



Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής  
Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Πολιτισμού  
Τμήμα Γραφιστικής και Οπτικής Επικοινωνίας

Πτυχιακή Εργασία

Σχεδιασμός Τρισδιάστατων Ενδυμάτων

Συγγραφέας  
Χατζηγιαννίδου Σιμόν  
ΑΜ: 18674158

Επιβλέπων Καθηγητής: Σιάκας Σπυρίδων  
Βοηθός Καθηγητή: Τριβέλλα Λαμπρινή

Αθήνα, Οκτώβριος 2023



University of West Attica  
School of Applied Arts and Culture  
Department of Graphic Design and Visual Communication

## Diploma Thesis

### Three Dimensional Garments Design

Student

Chatzigiannidou Simon

Registration Number: 18674158

Supervisor: Siakas Spyridon

Supervisor Assistant: Trivella Labrini

Athens, October 2023



Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής  
Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Πολιτισμού  
Τμήμα Γραφιστικής και Οπτικής Επικοινωνίας

## Σχεδιασμός Τρισδιάστατων Ενδυμάτων

### Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή

Η πτυχιακή/διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

Α/α	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
	Σ. Σιάκας	Αναπληρωτής καθηγητής	
	Ε. Μούρη	Καθηγήτρια	
	Μ. Τσιάρα	Επίκουρη καθηγήτρια	

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Χατζηγιαννίδου Σιμόν του Μιχαήλ, με αριθμό μητρώου 18674158 φοιτήτρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Εφαρμοσμένων Τεχνών και Πολιτισμού του Τμήματος Γραφιστικής και Οπτικής Επικοινωνίας, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής/διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Η Δηλούσα

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Simon', written on a light blue background.

# Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	3
Έρευνα.....	4
Metaverse.....	4
Επαυξημένη πραγματικότητα - Augmented Reality (AR).....	5
NFT.....	5
AR & 3D Fashion.....	6
Phygital Fashion.....	7
Παραδείγματα από υπάρχουσες εφαρμογές .....	8
Βιωσιμότητα.....	8
Εφαρμογή.....	10
Βιβλιογραφία.....	12

## Εισαγωγή

Οι καινοτομίες και τα τεχνολογικά επιτεύγματα της Επιστήμης των Υπολογιστών διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στις ανθρώπινες καθημερινότητες καθώς αλλάζουν, εμπλουτίζουν και βελτιώνουν την ανθρώπινη αλληλεπίδραση, την επικοινωνία και τις συναλλαγές. Σύγχρονες εφευρέσεις διεισδύουν στις ζωές των ανθρώπων με αυξανόμενους ρυθμούς, είτε σαν ιδέες και έννοιες είτε σαν εργαλεία και συσκευές που με τον έναν ή τον άλλο τρόπο συμβάλλουν στην διευκόλυνση της ανθρώπινης ύπαρξης. Η ψηφιοποίηση της καθημερινότητας είναι ένα θέμα προς συζήτηση που απασχολεί όλο τον κόσμο. Η μεταφορά του κόσμου στον οποίο ζούμε σε ψηφιακά μέσα απλώνεται σε όλους τους τομείς και βιομηχανίες και με τη σειρά της και στη μόδα. Τόσο στον τρόπο σχεδιασμού και κατασκευής όσο και στον τρόπο που φοριούνται, τα ρούχα και η βιομηχανία της μόδας μεταφράζονται και αυτά σε ψηφιακά. Πόσο εύκολο είναι να κατανοήσουμε πως ζούμε σε μια εποχή που η αγορά ψηφιακών ενδυμάτων αποτελεί πραγματικότητα;

## Έρευνα

### Metaverse

Με τον όρο Metaverse αναφερόμαστε σε ένα ψηφιακό σύμπαν υπερ της πραγματικότητας το οποίο αποτελείται από ένα αορίστου μεγέθους περιβάλλον πολλαπλών χρηστών και συγχωνεύει τον πραγματικό φυσικό χώρο με την ψηφιακή εικονικότητα. Χρησιμοποιεί και συνδιάζει τεχνολογίες που επιτρέπουν πολυαισθητηριακές αλληλεπιδράσεις μεταξύ ανθρώπων, εικονικών περιβαλλόντων και ψηφιακών αντικειμένων. Τέτοιες τεχνολογίες είναι η εικονική πραγματικότητα (VR) και η επαυξημένη πραγματικότητα (AR). Ως εκ τούτου, το Metaverse είναι ένας ιστός που διασυνδέει κοινωνικά, δικτυωμένα αναδυόμενα περιβάλλοντα μέσα από πλατφόρμες πολλαπλών χρηστών.

Επιτρέπει την ενσωματωμένη επικοινωνία των χρηστών σε πραγματικό χρόνο και δυναμικές αλληλεπιδράσεις με ψηφιακά τεχνουργήματα. Στο Metaverse όπως αυτό παρουσιάζεται από τις τεχνολογικές εταιρείες, αποτελεί έναν χώρο στον οποίο ο καθένας, με την μορφή του avatar που θα φτιάξει, θα μπορεί να περιηγείται, να κοινωνικοποιείται και να ψυχαγωγείται μόνος του αλλά και μαζί με τα avatar των υπολοίπων. Θα έχει δηλαδή τη δυνατότητα να χρησιμοποιεί μια υπολογιστική πλατφόρμα μέσα στην οποία θα ζει μια “δεύτερη” ζωή η οποία θα προσομοιάζει την πραγματικότητα.

Το Metaverse ακούγεται στον απλό κόσμο ως κάτι ιδεατό που θα συμβεί στο μέλλον. Τελευταία ο όρος αυτός συναντάται ολοένα και περισσότερο από επιστημονικά άρθρα μέχρι ειδήσεις στην τηλεόραση. Μπορεί κανείς να πει πως διανύουμε μια μεταβατική περίοδο στην οποία οι περισσότερες εταιρείες έχουν στα σκαριά τους ιδέες και προτάσεις επέκτασης σε αυτόν τον τρισδιάστατο ψηφιακό κόσμο που συνυπάρχει και πορεύεται παράλληλα με τον πραγματικό.

Εταιρείες όπως η Microsoft, η Apple και η Meta (πρώην Facebook) κάνουν ήδη άλματα στο να καθιερώσουν την χρήση του Metaverse. Παρόλα αυτά, τα προβλήματα της κανονικοποίησης του Metaverse σαν έννοια και της ένταξης του στην καθημερινότητα των ανθρώπων δεν παύουν να υπάρχουν. Στην πραγματικότητα οι περισσότερες ιδέες που πρεσβεύει ένα ψηφιακό σύμπαν ήδη υπάρχουν και χρησιμοποιούνται σε ξεχωριστές πλατφόρμες (εικονικοί κόσμοι, βιντεοκλήσεις από τη μία άκρη του κόσμου στην άλλη, ψηφιακά avatar και εμπορικά καταστήματα). Η επινόηση του Metaverse αποτελεί τον συντονισμό όλων των δυνατοτήτων σε ένα κοινό μέρος-πλατφόρμα, το οποίο σε συνδιασμό με τις δυσκολίες στη χρήση των εξοπλισμών VR και AR εξοπλισμών, αποτελούν τον μεγαλύτερο εχθρό του Metaverse και της παγκόσμιας εδραίωσης του.

### Επαυξημένη πραγματικότητα - Augmented Reality (AR)

Για να μιλήσουμε για την επαυξημένη πραγματικότητα και τη σημασία αυτής στις αναπτυσσόμενες τεχνολογίες της εποχής, πρέπει να την τοποθετήσουμε στο κατάλληλο εννοιολογικό πλαίσιο. Οι τρεις πιο σημαντικές τεχνολογικές καινοτομίες που έχουν καταγραφεί από τη σκοπιά του χρήστη και του καταναλωτή είναι η εφεύρεση και εδραίωση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, του Διαδικτύου και των κινητών συσκευών τηλεφωνίας. Η τέταρτη πλέον τεχνολογική καινοτομία που απλώνεται μπροστά μας, συσχετίζεται άμεσα με τον χώρο και περιλαμβάνει τεχνολογίες εφευρέσεις όπως η εικονική πραγματικότητα και η επαυξημένη πραγματικότητα.

Η εικονική πραγματικότητα είναι ένα διαφορετικό, εντελώς ξεχωριστό από την πραγματικότητα, ψηφιακό περιβάλλον. Εκεί, με τη βοήθεια ειδικού εξοπλισμού, ο χρήστης αισθάνεται πως βρίσκεται σε

έναν διαφορετικό τόπο-κόσμο από αυτόν που βρίσκεται στην πραγματικότητα αλλά λειτουργεί και αντιδρά με την ίδια φυσικότητα που θα αντιδρούσε στο φυσικό περιβάλλον. Σε αυτό βοηθά η χρήση εξοπλισμού που προσομοιάζει ένα προβαλλόμενο περιβάλλον με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη αληθοφάνεια.

Σε αντίθεση με την εικονική πραγματικότητα, η επαυξημένη πραγματικότητα υιοθετεί μια διαφορετική προσέγγιση όσον αφορά τον χώρο. Με αυτή, ο πραγματικός χώρος δεν τοποθετείται σε δεύτερη μοίρα αλλά ενισχύεται. Με ψηφιακές παρεμβάσεις, εικονικά στοιχεία προσθέτονται στον φυσικό χώρο ο οποίος συγχωνεύεται με τον ψηφιακό. Στην ουσία, μέσω της επαυξημένης πραγματικότητας προβάλλονται και προσθέτονται ψηφιακά στοιχεία σε πραγματικά περιβάλλοντα μέσα από τον συνδυασμό της εικονικής πραγματικότητας με ζωντανή ανατροφοδότηση από μια κάμερα που καταγράφει το πραγματικό περιβάλλον του χρήστη.

## NFT

Σε έναν κόσμο που μέρα με τη μέρα κωδικοποιείται και αναπτύσσεται τεχνολογικά στα πρότυπα του Metaverse, οι απλές καθημερινές πράξεις εξελίσσονται και αυτές με τη σειρά τους. Οι εμπορικές συναλλαγές γίνονται με ανέπαφη τεχνολογία ραδιοσυγχνοτήτων NFC και με τη χρήση των κρυπτονομισμάτων και το ρευστό χρήμα δεν είναι εκείνο που κυριαρχεί. Με ανάλογο τρόπο κοινούνται και άλλων ειδών συναλλαγές όπως η αγοραπωλησία της τέχνης που έχει εκσυγχρονιστεί και εκτοξευθεί στα ύψη με την εμφάνιση και καθιέρωση των NFT.

Τα NFT (Non-Fungible Token) αποτελούν ψηφιακά περιουσιακά στοιχεία που διασφαλίζουν την μοναδικότητα και την αυθεντικότητα ενός ψηφιακού αντικειμένου που αγοράζεται ψηφιακά με χρήση κρυπτονομισμάτων. Είναι βασισμένα στην πλατφόρμα του Ethereum που πρώτη έδινε τη δυνατότητα ενσωμάτωσης περεταίρω πληροφοριών στο ψηφιακό αρχείο αλλά γρήγορα ακολούθησαν κι άλλες πλατφόρμες μόλις αντιλήφθηκαν τη ραγδαία άνοδο της αγοράς. NFT μπορεί να είναι οποιοδήποτε ψηφιακό αρχείο το οποίο κωδικοποιείται μέσω του blockchain και πιστοποιείται η γνησιότητα, επαληθεύεται η τιμή και τα στοιχεία μεταβίβασης.

Σε αυτό το ψηφιακό εμπόριο που αναπτύσσεται τα τελευταία χρόνια και πλέον έχει αξία εκατομμυρίων, οι ιδιοκτήτες κατοχυρώνουν τα ψηφιακά αντικείμενα τα οποία μόνο οι ίδιοι έχουν κατοχή αλλά όλοι μπορούν να δουν και μάλιστα δωρεάν. Τα αντικείμενα μπορεί να είναι φωτογραφίες, ψηφιακά έργα τέχνης, βίντεο, τραγούδια ακόμα και GIF και ψηφιακά ρούχα.

Ουσιαστικά, τα NFT πιστοποιούν την ιδιοκτησία ενός άυλου έργου τέχνης που υπάρχει μονάχα στον ψηφιακό κόσμο. Τα έργα αυτά αποκτούν μεγάλη απόδοση στην αγοραπωλησία και ανταλλαγή καθώς η τιμή τους πολλαπλασιάζεται καθώς ανεβαίνει η αξία της αγοράς. Πολλοί παρομοιάζουν το εμπόριο των NFT με το χρηματηστήριο ή την αγορά ακινήτων. Ωστόσο, η ανάπτυξη των οικοσυστημάτων των NFT βρίσκεται ακόμα σε αρχικό στάδιο και οι τεχνολογίες που το υποστηρίζουν είναι πρώιμες. Επιπλέον, η ενέργεια που απαιτείται για την κωδικοποίηση των NFT είναι πολύ δαπανηρή και έχει σοβαρό οικολογικό αποτύπωμα πράγμα που δεν τα καθιστά φιλικά προς το περιβάλλον. Το ερώτημα πλέον είναι αν τα NFT είναι μια τεχνολογία που ήρθε για να μείνει ή όλο αυτό αποτελεί μία φούσκα. Όπως φαίνεται προς το παρόν, θα απαντηθεί στο σύντομο μέλλον καθώς ακόμα είναι πολύ νωρίς για να γνωρίζουμε.



## AR & 3D Fashion

Η AR τεχνολογία στον χώρο της μόδας και η εδραίωση των τρισδιάστατων ενδυμάτων, έχουν ήδη αρχίσει να κάνουν την εμφάνισή τους είτε αυτό συσχετίζεται με την ψηφιακή δοκιμή ρούχων είτε με την πώληση ψηφιακών και τρισδιάστατων ρούχων και αξεσουάρ ως NFT. Πλήθως επωνυμιών

Η δοκιμή ρούχων με τη χρήση AR τεχνολογίας στη σύγχρονη πραγματικότητα βρίσκεται σε μια κατάσταση συνεχούς ανάπτυξης και βελτιώνεται με ραγδαίους ρυθμούς. Σε αντίθεση με υπάρχουσες εφαρμογές στο χώρο της ομορφιάς, των καλλυντικών και των αξεσουάρ, είναι πιο περίπλοκη και πιο προσοδοφόρα.

Οι ειδικοί λένε ότι τα ρεαλιστικά ρούχα AR πλησιάζουν ολοένα και περισσότερο στην πραγματικότητα και ο ρυθμός της αισθητικής βελτίωσης τους αυξάνεται συνεχώς. Για τις επωνυμίες μόδας, αυτό θα μπορούσε να αποφέρει ανάπτυξη στις πωλήσεις ψηφιακών ενδυμάτων και να μειώσει τα τυχόν λάθη στις πωλήσεις του ηλεκτρονικού εμπορίου. Θα σήμαινε επίσης ένα σημαντικό ορόσημο για το όραμα της χρήσης γυαλιών AR και καθιέρωση τους στην καθημερινότητα του πληθυσμού.

Η δοκιμή ρούχων AR αναφέρεται στην ικανότητα τρισδιάστατων ψηφιακών ενδυμάτων να εμφανίζονται πάνω σε ένα άτομο καθώς κινείται σε πραγματικό χρόνο, συνήθως είτε μέσω του κινητού τηλεφώνου του αλλά και μέσω φορητού υπολογιστή ή άλλων συσκευών. Σε αντίθεση με μια στατική εικόνα στην οποία τοποθετείται αναδρομικά ένα ψηφιακό ένδυμα, συμπεριφέρονται με τον ίδιο τρόπο όπως τα φίλτρα προσώπου που ήδη χρησιμοποιούνται και έχουν καθιερωθεί από πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης όπως το Instagram και το Snapchat. Όταν το σώμα του χρήστη κινείται, το αντικείμενο αντιδρά συγχρονισμένα, ανταποκρίνεται στις κινήσεις, τις διαστάσεις και το περιβάλλον του, με τρόπο ρεαλιστικό που προσομοιάζει την πραγματικότητα.

Ένα πρόβλημα το οποίο καλούνται να λύσουν σχεδιαστές και προγραμματιστές ιστοτόπων είναι ότι τα περισσότερα παραδείγματα δοκιμής ρούχων AR μέχρι σήμερα είναι φουσκωτά, άμορφα και ακαθορίστου σχήματος ενδύματα, τα οποία είναι πιο εύκολο να τοποθετηθούν στο σώμα με τρόπο που φαίνεται ρεαλιστικό. Τα ρούχα που ταιριάζουν με τη φόρμα του σώματος, την “αγκαλιάζουν” και υπακούουν στους νόμους της φυσικής είναι ακόμα μια εφαρμογή που είναι υπό ανάπτυξη και περιμένεται να βελτιωθεί στο κοντινό μέλλον. Μέρος αυτού του προβλήματος είναι η έλλειψη ιδανικής και ακριβούς παρακολούθησης-ιχνηλάτησης του χρήστη, που σημαίνει ότι τα ρούχα μοιάζουν σαν να είναι ξαπλωμένα πάνω από αυτόν που φοράει, αντί να τοποθετούνται γύρω του. Αξεσουάρ, γυαλιά, παπούτσια και άλλα ενδύματα τα οποία καλύπτουν μικρό μέρος του σώματος, είναι ήδη πλήρως λειτουργικά και χρησιμοποιούνται ήδη από πολλές πλατφόρμες καθώς είναι πιο εύκολη η τοποθέτηση και η διάδραση τους με τον χρήστη.

## Phygital Fashion

Ο συνδυασμός των φυσικών και ψηφιακών στοιχείων αποτελεί μια μεγάλη τάση των τελευταίων ετών και όπως φαίνεται έχει έρθει για να μείνει. Πρόκειται για την ανάγκη του κόσμου να έχει μια προσωποποιημένη εμπειρία σε όλους τους τομείς της ζωής του και συνεπώς και στην μόδα, την πρόσβαση σε αυτή, την διαλογή και την κατανάλωση.

Οι παγκόσμια βιομηχανία έχει καταλάβει αυτή την ανάγκη και πολλοί οίκοι έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούν νέες τεχνολογίες προς όφελος τους μπλέκοντας τις δύο πραγματικότητες. Σε αυτό το “πάντρεμα” του πραγματικού με το ψηφιακό εμφανίστηκε το Phygital Fashion.

Ο όρος προέρχεται από την ένωση των λέξεων physical (φυσικός, υλικός) και digital (ψηφιακός) και αναφέρεται στην συγχώνευση των δύο φύσεων. Αυτό μπορεί να προσδιορίζει τον τρόπο πώλησης ή στα προϊόντα μόδας καθαυτά. Καταρρίπτοντας τα παραδοσιακά όρια και επιτρέποντας νέες δυ-

νατότητες στον τρόπο με τον οποίο ασχολούμαστε με τη μόδα, το Phygital Fashion αποτελεί εργαλείο που θα συμβάλει στην ομαλή μετάβαση από τον φυσικό κόσμο της μόδας στην ψηφιακή του εκδοχή.

Το προϊόν όντας ψηφιακό αλλά όχι εξολοκλήρου είναι πιο εύκολο να τοποθετηθεί στην αγορά, να διαφημιστεί και να δημιουργηθεί ανάγκη για αυτό. Για αυτό το λόγο, τα Phygitals εντάσσουν εργαλεία ή δυνατότητες που έχουν ψηφιακές πρακτικές καθώς προσφέρουν και φυσικές παροχές άμεσης χρήσης.

Οι τρεις πιο συχνές εμφανίσεις μέχρι στιγμής είναι α) η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας για τη δοκιμή ρούχων και κυρίως αξεσουάρ ψηφιακά, β) η ένταξη τεχνολογίας NFC μέσα σε αντικείμενα ρουχισμού με σκοπό την αποθήκευση πληροφοριών και γ) ο σχεδιασμός και η πώληση ψηφιακών ρούχων από μεγάλους οίκους για χρήση στο Metaverse (είτε συνοδεύονται από κάποιο απτό αντίγραφο είτε όχι).

Βλέποντας τους οίκους μόδας να μελετούν και να βρίσκουν τρόπους για τον εκσυγχρονισμό της βιομηχανίας και την ψηφιοποίηση της, το μόνο σίγουρο είναι πως θα υπάρχουν έντονες μεταβολές και πρωτοποριακές ανακαλύψεις. Τα Phygitals αποδεικνύουν πως οι δύο κόσμοι εμπρόκειτε να συνδεθούν και είναι εδώ με απώτερο σκοπό αυτή η σύνδεση να γίνει ομαλά και επιτυχημένα.

## Παραδείγματα από υπάρχουσες εφαρμογές

Η βιομηχανία της μόδας αποτελεί έναν χώρο που συνεχώς εξελίσσεται και ανανεώνεται. Οι τάσεις τις μόδας αλλάζουν με ταχύτατους ρυθμούς και σχολιάζουν με τον δικό τους τρόπο την καθημερινότητα και τη ζωή. Τα τεχνολογικά επιτεύγματα συμπορεύονται και ενσωματώνονται με τον χώρο της μόδας σε επιδείξεις ή στον τρόπο με τον οποίο κατασκευάζονται τα ρούχα, τα παπούτσια και τα αξεσουάρ. Σε μια αγορά εκατομμυρίων που συνεχώς μεταβάλλεται, το πιο μοντέρνο και το πιο καινούριο είναι πάντοτε το επιθυμητό.

Η ένταξη των τεχνολογιών όπως η επαυξημένη πραγματικότητα και τα τρισδιάστατα ψηφιακά ρούχα, στον χώρο της μόδας έχει ήδη αρχίσει να συμβαίνει. Μεγάλοι οίκοι μόδας έχουν ήδη λανσάρι κομμάτια από τις συλλογές τους σε ψηφιακή μορφή, έχουν συνεργαστεί με βιντεοπαιχνίδια παρέχοντας επιλογές υψηλής ραπτικής για τα avatar των παικτών και κάνουν προσπάθειες στην βελτίωση των AR τεχνολογιών ώστε να μπορούν να ανταποκρίνονται καλύτερα σε πραγματικό χρόνο και να είναι ευκολόχρηστες.

Ηλεκτρονικές πλατφόρμες μέσω κοινωνικής δικτύωσης όπως το Snapchat και το Instagram, ήδη χρησιμοποιούν την επαυξημένη πραγματικότητα με τη μορφή φίλτρων. Αυτά επιτρέπουν στους χρήστες να δοκιμάσουν αξεσουάρ όπως καπέλα και γυαλιά με αρκετά ρεαλιστικό αποτέλεσμα ενώ δουλεύουν στην αναβάθμιση των λογισμικών για να μπορεί κανείς να φορά ρολόγια, παπούτσια και στο μέλλον ολόκληρα σύνολα ρούχων μέσα στην εφαρμογή.

Ταυτόχρονα, πέρα από τις ήδη υπάρχουσες εταιρείες οι οποίες επεκτείνονται στο χώρο του AR Fashion, νέες επωνυμίες αναδεικνύονται στον χώρο. Ομάδες σχεδιαστών που παρουσιάζουν τις προτάσεις τους για το μέλλον της μόδας, σχολιάζοντας τα προβλήματα και επινοώντας πιθανές λύσεις, κάνουν την εμφάνισή τους στο παγκόσμιο σκηνικό. Οι πιο σημαντικοί στον χώρο τόσο στο κομμάτι του σχεδιασμού όσο και στη μεταπώληση, είναι οι εξής:

- DRESS X <https://dressx.com> (μεταπωλητής)
- RTFKT <https://rtfkt.com>
- Tribute Brand <https://www.tribute-brand.com>
- Auroboros <https://www.auroboros.co.uk>
- The Fabricant <https://www.thefabricant.com/>
- The Dematerialised

## Βιωσιμότητα

Είναι ευρέως γνωστό πως η βιομηχανία της μόδας και ιδιαίτερα το fast fashion επιβαρύνουν το περιβαλλοντολογικό πρόβλημα του πλανήτη. Καθώς οι τάσεις αλλάζουν με τόσο γρήγορους ρυθμούς οι καταναλωτές καλούνται να ανταποκριθούν στις αλλαγές αυτές με αποτέλεσμα συνεχώς να αγοράζουν και να πετάνε ρούχα.

Οι εταιρείες συνεχώς ψάχνουν νέους τρόπους να μειώνουν το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα και να δημιουργήσουν καινοτόμες εφευρέσεις που θα τους διευκολύνουν στο έργο τους με προφίλ πιο φιλικό απέναντι στο περιβάλλον. Στην διαδικασία παραγωγής, η δημιουργία δειγμάτων με σκοπό τον έλεγχο σε ποιότητες, μεγέθη και χρηστικότητα είναι ένα βήμα που ακολουθούν σχεδόν όλες οι μεγάλες επωνυμίες ρούχων. Τα δείγματα αυτά έπειτα από τον έλεγχο και τις διάφορες μετατροπές δεν βγαίνουν στην αγορά αλλά απορρίπτονται στα σκουπίδια. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μεγάλοι όγκοι υφασμάτων να αχρηστεύονται και να επιβαρύνουν την περιβαλλοντολογική κρίση του πλανήτη.

Με την ανάπτυξη των τεχνολογιών στον τομέα του τρισδιάστατου σχεδιασμού και της επαυξημένης πραγματικότητας και τις εφαρμογές που έχουν στον χώρο της μόδας, γίνονται σιγά σιγά βήματα για την ελαχιστοποίηση των απορριμμάτων της βιομηχανίας. Αυτό συμβαίνει επειδή με τη χρήση τρισδιάστατων δειγμάτων τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία δειγμάτων ελαχιστοποιούνται. Επιπλέον, πολλές εταιρείες κάνουν βήματα προς τη δημιουργία βιοδιασπώμενων υφασμάτων και υφασμάτων με δυνατότητα 3D εκτύπωσης.

## Εφαρμογή

Το δεύτερο κομμάτι της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας αποτελεί ένα σχόλιο στο σύγχρονο σχεδιασμό και τις τάσεις της επικαιρότητας. Αναφέρεται σε θέματα όπως η επαυξημένη πραγματικότητα και πως αυτή εφαρμόζεται στον χώρο της μόδας και παραθέτει προτεινόμενες πρακτικές τοποθετήσεις εμπνευσμένες από τα NFT και την στροφή της τεχνολογίας γύρω από το Metaverse.

Μέσα από μία καινοτόμα προσέγγιση που αντικατοπτρίζει την μοναδικότητα των NFT, η εργασία στηρίζεται στη δημιουργία μιας επωνυμίας, ενός fashion brand το οποίο συμβαδίζει με την επικαιρότητα πιο πολύ από ποτέ.

Το εν λόγω brand, ονομάζεται Porschelane Designs (εμπνευσμένο από το καλλιτεχνικό μου ψευδώνυμο) και ακολουθεί μια ψηφιακή απόκοσμη αισθητική που συνδυάζοντας την πραγματικότητα με την φαντασία μεταφέρει τον θεατή σε περιβάλλοντα του μέλλοντος με ένα ίχνος οικειότητας και νοσταλγίας.

Όπως τα NFT βασίζονται στην μοναδικότητα και την γνησιότητα του έργου, έτσι και τα ρούχα και τα αξεσουάρ του brand βγαίνουν σε ένα και μοναδικό αντίτυπο. Παράλληλα, σχολιάζοντας της προαναφερόμενες δυσκολίες και αδυναμίες στην εφαρμογή των ψηφιακών ενδυμάτων καθώς και στη ρεαλιστική χρήση τους στην καθημερινότητα, το Porschelane Designs ακολουθεί μια καινοτομία σχετικά νέα στον χώρο της μόδας κάτι παρόμοιο με το Phygital Fashion. Πρόκειται για έναν συνδυασμό της ψηφιακής μόδας με την κλασική, φυσικής μορφής μόδα. Πιο συγκεκριμένα, το brand αρχικά θα αποτελείται από μια σειρά ρούχων με κομμάτια τα οποία σχεδιάζονται και πωλούνται ψηφιακά αλλά συνοδεύονται από ένα και μοναδικό από κομμάτι το οποίο μπορεί να φορεθεί στον πραγματικό κόσμο. Συνδέοντας τον ψηφιακό με τον πραγματικό κόσμο, μειώνονται τα προβλήματα στην ρεαλιστική τοποθέτηση μιας τέτοιας σειράς στην αγορά του σήμερα.

Τα σχέδια των ενδυμάτων με μία έννοια σχολιάζουν την επικαιρότητα μετατρέποντας τρισδιάστατα και άμορφα ρούχα με περίεργους όγκους σε αληθινά φορέσιμα κομμάτια που και αυτά παρουσιάζουν τα ίδια απόκοσμα και άμορφα χαρακτηριστικά.

Η αισθητική που ακολουθεί η καμπάνια του brand είναι γνωστή ως Liminal Space (στα ελληνικά, οριακός χώρος) είναι μια τοποθεσία που είναι μια μετάβαση μεταξύ δύο άλλων τοποθεσιών ή καταστάσεων ύπαρξης. Συνήθως αυτές οι τοποθεσίες είναι εγκαταλελειμμένες και πολλές φορές άδειες. Αυτό τους δίνει ένα παγωμένο αίσθημα και ελαφρώς ανησυχητικό, αλλά και οικείο στο μυαλό μας. Πιο αναλυτικά, τα Liminal Spaces είναι χώροι, υπαρκτοί και μη που συνδιάζουν καθημερινές τοποθεσίες με έναν μυστηριώδη τρόπο που μοιάζει σαν κάτι να κρύβεται μέσα σε αυτό.

Όλα τα κομμάτια του brand έχουν σχεδιαστεί και ραφτεί από εμένα καθώς και η καλλιτεχνική επιμέλεια της καμπάνιας. Κύριο μέλημα της όλης δημιουργικής διαδικασίας είναι και η βιωσιμότητα για αυτό και όλα τα ρούχα είναι κατασκευασμένα από ανακυκλωμένα υφάσματα που προέρχονται από μεταχειρισμένα ρούχα. Το brand διαθέτει επίσης κομμάτια που δεν είναι διαθέσιμα σε τρισδιάστατη μορφή τα οποία θα σχεδιαστούν μελλοντικά για κάποια επόμενη κολεξιόν. Τα κομμάτια αυτά έχουν φτιαχτεί από ανακυκλωμένο denim και φαίνονται στις τελευταίες σελίδες της παρουσίασης.

Στην καμπάνια συμμετείχαν:

Φωτογραφία: Ραφαήλ Σουλιώτης

Creative Direction: Σιμόν Χατζηγιαννίδου

Παραγωγή: Ευαγγελία Στολτίδου

Μαλλιά: Γιώργος Καίσαρης

Μακιγιάζ: Σιμόν Χατζηγιαννίδου

Μοντέλα: Αθανασία Συντέτα, Κατερίνα Καρακόλη, Σιμόν Χατζηγιαννίδου, Χρήστος Οικονόμου.

## Βιβλιογραφία

1. "Non-Fungible Token (NFT): Overview, Evaluation, Opportunities and Challenges", Qin Wang, Rujia Li, Qi Wang, Shiping Chen, 2021, Cornell University.  
<https://arxiv.org/abs/2105.07447>
2. [https://opensea.io/blog/guides/non-fungible-tokens/#Blockchain-based\\_non-fungible\\_tokens](https://opensea.io/blog/guides/non-fungible-tokens/#Blockchain-based_non-fungible_tokens)
3. [https://www.2045.gr/thematologia/tekhni/ti-einai-ta-nfts/?gclid=CjwKCAjw6p-oB-hAYEiwAgg2PqIn9o5QrvK8tB0k-UnDhZhGH3BfgBFaAa9HXINIbL\\_ee\\_GDThYKycBhoCJns-QAvD\\_BwE](https://www.2045.gr/thematologia/tekhni/ti-einai-ta-nfts/?gclid=CjwKCAjw6p-oB-hAYEiwAgg2PqIn9o5QrvK8tB0k-UnDhZhGH3BfgBFaAa9HXINIbL_ee_GDThYKycBhoCJns-QAvD_BwE)
4. "Critical Factors and Trends in NFT Technology Innovations", Chin-Hung Wu, Chien-Yu Liu, Ting-Sheng Weng, May 2023, Sustainable Education and Technology Development.
5. <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/9/7573>
6. <https://www.mdpi.com/2673-8392/2/1/31/htm>
7. <https://www.voguebusiness.com/technology/why-ar-clothing-try-on-is-nearly-here>
8. <https://www.ticketfairy.com/word/2022/07/18/5-digital-fashion-brands-you-should-know/>
9. <https://www.secnews.gr/395179/ti-einai-metaverse-opoio-oloi-miloun/>
10. <https://thetechfashionista.com/phygital-fashion/>