ Social commerce και marketing στα κοινωνικά δίκτυα. Με το τελευταίο ο χρήστης πηγαίνει από την προβολή του προϊόντος στη σελίδα του προϊόντος στο eshop για να ενημερωθεί με στόχο να αγοράσει το προϊόν από το ηλεκτρονικό κατάστημα.

Με το social commerce εξακολουθεί να γίνεται προώθηση των προϊόντων προϊόντα μέσα από τις διαφημίσεις και τις σελίδες δικτύωσης του καταστήματος.

Οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να αγοράσουν άμεσα ένα προϊόν χωρίς να εγκαταλείψουν την πλατφόρμα. Σημαντικό είναι πως οι υπηρεσίες Social commerce όπως το Commercial Manager του facebook για πωλήσεις στο facebook και το Instagram προς το παρόν δεν είναι διαθέσιμες στην Ελλάδα.





*Εικόνα 25 Ηλεκτρονικό εμπόριο και η συμβολή της ντ σε αυτό*

Ο αυξανόμενος χρόνος που αφιερώνουν οι περισσότεροι άνθρωποι, ειδικά οι νέοι, στις εφαρμογές κοινωνικών μέσων έχει δημιουργήσει το social commerce ως σημαντική τάση για το ηλεκτρονικό εμπόριο.

Εξίσου σημαντικό γεγονός είναι η προτίμηση των νέων ηλικιακά χρηστών στις πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης με βασικό περιεχόμενο πρώτα από όλα το video αλλά και τις φωτογραφίες. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνεται από το μεγάλο ποσοστό μετατόπισης των νέων από το Facebook σε πλατφόρμες όπως το youtube, το instagram και το snapchat.

### **5) Τεχνητή νοημοσύνη**

Με τον ταχύτερο ρυθμό καινοτομιών, η τεχνητή νοημοσύνη μεταμορφώνει ουσιαστικά το ηλεκτρονικό εμπόριο. Η εφαρμογή της ενισχύει τις λειτουργίες των ηλεκτρονικών καταστημάτων και των marketplaces βελτιώνοντας τις υπηρεσίες αλλά και την αγοραστική εμπειρία των καταναλωτών σε 24ωρη βάση.

Με ένα πλήθος πρακτικών εφαρμογών σε πολλούς τομείς όπως το customer service, η εξατομίκευση περιεχομένου, το voice shopping, οι συστάσεις προϊόντων, αλλά και το upselling / cross selling, θα είναι πλέον ένα πολύ βασικό στοιχείο των eshop.

Η χρήση των καινοτόμων υπηρεσιών πολλές από τις οποίες βρίσκονται ήδη σε εφαρμογή πραγματοποιείται με πολύ εύκολο τρόπο χωρίς να υπάρχει ιδιαίτερη ανάγκη για την εκπαίδευση των διαχειριστών του eshop. Ιδιαίτερα καινοτόμα υπηρεσία είναι η εφαρμογή του AI. Οι καταναλωτές διαχωρίζουν υπηρεσίες και προϊόντα που έχουν προσαρμοστεί στις επιθυμίες τους.

Ένα σύγχρονο e-Shops συλλέγει πολλές πληροφορίες για τους όλους απλούς επισκέπτες και τους πελάτες και έπειτα με την βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης προσαρμόζει το περιεχόμενο και τις υπηρεσίες στις ανάγκες τους.

## 6) Voice shopping

Με το voice shopping ή voice commerce ο επισκέπτης μεταφέρετε στο ηλεκτρονικό κατάστημα και αναζητά προϊόντα χρησιμοποιώντας λογισμικό αναγνώρισης φωνής. Οι χρήστες αντί να χρησιμοποιούν το ποντίκι, το πληκτρολόγιο και η οθόνη αφής, μιλούν στο μικρόφωνο και επιλέγουν προϊόντα χρησιμοποιώντας λέξεις, πολύ πιο απλό από να χρησιμοποιούν τα παραπάνω μέσα. Το voice commerce συμβάλλει βασικά στη μείωση της εξάρτησης των χρηστών από το hardware καθώς τους επιτρέπει να κάνουν αγορές γρήγορα και χωρίς ιδιαίτερο κόπο αφού δεν χρειάζεται να πληκτρολογήσουν ή να χρησιμοποιήσουν το Mouse και την οθόνη αφής.

Η νέα αυτή τάση ξεκίνησε με την εμφάνιση των digital voice assistants ή virtual assistants όπως το Siri της Apple, το Alexa της Amazon και το Google Assistant. Οι ψηφιακοί βοηθοί ενσωματώνονται μέσα σε συσκευές, όπως τα: smartphone, smart tv, smart speakers, self-service kiosks, οικιακές συσκευές, ακόμη και τα αυτοκίνητα.



Εικόνα 26 Voice shopping

Η ταχύτητα, αλλά και η ευκολία στη χρήση σε συνδυασμό με το χαμηλό κόστος κτήσης συσκευών virtual assistant, συμβάλλουν στην μεγάλη και αυξανόμενη εξάπλωση του voice commerce. Είναι βέβαιο ότι το voice shopping θα αποτελέσει την εξέλιξη του e-commerce προσφέροντας πραγματικές omnichannel εμπειρίες στους καταναλωτές.

Για να γίνει αυτό είναι αναγκαίο οι εμπλεκόμενες εταιρείες που διαθέτουν αυτές τις καινοτόμες τεχνολογίες και υπηρεσίες (amazon, google, apple, paypal,...) να καταφέρουν να δώσουν μέσω αξιόπιστων λύσεων στους καταναλωτές προστασία ταυτοποίησης / αυθεντικοποίησης, των προσωπικών δεδομένων τους.

Καθώς όλο και περισσότερο αναπτύσσονται και εξελίσσονται τα δίκτυα και οι τεχνολογικές πλατφόρμες σε ταχύτητα αλλά και ασφάλεια, περισσότεροι καταναλωτές θα εμπιστεύονται για τις αγορές τους τα ηλεκτρονικά καταστήματα.



Σήμερα, οι πελάτες έχουν πολλές επιλογές και προτιμούν τα ηλεκτρονικά καταστήματα σύμφωνα με τις αξιολογήσεις προϊόντων και τα σχόλια[60].

### 3.1.11 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ VR ΣΤΗΝ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ

Παρατηρώντας το συμπάν βλέπουμε ποσό περίπλοκο είναι και ότι αποτελείται από πόλους γαλαξίες. Πολλοί είναι αυτοί που πίστευαν ότι τα αστέρια έχουν ίση απόσταση από τη γη, δηλαδή ότι η γη αποτελεί το κέντρο του σύμπαντος.

Ακόμα και στη σημερινή εποχή με καλύτερα και πιο εξελιγμένα εργαλεία δεν έχουν καταφέρει ακόμα να καταλάβουν την πραγματική δομή του σύμπαντος. Στην προσπάθεια τους αυτή προσπαθούν με την εικονική πραγματικότητα να προσδιορίσουν καλύτερα τα δύσκολα αυτά δεδομένα. Επιθυμούν δηλαδή να χαρτογραφήσουν τα συστήματα του πλανήτη σε απόσταση 500 έτη φωτός.

Το πρόβλημα στο οποίο δίνει λύση η εικονική πραγματικότητα και η χρήση της είναι η αναπαράσταση του πλανητικού συστήματος έτσι ώστε να κατανοηθούν καλύτερα τα αστρονομικά δεδομένα. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση μιας Head Coupled Display μιας συσκευής σε ένα σύστημα επεξεργασίας γραφικών[61].



Εικόνα 27 Αστρονομία και vr

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΛΑΝΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

### 4.1 Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ

Η συνεισφορά της παρούσας πτυχιακής είναι πολύ μεγάλη, διότι μέσα από την ερευνά και την μελέτη διαπιστώθηκε μεγάλη συσχέτιση των τομέων της εικονικής πραγματικότητας με όλους τους κλάδους των επιστημών, της ιατρικής, της ψυχαγωγίας, του αυτισμού, του τουρισμού, της αστρονομίας, της αρχιτεκτονικής και του πολιτισμού, αλλά και της σημαντικότερης συνεισφοράς της στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Μέσα από αυτή την ερευνά προκειμένου να ολοκληρωθεί η εργασία αυτή έγιναν γνωστά όλα όσα πρέπει να γνωρίζει ένας αναγνώστης.

Η μεθοδολογία ερευνάς της παρούσας πτυχιακής συνοψίζεται στα παρακάτω σημεία:

#### 1] Μελέτη βιβλιογραφίας

Σε αυτό το σημείο έγινε εκτενής βιβλιογραφική ανασκόπηση. Επιλέχθηκαν οι πηγές που θα χρησιμοποιηθούν, πώς θα τοποθετηθούν σε σειρά στο κάθε κεφάλαιο, και πώς θα προσεγγίσουν καλύτερα το θέμα.

**Στόχος:** Εύρεση υλικού από διάφορες πηγές όπως όπως  
ιντερνετ, εφημερίδες, βιβλιοθήκες, έρευνες κ.α.

**Χρόνος:** 3 μήνες.

#### 2] Σχεδιασμός έρευνας

Όσον αφορά αυτό το στάδιο, χρησιμοποιώντας τα ολοκληρωμένα έργα ανασκόπησης βιβλιογραφίας και προσεγγίσεις της τελευταίας τεχνολογίας σχεδιάστηκε ο σχεδιασμός ολόκληρης της πτυχιακής, δηλαδή αντιμετωπίστηκαν προβλήματα που υπήρχαν, τοποθετήθηκαν τα κεφάλαια με την σειρά που έπρεπε, καθώς και σχεδιάστηκαν όλα με προσοχή έτσι ώστε να παρουσιαστεί η πτυχιακή με όλα τα ζητήματα λυμένα και χωρίς ασάφειες.

**Στόχος:** Δημιουργία γενικού πλαισίου πάνω στο οποίο θα ξεκινήσει η παρουσίαση της παρούσας πτυχιακής.

**Χρόνος:** 2 μήνες.

### 3] Διεξαγωγή έρευνας

Αυτό το στάδιο περιλαμβάνει, πρώτα απ' όλα, την έρευνα αλλά και τη χρησιμοποίηση ερωτηματολογίου σε διάφορες ηλικιακές ομάδες προκειμένου να δοθεί από άτομα όλων των ηλικιακών ομάδων η γνώμη για την εικονική πραγματικότητά και την συνεισφορά της.

Πολλοί ήταν αυτοί που γνώριζαν την μεγάλη χρησιμότητα της αλλά και αρκετοί που δεν είχαν τόσες γνώσεις πάνω σε αυτό το θέμα.

**Στόχος:** Παρουσίαση αποτελεσμάτων όλων των ηλικιακών ομάδων.

**Χρόνος:** 2,5 μήνες

Έτσι και έγινε, οι ομάδες που απάντησαν στην ερευνά αυτή ήταν αρκετά καλά ενημερωμένες για αυτό το θέμα πράγμα το οποίο κάνει πιο ελκυστική την χρησιμοποίησή της.

### 4] Συγγραφή κειμένου

Στο τελικό στάδιο έγινε η συγγραφή κειμένου, μπήκαν όλα τα χρήσιμα στοιχεία στη θέση που έπρεπε, το ερωτηματολόγιο στο κεφάλαιο που έπρεπε καθώς και η βιβλιογραφία. Παρουσιάστηκε ο επίλογος με μια συνοπτική αναφορά της παρούσας εργασίας που θα ακολουθούσε, τα κεφάλαια αριθμημένα, το ερωτηματολόγιο και οι απαντήσεις από διάφορες ηλικιακές ομάδες, τα συμπεράσματα στα οποία καταλήξαμε στην παρούσα πτυχιακή και τέλος η βιβλιογραφία, οι πηγές δηλαδή που χρησιμοποιήθηκαν για την καλύτερη παρουσίαση της.

**Στόχος:** Επισήμανση των σημείων που αποτελούν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της εικονικής πραγματικότητας, και τοποθέτηση όλων των κεφαλαίων στην σειρά.

**Χρόνος:** 2,5 μήνες

Παρακάτω θα γίνει παρουσίαση ενός γραφήματος το οποίο δείχνει το πλάνο έρευνας και το χρόνιο διάστημα που χρειάστηκε να ολοκληρωθεί αυτή η πτυχιακή.

Μαρτιος				Απρίλιος				Μάιος				Ιούνιος				Ιούλιος				Αύγουστος				Σεπτέμβριος			
W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4
Μελέτη Βιβλιογραφίας																											
				Σχεδιασμός Έρευνας																							
								Διεξαγωγή Έρευνας																			
																Συγγραφή Τελικού Κειμένου											

Εικόνα 28 Πλάνο έρευνας

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

### 5.1 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ

Στο παρακάτω ερωτηματολόγιο που αφορά την παρούσα πτυχιακή ρωτήθηκαν και άνδρες και γυναίκες ηλικίας από 20 ως και άνω των 50 ετών. Συμμετείχαν συνολικά 77 άτομα, και άντρες και γυναίκες.

Όπως θα δούμε και στις παρακάτω απαντήσεις του ερωτηματολογίου διακρίνουμε ότι οι περισσότερες ηλικιακές ομάδες είναι γνώστες του αντικειμένου και γνωρίζουν την χρησιμότητα της εικονικής πραγματικότητας ,με βάση τις απαντήσεις που έχουν δώσει. Αυτό είναι πολύ καλό διότι δείχνει την μεγάλη απήχηση της σε όλο το κοινό ανεξαρτήτως ηλικίας.

Στις περισσότερες ερωτήσεις οι απαντήσεις ήταν <<πολύ >>που σημαίνει ότι γνωρίζουν το αντικείμενο αρκετά άτομα και ασχολούνται πολύ με αυτό και την λειτουργία του. Επίσης στην τελευταία ερώτηση για τα μέσα εικονικής πραγματικότητας όλες σχεδόν οι απαντήσεις ήταν σε πολύ μεγάλο ποσοστό ίδιες ,δηλαδή εξέφρασαν όλοι και όλες την ίδια άποψη που σημαίνει ότι έχουν ιδέα και άποψη πάνω σε αυτό το θέμα. Αυτό μας χαροποιεί ιδιαίτερα διότι είναι μια τεχνολογία η οποία έχει αλλάξει τις ζωές μας προς το καλύτερο και όσο μεγαλύτερη απήχηση έχει τόσο πιο πολύ θα αναπτύσσεται γρηγορότερα .

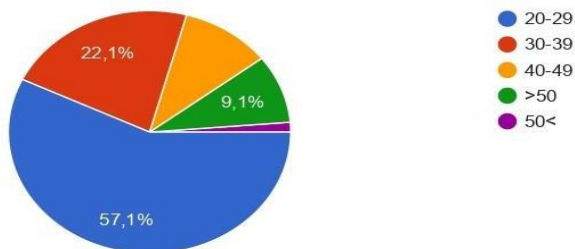
Παρακάτω στην παρούσα πτυχιακή παρουσιάζεται το ερωτηματολόγιο με τις αναλυτικές ερωτήσεις και απαντήσεις των 77 ατόμων που συμμετείχαν.

Το 56% ήταν γυναίκες και το υπόλοιπο 44% ήταν άντρες. Οι ομάδες που απάντησαν κυρίως και πήραν μέρος στην έρευνα αυτή ήταν ηλικίας 20-29 ,έπειτα ακολουθούσε η ηλικιακή ομάδα 30-39,μετά η ομάδα 40-49 και τέλος οι ομάδες κάτω και άνω των 50 ετών.

Παρακάτω ακολουθεί το ερωτηματολόγιο με τη βοήθεια γραφήματος, στο οποίο απάντησαν 77 άτομα συνολικά και άνδρες και γυναίκες:

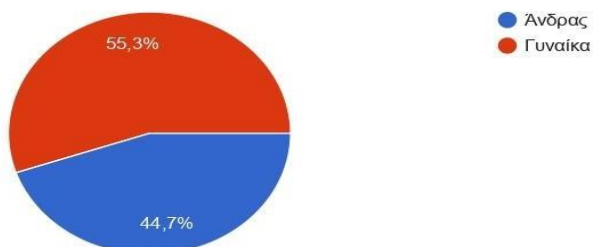
### Ηλικία

77 απαντήσεις



### Φύλο

76 απαντήσεις

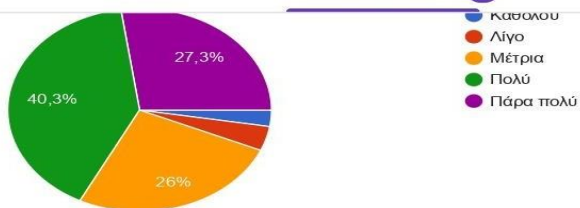


Παρουσιάστηκε έπειτα σαν ερώτηση η εξοικείωση που υπάρχει με έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή, όπου παρατηρήθηκε ότι το μεγαλύτερο μέρος εκείνων που απάντησε ήξερε πολύ καλά την χρήση του.

Έπειτα ακολούθησε η ερώτηση για το πόσο μπορεί η εικονική πραγματικότητα να βοηθήσει τον αυτισμό αλλά και τον στρατό. Το 48% απάντησε ότι βοηθάει στον αυτισμό <<πολύ>>, το 27% απάντησε <<πάρα πολύ>> και το 20% απάντησε <<μέτρια>>. Μόνο έναπολύ μικρό ποσοστό απάντησε <<καθόλου>>. Όσον αφορά την ερώτηση με την χρησιμότητα στο στρατό περίπου το 50% απάντησε <<πολύ>>, το 30% απάντησε <<μέτρια>> και οι υπόλοιποι απάντησαν <<λίγο>>.

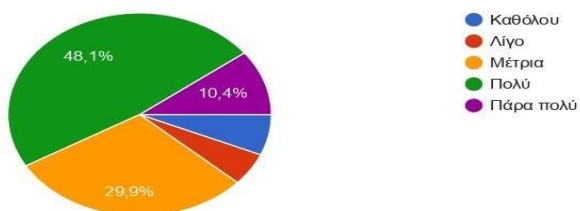
Πόσο εξοικειωμένος/-η είστε με τον Η/Υ;

Ερωτήσεις Απαντήσεις 77



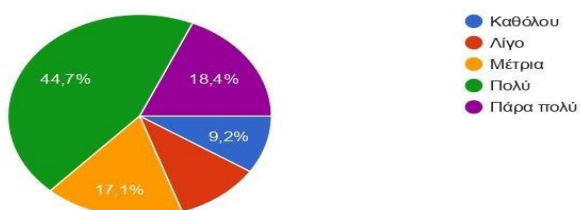
Πιστεύετε ότι η εικονική πραγματικότητα μπορεί να βοηθήσει στον αυτισμό;

77 απαντήσεις



Πιστεύετε ότι η εικονική πραγματικότητα μπορεί να βοηθήσει στον στρατό;

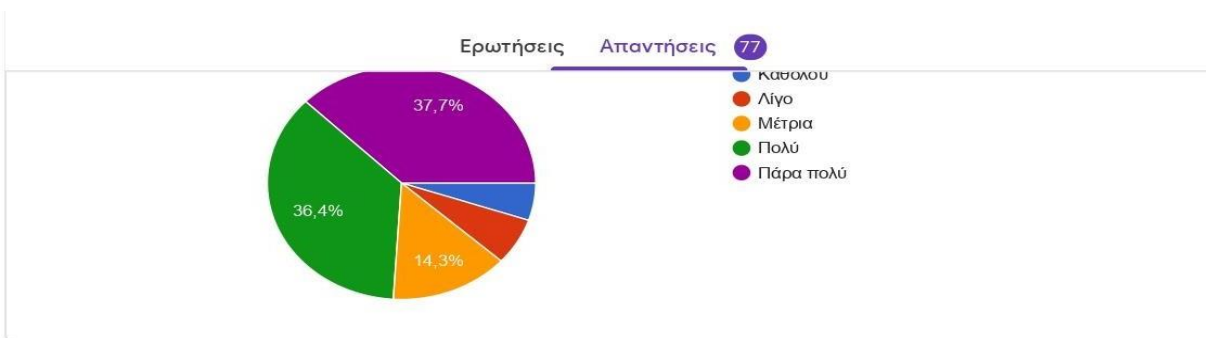
76 απαντήσεις



Στη συνέχεια του ερωτηματολογίου οι ερωτήσεις αφορούσαν την συμβολή της εικονικής πραγματικότητας σε διάφορους τομείς όπως στη ψυχαγωγία, στον τουρισμό, στην επιστήμη, στην ιατρική, στην αστρονομία, στην αρχιτεκτονική και στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Στον τομέα της ψυχαγωγίας το 37,7% απάντησε <<πάρα πολύ>> το 36,4% απάντησε <<πολύ>> και το 14,3% απάντησε <<μέτρια>>. Πολύ λίγοι ήταν αυτοί που απάντησαν <<λίγο>> ή <<καθόλου>>. Στον τομέα του τουρισμού το 37,7% απάντησε <<πολύ>> το 20% <<πάρα πολύ>> και το 26% <<μέτρια>>. Η συμβολή της στον τομέα της γεωγραφίας είχε πάνω από το 50% απαντήσεις <<πάρα πολύ>> που σημαίνει ότι ήταν όλοιοινημερωμένοι πολύ καλά. Μόνο το 9,2% απάντησε μέτρια ενώ πάλι ένα μικρό ποσοστό απάντησε <<καθόλου>>.

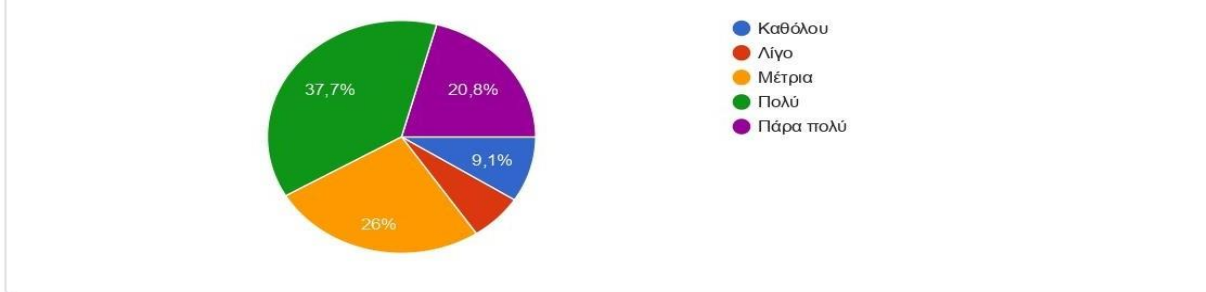


Πιστεύετε ότι η εικονική πραγματικότητα μπορεί να βοηθήσει στην ψυχαγωγία;



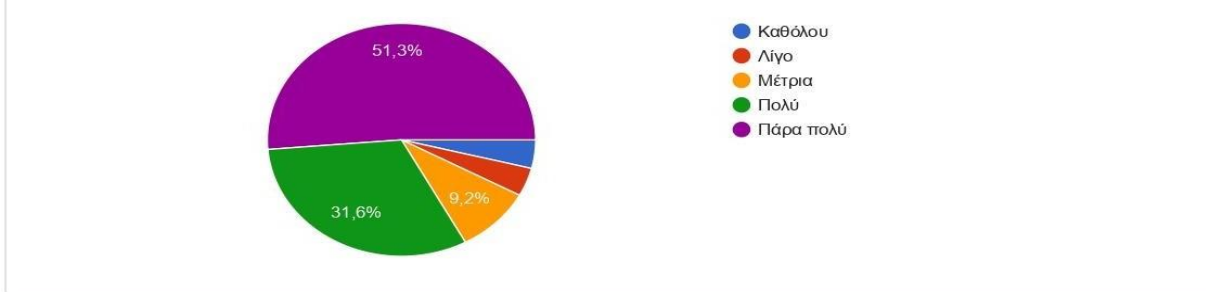
Πιστεύετε ότι η εικονική πραγματικότητα μπορεί να βοηθήσει στον τουρισμό;

77 απαντήσεις



Πιστεύετε ότι η εικονική πραγματικότητα μπορεί να βοηθήσει στην επιστήμη;

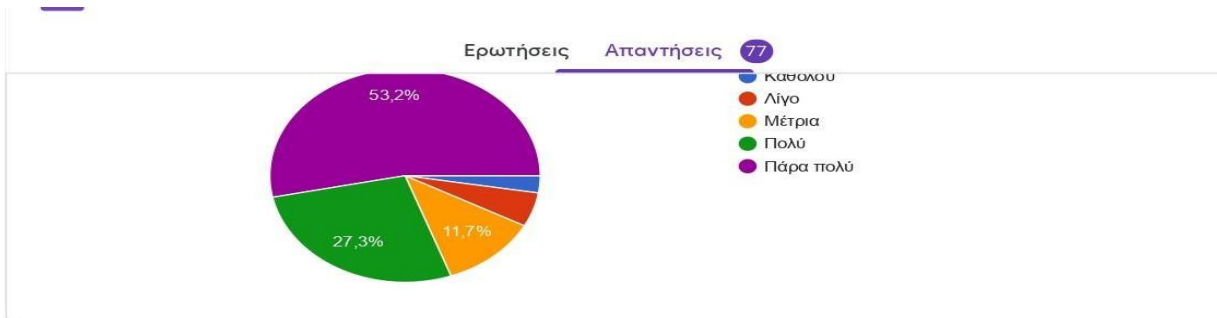
76 απαντήσεις



Έπειτα μετά από τον τομέα της επιστήμης ακολουθεί η ιατρική, η αστρονομία και η αρχιτεκτονική. Όλοι είναι τομείς που την χρησιμοποιούν ευρύτατα. Το 53,2% απάντησαν <<πάρα πολύ>> στο θέμα της συμβολής στην ιατρική. Το 11,7% απάντησε <<μέτρια>> και το 27,3% απάντησε <<πολύ>>.

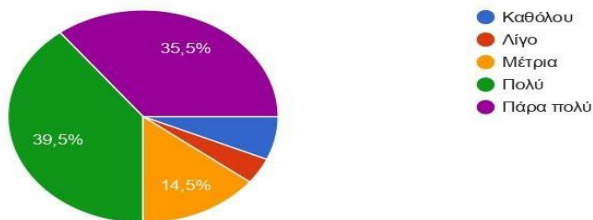
Η αστρονομία ένας τομέας που χρησιμοποιεί αρκετά την εικονική πραγματικότητα είχε αρκετές απαντήσεις οι οποίες έφτασαν στο 35,5% <<πάρα πολύ>> και περίπου 40% απάντησαν <<πολύ>>. Οι υπόλοιποι απάντησαν <<μέτρια>> ή <<καθόλου>>. Στην ερώτηση με την αρχιτεκτονική περίπου το 50% απάντησε <<παρά πολύ>> και το 33,3% απάντησε <<πολύ>>. Κανένας δεν απάντησε <<καθόλου>>.

Πιστεύετε ότι η εικονική πραγματικότητα μπορεί να βοηθήσει στην ιατρική;



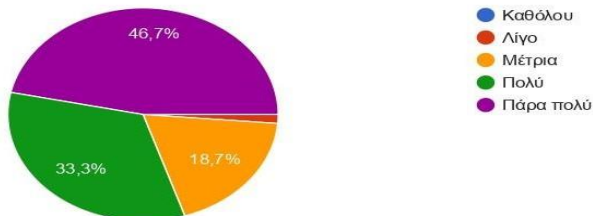
Πιστεύετε ότι η εικονική πραγματικότητα μπορεί να βοηθήσει στην αστρονομία;

76 απαντήσεις



Πιστεύετε ότι η εικονική πραγματικότητα μπορεί να βοηθήσει στην αρχιτεκτονική;

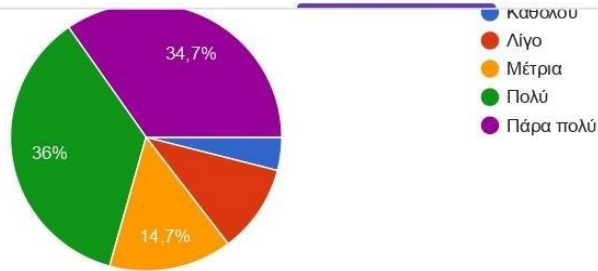
75 απαντήσεις



Δυο από τις τελευταίες ερωτήσεις ήταν η συμβολή στο ηλεκτρονικό εμπόριο όπου το 36% απάντησε <<πολύ>> και το 34,7% απάντησε <<πάρα πολύ>>. Μόνο το 14,7% απάντησε <<μέτρια>>. Στην τελευταία ερώτηση που αφορά τις συσκευές εικονικής πραγματικότητας σχεδόν το 100% απάντησε τα γυαλιά εικονικής πραγματικότητας.

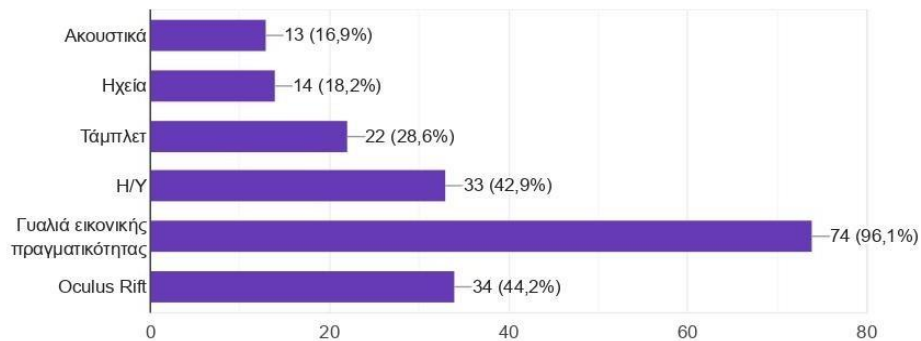
Πιστεύετε ότι η εικονική πραγματικότητα μπορεί να βοηθήσει στο ηλεκτρονικό εμπόριο?

Ερωτήσεις Απαντήσεις 77



Αναφέρετε μερικές συσκευές εικονικής πραγματικότητας

77 απαντήσεις



Τελειώνοντας την έρευνά αυτή διαπιστώνουμε ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά όλων των ηλικιακών ομάδων από 20 έως και άνω των 50 γνωρίζουν πολύ καλά την χρήση της εικονικής πραγματικότητας και την πραγματική χρησιμότητα της στη καθημερινότητα μας. Ελάχιστοι ήταν αυτοί οι οποίοι δεν γνώριζαν αρκετά καλά το θέμα. Παρόλα αυτά οι απαντήσεις των 77 ατόμων είναι καθησυχαστικές όσον αφορά την γνώση πάνω σε αυτό το θέμα. Το ερωτηματολόγιο αυτό μας έδωσε μια πλήρη εικόνα για το πώς αντιμετωπίζει ο κόσμος την νέα αυτή εξέλιξη της εικονικής πραγματικότητας. Αλλά και πώς οι διάφοροι τομείς επωφελούνται από την ύπαρξη της.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

### 6.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ

Τελειώνοντας αυτήν την εργασία μάθαμε πολλά πράγματα για την εικονική πραγματικότητα και το πόσο χρήσιμη είναι. Είναι ένα κλειδί για το μέλλον που εξελίσσεται και θα βοηθήσει τον άνθρωπο στην ύπαρξη του. Όλο και πιο πολύ γίνεται αποδεκτή από όλους τους τομείς παρόλο που κάποιοι τομείς την είχαν αγνοήσει στην αρχή. Με θέληση όμως και επιμονή έχει μπει στη ζωή μας και έχει βοηθήσει πολλά τμήματα του πολιτισμού μας Έχει ενσωματωθεί στον στρατό , όπου η χρησιμότητα της είναι πολύ μεγάλη. Επίσης στον ιατρικό κλάδο βοηθώντας με αναπαράσταση στα χειρουργεία .Στον ψυχαγωγικό κλάδο που προσφέρει στα παιδιά πολλές ώρες ψυχαγωγίας και παιχνιδιού.

Βασικός κλάδος ο αυτισμός που με την βοήθεια της πολλά παιδιά με αυτισμό μπορούν πλέον και αντιλαμβάνονται πολύ καλύτερα τα ερεθίσματα από ότι συνέβαινε πιο πριν. Ελπίζουμε με το πέρασμα του χρόνου ειδικά αυτή η ασθένεια να αρχίσει να εξαλείφεται σιγά σιγά ή τουλάχιστον να υπάρχει σε πιο σταθερό όμως σημείο. Η αρχιτεκτονική έχει επωφεληθεί πολύ με την εικονική πραγματικότητα όπου οι αρχιτέκτονες μπορούν να δουν ότι ακριβώς θέλουν. Ο πολιτισμός επίσης έχει βοηθηθεί πολύ και θα συνεχίσει με τον καιρό και πιο πολύ.



Έτσι μπορούμε να πούμε ότι η εικονική πραγματικότητα συνδέεται με όλους τους τομείς ακόμα και με το ηλεκτρονικό εμπόριο που αναφέρεται στην πτυχιακή εργασία , όπου και εκεί κατέχει τον ρολό της. Η σημασία της μεγάλη και η δύναμη της.

Όσο περνάει ο καιρός τόσο πιο πολύ απαραίτητη θα είναι στις ζωές μας. Για αυτό το λόγο πρέπει να μάθουμε να τη χρησιμοποιούμε με όλα της τα μέσα. Συμβουλή μου που πιστεύω να βοηθήσει πολλούς: Εκμεταλλευτείτε την εικονική πραγματικότητά όσο μπορείτε και δεν θα χάσετε!

## 6.2 Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ

Έπειτα από την διεκπεραίωση της η συμβολή της είναι πολύ σημαντική ,μας κάνει να κατανοήσουμε πολλά πράγματα που πριν από χρονιά ήταν δύσκολα κατανοητά. Ένα από αυτά είναι πως μπορούμε εμείς οι ίδιοι να χρησιμοποιήσουμε μεθόδους για να βοηθήσουμε την καθημερινότητα μας ,όπως είναι η εικονική πραγματικότητα. Ένας τομέας ο οποίος συνεχώς μας εκπλήσσει με τη ραγδαία εξέλιξη του. Είναι πολύ σημαντική η συμβολή της σε πολλούς τομείς.

Πολλοί από αυτούς άργησαν να την χρησιμοποιήσουν παρόλα αυτά ξεκίνησαν πριν από χρόνια να την υιοθετούν όπως για παράδειγμα ο αρχαιολογικός τομέας.

Πρωτοπόρος ο στρατός ξεκίνησε και συνεχίζει να την χρησιμοποιεί όπως και η πολεμική αεροπορία σε πολλές καταστάσεις τους.

Η ιατρική ένας τομέας ο οποίος εξελίσσεται κάθε μέρα χρησιμοποιεί πολύ την εικονική πραγματικότητα για την προσομοίωση χειρουργείων που είναι δύσκολα να υλοποιηθούν.

Η ψυχαγωγία ένας τομέας που αφορά και μικρούς και μεγάλους την χρησιμοποιεί στα βιντεοπαιχνίδια.

Η εκπαίδευση στα σχολεία αποκτά μια πιο εύκολη και καλή χρήση της με τα παιδιά να μαθαίνουν πιο γρήγορα.

Η αστρονομία επίσης την χρησιμοποιεί για πολλές προσεγγίσεις που χρειάζεται.

Ο τουρισμός ο οποίος έχει υποστεί μεγάλη μείωση ταξιδιωτών. Μέσω εικονικών ταξιδιών δίνει την δυνατότητα να ταξιδέψουν όπου θέλουν οι ταξιδιώτες.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει παρουσιάσει αύξηση με την χρήση της, πολλοί είναι αυτοί που αγοράζουν προϊόντα με την χρήση εικονικής πραγματικότητας.

Τέλος οι αρχαιολογικοί χώροι κάνουνε χρήση της και οι επισκέπτες μπορούν να δουν όποια εκθέματα θελήσουν από κοντά μέσω αυτής.

### Βιβλιογραφία

[1] ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ,  
[https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%97%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C\\_%CE%B5%CE%BC%CF%80%CF%8C%CF%81%CE%B9%CE%BF](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%97%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CE%B5%CE%BC%CF%80%CF%8C%CF%81%CE%B9%CE%BF)

[2] <http://www.serresbiz.com/method-www/attach/e-commerce.htm>

[3] <<Τεχνολογίες παγκόσμιου ιστού και ηλεκτρονικού εμπόριο>> Συγγραφέας: Χρήστος Γεωργιάδης σελ. 26 παράγραφος 3

- [4] << Τεχνολογίες παγκόσμιου ιστού και ηλεκτρονικού εμπορίου>> Συγγραφέας:  
Χρήστος Γεωργιάδης σελ. 10 παράγραφος 2
- [5] [https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%97%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C\\_%CE%B5%CE%BC%CF%80%CF%8C%CF%81%CE%B9%CE%BF](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%97%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CE%B5%CE%BC%CF%80%CF%8C%CF%81%CE%B9%CE%BF)
- [6] E-commerce platforms(2021): Τι είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο; , <https://ecommerce-platforms.com/el/glossary/ecommerce#benefits-of-ecommerce>
- [7] [http://repfiles.kallipos.gr/html\\_books/50/Chapter\\_9/index.html](http://repfiles.kallipos.gr/html_books/50/Chapter_9/index.html)
- [8] <https://secofexchanges.wordpress.com/%CF%84%CE%B1-%CE%B5%CE%AF%CE%B4%CE%B7-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%8D-%CE%B5%CE%BC%CF%80%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%BF%CF%85-%>
- [9] [file:///C:/Users/malam/Downloads/Korres\\_all.pdf](file:///C:/Users/malam/Downloads/Korres_all.pdf)
- [10] Πάνος Τσαγκαράκης (Reporter 2018) : Πώς να υιοθετήσετε προηγμένες επιχειρηματικές πρακτικές, (<https://www.reporter.gr/Apypseis/MarketingBrowser/Panos-Tsagkarakhs/345849-Pws-na-yiothethsete-prohgmenes-epicheirhmatikes-praktikes>)
- [11] Κώτης Αντώνης (2021): Σχεδιασμός και ανάπτυξη ενός e-shop για την πώληση παιχνιδιομηχανών,  
([http://academics.epu.ntua.gr/LinkClick.aspx?fileticket=yB4w\\_G0nV8Y%3D](http://academics.epu.ntua.gr/LinkClick.aspx?fileticket=yB4w_G0nV8Y%3D))
- [12] Web One (2021): Οι πωλήσεις σας στο ηλεκτρονικό εμπόριο και 3 στρατηγικές που θα βοηθήσουν, (<https://webone.gr/poliseis-stratigikes-sto-ilektroniko-emporio/>)
- [13] Ευστάθιος Ιντζίδης (2012): Η νέα διάσταση στο ηλεκτρονικό εμπόριο ,  
(<https://neocommerce.gr/2012/01/31/augmented-reality-%CE%B7-%CE%BD%CE%AD%CE%B1-%CE%B4%CE%B9%CE%AC%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7-%CF%83%CF%84%CE%BF-%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CE%B5%CE%BC%CF%80/>)
- [14] <https://vrplanet.gr/%CE%B5%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CF%80%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%>



- [15] [https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE\\_%CF%80%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CF%80%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1)
- [16] Πάνος Κοντόπουλος: Τεχνική 90-20, (<https://www.linkedin.com/pulse/media-industry-%CE%B1%CF%85%CE%BE%CE%AC%CE%BD%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%B1%CF%82-%CF%84%CE%BF-engagement-%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%AC-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%84%CE%B1-panos-kontopoulos>)
- [18] <https://webone.gr/set-business-goal-80-20/>
- [19] Web one (2021) : Επίτευξη των εταιρικών σας στόχων σύμφωνα με τον κανόνα του 80-20, (<https://webone.gr/set-business-goal-80-20/>)
- [20] <https://sites.google.com/site/virtualrapps/epharmoges-tes-eikonikes-pragmatikotetas>
- [21] [http://repfiles.kallipos.gr/html\\_books/50/Chapter\\_9/index.html](http://repfiles.kallipos.gr/html_books/50/Chapter_9/index.html)
- [22] <<Εικονικοί κόσμοι>> Συγγραφέας Σπυρίδων Βοσινάκης σελ 23 παράγραφος 1,2
- [23] [https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE\\_%CF%80%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CF%80%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1)
- [24] [https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE\\_%CF%80%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1#%CE%8C%CF%81%CE%BF%CF%82](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CF%80%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1#%CE%8C%CF%81%CE%BF%CF%82)
- [25] <<Γραφικά και εικονική πραγματικότητα>> Συγγραφέας Κωνσταντίνος Μουστάκας, Ιωάννης Παλιόκας, Αθανάσιος Τσακίρης, Δημήτριος Τζοβάρης σελ 18-19 <<σωλήνωση γραφικών>>
- [26] <<Γραφικά και εικονική πραγματικότητα>> Συγγραφέας Κωνσταντίνος Μουστάκας, Ιωάννης Παλιόκας, Αθανάσιος Τσακίρης, Δημήτριος Τζοβάρης σελ 18-19 <<σωλήνωση γραφικών>>
- [27] [http://repfiles.kallipos.gr/html\\_books/50/Chapter\\_9/index.html](http://repfiles.kallipos.gr/html_books/50/Chapter_9/index.html)
- [28] [28] Μάθηση 2.0 (2012) Αυτισμός και τεχνολογία εικονικής πραγματικότητας, (<https://mathisi20.gr/resources/tools/i1448/>)

[29] <https://www.psychologynow.gr/arthra-psyxologias/teχνologia/ilektronikes-efarmoges/8712-i-eikoniki-pragmatikotita-os-neo-therapeftiko-ergaleio-gia-tin-eks-apostaseos-frontida-tis-psyxikis-ygeias.html>

[30] Naftemporiki (2020): Επιστήμονες περπατούν μέσα σε κύτταρα χάρη στην εικονική πραγματικότητα, (<https://m.naftemporiki.gr/story/1645898>)

[31] Euronews (2020): Η εικονική πραγματικότητα αλλάζει την εκπαίδευση και την αρχιτεκτονική, (<https://gr.euronews.com/next/2020/11/05/i-eikoniki-pragmatikotita-allazei-tin-ekpaidefsi-kai-tin-arxitektoniki>)

[32] Lifo (2020): 18+1 μουσεία και χώροι που μπορείς να επισκεφτείς τώρα από το σπίτι σου, (<https://www.lifo.gr/videos/lifo-picks/mia-episkepsi-sta-koryfaia-moyseia-toy-kosmoy-apo-tin-anesi-toy-kanape>)

[33] Η εικονική πραγματικότητα, ([https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/4490/1/02\\_chapter\\_9.pdf](https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/4490/1/02_chapter_9.pdf))

[34] Αθηνόραμα (2018): Microsoft hololens: Η χρήση από τον Αμερικανικό Στρατό ([https://www.athinorama.gr/digital/hardware/article/microsoft\\_hololens\\_xrisi\\_apo\\_to\\_n\\_amerikaniko\\_strato-2532036.html](https://www.athinorama.gr/digital/hardware/article/microsoft_hololens_xrisi_apo_to_n_amerikaniko_strato-2532036.html))

[35] Τατιάνα Στυλιανού(2018) : Η εικονική πραγματικότητα ως νέα τεχνολογική τάση στο ελληνικό τουριστικό marketing (<https://amitos.library.uop.gr/xmlui/handle/123456789/4304>)

[36] Psychology now (2020): Η εικονική πραγματικότητα μπορεί να μειώσει τα συμπτώματα παράνοιας στους ψυχωτικούς ασθενείς, (<https://www.psychologynow.gr/arthra-psyxologias/teχνologia/ilektronikes-efarmoges/4596-i-eikoniki-pragmatikotita-borei-na-meiose-ta-symptomata-paranoias-stous-psyxotikoys-astheneis.html>)

[37] <p://www.athinodromio.gr/%CE%B5%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%B5%CF%80%CE%B1%CF%85%CE%BE%CE%B7%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%B7-%CF%80%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84/>

[39] ΕΚΠΑ (2020) (<https://elearningekpa.gr/courses/eikoniki-pragmatikotita-vr-se-basikes-epeigouses-hatrikes-texnikes-stin-protobathmia-antimetopisi-tou-bareos-pasxonta-asthenous>)

[40] Εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας (<https://sites.google.com/site/virtualapps/architektonike-systematon-eikonikes-pragmatikotetas>)

[41] Επαυξημένη πραγματικότητα για την αρχιτεκτονική εταιρία bitar <https://www.bitar.gr/%CE%B3%CE%B9%CE%B1->

%CF%84%CE%B7%CE%BD-  
%CE%B1%CF%81%CF%87%CE%B9%CF%84%CE%B5%CE%BA%CF%84  
%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE/

[42] Καιουργιάκη Στέλλα (2008): Η χρήση της εικονικής πραγματικότητας στο χώρο  
του πολιτισμού  
(<https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/14305/1/KainourgiakiStellaMsc2011.pdf>)

[43] Οι στρατιωτικές εφαρμογές,  
(<https://www.insider.gr/oikonomia/47269/oi-israilinoi-polemoy-n-se-toynel-meso-eikonikis-pragmatikotitas>)

[45] <https://fourthdesign.gr/en/portfolio/%CE%B9%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%B5%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CF%80%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1/?lang=el>

[46] <https://www.clickatlife.gr/taksidi/story/171168>)

[47]ΤΟ ΒΗΜΑ (2017): Η εικονική πραγματικότητα ως... παυσίπονο  
(<https://www.tovima.gr/2017/11/24/science/i-eikoniki-pragmatikotita-ws-paysipono/>)

[48] <<Εικονικοί κόσμοι>> Συγγραφέας Σπυριδών Βοσινάκης σελ 19 παράγραφος 2

[49] Αλεξάνδρα Χατζησταύρου: Παιδί, ηλεκτρονικά παιχνίδια και παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας πότε να ανησυχούμε ; (<https://www.csii.gr/paidi-ilektronika-paichnidia-kai-paich/>)

[50] Neocommerce: Η εικονική πραγματικότητα κατακτά την ιατρική,  
(<https://ropstech.gr/%CE%B7-%CE%B5%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CF%80%CF%81%CE%B1%CE%B3%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CF%84%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%AC-%CF%84%CE%B7/>).

[51] <https://iguru.gr/7-kalytera-mouseia-eikoniki-pragmatikotita/>

[52] <https://iguru.gr/7-kalytera-mouseia-eikoniki-pragmatikotita/>

[53] Iguru (2020): Τα 7 καλύτερα μουσεία σε εικονική πραγματικότητα (<https://iguru.gr/7-kalytera-mouseia-eikoniki-pragmatikotita/>)

[54] <http://www.eoty.gr/main/text.asp>

[54]

[55] Max Mag(2020): Virtual tourism: Μια νέα μορφή τουρισμού  
(<https://www.maxmag.gr/taxidia/virtual-tourism-mia-nea-morfi-toyrismoy/>)

[56] E-commerce solutions (2020): Το ηλεκτρονικό εμπόριο σήμερα  
(<https://synergic.gr/el/ilektroniko-emporio-ecommerce-b2b-b2c>)

[57] Fortune Greece (2017): Η εικονική πραγματικότητα αλλάζει την ιατρική  
(<https://www.fortunegreece.com/article/i-ikoniki-pragmatikotita-allazi-tin-iatriki/>)

[58] <https://www.tovima.gr/2017/11/24/science/i-eikoniki-pragmatikotita-ws-%20paysipono/>

[59] <https://neocommerce.gr/2012/01/31/augmented-reality-%CE%B7-%CE%BD%CE%AD%CE%B1-%CE%B4%CE%B9%CE%AC%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7-%CF%83%CF%84%CE%BF-%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%>

B9%CE%BA%CF%8C-%CE%B5%CE%BC%CF%80/

[60] Travel Daily News(2016): Η εικονική πραγματικότητα (VR) στην υπηρεσία των ταξιδιών και του τουρισμού

(<https://traveldailynews.gr/columns/article/3030>)

[61] ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ-Εφαρμογές της τεχνολογίας της εικονικής πραγματικότητας, ([http://2lyk-peiraia.att.sch.gr/projects/eikon\\_pragm4.pdf](http://2lyk-peiraia.att.sch.gr/projects/eikon_pragm4.pdf)).





