



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Neuromarketing στο διαδίκτυο και εφαρμογή σε ηλεκτρονικό κατάστημα



ΚΑΛΛΙΜΩΡΟΥ ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ

Επιβλέπων Καθηγητής:
Κωνσταντίνος Γιωτόπουλος

8/4/2022

Περιεχόμενα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
Κεφάλαιο 1 – Ο Εγκέφαλος	4
1.1 Η πυξίδα του εγκεφάλου	4
1.2 Πλευρικότητα και διπλασιασμός των δομών	4
1.2.1 Ο Ινιακός Λοβός	4
1.2.2.Ο βρεγματικός λοβός	5
1.2.3Ο κροταφικός λοβός	5
1.1.4 Ο μετωπικός λοβός	6
Κεφάλαιο 2 –Neuromarketing ορισμός και εργαλεία	7
2.1 ΟρισμόςNeuromarketing	7
2.2 ΕργαλείαNeuromarketing.....	8
2.2.1 Ηλεκτροεγκεφαλογραφία-EEG	10
2.2.2Μαγνητοεγκεφαλογραφία-MEG	10
2.2.3 Λειτουργική Μαγνητική Τομογραφία-fMRI.....	11
2.3 Χειρισμός δραστηριότητας ερεθισμάτων	11
2.3.1 Ερεθίσματα	16
Κεφάλαιο 3– Δομές Σχεδιασμού Neuromarketing	17
3.1. Ψυχολογία Καταναλωτή βάση ερεθισμάτων	18
3.2. Η Επιστήμη Της Αισθητικής	20
3.2.1 Νευροαισθητική.....	21
3.3 Αρχές Σχεδιασμού.....	25
3.3.1. Πρώτη Εντύπωση	26
3.3.2. Συναισθηματικός Σχεδιασμός.....	27
3.4 Οπτική Πειθώ.....	28
3.4.1. Σχεδιασμός για οθόνες	29
3.4.2Διαφημιστικά Βίντεο και μνήμη	30
3.4.3 Προκατάληψη Θέσεων	32
Κεφάλαιο 4 – Ηλεκτρονικό Κατάστημα	35
4.1 Τεχνολογία Υλοποίησης.....	35
4.2 Άμεση Προεπισκόπηση.....	37
Κεφάλαιο 5 – Εφαρμογή Αισθητικής Επιστήμης στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο	42
Συμπεράσματα	47
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	50

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία ασχολείται με το WebNeuromarketing. Το Neuromarketing είναι ένας τομέας της εφαρμοσμένης νευροεπιστήμης που αφιερώνεται στην ανάλυση των εγκεφαλικών αποκρίσεων στα ερεθίσματα μάρκετινγκ. Θεωρείται γενικά ότι προωθείται από εμπορικό ενδιαφέρον για τη χρήση νευροφυσιολογικών εργαλείων ικανών να παρακολουθούν τα κύρια νευροφυσιολογικά σήματα και τη συμπεριφορά του καταναλωτή. Ωστόσο, στην επιστημονική βιβλιογραφία, επιχειρήθηκε ένας ακριβής ορισμός του όρου «neuromarketing». Το νευρομάρκετινγκ ορίζεται ως «η εφαρμογή νευροεπιστημονικών μεθόδων για την ανάλυση και κατανόηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς σε σχέση με τις αγορές και τις ανταλλαγές μάρκετινγκ».[18] Πρώτα, γίνεται μια θεωρητική ανάλυση του αντικειμένου του Neuromarketing σύμφωνα με την βιβλιογραφία και παρουσιάζονται οι τρόποι με τους οποίους πραγματοποιείται και εφαρμόζεται από τις εταιρίες για τους καταναλωτές. Έπειτα, αναλύεται η μορφή όπου υλοποιείται στο διαδίκτυο του στο διαδίκτυο, με παρουσίαση των μεθόδων που εφαρμόζεται σε αυτό.

Ολοκληρώνοντας αυτήν την πτυχιακή εργασία θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή της παρούσας πτυχιακής εργασίας, του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας (Πάτρα), κύριο Γιωτόπουλο Κωνσταντίνο, για τον χρόνο που αφιέρωσε κατά την εκπόνηση της εργασίας, αλλά και για τις πολύτιμες παρατηρήσεις του που οδήγησαν στην επιτυχή ολοκλήρωση της.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κερδοσκοπική εισβολή στο πιθανό μέλλον του σχεδιασμού είναι το όραμά για τις δυνατότητες του neuromarketing. Παρόλο που μοιάζει με επιστημονική φαντασία, όλες οι έννοιες σε αυτό το σενάριο βασίζονται σε πραγματική έρευνα νευροεπιστήμης για το πώς οι άνθρωποι βλέπουν τα σχέδια και ποια στοιχεία τα καθιστούν αποτελεσματικά. Αυτές οι έννοιες είναι νέες και δεν έχουν ακόμη φιλτραριστεί σε όλους τους βαθμούς και τα μαθήματα σχεδιασμού, αλλά είναι πιθανό να γίνουν καθημερινά μέρος της εργαλειοθήκης του σχεδιαστή στο εγγύς μέλλον. Ο σχεδιασμός του neuromarketing είναι η χρήση των γνώσεων από τη νευροεπιστήμη και την ψυχολογία για τη δημιουργία πιο αποτελεσματικών σχεδίων. Τι μπορεί να μας πει η ψυχολογία και η νευροεπιστήμη για το τι πραγματικά οδηγεί όπου κοιτάζουμε στο κατάστημα και στο διαδίκτυο, τι επιλέγουμε να κάνουμε κλικ ή να παραλάβουμε, τι μας κάνει να μοιραζόμαστε μια εικόνα σε ένα κοινωνικό δίκτυο και ποια στοιχεία της εικόνας βοηθούν στην προώθηση μιας απόφασης αγοράς;

Ο σχεδιασμός Neuro βασίζεται επίσης σε άλλα σχετικά πεδία για να βοηθήσει στην κατανόηση του γιατί οι άνθρωποι αντιδρούν με τον τρόπο που κάνουν με τα σχέδια - πεδία όπως η εικόνα του υπολογιστή ανάλυση (η ικανότητα των υπολογιστών να αναλύουν τη σύνθεση των εικόνων, ή ακόμη και να αναγνωρίζουν τι φαίνεται στην εικόνα), τα οικονομικά συμπεριφοράς (η μελέτη του πώς κάνουμε επιλογές - συχνά φαινομενικά ακανόνιστα - στο να ξοδεύουμε τα χρήματά μας) και την εξελικτική ψυχολογία ψυχολογίας που στοχεύει να εξηγήσει συμπεριφορές ως προς το πώς θα είχαν εξελιχθεί για να βοηθήσουν τους προγόνους μας να επιβιώσουν). Οι σχεδιαστές χρησιμοποιούν ήδη τη δική τους διαίσθηση για τη δημιουργία σχεδίων και, στη συνέχεια, εξετάζοντας τα σχέδια που έχουν δημιουργήσει για να κρίνουν με τα δικά τους μάτια πόσο «σωστό» φαίνονται και να κάνουν προσαρμογές ανάλογα. Θα χρησιμοποιήσουν επίσης ένα σύνολο αρχών που έχουν δημιουργηθεί με την πάροδο των ετών μεταξύ των σχεδιαστών για τον τρόπο δημιουργίας καλής σχεδίασης. Toneurodesignπροσθέτει απλώς αυτές τις αρχές.

Η έρευνα της νευροεπιστήμης και της ψυχολογίας έχει συσσωρεύσει πολλές πληροφορίες τις τελευταίες δεκαετίες, έχουν πολλά να πουν για τους κοινούς παράγοντες που επηρεάζουν το αν οι άνθρωποι θα ήθελαν ένα σχέδιο. Αυτή η έρευνα έχει επιταχυνθεί τα τελευταία χρόνια, συμπεριλαμβανομένης της ίδρυσης ενός εξειδικευμένου πεδίου της νευροαισθητικής που μελετά συγκεκριμένα τους παράγοντες που επηρεάζουν εάν ο εγκέφαλός μας ανταποκρίνεται θετικά στις εικόνες. Αυτή η δουλειά δεν ήταν μόνο θεωρητική, επιστήμονες έχουν συνεργαστεί με μια νέα γενιά ερευνητικών εργαλείων νευροεπιστήμης που συλλαμβάνουν τις αντιδράσεις των ανθρώπων σε εικόνες και βίντεο χωρίς να χρειάζεται να χρησιμοποιούν περιορισμένες παραδοσιακές τεχνικές. Ένας νέος τρόπος εξέτασης του σχεδιασμού. Ωστόσο, προτού εξετάσουμε πιο προσεκτικά αυτό το πλαίσιο, αξίζει να εξεταστεί γιατί η νευροεπιστήμη και η ψυχολογία πρέπει να είναι τόσο σημαντικά για την τέχνη και τη δημιουργικότητα του σχεδιασμού.

Κεφάλαιο 1 – Ο Εγκέφαλος

Ο εγκέφαλος είναι το πιο πολύπλοκο όργανο που γνωρίζουμε. Σήμερα, μπορούμε να κάνουμε διάκριση μεταξύ των διαφορετικών στρωμάτων του εγκεφάλου και να μετρήσουμε τη δραστηριότητα του εγκεφάλου κατά το χιλιοστό του δευτερολέπτου. Παρακάτω φαίνεται ένα μοντέλο που απεικονίζει την επιφάνεια ενός εγκεφάλου που φαίνεται από την (αριστερή) πλευρά: Για το μη εκπαιδευμένο μάτι ο εγκέφαλος είναι ένα χάος πτυχώσεων, λόφων και κοιλάδων οργανικού ιστού. Ωστόσο, όπως θα δούμε, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε έναν χάρτη για να προσανατολιστούμε στον εξωτερικό κόσμο, έχουμε κατευθύνσεις και ορόσημα για να προσανατολιστούμε σε αυτόν τον «εσωτερικό» χώρο, με σκοπό να εξετάζουμε τις περιοχές αυτές και να αναγνωρίζουμε μεταγενέστερα την σημασία των ερεθισμάτων που δημιουργούνται σε αυτές.

1.1 Η πυξίδα του εγκεφάλου.

Για να προσανατολιστούμε, χρειαζόμαστε μια σειρά κανόνων. Εδώ, εισάγουμε τους όρους ραχιαία, κοιλιακή, οπίσθια, πρόσθια, έσω και πλάγια. Οι διαφορετικοί προσανατολισμοί που χρησιμοποιούμε για να προσανατολιστούμε στον εγκέφαλο έρχονται σε τρία ορθογώνια επίπεδα:

Πρόσθιο - Οπίσθιο: αυτή είναι η ορολογία για το τι είναι μπροστά (πρόσθιο) και πίσω (οπίσθιο) στον εγκέφαλο. Σε κάποιο βαθμό, χρησιμοποιούμε επίσης όρους όπως rostral - caudal.

Ραχιαίο - Κοιλιακό: αυτό χρησιμοποιείται για να δείξει περιοχές που βρίσκονται είτε προς τα πάνω (ραχιαία) είτε προς τα κάτω (κοιλιακές) στον εγκέφαλο.

Μέση - Πλευρική: αυτές είναι οι διαστάσεις που αποδίδονται σε πράγματα περισσότερο προς τη μέση (έσω) ή τις πλευρές (πλάγια) του εγκεφάλου.

Τις περιοχές τις χρησιμοποιούμε και συνδυαστικά ώστε να μας βοηθούν να καταλάβουμε πού βρισκόμαστε στον εγκέφαλο.[14]

1.2 Πλευρικότητα και διπλασιασμός των δομών

Οι περισσότερες δομές του εγκεφάλου είναι διμερείς, δηλαδή έχουμε δύο δείγματα από το καθένα, κυρίως λόγω του τρόπου με τον οποίο είναι οργανωμένο το νευρικό μας σύστημα. Όπως έχουμε δύο πλευρές του σώματός μας και ένα διπλό σύνολο από τα περισσότερα μέρη του σώματος, έτσι και ο εγκέφαλος έχει μια διπλή - ή αμφίπλευρη - πλευρά. Κάθε φλοιός θα πρέπει επομένως να αναφέρεται ως φλοιός και οι μεμονωμένες δομές θα πρέπει να περιγράφονται χρησιμοποιώντας το σωστό πληθυντικό τους όνομα - αμυγδαλές, θάλαμια, πυρήνες, κλπ. Ωστόσο θα αναφερθούμε σε κάθε δομή του εγκεφάλου χρησιμοποιώντας μόνο τον ενικό όρο- αμυγδαλή, θάλαμος, πυρήνας.[14]

1.2.1 Ο Ινιακός Λοβός

Αν υπάρχει κάτι στο οποίο επικεντρώνεται ο ανθρώπινος εγκέφαλος, είναι η οπτική είσοδος. Από τις πέντε αισθήσεις (όραση, ήχος, αφή, γεύση και όσφρηση), ο εγκέφαλός μας δείχνει

μια απaráμιλλη χρήση της «καλύτερης πλευράς του εγκεφάλου» για την οπτική αίσθηση. Ο ινιακός λοβός τοποθετείται στο πίσω μέρος του ανθρώπινου εγκεφάλου. Στην πραγματικότητα αυτό είναι μια ενδεικτική ιστορία του γεγονότος ότι ο εγκέφαλός μας έχει εξελιχθεί αντί να έχει σχεδιαστεί προσεκτικά για να βελτιστοποιήσει τη ροή πληροφοριών. Η οπτική είσοδος από τα μάτια ταξιδεύει μέσω των οπτικών ακτινοβολιών μέσα από βαθιές δομές του εγκεφάλου, όπως ο θάλαμος και προβάλλεται πιο πίσω στον πρωτογενή οπτικό φλοιό. Εδώ, τα οπτικά σήματα επεξεργάζονται πιο διεξοδικά σε μικρότερες λειτουργικές μονάδες. Η οπτική είσοδος υφίσταται επεξεργασία: ο οπτικός φλοιός έχει πολλές ξεχωριστές ενότητες που έχουν εξειδικευμένες λειτουργίες, όπως επεξεργασία άκρων και περιγραμμάτων, άλλες για χρώμα και άλλες για κίνηση. Η επεξεργασία στον οπτικό φλοιό προβάλλεται περαιτέρω σε άλλες περιοχές, όπως ο βρεγματικός και ο κροταφικός φλοιός για την επεξεργασία της θέσης/της δράσης και του προσδιορισμού αντικειμένου, αντίστοιχα. Το οπτικό σύστημα είναι ένα καλό μοντέλο για την κατανόηση πολλών γενικών ιδιοτήτων του εγκεφάλου, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου με τον οποίο επεξεργάζεται τις πληροφορίες και δημιουργεί μια αναπαράσταση του κόσμου από μόνο του.[15]

1.2.2.Ο βρεγματικός λοβός

Ο βρεγματικός λοβός του εγκεφάλου βρίσκεται πάνω (ραχιαία) στον ινιακό λοβό, εκτεινόμενος προς την κορυφή του εγκεφάλου. Καλύπτει τις πλευρές (πλάγια) του εγκεφάλου καθώς και τις μεσαίες (μεσαίες) πλευρές του εγκεφάλου σε κάθε ημισφαίριο. Ο βρεγματικός φλοιός λαμβάνει πληροφορίες από ορισμένα τμήματα του ινιακού φλοιού, ιδίως πληροφορίες που σχετίζονται με τη θέση και τις κινήσεις. Λαμβάνει επίσης πολλές πληροφορίες από τις άλλες αισθήσεις. Συγκεκριμένα, τα πιο πρόσθια μέρη του βρεγματικού φλοιού έχουν μια καθαρή αναπαράσταση του σώματος μας, επιτρέποντάς μας να χαρτογραφήσουμε διαφορετικά μέρη του σώματος μόνο από την παρατήρηση της θέσης ενεργοποίησης του εγκεφάλου κατά μήκος αυτής της λωρίδας. Ο βρεγματικός φλοιός έχει εμπλακεί σε μια ποικιλία λειτουργιών. Πρώτον, υπάρχει η αναπόφευκτη και σταθερή σχέση μεταξύ σώματος και εγκεφάλου που βρίσκεται στη σωματοαισθητική ταινία. Πέρα από αυτό, είναι γνωστό ότι διαφορετικές περιοχές του βρεγματικού φλοιού έχουν εμπλακεί σε ένα πλήθος διαφορετικών νοητικών λειτουργιών, συμπεριλαμβανομένης της προσοχής και της συνείδησης, της αυτογνωσίας και του κοινωνικού συλλογισμού, όπως η ενσυναίσθηση και η νοημοσύνη, καθώς και σε πιο υποτυπώδη επεξεργασία αντικείμενα στο διάστημα και πώς να τα αντιμετωπίσουμε. Ο βρεγματικός φλοιός είναι τοποθετημένος στο πίσω μέρος (ραχιαίο) άκρο του ανθρώπινου εγκεφάλου.[17]

1.2.3Ο κροταφικός λοβός

Στο κάτω μέρος του φλοιού βρίσκουμε τον κροταφικό φλοιό. Κατά μήκος του οπίσθιου - πρόσθιου άξονα εκτείνεται από τον οπτικό φλοιό και καταλήγει στον κροταφικό πόλο. Ο κροταφικός λοβός λαμβάνει πληθώρα πληροφοριών από ένα μεγάλο τμήμα του εγκεφάλου και έτσι λειτουργεί ως μία από τις «ζώνες σύγκλισης» του εγκεφάλου, όπου οι πληροφορίες από διαφορετικές αισθήσεις συγκεντρώνονται και επεξεργάζονται από κοινού. Ο κροταφικός φλοιός εμπλέκεται σε πλήθος διαφορετικών λειτουργιών. Το πιο αξιοσημείωτο είναι ότι έχει αποδειχθεί ότι παίζει κεντρικό ρόλο στην οπτική επεξεργασία της ταυτότητας αντικειμένου, όπου η όραση πηγαίνει από ακατέργαστη επεξεργασία (στον ινιακό φλοιό) σε πιο εξελιγμένη επεξεργασία και καταλογογράφηση αντικειμένων.[15] Πράγματι, ο κροταφικός λοβός -

ειδικά τα κάτω/κοιλιακά μέρη του - συνδέεται πολύ με την ικανότητά μας να αναγνωρίζουμε μια μάρκα και ένα προϊόν, καθώς και άλλα πράγματα, όπως αντικείμενα, μέρη και πρόσωπα. Με τον ίδιο τρόπο, μέσω αυξανόμενων επιπέδων επεξεργασίας, ο κροταφικός λοβός εμπλέκεται σημαντικά σε ορισμένα είδη μνήμης, όπως η ικανότητά μας να θυμόμαστε γεγονότα και να έχουμε πραγματικές γνώσεις. Τμήματα του (ραχιαίου) κροταφικού λοβού λαμβάνουν επίσης ακουστικές εισόδους και επομένως είναι κρίσιμα για την ικανότητά μας να ακούμε και να κατανοούμε την ομιλία. Επιπλέον, ο κροταφικός λοβός έχει εμπλακεί σε ορισμένες πτυχές. [14]

1.1.4 Ο μετωπικός λοβός

Ο μετωπικός λοβός είναι μακράν το μεγαλύτερο τμήμα του ανθρώπινου φλοιού. Καταλαμβάνει το μετωπικό 1/3 του φλοιού και εκτείνεται από τα κορυφαία (ραχιαία) τμήματα του εγκεφάλου και του κρανίου, μέχρι τα πιο κάτω (κοιλιακά) μέρη που γειτνιάζουν με τις βαθιές δομές του εγκεφάλου και σχεδόν στηρίζονται από τα μετωπικά -προσθότερα (πρόσθια) μέρη του εγκεφάλου που ακουμπούν ακριβώς πίσω από το μέτωπό σας, μέχρι το πίσω (οπίσθιο) άκρο του που διαχωρίζεται από τον βρεγματικό λοβό μέσα από μια βαθιά κοιλάδα με τον τίτλο κεντρικό στόμιο. Λόγω του τεράστιου μεγέθους του, ο μετωπιαίος λοβός αναμένεται να εμπλέκεται σε μια σειρά διαφορετικών λειτουργιών. Πράγματι, κοιτάζοντας έναν χάρτη συνδεσιμότητας του εγκεφάλου, ο οποίος εμφανίζει τους αυτοκινητόδρομους των πληροφοριών στον εγκέφαλο, βλέπουμε ότι ο μετωπικός λοβός λειτουργεί πολύ ως ζώνη σύγκλισης για την αφθονία των αισθήσεων, των συναισθημάτων και της σκέψης. Όσον αφορά τις λειτουργίες, ο μετωπικός λοβός μπορεί να θεωρηθεί ως μια περιοχή που εμπλέκεται σε όλους τους τομείς λήψης αποφάσεων.[14] Όπως ο βρεγματικός φλοιός έχει μια ωραία χαρτογράφηση της αισθητηριακής εισόδου από κάθε μέρος του σώματος, έτσι και ο μετωπιαίος φλοιός έχει μια «λωρίδα κινητήρα», ακριβώς δίπλα σε αυτήν την «αισθητηριακή ταινία», που έχει μια καλά ρυθμισμένη χαρτογράφηση του σώματος.

Εάν κάποιος διεγείρει αυτό το μέρος του εγκεφάλου, είναι δυνατό να προκληθεί σπασμωδική κίνηση. Απλώς μετακινώντας τη διέγερση σωματικά στην ταινία του κινητήρα. Από εδώ, πιο πρόσθιες περιοχές εμπλέκονται σε όλο και πιο πολύπλοκες συμπεριφορές, όπως κινητικές ακολουθίες (όπως το πιάνο), τελικά σε μακροπρόθεσμο σχεδιασμό. Είναι σημαντικό ότι ο μετωπιαίος λοβός έχει σημαντικό ρόλο στον έλεγχο της συμπεριφοράς - τόσο την έναρξη όσο και την αναστολή - μέσω του "εκτελεστικού συστήματος". Άλλα μέρη του μετωπιαίου λοβού εμπλέκονται στην ηδονική εμπειρία - τη συνειδητή αντίληψη της ευχαρίστησης - και επομένως επίσης σε ορισμένες πτυχές κινητήριων συμπεριφορών. Ο μετωπιαίος λοβός έχει επίσης εμπλακεί σε ορισμένα είδη προσοχής, ιδιαίτερα από πάνω προς τα κάτω και στη συνείδηση, καθώς και σε ορισμένα είδη μνήμης, όπως η μνήμη εργασίας. Τέλος, ο μετωπιαίος λοβός έχει εμπλακεί σε κοινωνικές συμπεριφορές, όπως η ενσυναίσθηση, ο κοινωνικός συλλογισμός και η κοινωνική επιλογή.[16]

Όλα τα ανθρώπινα συναισθήματα, οι σκέψεις και οι πράξεις - ακόμη και η ίδια η συνείδηση - είναι απλά προϊόντα νευρικής δραστηριότητας στον εγκέφαλο. Ο εγκέφαλος είναι μακράν το πιο πολύπλοκο όργανο που γνωρίζουμε. Σήμερα, μπορούμε να κάνουμε διάκριση μεταξύ των διαφορετικών στρωμάτων του εγκεφάλου και να μετρήσουμε τη δραστηριότητα του εγκεφάλου κατά το χιλιοστό του δευτερολέπτου. Για τους εμπόρους, η υπόσχεση αυτής της ιδέας είναι ότι η νευροβιολογία μπορεί να μειώσει την αβεβαιότητα και την εικασία που παραδοσιακά παρεμποδίζουν τις προσπάθειες κατανόησης της συμπεριφοράς των

καταναλωτών. Η γενική υπόθεση είναι ότι η ανθρώπινη εγκεφαλική δραστηριότητα μπορεί να παρέχει στους εμπόρους πληροφορίες που δεν μπορούν να ληφθούν μέσω συμβατικών μεθόδων έρευνας μάρκετινγκ (π.χ. συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια, ομάδες εστίασης) Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι οι άνθρωποι δεν μπορούν (ή δεν θέλουν) να εξηγήσουν πλήρως προτιμήσεις όταν ζητείται ρητά. καθώς η ανθρώπινη συμπεριφορά μπορεί και καθοδηγείται από διαδικασίες που λειτουργούν κάτω από το επίπεδο της συνειδητής επίγνωσης. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η αποτελεσματικότητα των διαφορετικών στρατηγικών μάρκετινγκ μπορεί να αξιολογηθεί με την παρακολούθηση της εγκεφαλικής δραστηριότητας που προκύπτει από την παρατήρηση των καταναλωτών από διαφορετικές διαφημίσεις και προϊόντα.[15]

Κεφάλαιο 2 –Neuromarketing ορισμός και εργαλεία

2.1 Ορισμός Neuromarketing

Το νευρομάρκετινγκ είναι η εφαρμογή της νευροεπιστήμης και της γνωστικής επιστήμης στο μάρκετινγκ. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει έρευνα αγοράς που προσπαθεί να ανακαλύψει τις ανάγκες, τα κίνητρα και τις προτιμήσεις των πελατών που οι παραδοσιακές μέθοδοι όπως οι έρευνες και οι ομάδες εστίασης δεν μπορούν να αποκαλύψουν. Το νευρομάρκετινγκ μπορεί να περιλαμβάνει την αξιολόγηση συγκεκριμένης διαφήμισης, μάρκετινγκ, συσκευασίας, περιεχομένου κ.λπ. για την κατανόηση με μεγαλύτερη ακρίβεια πώς αντιδρούν οι πελάτες σε μη συνειδητό επίπεδο. Επίσης, μπορεί να περιλαμβάνει την εφαρμογή της γνώσης που αποκτήθηκε από την έρευνα της νευροεπιστήμης και της γνωστικής επιστήμης για να γίνει πιο αποτελεσματικό το μάρκετινγκ χωρίς να δοκιμάζονται συγκεκριμένες διαφημίσεις ή άλλο υλικό. [1] Η ιδέα ότι όλα τα ανθρώπινα συναισθήματα, σκέψεις και πράξεις -ακόμη και η ίδια η συνείδηση- είναι απλώς προϊόντα της νευρικής δραστηριότητας στον εγκέφαλο. Για τους επαγγελματίες του μάρκετινγκ, η υπόσχεση αυτής της ιδέας είναι ότι η νευροβιολογία μπορεί να μειώσει την αβεβαιότητα και τις εικασίες που παραδοσιακά εμποδίζουν τις προσπάθειες κατανόησης της συμπεριφοράς των καταναλωτών.

Ο τομέας του νευρομάρκετινγκ - μερικές φορές γνωστός ως καταναλωτική νευροεπιστήμη, μελετά τον εγκέφαλο για να προβλέψει και ενδεχομένως ακόμη και να χειραγωγήσει τη συμπεριφορά των καταναλωτών και τη λήψη αποφάσεων. Μέχρι πρόσφατα να θεωρούνταν μια υπερβολική «επιστήμη συνόρων» το neuromarketing ενισχύθηκε τα τελευταία πέντε χρόνια από αρκετές πρωτοποριακές μελέτες που καταδεικνύουν τις δυνατότητές του να δημιουργεί αξία για τους επαγγελματίες του μάρκετινγκ. Ευρέως γνωστή είναι η άποψη πως «Αν δεν είναι πραγματική νευροεπιστήμη, δεν είναι neuromarketing». Προτιμάτε να χρησιμοποιείται ο όρος «νευρομάρκετινγκ» για την συμπερίληψη στενά μόνο της χρήσης εργαλείων καταναλωτικής νευροεπιστήμης για την αξιολόγηση συγκεκριμένων διαφημίσεων, προϊόντων κ.λπ.

Οι πρώτοι επαγγελματίες του νευρομάρκετινγκ χρησιμοποίησαν εργαλεία για τη μέτρηση της εγκεφαλικής δραστηριότητας – EEG και fMRI, για παράδειγμα. Αυτός ο περιορισμένος ορισμός καταρρέει λίγο, ωστόσο, καθώς σήμερα ορισμένα από τα εργαλεία που αποτελούν μέρος πολλών μελετών καταναλωτικών νευροεπιστημών, όπως η κωδικοποίηση προσώπου, η παρακολούθηση ματιών και οι σιωπηρές δοκιμές, έχουν χαρακτήρα συμπεριφοράς. Άλλα κοινά εργαλεία στον καταναλωτικό χώρο της νευροεπιστήμης μετρούν βιομετρικά δεδομένα

όπως ο καρδιακός ρυθμός και η γαλβανική απόκριση του δέρματος, τα οποία δεν μετρούν άμεσα τον εγκέφαλο ή τη νευρική δραστηριότητα. Αναγνωρίζουμε ότι οι πελάτες συχνά δεν μπορούν ή δεν θέλουν να περιγράψουν με ακρίβεια τις προτιμήσεις τους ή τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και ότι ως έμποροι πρέπει να κατανοήσουμε τη μη συνειδητή τους σκέψη. Μπορούμε να επιτύχουμε αυτή την κατανόηση μέσω εικόνων fMRI, με ένα έξυπνο εργαστηριακό πείραμα, αναλύοντας δεδομένα συμπεριφοράς του πραγματικού κόσμου ή κάποιο συνδυασμό προσεγγίσεων. [9]

2.2 Εργαλεία Neuromarketing

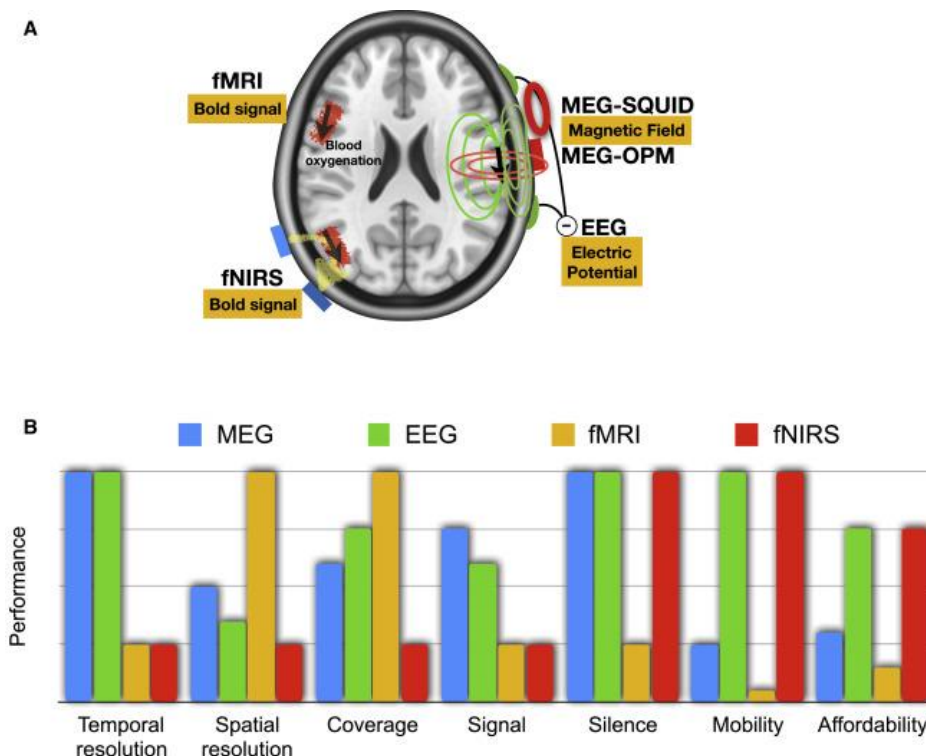
Στην επιστημονική βιβλιογραφία, ο πιο αποδεκτός ορισμός του neuromarketing είναι ότι είναι ένα πεδίο μελέτης που αφορά την εφαρμογή νευροεπιστημονικών μεθόδων για την ανάλυση και την κατανόηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς που σχετίζεται με τις αγορές και τις ανταλλαγές μάρκετινγκ. Σήμερα, η νευροεπιστημονική μεθοδολογία περιλαμβάνει ισχυρά εργαλεία απεικόνισης εγκεφάλου, που βασίζονται στη συλλογή αιμοδυναμικών ή ηλεκτρομαγνητικών σημάτων που σχετίζονται με την ανθρώπινη εγκεφαλική δραστηριότητα κατά την εκτέλεση μιας σχετικής εργασίας για στόχους μάρκετινγκ. Ο λόγος για τον οποίο οι ερευνητές μάρκετινγκ ενδιαφέρονται για τη χρήση εργαλείων απεικόνισης εγκεφάλου, αντί απλώς να ρωτούν στα άτομα τις προτιμήσεις τους, προκύπτει από την υπόθεση ότι οι άνθρωποι δεν μπορούν (ή δεν θέλουν) να εξηγήσουν πλήρως την προτίμησή τους όταν τους ζητείται ρητά. Οι ερευνητές στο πεδίο υποθέτουν ότι τα εργαλεία νευροαπεικόνισης μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες εντός του εγκεφάλου του καταναλωτή κατά τη δημιουργία μιας προτίμησης ή την παρατήρηση μιας εμπορικής διαφήμισης. Εάν αυτές οι πληροφορίες θα μπορούσαν να είναι χρήσιμες για την περαιτέρω προώθηση του προϊόντος, εξακολουθεί να αποτελεί θέμα συζήτησης στη βιβλιογραφία μάρκετινγκ.

Από την άποψη των ερευνητών μάρκετινγκ, υπάρχει η ελπίδα ότι αυτό το σύνολο τεχνικών απεικόνισης εγκεφάλου θα προσφέρει μια αποτελεσματική αντιστάθμιση μεταξύ κόστους και οφέλους της έρευνας. Η πιο δημοφιλής μέθοδος απεικόνισης εγκεφάλου που υιοθετείται στον τομέα του νευρομάρκετινγκ είναι η λειτουργική εικόνα μαγνητικού συντονισμού (fMRI), μια τεχνική που επιστρέφει μια ακολουθία εικόνων της εγκεφαλικής δραστηριότητας μέσω της μέτρησης της εγκεφαλικής ροής αίματος. Αν και οι εικόνες είναι «στατικές», δηλαδή σχετίζονται με δραστηριότητα περίπου δέκα δευτερολέπτων, έχουν υψηλή χωρική ανάλυση που καμία άλλη μέθοδος νευροαπεικόνισης δεν μπορεί να προσφέρει. Σήμερα, οι σαρωτές fMRI χρησιμοποιούνται επί του παρόντος στον τομέα του νευρομάρκετινγκ και στη βιβλιογραφία υπάρχουν ορισμένες επιστημονικές μελέτες που δείχνουν την ενεργοποίηση συγκεκριμένων εγκεφαλικών περιοχών κατά τη δοκιμή μερικών δημοφιλών ποτών όπως η Coca-Cola και η Pepsi. [2] Οι αιμοδυναμικές μετρήσεις της εγκεφαλικής δραστηριότητας επιτρέπουν ένα επίπεδο εντοπισμού των ενεργοποιημένων δομών του εγκεφάλου της τάξης των λίγων κυβικών mm, όντας ικανός να ανιχνεύει ενεργοποιήσεις επίσης σε εν τω βάθει εγκεφαλικές δομές όπως η αμυγδαλή και ο επικλινής πυρήνας. Ωστόσο, η έλλειψη χρονικής επίλυσης, λόγω της καθυστέρησης της αύξησης της εγκεφαλικής ροής αίματος μετά την έκθεση στα ερεθίσματα, καθιστά το fMRI ακατάλληλο για την παρακολούθηση της δυναμικής του εγκεφάλου με βάση τη δραστηριότητά του στα υποδευτερόλεπτα. Ωστόσο, υπάρχουν και άλλες τεχνικές απεικόνισης του εγκεφάλου που επιτρέπουν την

παρακολούθηση με βάση ένα χιλιοστό του δευτερολέπτου της εγκεφαλικής δραστηριότητας κατά την έκθεση σε σχετικά ερεθίσματα μάρκετινγκ.

Τέτοιες τεχνικές είναι η ηλεκτροεγκεφαλογραφία (EEG) και η μαγνητοεγκεφαλογραφία (MEG). Ένα πρόβλημα τέτοιων τεχνικών απεικόνισης εγκεφάλου είναι ότι τα καταγεγραμμένα ηλεκτρικά ή μαγνητικά εγκεφαλικά σήματα οφείλονται κυρίως στη δραστηριότητα που παράγεται στις φλοιώδεις δομές του εγκεφάλου. Στην πραγματικότητα, η ηλεκτρομαγνητική δραστηριότητα που προκαλείται από βαθιές δομές (που συνήθως υποστηρίζεται για τη δημιουργία συναισθηματικής επεξεργασίας στους ανθρώπους) είναι σχεδόν αδύνατο να συγκεντρωθεί από τα συνηθισμένα επιφανειακά ηλεκτρόδια EEG ή αισθητήρες MEG [3, 4]. Για να ξεπεραστεί αυτό το πρόβλημα, η τεχνολογία EEG υψηλής ανάλυσης έχει αναπτυχθεί για να ενισχύσει το φτωχό περιεχόμενο χωρικών πληροφοριών της δραστηριότητας EEG προκειμένου να ανιχνεύσει την εγκεφαλική δραστηριότητα με χωρική ανάλυση τετραγωνικού εκατοστού και αξεπέραστη χρονική ανάλυση χιλιοστών του δευτερολέπτου [3, 5-6]. Από την άλλη πλευρά, χρησιμοποιώντας τα σήματα MEG είναι επίσης δυνατό να εκτιμηθεί η δραστηριότητα σε επίπεδο εγκεφαλικών voxels χρησιμοποιώντας την τομογραφία μαγνητικού πεδίου (MFT) που είναι το όνομα που δίνεται στη μέθοδο που προκύπτει που εκτελεί την εκτίμηση της εγκεφαλικής δραστηριότητας. [7] Οι λύσεις MFT μπορούν να ελέγξουν τη λειτουργία του εγκεφάλου σε πολλαπλές χωροχρονικές κλίμακες. Στον χωρικό τομέα, το εύρος καλύπτει λεπτομέρειες λίγων χιλιοστών επιτρέποντας τη χαρτογράφηση σχεδόν ολόκληρου του εγκεφάλου. Στον τομέα του χρόνου, τα γεγονότα μπορούν να αναλυθούν σε χρονικές κλίμακες από ένα κλάσμα του χιλιοστού του δευτερολέπτου έως λεπτά και ώρες [8]. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι τεχνικές EEG και MEG, ενώ παρουσιάζουν αξιοσημείωτη χρονική ανάλυση και βαθιά χωρική ανάλυση, έχουν δραστικά διαφορετικό κόστος για την έρευνα μάρκετινγκ. Στην πραγματικότητα, η τεχνολογία MEG χρησιμοποιεί υγρό ήλιο και χρειάζεται ειδικές θωρακισμένες δομές για να καταγράψει τα μικροσκοπικά μαγνητικά σήματα του εγκεφάλου που παράγονται της τάξης της femtotesla. Αντίθετα, οι συσκευές EEG είναι σχετικά φθηνές, στιβαρές και ακόμη και φορητές από το άτομο, καθιστώντας μια τέτοια τεχνολογία EEG ενδιαφέρουσα για την αξιολόγηση των ερεθισμάτων μάρκετινγκ.

Στο παρακάτω γράφημα διακρίνουμε τις διαφορές μεταξύ εργαλείων καταγραφής ερεθισμάτων, και την ποσοτική ανάλυση των ζητούμενων αποτελεσμάτων που δίνει το καθένα ξεχωριστά.



Εικόνα 1 - Σύγκριση Μεθόδων: (Magnetoencephalography in Cognitive Neuroscience: A Primer. Joachim Gross, Figure 1)

2.2.1 Ηλεκτροεγκεφαλογραφία-EEG

Το EEG χρησιμοποιεί ένα σετ μικροφώνου-ακουστικού με αισθητήρες που απλώνονται σε ορισμένα τμήματα του κεφαλιού. Το ακουστικό είναι απλό στην εφαρμογή και αρκετά άνετο για τον χρήστη. Συλλέγοντας πληροφορίες σχετικά με τις διαφορετικές παρορμήσεις που καταγράφονται στις διάφορες τοποθεσίες σε έναν συγκεκριμένο χρόνο, μπορεί να μας προσφέρει έναν χάρτη της εγκεφαλικής δραστηριότητας σε πραγματικό χρόνο. Αυτός ο χάρτης εγκεφαλικής δραστηριότητας μπορεί στη συνέχεια να αναλυθεί για να αντληθούν ερμηνείες ως προς το ποιες αποκρίσεις δημιουργήθηκαν ως απόκριση σε διαφορετικά ερεθίσματα. [53] Το EEG τυπικά θα πρέπει να διεξάγεται σε ελεγχόμενο περιβάλλον. Οποιοσδήποτε θόρυβος ή άλλη μεταβλητή θα δημιουργήσει ένα τεχνούργημα και μπορεί να είναι δύσκολο να διαχωριστούν οι διαταραχές στο περιβάλλον από μια πραγματική αντίδραση. Το πιο εύκολο περιβάλλον για τη διεξαγωγή μιας τέτοιας έρευνας είναι συνήθως ένα εργαστήριο.[54] Το EEG μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά για τη μέτρηση της ελκυστικότητας διαφορετικών διαφημίσεων, ψηφιακών επικοινωνιών, περιβαλλόντων καταστημάτων ή άλλων αλλαγών σχεδιασμού.Ωστόσο, για την αναγνώριση των σημάτων και την ανάγνωση των χαρτών αυτών που δημιουργούνται από τα ερεθίσματα, κρίνεται απαραίτητο να διαγνωστούν από εκπαιδευμένους ειδικούς ανάλυσης των δεδομένων αυτών. [55]

2.2.2 Μαγνητοεγκεφαλογραφία-MEG

Οι σαρωτές MEG έχουν αποδειχθεί ότι είναι μια από τις πιο αποτελεσματικές συσκευές για τη διερεύνηση της επιληψίας, των όγκων του εγκεφάλου, των συναισθημάτων, της αντίληψης του πόνου και άλλων νευρολογικών προβλημάτων. Ο MEG εκμεταλλεύεται το γεγονός ότι οι νευρομαγνητικέςζωθήσεις περνούν από το κρανίο και το τριχωτό της κεφαλής χωρίς να παραμορφώνονται. Ενώ η τεχνολογία υπάρχει εδώ και δεκαετίες, οι πρόσφατες εξελίξεις στην ισχύ και το υλικό των υπολογιστών έχουν προκαλέσει αυξανόμενο ενδιαφέρον για τους σαρωτές. Ένας μεγάλος αριθμός σαρωτών MEG χρησιμοποιείται παγκοσμίως και ο αριθμός αυξάνεται.[56] Η τεχνική MEG καταγράφει τα μαγνητικά πεδία που εκπέμπονται φυσικά από τον εγκέφαλο.Ο σαρωτής MEG έχει ένα κράνος στο οποίο ένας συμμετέχων βάζει το κεφάλι του. Αυτό το κράνος βρίσκεται στο κάτω μέρος του αποθηκευτικού χώρου, το οποίο είναι γεμάτο υγρό ήλιο. Οι πληροφορίες μεταδίδονται ηλεκτροχημικά μεταξύ των νευρώνων, ενώ η διέλευση των ρευμάτων δημιουργεί ένα μαγνητικό πεδίο που αντανακλά τη νευρωνική δραστηριότητα. Το μαγνητικό πεδίο περνά μέσα από βιολογικούς ιστούς σαν να ήταν αέρας. Το MEG μπορεί να μετρήσει την εγκεφαλική δραστηριότητα σε χιλιοστά του δευτερολέπτου, επιτρέποντας την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο της ταχύτητας επεξεργασίας που χρησιμοποιείται από τον εγκέφαλο για την επικοινωνία πληροφοριών. Έχει ανάλυση υψηλής συχνότητας που καθιστά δυνατή την αξιολόγηση πολλαπλών ζωνών επικοινωνίας μεταξύ των περιοχών του εγκεφάλου και η χωρική του ανάλυση επικυρώνεται χρησιμοποιώντας νευροχειρουργικές τεχνικές. Το MEG είναι μια μη επεμβατική τεχνική όπου το μαγνητικό πεδίο φτάνει στο εξωτερικό του εγκεφάλου με φυσικό τρόπο. Με σχεδόν δύο δεκαετίες εμπειρίας στη χρήση του MEG στην ιατρική έρευνα, επιβεβαιώσαμε ότι είναι μια ιδανική τεχνική για τη μελέτη της εγκεφαλικής δραστηριότητας και επομένως ένας τρόπος κατανόησης των γνωστικών διεργασιών που διέπουν τη συμπεριφορά μας.[57]

2.2.3 Λειτουργική Μαγνητική Τομογραφία-fMRI

Η Λειτουργική Μαγνητική Τομογραφία (fMRI) μετρά τις αλλαγές της νευρικής δραστηριότητας στον εγκέφαλο έμμεσα. Χρησιμοποιείται ευρέως για τη μελέτη νευρωνικών μηχανισμών λήψης αποφάσεων. Πολλές μελέτες neuromarketing γίνονται με τη χρήση σαρωτών fMRI σε μεγάλο αριθμό πανεπιστημίων. Δεδομένου ότι οι περισσότερες αποφάσεις των καταναλωτών καθοδηγούνται από το συναίσθημα, αυτή η τεχνολογία εξετάζει προσεκτικά τους ρόλους διαφόρων περιοχών του εγκεφάλου σε ασυνείδητες, διαισθητικές απαντήσεις. Η ικανότητα μελέτης των νευρωνικών μηχανισμών λήψης αποφάσεων παρέχει έναν νέο τρόπο κατανόησης του τρόπου με τον οποίο ο εγκέφαλος ανταποκρίνεται στα μηνύματα και τα ερεθίσματα μάρκετινγκ. Αυτό το νέο εργαλείο έρευνας αγοράς έχει αποδειχθεί εξαιρετικά πολύτιμο για το μάρκετινγκ και τις πωλήσεις.[58] Προσδιορίζει ποιες περιοχές του εγκεφάλου γίνονται πιο ενεργές – Από τότε που αναπτύχθηκε η τεχνολογία fMRI, οι νευροεπιστήμονες μπορούν να εντοπίσουν τις συσχετίσεις μεταξύ της δραστηριότητας και των αποφάσεων ορισμένων περιοχών του εγκεφάλου. Έχουμε αποκτήσει μια καλύτερη κατανόηση του ποιες συναισθηματικές αντιδράσεις σχετίζονται με τη δραστηριότητα σε διάφορες περιοχές του εγκεφάλου. [59] Ωστόσο, μια επιχείρηση σταθμίζει το κόστος έναντι των άμεσων οφελών, το κόστος μιας μελέτης που βασίζεται σε fMRI μπορεί να φαίνεται απαγορευτικό. Οι μελέτες fMRI εξαρτώνται από την πρόσβαση σε εξειδικευμένο εξοπλισμό που βρίσκεται πιο συχνά σε ιατρικές ή πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις και οι σαρωτές απαιτούν σημαντική εκπαίδευση για να λειτουργήσουν. Η ανάλυση των δεδομένων που προκύπτουν απαιτεί επίσης εμπειρία και χρόνο. Εκ του αποτελέσματος, οι ακαδημαϊκοί ερευνητές προσελκύνονται συχνότερα από το fMRI από τους ενδιαφερόμενους, για ανάλυση δεδομένων marketing, επιχειρηματίες.[60]

2.3 Χειρισμός δραστηριότητας ερεθισμάτων

1. EEG

Το διευρυνόμενο ενδιαφέρον για την αναγνώριση συναισθημάτων που βασίζεται στο EEG αποκάλυψε μια ποικιλία στρατηγικών για τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων. Αυτές οι στρατηγικές στοχεύουν να αποκαλύψουν πώς τα συναισθήματα μπορούν να προκληθούν και να ανιχνευθούν και να εφαρμοστούν περαιτέρω για την ανάπτυξη συστημάτων εγκεφάλου-μηχανής. Η αξιοπιστία των διαθέσιμων προς το παρόν συσκευών EEG χαμηλού κόστους έχει αξιολογηθεί με βάση την ακρίβεια, την ευκολία και την ποιότητα απόκτησης δεδομένων.[19]

Δεν υπάρχει διακριτός ορισμός του ανθρώπινου συναισθήματος. Είναι ένα σύνθετο φαινόμενο, το οποίο σχετίζεται στενά με την κατάσταση του νου και τα συναισθήματα ενός ανθρώπου, συμπεριλαμβανομένων ψυχολογικών, σωματικών και κοινωνικών πτυχών. [20] Τα συναισθήματα μπορούν να περιγραφούν ως αλλαγές στην κατάσταση του εγκεφάλου του ανθρώπου ως αντανακλαστικό προς ένα συγκεκριμένο γεγονός. Η συναισθηματική κατάσταση είναι ένας πιο κοινός όρος που χρησιμοποιείται από τους ερευνητές για συναισθηματικές καταστάσεις. Τα συναισθήματα είναι οι αισθήσεις από τις αλλαγές του ανθρώπινου σώματος. Οποιοδήποτε συναίσθημα προκύπτει από μια συγκεκριμένη φυσική αλλαγή μέσα στο ανθρώπινο σώμα, όπως η κίνηση των μυών, η έκφραση του προσώπου και η σπλαχνική κινητική δραστηριότητα.[21] Η δημιουργία συναισθημάτων ενεργοποιεί διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου και είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε πώς να τις ταξινομούμε. Τα υπάρχοντα μοντέλα εμπίπτουν σε δύο κατηγορίες, χρησιμοποιώντας έναν

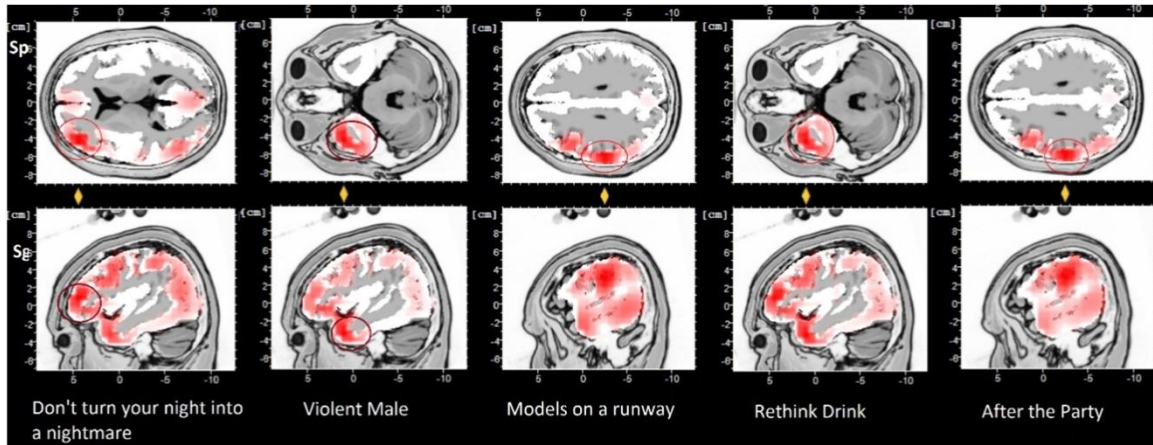
διακριτό ορισμό για κάθε συναίσθημα ή ταξινομώντας τα συναισθήματα με βάση διαστασιακές κλίμακες. Τα διακριτά συναισθηματικά μοντέλα ταξινομούν τα συναισθήματα με βάση μια μικρή ομάδα καθολικών διακριτών συναισθημάτων. Τα διακριτά συναισθηματικά μοντέλα εφαρμόζονται συχνά σε συστήματα αναγνώρισης συναισθημάτων όπου ο υπολογιστής προβλέπει διάφορες συναισθηματικές καταστάσεις. Ωστόσο, αυτά τα μοντέλα δεν είναι ικανά να αντανakλούν πλήρως την πολυπλοκότητα των συναισθημάτων. Στη συνέχεια, δημιουργείται ένα διαστατικό μοντέλο συναισθημάτων για την αντιμετώπιση της πολυπλοκότητας τους χρησιμοποιώντας διαφορετικές διαστάσεις συναισθηματικών καταστάσεων. Τα συναισθήματα ταξινομούνται σε αυτό το μοντέλο ως ένα σύνολο ζυγαριών. Είναι όπου κάθε κλίμακα είναι μια διάσταση ενός πολυδιάστατου συστήματος. Μια διάσταση μπορεί να είναι συνεχής ή διακριτή, έχοντας μια ελάχιστη και μια μέγιστη τιμή. Τα συναισθήματα μπορούν στη συνέχεια να ερμηνευτούν και να περιγραφούν με βάση τις τιμές ή τα σημεία κάθε κλίμακας σε μια πολυδιάστατη έκταση (Scherer, 2005). Αυτός ο τρόπος επιτρέπει στους ερευνητές να επικεντρωθούν σε εργασίες αναγνώρισης συναισθημάτων χωρίς να ανησυχούν για το ποια κατηγορία συναισθημάτων να ακολουθήσουν.

Ένα από τα κοινώς χρησιμοποιούμενα μοντέλα διαστάσεων είναι το μοντέλο κυκλικού τύπου Russel. Χρησιμοποιεί δύο διαστάσεις για να ταξινομήσει τα συναισθήματα. Το ένα είναι η κλίμακα σθένους και το άλλο είναι η κλίμακα διέγερσης. Η κλίμακα Valence μπορεί να αποτυπώσει την αίσθηση από ευχάριστο έως δυσάρεστο. Οι ανεπαίσθητες διακυμάνσεις στις ανθρώπινες συναισθηματικές καταστάσεις μπορούν να αποτυπωθούν με σήματα EEG. Ωστόσο, τα σήματα EEG είναι αδύναμα και δύσκολο να καταγραφούν. Μπορούν εύκολα να παρέμβουν από άλλα φυσιολογικά σήματα, που προκύπτουν από το ηλεκτροκαρδιογράφημα, την ηλεκτροοφθαλμογραφία και την ηλεκτρομυογραφία. Έτσι, η δομή των σημάτων EEG είναι μη γραμμική και χαοτική. [22] Τα ακατέργαστα σήματα EEG υφίστανται τυπικά αποθορυβοποίηση και προεπεξεργασία. Τα δύο πρώτα βήματα της διαδικασίας αναγνώρισης συναισθημάτων που βασίζεται στο EEG είναι η στρατολόγηση συμμετεχόντων και η επιλογή των ισχυρών ερεθισμάτων που απαιτούνται για την πρόκληση συναισθημάτων.

Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι η διαδικασία επιλογής συμμετεχόντων σχετίζεται στενά με τα ερεθίσματα του πειράματος. Η διαδικασία επιλογής βασίζεται κυρίως στο υπόβαθρο, το φύλο, την ηλικία, τον χαρακτήρα και άλλους προσωπικούς παράγοντες ενός ατόμου. Στο βήμα λήψης σήματος, οι συμμετέχοντες πρέπει να φορούν συσκευή EEG. Εκτίθενται στα πειραματικά ερεθίσματα (ήχος/βίντεο) και συλλέγονται οι διακυμάνσεις της τάσης που εντοπίζονται στον εγκέφαλο των συμμετεχόντων. [23] Το EEG δεν καταγράφει τη δραστηριότητα των νευρώνων χωριστά, αλλά καταγράφει τα σήματα από τον πληθυσμό των νευρώνων όταν είναι ενεργοί ταυτόχρονα. Συλλέγει κυρίως δεδομένα από μικρές περιοχές του εγκεφάλου που περιβάλλουν κάθε ηλεκτρόδιο. Το EEG παρουσιάζει μια εικόνα ηλεκτρικής δραστηριότητας στον εγκέφαλο που αποτελείται από κύματα ποικίλης συχνότητας, πλάτους και σχήματος. Στη συνέχεια, τα δεδομένα θα περάσουν από ένα στάδιο προεπεξεργασίας όπου τα εξωτερικά τεχνουργήματα και παρεμβολές φιλτράρονται από τα δεδομένα EEG που λαμβάνονται, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης θορύβου και του χωρικού και χρονικού φιλτραρίσματος. Τα καθαρά δεδομένα αναλύονται και ακολουθούνται από μια διαδικασία εξαγωγής χαρακτηριστικών. Η εξαγωγή χαρακτηριστικών είναι ένα από τα πιο κρίσιμα βήματα σε ένα σύστημα αναγνώρισης συναισθημάτων που βασίζεται σε EEG. Δεν υπάρχει σαφής σαφήνεια ποιο χαρακτηριστικό αντιπροσωπεύει ποιο συναίσθημα (Jenkeetal., 2014). Τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με τις συναισθηματικές καταστάσεις, όπως η φασματική πυκνότητα ισχύος, οι τιμές φράκταλ

διάστασης και η διαφορική εντροπία εξάγονται από τα προεπεξεργασμένα δεδομένα EEG. Τέλος, ένας ταξινομητής μηχανικής μάθησης χρησιμοποιείται για την εκπαίδευση και την ερμηνεία των δεδομένων EEG.

Παρακάτω, βλέπουμε τις απεικονίσεις από τα 5 πρώτα δευτερόλεπτα ενώ γίνεται το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα και οι συμμετέχοντες του πειράματος βλέπουν ένα βίντεο. Αναμένεται ότι στην αρχή κάθε βίντεο λαμβάνει χώρα ενεργοποίηση του εγκεφάλου στις μετωπιαίες περιοχές που δείχνουν εμπλοκή και διαβάζουν και ακούνε τα μηνύματα βίντεο.



Εικόνα2 - EEG:(Looking beyond traditional measures of advertising impact: Using neuroscientific methods to evaluate social marketing messages. John Gountas, Sandra Gountas, Joseph Ciorciari Piyush Sharma. Figure 1)

2. MEG

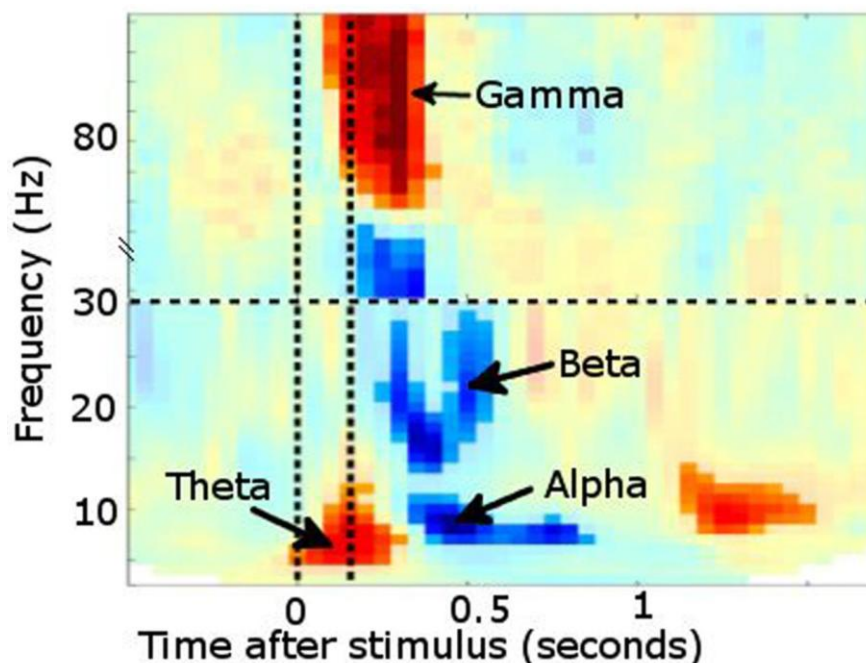
Οι νευρώνες παράγουν ηλεκτρικά ρεύματα και, με τη σειρά τους, η νευρωνική δραστηριότητα δημιουργεί ένα μαγνητικό πεδίο που μπορεί να ενισχυθεί και να χαρτογραφηθεί με την τεχνική MEG (Morin, 2011). Γνωστό για τη μεγάλη εξέλιξή του τα τελευταία χρόνια και, ως εκ τούτου, τις βελτιώσεις του τόσο στην εικόνα όσο και στη μέτρηση των μαγνητικών πεδίων στον εγκέφαλο. Το MEG παράγει περίπου την ίδια χρονική ανάλυση με το EEG σε χιλιοστά του δευτερολέπτου και πολύ καλύτερη χωρική ανάλυση (μερικά χιλιοστά) σε μέρη της φλοιώδους επιφάνειας. Το MEG δεν παράγει από μόνο του μια εικόνα του εγκεφάλου. Ωστόσο, η μαγνητική τομογραφία παράγει μια τέτοια εικόνα, επομένως μπορεί να συμπληρωθεί με αυτήν την τεχνική. (DuPlessis, 2011) Σε αντίθεση με το EEG, το MEG είναι σε θέση να παρατηρήσει δραστηριότητα σε βαθύτερες δομές του εγκεφάλου. (KenningandLinzmajer, 2010). Η μαγνητοεγκεφαλογραφία βελτιώνει το αποτέλεσμα του ηλεκτροεγκεφαλογράμματος (EEG), προσθέτοντας επίσης την ευαισθησία που είναι διαθέσιμη για τη λήψη του σήματος αυτών των μαγνητικών πεδίων και τη μεγαλύτερη ευκολία εφαρμογής του, καθώς δεν απαιτεί τόσα ηλεκτρόδια (Morin, 2011 , Maestú etal. 1999, Leeetal. 2007).

Όσον αφορά τα μειονεκτήματα της εφαρμογής του, εξετάζεται η ανάγκη χρήσης του εργαλείου σε ειδικό δωμάτιο προκειμένου να απομονωθεί από εξωτερικά μαγνητικά πεδία, γεγονός που αποτελεί περιορισμό στην κινητικότητα (Maestú etal., 1999). Γι' αυτό, ανάλογα με την περίπτωση, οι ερευνητές συνήθως συνδυάζουν τη χρήση αυτής της τεχνικής με EEG ή fMRI για να βελτιστοποιήσουν τα προβλήματα που μπορεί να παρουσιάσει λόγω της επίλυσής της. Η μαγνητοεγκεφαλογραφία και το EEG θεωρούνται συμπληρωματικές μέθοδοι διερεύνησης της εγκεφαλικής δραστηριότητας. Το MEG είναι εξαιρετικά ευαίσθητο στις

κινήσεις του ανιχνευτή σε σχέση με το κεφάλι του ασθενούς και σε μαγνητικά πεδία εξωτερικά του ίδιου του συστήματος, μια πτυχή που μπορεί να δυσχεράνει τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων έρευνας αγοράς.

Πειράματα που πραγματοποιήθηκαν με MEG έδειξαν πώς οι γνωστικές διαφημίσεις και συναισθηματική πρόκληση δραστηριότητας σε διαφορετικά φλοιώδη κέντρα. Αυτό από μόνο του υποδηλώνει ότι διαφορετικές πτυχές ή τύποι διαφήμισης δημιουργούν σημαντικά διαφορετικούς τύπους εγκεφαλικής δραστηριότητας, που μπορεί να οδηγήσουν σε διαφορές στην ανάκληση και/ή σε άλλα μέτρα αποτελεσματικότητας. (Ioannidesetal. 2000 andAmbleretal. 2000).

Παρακάτω παρατίθεται σε μορφή εικόνας ένα διάγραμμα χρόνου-συχνότητας από οπίσθιους αισθητήρες μετά την παρουσίαση ενός οπτικού ερεθίσματος (πολλαπλά θέματα σε συνδυασμό). Αυξημένη ισχύς σημειώνεται στο Theta ακολουθούμενο από το Gamma. Αντίθετα, ο αποσυγχρονισμός εμφανίζεται στις ζώνες Alpha και Beta. Οι κάθετες γραμμές υποδηλώνουν ένα ραξήμετατόπιση ερεθίσματος.



Εικόνα3 -MEG : (Proudfoot M, Woolrich MW, Nobre AC, et al Magnetoencephalography, Practical Neurology 2014, Figure 2)

3. fMRI

Η μαγνητική τομογραφία χρησιμοποιεί ένα ισχυρό μαγνητικό πεδίο που δημιουργεί μια τρισδιάστατη εικόνα του εγκεφάλου. Μια σάρωση fMRI καταγράφει την εγκεφαλική δραστηριότητα μέσω των επιπέδων οξυγόνου στο αίμα στους νευρώνες. Οι νευρώνες που είναι ενεργοί καταναλώνουν περισσότερο οξυγόνο από τους ανενεργούς. Εάν οι νευρώνες ήταν ενεργοί, θα αντανακλάται στη σάρωση. Η δραστηριότητα από το συναίσθημα, τη γνώση και τη διέγερση κατανέμεται στον εγκέφαλο. Μια πλήρης εικόνα του καταναλωτή μπορεί να γίνει μόνο εάν αποτυπωθούν όλες αυτές οι διαφορετικές διαδικασίες. Αυτό είναι δυνατό με το fMRI καθώς παράγει μια τρισδιάστατη εικόνα ολόκληρης της εγκεφαλικής δραστηριότητας. Στην παραδοσιακή έρευνα μάρκετινγκ, οι συμμετέχοντες στο τεστ λαμβάνουν μια προτροπή και τους ζητείται να διατυπώσουν μια γνώμη. [71] Οι

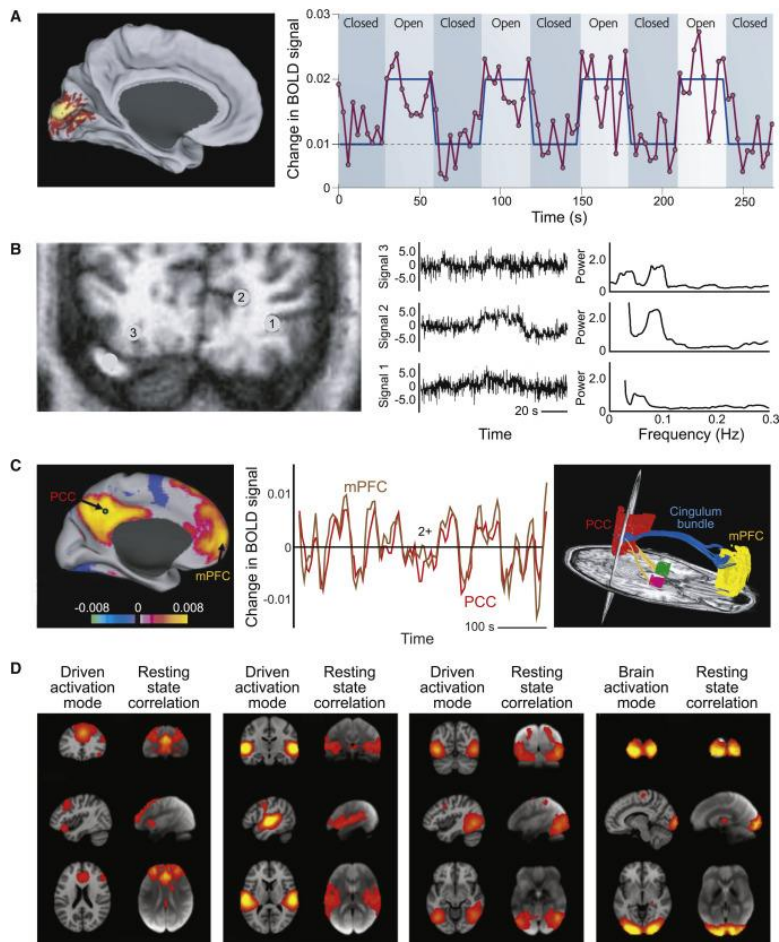
συμμετέχοντες εκφράζουν εκλογικεύσεις για τις απόψεις τους που μπορεί να μην σχετίζονται με τα δικά τους συναισθήματα ή τη γνωστική διαδικασία καθόλου.

Μελέτες έχουν επανειλημμένα δείξει ότι οι άνθρωποι δεν είναι σε θέση να αναφέρουν με ακρίβεια αυτό που σκέφτονται, θέλουν ή τους αρέσει. Αντίθετα, η fMRI καταγράφει τα συναισθήματα και τις γνωστικές διαδικασίες απευθείας μετρώντας την εγκεφαλική δραστηριότητα. Προσδιορίζοντας ποιες περιοχές του εγκεφάλου γίνονται πιο ενεργές – Από τότε που αναπτύχθηκε η τεχνολογία fMRI, οι νευροεπιστήμονες μπορούν να εντοπίσουν τις συσχετίσεις μεταξύ της δραστηριότητας και των αποφάσεων ορισμένων περιοχών του εγκεφάλου. [72] Έχουμε αποκτήσει μια καλύτερη κατανόηση του ποιες συναισθηματικές αντιδράσεις σχετίζονται με τη δραστηριότητα σε διάφορες περιοχές του εγκεφάλου. Η δραστηριότητα στο μεταιχμιακό σύστημα υποδεικνύει συναισθηματικές αποκρίσεις. Οι αλλαγές στη νευρική δραστηριότητα του εγκεφάλου μπορούν να παρέχουν πληροφορίες για το πώς τα ερεθίσματα που βιώνουν τα υποκείμενα της δοκιμής επηρεάζουν τα συναισθήματα και τις επιλογές τους. Παρέχοντας εξωτερικά ερεθίσματα για τη μελέτη των αποκρίσεων του εγκεφάλου, οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα, μαζί με μυρωδιές και γεύσεις, μπορούν να παρουσιαστούν στα υποκείμενα της δοκιμής κατά τη διάρκεια μιας σάρωσης εγκεφάλου. [73]

Οι σαρώσεις fMRI μπορούν να δουν ποιες δομές του εγκεφάλου ενεργοποιούνται. Τα συναισθήματα που προκαλούνται από αυτές τις ενεργοποιημένες δομές του εγκεφάλου μπορούν να αξιολογηθούν. Χαρτογράφηση ευχαρίστησης, αγάδας, θυμού, επιθυμίας και φόβου. Μέσω μελετών fMRI, οι απαντήσεις μάρκετινγκ μπορούν να αξιολογηθούν με μεγαλύτερη ακρίβεια. Το περιβάλλον της εξέτασης δεν είναι τυπικό. Τα θέματα πρέπει να παραμένουν πολύ ακίνητα, επομένως τα ερεθίσματα πρέπει να παρουσιάζονται με τρόπο που δεν μοιάζει με καμία εμπειρία καταναλωτή. Αυτό το στοιχείο από μόνο του μπορεί να οδηγήσει σε δεδομένα που δεν είναι πειστικά, με απαντήσεις που επηρεάζονται από τις συνθήκες. Οι αποκρίσεις είναι αργές και συχνά αμφίθυμες. [74]

Σε μελέτες fMRI η αλλαγή των επιπέδων οξυγόνου στο αίμα σε μια περιοχή του εγκεφάλου δεν είναι άμεση, μπορούν να περάσουν έως και 10 δευτερόλεπτα πριν συμβεί μια αντίδραση σε ένα ερέθισμα. Αυτή η καθυστέρηση μπορεί να αλλοιώσει τα αποτελέσματα και να κάνει πιο δύσκολο τον σχεδιασμό της μελέτης. Επιπλέον, η αυξημένη ροή αίματος σε μια δομή του εγκεφάλου μπορεί να υποδεικνύει περισσότερες από μία πιθανές συναισθηματικές αντιδράσεις, καθιστώντας δύσκολη την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. [75]

Στην εικόνα 2 απεικονίζεται πώς η λειτουργική μαγνητική τομογραφία (fMRI) χρησιμοποιεί συσχετίσεις στις διακυμάνσεις της ισχύος του σήματος για να συμπεράνει τις περιοχές του εγκεφάλου που συνδέονται άμεσα.



Εικόνα 4 – fMRI :(*Ultra-slow Oscillations in fMRI and Resting-State Connectivity: Neuronal and Vascular Contributions and Technical Confounds*, J.Drew, Celine Mateo, Kevin L.Turner, XinYu, David Kleinfeld, Figure 1)

2.3.1 Ερεθίσματα

Τα συναισθήματα μπορούν να προκληθούν από μια προσέγγιση που προκαλείται από υποκείμενα ή γεγονότα. Η προσέγγιση που προκαλείται από το θέμα απαιτεί από τον συμμετέχοντα να ανακαλέσει το συναίσθημα από το πρώιμο πείραμα συλλογής δεδομένων και στη συνέχεια να το θυμηθεί. Αντίθετα, η προσέγγιση που προκαλείται από γεγονότα χρησιμοποιεί διάφορους τρόπους για να προκαλέσει το συναίσθημα του υποκειμένου. Τα αρχεία ήχου και βίντεο χρησιμοποιούνται συνήθως. Αν και ορισμένες μελέτες χρησιμοποιούν νοητικές εικόνες για να προκαλέσουν συναισθήματα, οι περισσότερες από τις μελέτες βασίζονται σε οπτικοακουστικά ερεθίσματα, όπως εικόνες, μουσικά κλιπ και βίντεο για να προκαλέσουν συγκεκριμένα συναισθήματα. [24]

Τα οπτικοακουστικά ερεθίσματα επιλέγονται κυρίως με βάση διαστατικά συναισθηματικά μοντέλα. Σε σύγκριση με άλλες μεθόδους διέγερσης συναισθημάτων, τα κλιπ ταινιών προσφέρουν σταθερό συναισθηματικό πλαίσιο, δυναμικά και βιολογικά κατάλληλα ερεθίσματα σε επαρκώς σύντομη διάρκεια και απλότητα τυποποίησης. Σημειωτέον, τα ακουστικά ερεθίσματα είναι λιγότερο δημοφιλή, παρόλο που έχει αποδειχθεί ότι είναι εξίσου αποτελεσματικά με τα οπτικά ερεθίσματα (Zhou et al., 2014). Το πλεονέκτημα της χρήσης δημοσίως διαθέσιμων συνόλων δεδομένων ερεθισμάτων είναι ότι οι ερευνητές δεν χρειάζεται

να αξιολογούν και να ταξινομούν αποτελεσματικά ερεθίσματα για τα πειράματά τους. Όλα τα ερεθίσματα είναι ήδη επικυρωμένα και έτοιμα να χρησιμοποιηθούν για τη συλλογή δεδομένων.

Το neuromarketing εφαρμόζεται ώστε να μετρά τα ασυνείδητα συναισθήματα και τις αντιδράσεις που ενεργοποιούνται από τις διαφημίσεις. Οι μετρήσεις κρίνονται με βάση το καθιερωμένο σημείο αναφοράς για αποτελεσματική διαφήμιση. Αυτό επιτρέπει να βελτιστοποιηθούν οι διαφημίσεις και, αν είναι δυνατόν, να μειωθούν οι δαπάνες διαφήμισης περιορίζοντας τον περιττό χρόνο διαφήμισης. Καθώς επίσης μετρά ποια ασυνείδητα συναισθήματα και αντιδράσεις ενεργοποιεί η ιδέα της διαφήμισης, επιτρέποντάς την βελτιστοποίηση της διαφήμισής της ώστε να μεγιστοποιηθεί η απόδοση επένδυσης (ROI) προτού δημοσιοποιηθεί. Επιπρόσθετα μπορούμε να δημιουργήσουμε μια NeuroBrandSignature: το μοτίβο των νευρικών συσχετισμών στον εγκέφαλο του καταναλωτή, μοναδικό για την επωνυμία. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ελέγξει την άμεση επιρροή από τις επικοινωνίες μάρκετινγκ σε συσχετίσεις που γίνονται στον εγκέφαλο του πελάτη σας. Και τέλος είναι εφικτό να μετρήσουμε την επίδραση της συσκευασίας που έχει δημιουργηθεί από την ενδιαφερόμενη επιχείρηση, στην πρόθεση αγοράς.

Κεφάλαιο 3– Δομές Σχεδιασμού Neuromarketing



Οι δομές σχεδιασμού δημιουργήθηκαν με την χρήση των γνώσεων από την νευροεπιστήμη και την ψυχολογία ώστε να δημιουργηθούν αποτελεσματικότερα σχέδια. Λαμβάνεται υπόψη τι μπορεί να μας πει η ψυχολογία για την κατευθυντήρια δύναμη που μας οδηγεί να κοιτάζουμε

συγκεκριμένα μαγαζιά ή ηλεκτρονικά καταστήματα. Τι μας κατευθύνει να «κάνουμε κλικ» πάνω σε ένα προϊόν και τι εντέλει να το προσθέσουμε στο καλάθι μας και να το παραγγείλουμε, τι μας κάνει να δημοσιεύουμε μια εικόνα στα κοινωνικά δίκτυα και τι στοιχεία έχει μια εικόνα που μας οδηγεί σε μια αγοραστική απόφαση. Καθώς από την έρευνα για την νευροεπιστήμη και την ψυχολογία έχουν συσσωρευτεί πολλές πληροφορίες τις τελευταίες δεκαετίες, οι σχεδιαστές έχουν πολλά πράγματα να πουν για τους κοινούς παράγοντες που επηρεάζουν τους ανθρώπους στην αρέσκεια ενός σχεδίου. Τα τελευταία χρόνια αυτή η έρευνα έχει επιταχυνθεί και συμπεριλάβει την ίδρυση ενός νέου πεδίου, της νευροαισθητικής (neuroaesthetics), όπου συγκεκριμένα μελετά τους παράγοντες επιρροής της θετικής ανταπόκρισης του εγκεφάλου μας σε εικόνες. Με την χρήση αυτών των ιδεών, ερευνητές έχουν εργαστεί για να βοηθήσουν στην βελτίωση του έργου τους. Ο σχεδιασμός αυτός είναι η χρήση των γνώσεων από τη νευροεπιστήμη και την ψυχολογία για τη δημιουργία πιο αποτελεσματικών σχεδίων.

Τι μπορεί να μας πει η ψυχολογία και η νευροεπιστήμη για το τι πραγματικά οδηγεί που κοιτάζουμε στο κατάστημα και στο διαδίκτυο, σε τι επιλέγουμε να κάνουμε κλικ ή να

παραλάβουμε, τι μας κάνει να μοιραζόμαστε μια εικόνα σε ένα κοινωνικό δίκτυο και ποια στοιχεία της εικόνας βοηθούν στην προώθηση μιας απόφασης αγοράς; Οι σχεδιαστές χρησιμοποιούν ήδη τη δική τους διαίσθηση για τη δημιουργία σχεδίων και στη συνέχεια, εξετάζοντας τα σχέδια που έχουν δημιουργήσει για να κρίνουν με τα δικά τους μάτια πόσο «σωστά» φαίνονται και να κάνουν προσαρμογές ανάλογα, θα χρησιμοποιήσουν ένα σύνολο αρχών που έχουν δημιουργηθεί με την πάροδο των ετών μεταξύ τους με σκοπό την δημιουργία καλής σχεδίασης.[25]

3.1. Ψυχολογία Καταναλωτή βάση ερεθισμάτων

Ενώ η μελέτη της συμπεριφοράς των καταναλωτών έχει εμπλουτιστεί από βελτιωμένες ικανότητες για τη δημιουργία νέων γνώσεων, πολλοί από τους μηχανισμούς που διέπουν τις κρίσεις και τη λήψη αποφάσεων παραμένουν δύσκολο να διερευνηθούν. Σε αυτήν την ανασκόπηση, επισημαίνουμε μερικούς από τους τρόπους με τους οποίους η κατανόησή μας για την ψυχολογία των καταναλωτών έχει και μπορεί να προωθηθεί μέσω της χρήσης νευροφυσιολογικών μεθόδων. Συγκεκριμένα, περιγράφουμε ορισμένα από τα κοινά νευρωνικά κυκλώματα που εμπλέκονται στη συναισθηματική επεξεργασία, την υποκειμενική αξία, την πειθώ και την προσοχή. Συζητάμε πώς η κατανόηση αυτών των μηχανισμών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καλύτερη αποσαφήνιση διαφόρων στοιχείων της ψυχολογίας των καταναλωτών. Δείχνουμε πώς τα πρόσφατα ευρήματα έχουν δημιουργήσει μια βαθύτερη κατανόηση της λήψης αποφάσεων και προτείνουμε κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα.

Η είσοδος των νευροφυσιολογικών μεθόδων σε αυτό το πεδίο έχει, ωστόσο, προσφέρει πρόσθετες διαστάσεις γνώσεων για την ψυχολογία και τους μηχανισμούς που οδηγούν τη συμπεριφορά. Ενώ η πρώιμη θεμελιώδης εργασία στη νευροεπιστήμη των καταναλωτών διερεύνησε πώς αντιπροσωπεύονται οι έννοιες της αξίας και του μάρκετινγκ στον εγκέφαλο, αυτό το πεδίο έχει πλέον αναπτυχθεί για να επιτρέψει την εξελιγμένη μέτρηση των απαντήσεων των καταναλωτών στην τιμή, τις επωνυμίες, τα πειστικά μηνύματα και μια σειρά άλλων παραγόντων που σχετίζονται με το μάρκετινγκ.[76] Όσον αφορά τόσο τη θεωρία όσο και την πράξη, ένας από τους πιο πολλά υποσχόμενους τομείς για την παροχή γνώσεων από την καταναλωτική νευροεπιστήμη είναι οι συναισθηματικές αντιδράσεις. Η επιρροή είναι εμφανώς δύσκολο να αποτυπωθεί με ακρίβεια μέσω μεθόδων όπως οι έρευνες ή η ενδοσκόπηση. Η συνεχώς δυναμική και σχετικά μη παρεμβατική φύση πολλών νευροφυσιολογικών μέτρων επιτρέπει τρόπους για την καλύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα συναισθήματα των καταναλωτών αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου και εμπλέκονται ή δεν εμπλέκονται στη λήψη αποφάσεων.

Ένας δυνητικά χρήσιμος τρόπος για την εννοιολόγηση της συναισθηματικής επεξεργασίας από τη σκοπιά της νευροεπιστήμης των καταναλωτών είναι να βασιστεί κανείς σε ένα πλαίσιο συναισθήματος - ολοκλήρωσης - κίνητρου AIM. Σύμφωνα με το AIM, το συναίσθημα μπορεί να εξεταστεί με όρους υποκειμενικής διέγερσης και σθένους. Θεωρεί ότι τα διαχωρίσιμα νευρωνικά κυκλώματα (nucleus accumbens (NAcc)), πρώτα αξιολογούν συναισθηματικά τα αντικείμενα. Αυτές οι αξιολογήσεις μπορούν στη συνέχεια να ενσωματωθούν με εκτιμήσεις συγκεκριμένων περιστάσεων ή εννοιολογικών πληροφοριών (στον έσω προμετωπιαίο φλοιό (MPFC) και να μεταφραστούν σε κίνητρα για προσέγγιση ή αποφυγή του αντικειμένου.[77] Είναι δυνατό να παρακολουθούνται ταυτόχρονα οι συναισθηματικές αποκρίσεις τόσο στις προτιμήσεις όσο και στους κινδύνους με νευρωνικές

μεθόδους. Ωστόσο, είναι σημαντικό να έχουμε κατά νου ότι, ενώ η εστίαση σε συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου μπορεί να προσφέρει ένα χρήσιμο ικρίωμα για τη συζήτηση του συναισθήματος στη λήψη αποφάσεων, αυτή η περιορισμένη αναπαράσταση του κυκλώματος δεν είναι εξαντλητική ή οριστική για την αναπαράσταση του τρόπου με τον οποίο τα συναισθήματα επηρεάζουν τη λήψη αποφάσεων σε όλες τις περιοχές του εγκεφάλου.

Ένα πρώιμο παράδειγμα που καταδεικνύει τις ισχυρές επιδράσεις των πολιτιστικών και κοινωνικών επιρροών στον εγκέφαλο προήλθε από μια εργαστηριακή έκδοση του PepsiChallenge, όπου αποδείχθηκε ότι η γνώση της μάρκας μεροληπούσε τις συμπεριφορικές προτιμήσεις μεγαλύτερης αποτροπής από την Pepsi και υπέρ της Coca-Cola. [78] Σε νευρωνικό επίπεδο, οι προτιμήσεις συμπεριφοράς βρέθηκαν να συσχετίζονται με τη δραστηριότητα στον κοιλιακό προμετωπιαίο φλοιό και ότι επιπλέον η βλάβη σε αυτήν την περιοχή κατέργησε τις προκαταλήψεις των εμπορικών σημάτων. Έκτοτε, ένας αριθμός μελετών έχει τεκμηριώσει επιπρόσθετα την επίδραση των αναπαραστάσεων αξίας σε παράγοντες όπως η τιμή 49, 48, καθώς και οι γνωστικές διαδικασίες που ενδέχεται να προκαλέσουν αφηρημένα άυλα χαρακτηριστικά όπως τα εμπορικά σήματα 50, 51, 52. Επιπλέον, οι ερευνητές καταναλωτών και οι ερευνητές της ανάπτυξης έχουν σημειώσει από καιρό τη σημασία των αναπτυξιακών διαδικασιών στη διαμόρφωση των προτιμήσεων. Τα παιδιά, για παράδειγμα, φαίνεται να αναπτύσσουν αρκετά νωρίς με περίπλοκη γνώση των περιβαλλοντικών ερεθισμάτων, όπως τα λογότυπα των εμπορικών σημάτων, και είναι σε θέση να τα αναγνωρίσουν ήδη από την ηλικία των τριών ετών. Αυτό ισχύει ακόμη και για προϊόντα που είναι απίθανο να έχουν άμεση εμπειρία στην κατανάλωση, όπως τα τσιγάρα. Επιπλέον, υπογραμμίζοντας την αλληλεπίδραση μεταξύ αναπτυξιακών και κοινωνικών διαδικασιών, ορισμένοι τομείς κατανάλωσης, όπως το μουσικό γούστο, σχετίζονται στενά με την ηλικία ενός ατόμου τη στιγμή που ένα τραγούδι ήταν δημοφιλές, με τις ισχυρότερες σχέσεις για κομμάτια που ήταν επιτυχίες όταν ο ερωτώμενος ήταν στο τέλος της εφηβείας του ή στην πρώιμη ενήλικη ζωή (23,5 ετών). [79]

Άξιο αναφοράς είναι επίσης πως το κύριο πράγμα που μας έχει διδάξει ο Ιστός είναι το πόσο αρέσουν οι εικόνες στους ανθρώπους. Ο Ιστός οδηγείται πολύ οπτικά και γίνεται όλο και περισσότερο. Η έρευνα έχει δείξει επανειλημμένα τον ευεργετικό αντίκτυπο των ψηφιακών εικόνων. Είναι πιθανότερο να προβληθούν άρθρα με καλές εικόνες. Οι δημοσιεύσεις κοινωνικών μέσων με εικόνες είναι πιο πιθανό να κοινοποιηθούν. Πράγματι, τα δίκτυα κοινωνικών μέσων που βασίζονται σε εικόνες – όπως το Instagram και το Pinterest – έχουν σημειώσει εκρηκτική ανάπτυξη. Ομοίως, οι εικόνες και οι φωτογραφίες αποτελούν ζωτικό μέρος του Facebook και του Twitter. Είμαστε οπτικά πλάσματα. Δεν εξελιχθήκαμε να διαβάζουμε, αλλά κοιτάξαμε τις εικόνες. [26] Ως εκ τούτου είμαστε έμπειροι καταναλωτές εικόνας. Τα αποκωδικοποιούμε γρήγορα και εύκολα. Μας επιτρέπουν να απορροφήσουμε γρήγορα το νόημα. Μας επιτρέπουν να κατανοήσουμε γρήγορα το επίκεντρο μιας σελίδας ή μιας ανάρτησης και να καθοδηγήσουμε τις αποφάσεις μας για πλοήγηση βαθύτερα ή μακριά.

Οι εικόνες μας δελεάζουν να διαβάζουμε περιεχόμενο, διευκολύνουμε την παρακολούθηση των οδηγιών και είναι πιο πιθανό να κάνουμε το περιεχόμενο να γίνει viral. Μερικά από τα ευρήματα της έρευνας σχετικά με τη σημασία των εικόνων στο διαδίκτυο περιλαμβάνουν:

- Οι άνθρωποι είναι 80% πιο πιθανό να διαβάσουν περιεχόμενο εάν συνοδεύεται από έγχρωμη εικόνα.
- Τα γραφήματα λαμβάνουν τρεις φορές περισσότερες επισημάνσεις «μου αρέσει» και «μοιράζονται» στα κοινωνικά μέσα από άλλους τύπους περιεχομένου .

- Άρθρα με τουλάχιστον μία εικόνα για κάθε 100 λέξεις είναι δύο φορές πιο πιθανό να κοινοποιηθούν στα κοινωνικά μέσα
- Οι οδηγίες που συνοδεύονται από εικόνες είναι τρεις φορές πιο πιθανό να ακολουθηθούν σωστά από αυτές χωρίς.
- Οι άνθρωποι δυσκολεύονται να διαβάσουν κείμενο στις οθόνες παρά σε χαρτί, ακόμα και αν η οθόνη είναι υψηλής ευκρίνειας. Αντίθετα, η εξέταση εικόνων είναι πιο εύκολη στις οθόνες, με ηλεκτρονική μορφή.

Ο σχεδιασμός έχει επίσης πραγματικό αντίκτυπο στο πώς εκτιμούμε τα πράγματα.

Τα προϊόντα και οι συσκευασίες με καλύτερα σχέδια αυξάνουν το χρηματικό ποσό που οι άνθρωποι είναι πρόθυμοι να πληρώσουν για αυτά. Στις προηγμένες οικονομίες όπου τα προϊόντα καθίστανται πιο δύσκολα για να ξεχωρίζουν σαφώς σε ποιοτικά ή λειτουργικά χαρακτηριστικά, ο σχεδιασμός γίνεται ένας πιο σημαντικός παράγοντας αξίας.[25]

3.2. Η Επιστήμη Της Αισθητικής

Η πιο θεμελιώδης πτυχή της αισθητικής επεξεργασίας είναι η αισθητική αξιολόγηση. Μπορεί να θεωρηθεί ως ένας μηχανισμός ανίχνευσης για συγκεκριμένες ιδιότητες που είναι διαγνωστικές για μια συγκεκριμένη αισθητική ποιότητα ενός ερεθίσματος. Η μονοχρωμία, για παράδειγμα, είναι ένα χαρακτηριστικό ερέθισμα που έχει σχέση με την ποιότητα της «κομψότητας». Άλλα διαγνωστικά χαρακτηριστικά προγνωστικά αυτής της απόδοσης περιλαμβάνουν τη λεπτότητα, τα βελτιωμένα περιγράμματα και την ομαλότητα των κινήσεων, καθώς και ιδιότητες υψηλότερης τάξης όπως η ελαφρότητα και η αποτελεσματικότητα. [61] Αν και οι τελευταίες ιδιότητες ανώτερης τάξης μπορούν ακόμα να αναχθούν στη φυσική σύνθεση του ερεθίσματος, προκύπτουν από μια εσωτερική ενσωμάτωση βασικών χαρακτηριστικών σε πιο σύνθετες σημασιολογικές έννοιες. Όσο μεγαλύτερη είναι η αντιληπτή διακρίσιμότητα και σαφήνεια των χαρακτηριστικών του ερεθίσματος και όσο περισσότερο συμμορφώνονται με το αποθηκευμένο προφίλ ιδιοτήτων που σχετίζονται με την κομψότητα ενός ατόμου, τόσο πιο σημαντική γίνεται αυτή η αισθητική ιδιότητα στο μυαλό του αντιληπτή και τόσο πιο πιθανό είναι το ερέθισμα να είναι ρητό κρίνεται ως κομψός (αισθητική κρίση).

Άλλες αισθητικές ιδιότητες θα έχουν ένα προφίλ ιδιοκτησίας που είτε επικαλύπτεται με αυτό της κομψότητας, όπως στην περίπτωση της «ομορφιάς», είτε αποκλίνει από αυτό, όπως στην περίπτωση του «κιτς» [62] ή του «υψηλού» [63]. Επιπλέον, ενώ οι ιδιότητες που περιλαμβάνονται σε ένα συγκεκριμένο προφίλ μπορεί να διαφέρουν μεταξύ των ατόμων καθώς και λόγω ιστορικών ή εκπαιδευτικών επιρροών, υποστηρίζουμε την ιδέα ότι μια συγκεκριμένη αισθητική ποιότητα έχει κοινές και σταθερές βασικές ιδιότητες λόγω βιολογικών ή πολιτισμικών προελεύσεων [64., 65 ., 66.]. Για την ελκυστικότητα του προσώπου, για παράδειγμα, η συμμετρία, ο μέσος όρος και ο σεξουαλικός διμορφισμός έχει υποστηριχθεί ότι αντιπροσωπεύουν μια βιολογικά βασισμένη τριάδα ιδιοτήτων που είναι ιδιαίτερα σημαντική για αυτήν την αισθητική ποιότητα σε φύλα, πολιτισμούς και ιστορία [68]. Για ένα παράδειγμα μιας πολιτισμικά διαμορφωμένης αισθητικής ποιότητας, θα μπορούσαμε να αναφερθούμε ξανά στην κομψότητα, η οποία εδώ και πολύ καιρό συνδέεται στενά με (χαρακτηριστικά που δηλώνουν) υψηλότερη κοινωνική θέση, πλούτο και πολιτισμική φινέτσα [61]. Είναι σημαντικό ότι ούτε όλες οι ερεθιστικές ιδιότητες που

πρωταρχίζουν μια συγκεκριμένη αισθητική κρίση ούτε οι συνοδευτικές διαδικασίες που προκαλούν στον εγκέφαλο (π.χ. εμπλοκή του κινητικού συστήματος [69., 70., 71.]) πρέπει να είναι συνειδητά προσβάσιμες στον παρατηρητή. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο μπορούμε εύκολα να βιώσουμε κάτι ως συγκινητικό, συναρπαστικό ή ελκυστικό χωρίς να καταλαβαίνουμε απαραίτητα πώς προέκυψε αυτή η εντύπωση - παρόμοια με την αναγνώριση μιας συναισθηματικής κατάστασης από μια έκφραση προσώπου ή φωνητική προσωδία χωρίς να μπορούμε να εντοπίσουμε όλα τα διαγνωστικά χαρακτηριστικά που οδήγησαν σε αυτή η εντύπωση.

Η κατανόηση του μη συνειδητού μυαλού μπορεί να δώσει πληροφορίες για το γιατί οι άνθρωποι θέλουν να βλέπουν ορισμένες εικόνες. Μερικές φορές δεν αρκεί να ρωτάμε απλά τους ανθρώπους γιατί τους αρέσει να βλέπουν μια συγκεκριμένη εικόνα. Η εφεύρεση της φωτογραφίας τον 19^ο αιώνα είχε δημιουργήσει νέο διαγωνισμό για ζωγράφους. Ενώ οι περισσότεροι ζωγράφοι τους προηγούμενους αιώνες είχαν επικεντρωθεί στην προσπάθεια να απεικονίσουν κυριολεκτικά τοπία ή ανθρώπους (αν και συχνά με αυξημένη ομορφιά), οι κάμερες θα μπορούσαν πλέον θεωρητικά να το κάνουν καλύτερα. Οι ζωγράφοι προσπάθησαν να παράγουν αντιδράσεις και συναισθήματα μέσω της δουλειάς τους που δεν μπορούσαν να επιτευχθούν μέσω άλλων μέσων όπως η φωτογραφία ή η γραφή. Εξηγώντας γιατί αρέσει στους ανθρώπους να βλέπουν συγκεκριμένους παραδοσιακούς πίνακες, όπως εκείνοι των τοπίων, μπορεί να είναι πιο απλή άσκηση από την εξήγηση της εκτίμησης για πιο αφηρημένες εικόνες. [28]

Η αισθητική – η φιλοσοφία της τέχνης και της ομορφιάς – υπάρχει εδώ και χιλιετίες. Οι θρησκευτικές και φιλοσοφικές πεποιθήσεις οδήγησαν στη σκέψη της αισθητικής στην εποχή της Κλασικής και της Αναγέννησης. Στην κλασική εποχή στοχαστές όπως ο Πλάτων είδαν το σύμπαν να έχει μια εγγενή όμορφη γεωμετρική σειρά. Ανακάλυψαν ότι τα μαθηματικά θα μπορούσαν να εφαρμοστούν στην κατανόηση του οπτικού κόσμου και στη μουσική αρμονία. Στη συνέχεια, στην εποχή της Αναγέννησης καλλιτέχνες όπως ο Λεονάρντο ντα Βίντσι μελέτησαν τις μαθηματικές αναλογίες του ανθρώπινου σώματος. Πίστευαν ότι αν η ομορφιά της μουσικής και η ανθρώπινη μορφή μπορούσαν να γίνουν κατανοητές από την άποψη των μαθηματικών προτύπων, τότε ίσως αυτά τα σχέδια θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία όμορφων κτιρίων και τέχνης. Η ομορφιά ήταν εγγενής στους νόμους της φύσης. Ωστόσο, μόλις τον 19^ο αιώνα πραγματοποιήθηκε μια πιο συστηματική δοκιμή των αντιδράσεων των ανθρώπων στις εικόνες. Για παράδειγμα, ο Γερμανός πειραματικός ψυχολόγος του 19^{ου} αιώνα Gustav Fechner ίδρυσε το πεδίο της πειραματικής αισθητικής χρησιμοποιώντας επιστημονική ψυχολογική έρευνα για να προσπαθήσει να κατανοήσει ή να ποσοτικοποιήσει αυτά που οι άνθρωποι βρίσκουν όμορφα ή ελκυστικά όταν τα αντικρύζουν. [29]

3.2.1 Νευροαισθητική

Η νευροαισθητική είναι η εφαρμογή πληροφοριών από τη νευροεπιστήμη στην αισθητική χρησιμοποιώντας την κατανόησή μας για τον εγκέφαλο και την ψυχολογία για να εξηγήσουμε γιατί οι άνθρωποι αρέσκονται να βλέπουν συγκεκριμένες εικόνες. Μελετά την ομορφιά σε πολλούς τομείς, όπως μουσική, ποίηση και μαθηματικά. Η τέχνη και ο σχεδιασμός μπορούν να δημιουργήσουν πολλά άλλα εφέ όπως ίντριγκες, θαυμασμό, πειθώ κ.λπ. Η νευροαισθητική είναι ένας πολύ νέος τομέας, αναγνωρισμένος μόνο από τις αρχές του 21^{ου} αιώνα. Ωστόσο, βασίστηκε σε προηγούμενες επιστημονικές εργασίες. Για παράδειγμα, οι γνωστικοί νευροεπιστήμονες και οι ψυχολόγοι μελετούν την οπτική αντίληψη

για τουλάχιστον 100 χρόνια. Ομοίως, οι εξελικτικοί ψυχολόγοι παρείχαν θεωρίες που στοχεύουν να εξηγήσουν τις πιο δημοφιλείς μορφές τέχνης ως προσαρμογές που ήταν χρήσιμες για να βοηθήσουν τους προγόνους μας να επιβιώσουν.

Η γρήγορη αναγνώριση των καμουφλαρισμένων αρπακτικών, η εύρεση χρήσιμων περιβαλλόντων που θα μπορούσαν να προσφέρουν ασφάλεια ή φαγητό και η δυνατότητα εντοπισμού των σωστών χρωματισμένων μούρων και φρούτων για φαγητό, αποδείχθηκαν όλα ότι έχουν μεγάλη αξία επιβίωσης. Εκείνοι μεταξύ των προγόνων μας που ήταν καλύτεροι σε αυτά τα πράγματα θα ήταν πιο πιθανό να επιβιώσουν και να μεταδώσουν τα γονίδια τους. Με την πάροδο των χιλιετιών, η εξέλιξη θα προκαλούσε μεροληψία στον εγκέφαλό μας ώστε να αρέσκεται να βλέπει συγκεκριμένα πράγματα. Ωστόσο, χρειάζεται στην απόδοση αισθητικών προτιμήσεων στις εξελικτικές πιέσεις, είναι εύκολο να κατασκευάσουμε εύλογες και ακουστικές εξελικτικές εξηγήσεις για τα αποτελέσματα που μπορεί στην πραγματικότητα να είναι πολιτιστικά. [25]

Η τέχνη φαίνεται επίσης να είναι καθολική, με ανθρώπους σε άλλους πολιτισμούς που δημιουργούν τέχνη σε διάφορες μορφές. Ενώ στην επιφάνεια η τέχνη δεν φαίνεται να μας παρέχει άμεσα τα πράγματα που πρέπει για να επιβιώσουμε (μπορεί να μοιάζει περισσότερο με ένα πολυτελές μέρος της ζωής), η αρχαία προέλευσή του υποδηλώνει ότι συνδέεται με τη δραστηριότητα του εγκεφάλου που ήταν σημαντική για να βοηθήσει τους προγόνους μας να επιβιώσουν. Για παράδειγμα, οι εξελικτικοί ψυχολόγοι έχουν εξηγήσει τη δημοτικότητα των τοπίων ως εξελισσόμενη προδιάθεση για την προβολή τοπίου που θα παρείχε ένα ιδανικό περιβάλλον διαβίωσης για τους νομάδες προγόνους μας. Σε όλα τα έθνη, οι άνθρωποι προτιμούν εικόνες από τοπία σαβάνας που έχουν δέντρα με κλαδιά αρκετά χαμηλά για να ανέβουν. Προτιμώνται επίσης τα άγρια ζώα και τα ενδιαφέροντα στοιχεία που ενθαρρύνουν την εξερεύνηση, όπως τα ποτάμια που κάμπτονται εκτός θέασης. Ομοίως, η προτίμησή μας να βλέπουμε ελκυστικά πρόσωπα εξηγείται από τους εξελικτικούς ψυχολόγους ως συνέπεια της αναζήτησης ζευγαριών με καλά γονίδια. Ορισμένα φυσικά χαρακτηριστικά – όπως το συμμετρικό πρόσωπο – είναι σημάδια ενός υγιούς και ισχυρού γενετικού προφίλ. Οι προτιμήσεις εικόνας για πράγματα που θα είχαν επιβραβεύσει τους προγόνους μας είναι κατά μία έννοια, συγκρίσιμα με τις προτιμήσεις μας για ζαχαρούχα και λιπαρά τρόφιμα, μια λαχτάρα για την απόλαυση πραγμάτων που θα ήταν χρήσιμα για την επιβίωση των προγόνων μας. [29]

Η νευροαισθητική προσεγγίζει επίσης το θέμα της από διαφορετικές κατευθύνσεις. Ένας άλλος κλάδος της νευροαισθητικής στοχεύει να εντοπίσει ποιες περιοχές του εγκεφάλου είναι ενεργές όταν έχουμε διαφορετικές εμπειρίες θέασης. Οι σαρωτές λειτουργικής μαγνητικής τομογραφίας (fMRI) μας επέτρεψαν να δούμε, σε πραγματικό χρόνο, ποιες περιοχές του εγκεφάλου των ανθρώπων γίνονται πιο ενεργές όταν βλέπουν εικόνες σε πειράματα. Μερικά από αυτά τα ευρήματα μπορεί να φαίνονται λίγο προφανή. Ωστόσο, άλλα ευρήματα ήταν πιο ενδιαφέροντα. Για παράδειγμα, η έρευνα έχει δείξει ότι όταν οι άνθρωποι βλέπουν εικόνες που προσωπικά εκτιμούν ως όμορφες, ο μεσαίος-μετωπικός φλοιός, γίνεται πιο ενεργός. Η συσχέτιση αυτής της περιοχής με την εμπειρία της ομορφιάς υποστηρίζεται περαιτέρω από το εύρημα ότι γίνεται επίσης πιο ενεργό όταν ένα άτομο ακούει ένα κομμάτι μουσικής που θεωρεί όμορφο.

Αντιθέτως, η αμυγδαλή και ο κινητικός φλοιός γίνονται πιο ενεργά όταν οι άνθρωποι βιώνουν εικόνες ή μουσική που βρίσκουν άσχημη. (Είναι ενδιαφέρον, μια εικασία για το γιατί ο κινητικός φλοιός – ο οποίος ελέγχει την κίνηση – πρέπει να ενεργοποιηθεί όταν κάποιος βλέπει μια άσχημη εικόνα είναι ότι ο εγκέφαλός σας ετοιμάζεται να σας απομακρύνει από την

ασχήμια). Μετά από αιώνες προσπαθώντας να μετρήσουμε την ομορφιά, έχουμε τώρα έναν φαινομενικά αντικειμενικό, φυσικό τρόπο να την ποσοτικοποιήσουμε. Ενώ δεν έχουμε ακόμη πλήρη κατανόηση των διεργασιών του εγκεφάλου πίσω από το γιατί βρίσκουμε ορισμένες εικόνες ευχάριστες, οι νευροεπιστήμονες έχουν αρχίσει να θεωρούν ορισμένες απαντήσεις – χρησιμοποιώντας τις γνώσεις τους για τον εγκέφαλο.

Αρκετές από τις αρχές που παρατίθενται παρακάτω έχουν μια μεγαλύτερη κοινή αρχή: το γεγονός ότι όταν αναγνωρίζουμε τι είναι κάτι, μπορούμε να πάρουμε ένα μικρό κύμα ευχαρίστησης (Ramachandran).[25] Αυτή η ικανότητα του οπτικού εγκεφάλου μας περνά απαρατήρητη τις περισσότερες φορές στο σύγχρονο κόσμο μας. Αυτό συμβαίνει επειδή ζούμε ανάμεσα σε τεχνητά καθαρά χρώματα και αντικείμενα. Να αναγνωρίσει κάτι σημαίνει να υπερβάλει τα πιο διακριτικά οπτικά χαρακτηριστικά του. Αυτός ο τύπος σχεδιασμού φαίνεται να αντικατοπτρίζει τον τρόπο με τον οποίο οι εγκέφαλοί μας επεξεργάζονται φυσικά τις διαφορές μεγέθους. Ενώ εξελιχθήκαμε για να αναγνωρίσουμε οπτικά πράγματα που θα μας βοηθούσαν να επιβιώσουμε ή να μας φέρουν ευχαρίστηση, οι κανόνες του εγκεφάλου για την αναγνώριση αυτών των πραγμάτων μπορεί συχνά να βασίζονται σε απλουστευμένους κωδικούς. Αυτή είναι μια μορφή της αρχής της αλλαγής αιχμής: η λήψη των στοιχείων που βρίσκουμε πιο ενδιαφέροντα ή χρήσιμα για την αναγνώριση κάποιου αντικειμένου και την αύξηση τους. Οι εικόνες αιχμής μπορούν να θεωρηθούν ως παράδειγμα «υπερφυσικών» εικόνων. Για παράδειγμα, σήμερα έχουμε την τεχνολογία να εμφανίσουμε εκατομμύρια χρώματα στις οθόνες μας και μια μεγάλη γκάμα χρωστικών για τη δημιουργία ρούχων, χρωμάτων και προϊόντων σε πολλά χρώματα.

Ωστόσο, η αγάπη για τις υπερφυσικές εικόνες υπήρχε ακόμη και πριν από χιλιάδες χρόνια. Η οπτική ανάλυση των ζωγραφικών σπηλιών έδειξε ότι οι παλαιολιθικοί δημιουργοί τους υπερβάλλουν συστηματικά τα ανατομικά χαρακτηριστικά των αλόγων ή των βισώνων για να τα καταστήσουν πιο αναγνωρίσιμα. Με άλλα λόγια έφτιαχναν την υπερφυσική τέχνη.[27] Η αρχή της μέγιστης αλλαγής μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο σχεδιασμό με τους ακόλουθους τρόπους: Εάν οι θεατές χρησιμοποιούν ένα σχήμα για να βρουν κάτι, αυτό το σχήμα θα μπορούσε να είναι υπερβολικό. Τα διακριτικά στοιχεία των φωτογραφιών που τις καθιστούν ελκυστικές - όπως η ομορφιά ενός τοπίου ή η υπέροχη εμφάνιση του φαγητού - μπορεί να είναι υπερβολικά για να προκαλέσουν μια ισχυρότερη συναισθηματική απόκριση. Τα υπερβολικά χαρακτηριστικά ανεξάρτητων σχεδιαστικών στοιχείων μπορούν να τα κάνουν πιο ξεχωριστά.

1. Απομόνωση

Η αναγνώριση αντικειμένων ή ανθρώπων όταν είναι εν μέρει κρυμμένα ή υπό ατελείς συνθήκες προβολής (π.χ. στο σκοτάδι), απαιτεί πνευματική προσπάθεια. Έτσι, όταν βλέπουμε κάτι κάτω από ιδανικές συνθήκες προβολής, είναι πιο εύκολο. Η απομόνωση μπορεί να μοιάζει λίγο με την αρχή της μέγιστης μετατόπισης: αφαιρώντας όλα τα οπτικά χαρακτηριστικά που δεν είναι απαραίτητα για την αναγνώριση του τι προσπαθεί να απεικονίσει ο καλλιτέχνης. Πώς οι σχεδιαστές μπορούν να χρησιμοποιήσουν την απομόνωση; Εάν κάτι μπορεί να είναι δύσκολο να αναγνωριστεί, αποφεύγεται η αλληλοεπικάλυψη ή η απόκρυψη άλλων στοιχείων σχεδίασης. Χρησιμοποιείται επιλεκτικά λευκός χώρος γύρω από αυτά τα σχεδιαστικά στοιχεία στα οποία θέλουν να τραβήξουν την προσοχή.

2. Ομαδοποίηση

Είτε δημιουργούμε ένα ντύσιμο επιλέγοντας ταιριαστά χρώματα για τα διαφορετικά είδη που φοράμε είτε επιλέγοντας ένα συνδυασμό χρωμάτων για τη διακόσμηση του σπιτιού μας, είναι φυσικό να ομαδοποιούμε τα πράγματα οπτικά. Τα μάτια μας απλώς λαμβάνουν τις διαφορετικές αποχρώσεις και φωτεινότητες του φωτός γύρω μας. είναι ο εγκέφαλος μας που πρέπει να ομαδοποιήσει αυτά τα μοτίβα σε αντικείμενα και σκηνές. Όταν τα προφανώς ξεχωριστά οπτικά στοιχεία συνδέονται στο μυαλό μας, υπάρχει μια ευχάριστη στιγμή αναγνώρισης. Μπορούμε να ομαδοποιήσουμε τα πράγματα για διάφορους λόγους: επειδή κινούνται «σε συγχρονισμό» (π.χ. οι φαινομενικά μεμονωμένες κουκκίδες που βλέπουμε είναι μέρος του παλτού ενός κινούμενου ζώου). Επειδή έχουν το ίδιο χρώμα, με παρόμοιο μοτίβο ή επειδή ταιριάζουν οι γραμμές και τα περιγράμμά τους. Υπάρχει ακόμη και μια νευροσυσχέτιση για αυτό: όταν αναγνωρίζουμε ότι διαφορετικά οπτικά στοιχεία ανήκουν μαζί, οι ομάδες νευρώνων που αντιπροσωπεύουν κάθε στοιχείο αρχίζουν να πυροδοτούνται μαζί συγχρονισμένα.

3. Αντίθεση

Οι εικόνες που έχουν καλά επίπεδα αντίθεσης είναι πιο εύκολα αναγνωρίσιμα. Σε αντίθεση με την αρχή της ομαδοποίησης, οι συνδυασμοί χρωματικών αντιθέσεων μπορούν να είναι αισθητικά ευχάριστοι επειδή αναπηδούνται πιο δυνατά οπτικά. Ωστόσο, όπως και η ομαδοποίηση, η αντίθεση βοηθά τον οπτικό μας εγκέφαλο να εντοπίσει τα όρια και τα περιγράμματα των αντικειμένων, βοηθώντας στην αναγνώριση. Μία μελέτη διαπίστωσε ότι η προτίμηση των ανθρώπων για το φυσικό τοπίο έναντι των αστικών εικόνων αντιστρέφεται εάν μειωθεί η αντίθεση των τοπίων.

4. Αναγνώριση

Οι εγκέφαλοί μας αγαπούν την επίλυση απλών οπτικών παζλ. Είναι μια τεχνητή μορφή αναγνώρισης της λεοπάρδαλης στο γρασίδι. Μερικώς κρύβοντας κάτι μπορεί να το κάνει πιο δελεαστικό. Η αναγνώριση κάτι που είναι μερικώς σκοτεινό είναι σαν να λύσεις ένα απλό οπτικό παζλ. Κάθε μέρα εκατομμύρια άνθρωποι σε όλο τον κόσμο συμμετέχουν πρόθυμα σε παζλ για διασκέδαση. Υπάρχει διασκέδαση στην αναζήτηση, αλλά και στην επίλυση της λύσης. Η οπτική αντίληψη, όπως έχουμε δει, απαιτεί να διαμορφώνουμε διαρκώς μοτίβα από τα δυνητικά μπερδεμένα οπτικά σήματα που έρχονται από τα μάτια μας. Κάθε φορά που καταφέρνουμε να αναγνωρίσουμε σωστά τι είναι κάτι, είναι σαν ένα μικρό ερέθισμα του μυαλού. Φυσικά, το παζλ δεν πρέπει να είναι πολύ σκληρό. Πρέπει να υπάρχει μια ιδανική ισορροπία μεταξύ του να είσαι αρκετά δύσκολος για να κάνεις τον εγκέφαλο να καταβάλει λίγη προσπάθεια, αλλά όχι τόσο πολύ που να στραγγίζει. Πιστεύεται ότι απλή επίλυση παζλ ενεργοποιεί τα εγκεφαλικά κυκλώματα που εμπλέκονται στην ευχαρίστηση και την ανταμοιβή.

5. Τακτοποίηση

Αυτή η αρχή σχετίζεται με την κανονικότητα μιας εικόνας. Ευθυγραμμίζονται οι γραμμές και τα περιγράμματα ενός σχεδιασμού; Για παράδειγμα, εάν υπάρχουν εικόνες κρεμασμένες σε έναν τοίχο, θέλουμε να είναι κρεμασμένες ευθεία, όχι πλαγιά. Ομοίως, εάν υπάρχει μια σειρά παράλληλων γραμμών σε ένα σχέδιο, αλλά μια γραμμή είναι σε γωνία μακριά από τις άλλες, μπορεί να φαίνεται λάθος. Αυτό είναι παρόμοιο με την αρχή της ομαδοποίησης: οι οπτικοί εγκέφαλοί μας έχουν ισχυρή ώθηση για να συνδέσουν τα πράγματα μεταξύ τους. Ενώ ο

πραγματικός κόσμος είναι συνήθως γεμάτος οπτικό χάος, μέρος της ευχαρίστησης που βλέπεις την τέχνη και το σχεδιασμό είναι ότι μπορεί να περιέχει περισσότερη κανονικότητα και τάξη. Για παράδειγμα, η επανάληψη μοτίβων σε σχέδια, όπως τα πλακίδια που επαναλαμβάνουν ένα σχέδιο, μπορεί να είναι ευχάριστη καθώς η επανάληψη ενός μοτίβου τα καθιστά εύκολα κατανοητά. Ο εγκέφαλός μας πρέπει να καταλάβει μόνο το μικρό στοιχείο που επαναλαμβάνεται, και τότε καταλαβαίνει ολόκληρη την εικόνα.

6. Οπτικές Μεταφορές

Οι οπτικές μεταφορές είναι τρόποι αντικατοπτρισμού μιας ιδέας σε οπτική μορφή. Παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο οι γελοιογράφοι χρησιμοποιούν συχνά τύπους γραμματοσειρών που αντικατοπτρίζουν τη σημασία της λέξης, λέξεις όπως «φοβισμένες» ή «ρίγη» γραμμένες σε μια γραμματοσειρά που φαίνεται να τρέμει. Αυτοί οι τύποι σχεδιαστικών τεχνών συμβάλλουν στην εκ νέου ενίσχυση ενός συναισθήματος ή της σημασίας του τι κοινοποιείται. Οι οπτικές μεταφορές μπορούν επίσης να είναι ένας τύπος οπτικού ρυθμού ή αναστοχασμού. Για παράδειγμα, διαφορετικά στοιχεία σε μια εικόνα μπορούν να αντανακλούν το ένα το άλλο. Αυτοί οι τύποι μεταφορών λειτουργούν σε μη συνειδητό επίπεδο: δεν τις παρατηρούμε πάντα συνειδητά (Ramachandran). Εάν τα ανακαλύψουμε, γίνεται σαν την αρχή αναγνώρισης: ανακαλύπτουμε ένα κρυφό μοτίβο, όπως η επίλυση ενός παζλ.

7. Συμμετρία

Η συμμετρία είναι ευχάριστη επειδή καθιστά ένα σχέδιο ευκολότερο στην επεξεργασία. Ένας άλλος λόγος για τον οποίο μας αρέσει να βλέπουμε συμμετρικά πράγματα είναι ότι στο προγονικό μας περιβάλλον ήταν συνήθως ένα σημάδι ότι εξετάζαμε κάτι βιολογικό. Επομένως, η παρατήρηση της συμμετρίας θα ήταν μια χρήσιμη οπτική έγκαιρη προειδοποίηση για την παρατήρηση των αρπακτικών ή για τους κυνηγούς που εντοπίζουν το θήραμα. Εάν ένας σχεδιασμός απεικονίζει κάτι από ένα πλεονεκτικό σημείο που κάνει τα πάντα να ευθυγραμμίζονται με συμμετρικό τρόπο, βεβαιωθείτε ότι δεν φαίνεται πολύ τέλειο. Φυσικά, έχουμε συνηθίσει σε προϊόντα - όπως αυτοκίνητα ή μπουκάλια ποτών - να είναι συμμετρικά. Αυτό το περιμένουμε και έχει νόημα γιατί αυτά είναι αντικείμενα που πρέπει να είναι βολικά στη χρήση και δεν θα έχει νόημα να είναι πολύ διαφορετικά στα δεξιά ή στα αριστερά. Για παράδειγμα, αν παραλάβετε ένα μπουκάλι αναψυκτικού, δεν θα σκεφτείτε εάν το κρατάτε από τα αριστερά ή τα δεξιά. Ωστόσο, οι εικόνες που δεν πρέπει να είναι συμμετρικές μπορεί να φαίνονται «πολύ βολικές» σε ορισμένες περιπτώσεις. [25]

3.3 Αρχές Σχεδιασμού

Ο σχεδιασμός neuromarketing είναι η δημιουργική διαδικασία που περιλαμβάνει τις βασικές αρχές των οπτικών ιεραρχιών που εφαρμόζονται προς τον στόχο των ενεργειών υψηλότερης μετατροπής που βασίζονται στις αρχές της επιρροής και της πειθούς που καθοδηγούνται από τα συστήματα του εγκεφάλου. Η δημιουργική μαγεία σε συνδυασμό με τις αρχές του νευρικού σχεδιασμού δημιουργεί ασυναγώνιστους ιστότοπους. Πολλοί από τους κορυφαίους σχεδιαστές έχουν αντιληφθεί διαισθητικά αυτές τις αρχές. Αλλά τώρα, η νευροεπιστήμη όχι μόνο επικυρώνει αυτές τις αρχές, αλλά επιτρέπει επίσης βαθύτερη διορατικότητα. Παρέχει

στους σχεδιαστές που κατανοούν και ενσωματώνουν αυτές τις αρχές ένα αθέμιτο πλεονέκτημα έναντι των καταναλωτών . Οι αρχές σχεδιασμού διέπονται από ορισμένα χαρακτηριστικά των γενικών αρχών νευροαισθητικής και τις γνώσεις μας σύμφωνα με το νευρικό σύστημα. Ένας πολύ βασικός παράγοντας για να έχουμε έναν επιτυχημένο σχεδιασμό, είναι το αποτέλεσμα της πρώτης εντύπωσης.

3.3.1. Πρώτη Εντύπωση

Η πρώτη εντύπωση για ένα σχέδιο/προϊόν, μπορεί να διαμορφωθεί ασυνείδητα, χωρίς να λαμβάνουμε γνώση για αυτό, απλώς επειδή πέρασε από το οπτικό μας πεδίο. Ακόμα και αν δεν υπάρχει πραγματικό ενδιαφέρον για το σχέδιο/προϊόν υπάρχει μεγάλη πιθανότητα πως ακόμη και χωρίς να το προσέξετε ο εγκέφαλος σας έχει διαμορφώσει γνώμη για το τι αισθάνεται για αυτό το προϊόν. Οι αντιδράσεις μας γίνονται πιο πολύπλοκες με την πάροδο του χρόνου, αλλά είναι απλώς επεξεργασίες τις αρχικής πρώτης ματιάς. Ο εγκέφαλός μας μπορεί να λαμβάνει αυτόματες αποφάσεις σχετικά με το αν θα θέλαμε να αγοράσουμε κάτι ή όχι, ακόμα κι αν το βλέπουμε τόσο γρήγορα όπου δεν το «βλέπουμε» και δεν το σκεφτόμαστε ενεργά. Αυτό συνάδει και με την φυσική μας τάση να εκτιμούμε τους ανθρώπους με μια ματιά, παρόλο που γνωρίζουμε ότι είναι συχνά άδικο και παράλογο. Μπορούμε αμέσως να αποκτήσουμε μια αίσθηση για τα χαρακτηριστικά ενός ατόμου.

Επίσης, εκπληκτικά γρήγορα καταλαβαίνουμε την ουσία μιας εικόνας. Οι άνθρωποι μπορούν να πουν μέσα στο ένα δέκατο του δευτερολέπτου εάν μια εικόνα είναι κάτι φυσικό ή ανθρωπογενές ή αν δείχνει μια σκηνή σε εσωτερικούς ή εξωτερικούς χώρους. Τέτοιες γρήγορες αξιολογήσεις έχουν πιθανώς εξελικτική προέλευση, πίσω στο παρελθόν του κυνηγού-συλλέκτη μας, θα ήταν απαραίτητο να αναλύσουμε γρήγορα έναν ξένο για να εκτιμήσουμε αν θα μπορούσε να είναι φίλος ή εχθρός. Τέτοιες κρίσεις τότε θα μπορούσαν να κάνουν τη διαφορά μεταξύ ζωής και θανάτου. Η εξέλιξη δεν μας εξόπλισε με τη δυνατότητα να υπαναχωρούμε τις αρχικής μας άποψης και να αναζητούμε περισσότερες πληροφορίες προτού αξιολογήσουμε κάτι: φαίνεται να είμαστε έτοιμοι να δημιουργήσουμε μια σχεδόν αυτόματη, αντανακλαστική κρίση για τα πράγματα.[30]

Ωστόσο, αυτό που οι περισσότεροι από εμάς γνωρίζουμε λιγότερο είναι ο βαθμός στον οποίο ενδέχεται να κάνουμε τόσο γρήγορες κρίσεις όλη την ώρα. Όχι μόνο για πρόσωπα, αλλά και για ιστοσελίδες, σχέδια και διαφημίσεις. Όταν μια ιστοσελίδα φορτώνει και οι εικόνες, τα λογότυπα και το κείμενό της αρχίζουν να εμφανίζονται, η λογική προσέγγιση μπορεί να είναι να διατηρήσουμε την κρίση έως ότου είχαμε την ευκαιρία να μελετήσουμε σωστά τη σελίδα, να την διαβάσουμε και να σταθμίσουμε το περιεχόμενό της. Ωστόσο, διαμορφώνουμε ως επί το πλείστον μια γρήγορη κρίση με βάση τη συνολική εμφάνιση και αίσθηση. Πειράματα έχουν δείξει ότι οι άνθρωποι αποφασίζουν αν θα τους αρέσει μια ιστοσελίδα εντός 0,05 δευτερολέπτων από τη στιγμή που θα τη δουν. Ενώ οι ιστοσελίδες διαφέρουν πολύ στο περιεχόμενο, στα προϊόντα τους, στην εταιρική προσωπικότητα, στο ήθος και σε πολλούς άλλους παράγοντες, το γεγονός ότι οι χρήστες εφαρμόζουν τόσο γρήγορες κρίσεις σημαίνει ότι δεν λαμβάνουν πραγματικά υπόψη το περιεχόμενο, απλώς αντιδρούν στη γενική ουσία του σχεδιασμού. Είναι πιο πιθανό να ευθυγραμμίσουμε τις συνειδητές μας κρίσεις της σελίδας με αυτό το συναίσθημα πρώτης εντύπωσης, εάν η αρχική συναισθηματική κρίση είναι θετική, τότε θα βρούμε λόγους να αποδώσουμε θετικές ιδιότητες στη σελίδα.[25]

Οι πρώτες εντυπώσεις φτάνουν ως συναισθήματα, τα οποία στη συνέχεια ίσως εξορθολογήσουν τα συναισθήματά μας, μπορούν να προκληθούν πολύ γρήγορα προτού

έχουμε την ευκαιρία να αποφασίσουμε συνειδητά τι βλέπουμε. Για παράδειγμα, οι συναισθηματικές εκφράσεις μπορούν να αρχίσουν να εμφανίζονται στα πρόσωπα των ανθρώπων μόλις λίγα χιλιοστά του δευτερολέπτου αφού δουν μια εικόνα. Ο χρήστης πιθανότατα δεν γνωρίζει ότι λαμβάνουν τόσο γρήγορες, διαισθητικές κρίσεις και μάλλον σκέφτονται για λογικούς λόγους για τους οποίους τους αρέσει ή δεν τους αρέσει η σελίδα.[27] Ορισμένες έρευνες δείχνουν ότι ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα που ονομάζουν «χειροτεχνία» είναι ένας καλός προγνωστικός δείκτης για το πώς οι χρήστες αξιολογούν την αξιοπιστία ενός ιστότοπου. Η χειροτεχνία είναι η εμφάνιση ότι ο ιστότοπος έχει σχεδιαστεί με επιδεξιότητα και φροντίδα, χρησιμοποιώντας τις πιο πρόσφατες τεχνικές και τεχνολογίες. Ομοίως, υπάρχουν ενδείξεις ότι η αισθητική του σχεδιασμού επηρεάζουν τις κρίσεις χρηστικότητας των χρηστών. Η διαισθητική ομορφιά (η αυθόρμητη αντίδραση στη γενική εμφάνιση και αίσθηση ενός σχεδίου) σε έναν ιστότοπο μπορεί ακόμη και να αυξήσει την πραγματική ευχρηστία: εάν μια σελίδα έχει κακή χρηστικότητα, θα συνεχίσει να είναι αρεστή στους χρήστες αν την βρίσκουν ελκυστική. Από την άλλη, μπορεί να υπάρχει ένα αρνητικό που να αξιολογείται στην πρώτη εντύπωση, και ενώ οι χρήστες είναι προκατειλημμένοι από αυτό, αυτό δεν καθορίζει άμεσα την άποψη τους, καθώς είναι ακόμα επηρεασμένοι από την σχεδίαση.[25]

3.3.2. Συναισθηματικός Σχεδιασμός

Συνήθως ο εγκέφαλός μας συνδυάζει πληροφορίες από τις διαφορετικές αισθήσεις μας για να μας δώσει μια πλήρη ιδέα για το τι βλέπουμε. Για παράδειγμα, όταν βλέπουμε κάποιον να μιλάει, ακούμε τη φωνή του την ίδια στιγμή που βλέπουμε το στόμα του να κινείται. Οι δύο ροές πληροφοριών, οπτικές και ηχητικές, ταιριάζουν, μας λένε το ίδιο πράγμα. Έτσι ο εγκέφαλός μας είναι σίγουρος για το τι συμβαίνει, επειδή οι διαφορετικές αισθήσεις ευθυγραμμίζονται και η εμπειρία γίνεται ισχυρότερη. Ο εγκέφαλός μας το κάνει συνεχώς, αυτό ονομάζεται ενοποίηση πολλαπλών αισθητήρων(multisensoryintegration). Η συνέπεια για το σχεδιασμό είναι ότι, εάν μια εικόνα μπορεί να προτείνει διαφορετικές αισθητηριακές πληροφορίες που υποστηρίζουν ό, τι απεικονίζουν τα γραφικά, μπορεί να μεταδώσει μια ισχυρότερη εμπειρία στον εγκέφαλο. [31]

Οι προτιμήσεις μας για τα χρώματα και τα σχήματα φαίνεται να είναι αλληλένδετες και συνδεδεμένες με τις αισθητηριακές και συναισθηματικές σχέσεις που έχουμε μαζί τους. Αυτές οι συσχετίσεις δεν είναι απόλυτες, αλλά μάλλον τάσεις που βλέπουμε στους πληθυσμούς. Υπάρχει ακόμα ατομική διακύμανση μεταξύ των ανθρώπων. Τα σχήματα μπορούν επίσης να ενισχύσουν τις σχέσεις μας με διαφορετικές αισθητηριακές πληροφορίες. Το χρώμα μπορεί να επηρεάσει την αντίληψή μας για τη γεύση. Για παράδειγμα, το κόκκινο τείνει να ενισχύσει την αντίληψή μας για τη γλυκύτητα, ενώ το πράσινο το αποδυναμώνει. Αυτό συνέβη εξελικτικά για να αναγνωρίσουμε την ωριμότητα των φρούτων. Οι καμπύλες και οι κύκλοι μπορούν επίσης να προκαλέσουν τις σχέσεις μας με γλυκύτητα, ενώ τα ακιδωτά σχήματα προκαλούν την αίσθηση πικρίας. Φαίνεται ότι οι αισθήσεις μας είναι βαθιά συνδεδεμένες στον εγκέφαλο. [32]

Οι φωτογραφίες τροφίμων είναι ένα άλλο παράδειγμα του πώς οι εικόνες μπορούν να προκαλέσουν διαφορετικές αισθήσεις. Η αποτελεσματική φωτογραφία τροφίμων χρησιμοποιεί τεχνικές όπως χρήση υψηλής ευκρίνειας, εικόνες υψηλής ευκρίνειας μπορούν να αποκαλύψουν ελκυστικές λεπτομέρειες του φαγητού, δείχνοντας μεγαλύτερη υφή, τραγανότητα, επιστρώσεις ζάχαρης, πιο λεπτά χρώματα, αφρώδεις φυσαλίδες στα ποτά και

ατμό που αυξάνεται από ζεστά τρόφιμα ή ποτά . Άλλη τεχνική είναι τα σημάδια φρεσκάδας, με φρούτα ή λαχανικά μια υγρή, λαμπερή εμφάνιση μπορεί να σας βοηθήσει να υποδηλώσετε φρεσκάδα. [33]

Η κίνηση είναι ένας τρόπος να δείξουμε πως το βρώσιμο προϊόν είναι έτοιμο προς κατανάλωση, δείχνοντας ένα ποτό που χύνεται ή μια κρέμα που χύνεται σε ένα επιδόρπιο, για παράδειγμα. Επίσης, δείχνοντας ένα μαχαίρι, πιρούνι ή κουτάλι είτε δίπλα στο φαγητό, είτε σκάβοντας μέσα στο φαγητό. Τα χρώματα μπορούν επίσης να συσχετιστούν με διαφορετικές μάρκες ή κατηγορίες προϊόντων, μέσω της επανάληψής τους. Για παράδειγμα, τα ελαφριά μπλε χρησιμοποιούνται συχνά για απορρυπαντικά ή προϊόντα καθαρισμού χεριών. Η χρήση ενός τόνου μπλε σε ένα προϊόν διατροφής θα μπορούσε, σε αυτό το παράδειγμα, να προκαλέσει μη συνειδητές σχέσεις με απορρυπαντικά που βλάπτουν την όρεξη.[34]

3.4 Οπτική Πειθώ

Η συνήθης τεχνική προώθησης που εξαρτάται από τις τυπικές ιδιότητες του προϊόντος και τα ξεκάθαρα σημεία ή πλεονεκτήματα του προϊόντος, προχωρά προς το παρόν στη σήμανση του αντικειμένου μέσω ασκήσεων του εσωτερικού μυαλού του εγκεφάλου πριν αγοραστεί από τον πελάτη. Για τους διαφημιστές, είναι πολύ σημαντικό να διαμορφώσουν την όψη του προϊόντος στη μνήμη του πελάτη, σε αντίθεση με το να τοποθετηθεί απλώς σε ένα ράφι. [83]Η αποτελεσματικότητα μιας καμπάνιας ψηφιακού μάρκετινγκ συχνά αξιολογείται με αναφορά σε δύο διαφορετικούς τύπους αποτελεσμάτων: αποτελέσματα μηνυμάτων που προκύπτουν από την αλληλεπίδραση ενός παραλήπτη με το κανάλι επικοινωνίας και μεταγενέστερα αποτελέσματα που προκύπτουν από αλληλεπιδράσεις με τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες. Τα αποτελέσματα των μηνυμάτων έχουν διάφορες μορφές ανάλογα με το εμπλεκόμενο κανάλι επικοινωνίας. [84]

Ένα από τα πρώτα μοντέλα διαφήμισης για την πειθώ τον καταναλωτών ήταν το σύστημα «προσοχή-ενδιαφέρον-θέληση-δράση», δηλαδή μια διαφήμιση έπρεπε πρώτα να τραβήξει την προσοχή του καταναλωτή, έπειτα να κινήσει το ενδιαφέρον του, ύστερα να δημιουργήσει έλξη για τον προϊόν ώστε ο καταναλωτής να δράσει αναλόγως με την αγορά του προϊόντος. Ωστόσο πλέον γνωρίζουμε ότι οι καταναλωτές λαμβάνουν αποφάσεις υποσυνείδητα, ενώ αυτό είναι ένα πολύ «συνειδητό» μοντέλο. Και πλέον έχει αναγνωριστεί η ύπαρξη άλλων τρόπων με τους οποίους γίνεται επίτευξη της πειθούς.[35] Επίσης η ψυχολογία αναγνωρίζει την πειθώ ως μια αίσθηση αλλαγής στάσης, δεν είναι πάντα απαραίτητη ώστε κάποιος να δράσει.Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις γνωρίζουμε ότι συχνά η συμπεριφορά έρχεται πρώτη και ακολουθεί η στάση. Ένα άτομο μπορεί να ενεργήσει επειδή κάτι, όπως οι πρώτες εντυπώσεις του ή η ευχέρεια επεξεργασίας του σχεδιασμού, προκάλεσε συνειδητά τη συμπεριφορά τους και στη συνέχεια ευθυγραμμίζουν τη στάση τους με τη συμπεριφορά. Μας αρέσει να αισθανόμαστε ότι έχουμε συνειδητό έλεγχο της συμπεριφοράς μας και θέλουμε να είμαστε συνεπείς.[36] Ως εκ τούτου, υπάρχουν ισχυρές πιέσεις ώστε οι στάσεις μας να ευθυγραμμιστούν με το πώς έχουμε ενεργήσει, έτσι ώστε η συμπεριφορά μας να μας έχει νόημα.

Όταν οι σκέψεις μας δεν είναι συνεπείς με το πώς συμπεριφερόμαστε, αυτό προκαλεί ένταση ή δυσφορία που προσπαθούμε να μειώσουμε. Οι ψυχολόγοι αποκαλούν αυτή τη συνθήκη γνωστική ασυμφωνία.Συγκεκριμένα, οι αμετάβλητες διαθέσεις είναι πιο προγνωστικές για τη συμπεριφορά, ενώ εκείνοι με μεταβλητές/αδύναμες διαθέσειςδυσκολεύονται να θυμηθούν πια

ήταν η αρχική τους στάση απέναντι στο προϊόν, άρα είναι πολύ πιθανό να διαμορφώσουν μια στάση εκείνη την στιγμή, βασιζόμενοι στην ευρύτερη στάση/διάθεση τους. Από αυτό καταλαβαίνουμε πως το να προσπαθούμε να προβλέψουμε την δράση των ανθρώπων βάση της στάσης τους, ή να στοχεύουμε να τους δημιουργήσουμε μια στάση πιθανών να μην είναι επαρκείς προσέγγιση.[37]

Η στάση ενός καταναλωτή είναι η προκατάληψη του απέναντι σε κάτι, για να πετύχεις την θετική προκατάληψη ενός καταναλωτή θα πρέπει να τον πείσεις για τα οφέλη που προσφέρει το προϊόν σου. Ωστόσο πολλά προϊόντα είναι πρακτικά ίδια με αυτά των ανταγωνιστών τους. Οι διαφορές στις πωλήσεις συνήθως δεν βασίζονται στην ποιοτική απόκλιση ανάμεσα στα ανταγωνιστικά προϊόντα. Σε αυτό το σημείο είναι που έρχεται η σημασία του σχεδίου, η οπτικοποίηση του σχεδίου ενός προϊόντος μπορεί να το διαφοροποιήσει ανάμεσα στα υπόλοιπα. Για παράδειγμα, η δημιουργία ενός οπτικά διακριτού, εύκολο προς (οπτική) επεξεργασία προϊόντος μπορεί να ενεργοποιήσει της σωστές αισθήσεις και συναισθηματικές συσχετίσεις.[38]

Η οπτική επιρροή συχνά επιτυγχάνεται με το να φτιάξεις τις συνθήκες/σκηνές που οδηγούν στο να ληφθεί μια απόφαση, παρά το να προσπαθείς να πείσεις κάποιον με λογικά επιχειρήματα, δηλαδή με «οπτικές ωθήσεις». Οι οπτικές ωθήσεις είναι απλές, γρήγορες τεχνικές για να επηρεάσουν ή να προκαλέσουν συμπεριφορές. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό μιας ώθησης είναι ότι δεν πρέπει να είναι καταναγκαστική. Δεν είναι απλώς εξαναγκασμός της συμπεριφοράς κόβοντας άλλες επιλογές, ούτε υπόσχεται τιμωρία εάν το άτομο δεν συμμορφώνεται. Αντίθετα, προτρέπει ή προκαλεί τους ανθρώπους να συμπεριφέρονται με τον επιθυμητό τρόπο. [39]

3.4.1. Σχεδιασμός για οθόνες

Ο οπτικός σχεδιασμός είναι ένα πολύτιμο εργαλείο που χρησιμοποιούν οι έμποροι για να τραβήξουν την προσοχή των παραληπτών και να διαμορφώσουν συμπεριφορές (Feld, Frenzen, Krafft, Peters, & Verhoef, 2013). Ο οπτικός σχεδιασμός συμβάλλει στην επιτυχία της επικοινωνίας σε διάφορους τομείς μάρκετινγκ, όπως η διαφήμιση (Yoo&Kim, 2005), το κοινωνικό μάρκετινγκ (Choi, Li, Rangan, Yin, & Singh, 2020) και το άμεσο μάρκετινγκ (Feldetal., 2013) . Επομένως, δεν προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι ο οπτικός σχεδιασμός παίζει επίσης κρίσιμο ρόλο στην ψηφιακή επικοινωνία. Για παράδειγμα, η συμπερίληψη ενός βίντεο σε ένα ηλεκτρονικό μήνυμα προκαλεί ενδιαφέρον για το προϊόν (Scheinbaum, Hampel, & Kang, 2017), ενώ τα ψηφιακά χαμόγελα (δηλαδή emoji με χαμογελαστά πρόσωπα) σε ηλεκτρονικά μηνύματα βελτιώνουν τη δύναμη της σχέσης και ενισχύουν τις μελλοντικές προθέσεις αγοράς (Smith&Rose , 2020).

Ωστόσο, απαιτούνται πρόσθετες γνώσεις για την καλύτερη κατανόηση του αντίκτυπου που μπορούν να έχουν κοινώς χρησιμοποιούμενα στοιχεία σχεδίασης, όπως κινούμενα σχέδια (ειδικά GIF) και εικονογράμματα (όπως emoji). Αυτή η επείγουσα ανάγκη ενισχύεται από μια πρόσφατη ώθηση στη χρήση στοιχείων οπτικού σχεδιασμού στην ιδιωτική και επαγγελματική επικοινωνία. Με αυτήν την έρευνα, εστιάζουμε σε σχεδιαστικά στοιχεία που συμπληρώνουν τη γραπτή γλώσσα μέσω (i) κινούμενων εικόνων και (ii) εικονογράφων. Αυτά τα μη λεκτικά συνθήματα μεταφέρουν νόημα και χρησιμεύουν ως υποκατάστατα για τα κοινωνικά στοιχεία που λείπουν (Luangrathetal., 2017). Τα κινούμενα GIF, για παράδειγμα, μπορούν να προβάλλουν νέες δυνατότητες ή προϊόντα, προσφέροντας έτσι νέα οφέλη σε ένα κανάλι επικοινωνίας. Τα εικονογράμματα χρησιμοποιούνται σε ηλεκτρονικά μηνύματα για να

σηματοδοτήσουν συναισθήματα ή να μεταδώσουν προσωπικές στάσεις και είναι ολοένα και πιο κοινά στις αλληλεπιδράσεις εταιρείας-καταναλωτή (π.χ., Lietal., 2019). Από τα πιο ενδιαφέροντα κόλπα εικόνας, όπως προαναφέρθηκε, που εμφανίστηκαν στο διαδίκτυο τα τελευταία χρόνια είναι το gifsplint-βάθους. Αυτές είναι απλές κινούμενες εικόνες, χρησιμοποιώντας τρία παράθυρα, που δημιουργούν ένα εκπληκτικό τρισδιάστατο εφέ σε συνηθισμένες οθόνες. Λειτουργούν αξιοποιώντας μερικά οπτικά στοιχεία που χρησιμοποιούμε για να κρίνουμε αν βλέπουμε κάτι σε δύο ή τρεις διαστάσεις. Πρώτον, συχνά χαρακτηρίζουν πράγματα που μετακινούνται από εκτός εστίασης (στο παρασκήνιο) σε εστίαση (καθώς προφανώς κινούνται προς μας). Φυσικά, αυτό φαίνεται συχνά σε βίντεο και από μόνο του δεν θα ήταν αρκετό για να δημιουργήσει ένα εφέ 3D.[40]

Επίσης, δημιουργήθηκε και ένα δεύτερο τέχνασμα. Οι εικόνες χωρίζονται συνήθως σε τρεις ίσες ενότητες με λευκές παράλληλες οριζόντιες γραμμές. Οι γραμμές δημιουργούν ένα είδος επιπλέον πλαισίου γύρω από τις εικόνες. Οι εγκέφαλοί μας - συνηθισμένοι να περιμένουν ότι οι εικόνες θα παραμείνουν μέσα σε ένα πλαίσιο - εκπλήσσονται στιγμιαία βλέποντας μια εικόνα να διεισδύει στα σύνορά της, και ένα ελαφρύ τρισδιάστατο αποτέλεσμα εφέ. Όλοι έχουμε μάθει ότι τα πλαίσια είναι ένα σημάδι ότι πρέπει να κοιτάξουμε μέσα τους. Είτε πρόκειται για ένα πλαίσιο παραθύρου, ένα πλαίσιο ζωγραφικής ή ένα πλαίσιο γύρω από μια οθόνη, ενεργούν ως ένδειξη για να κοιτάξουν μέσα. Ωστόσο, μαθαίνουμε επίσης ότι τα περισσότερα καρέ μας δείχνουν κάτι που είτε δεν είναι πραγματικό είτε είναι προσομοίωση. Αυτό σημαίνει ότι ενώ τα πλαίσια μπορούν να τραβήξουν την προσοχή μας, μπορούν επίσης να μας δημιουργήσουν συναισθηματική απόσταση από αυτό που βλέπουμε.

Τα πλαίσια ή άλλα σύνορα (μερικές φορές ονομάζονται «συσκευές συγκράτησης») μπορούν να δράσουν για να τραβήξουν την προσοχή μας, αλλά επιλεκτικά έχοντας ένα στοιχείο σχεδίασης που διεισδύει έξω από το πλάνο μπορεί επίσης να το κάνει να φαίνεται πιο δυναμικό, σαν να εκρήγνυται από τον τεχνητό κόσμο του το πλαίσιο στην πραγματικότητα.[41] Τα πλαίσια μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την ενίσχυση της οπτικής προεξοχής. Τα καρέ μπορούν να αυξήσουν το μέγεθος των αντιθέσεων σε μια εικόνα. Για παράδειγμα, ένα πλαίσιο ενός χρώματος σε φόντο άλλου χρώματος δημιουργεί μια ζώνη αντιθέσεων γύρω από αυτό που θέλετε να βλέπουν οι άνθρωποι. Οι περιοχές υψηλής αντίθεσης είναι πιο εμφανείς και επομένως είναι πιο πιθανό να εξεταστούν. Φυσικά, ο πιο συχνά εμφανιζόμενος τύπος πλαισίου στον κόσμο σήμερα είναι αυτός γύρω από τις οθόνες υπολογιστών και κινητών συσκευών. [42]

3.4.2 Διαφημιστικά Βίντεο και μνήμη

Καθώς προχωράμε στη μέρα μας, τείνουμε να ομαδοποιούμε τα γεγονότα σε κομμάτια. Οι ψυχολόγοι το αποκαλούν «τμηματοποίηση συμβάντων». Είναι σαν ο εγκέφαλός σας να χωρίζει τις αντιλήψεις σας σε σκηνές που μοιάζουν με ταινίες, με περικοπές μεταξύ τους. Ο εγκέφαλός σας δημιουργεί ένα μικρό μοντέλο της σκηνής, ώστε να μπορεί να παρακολουθεί τι συμβαίνει. Το μοντέλο μπορεί να περιλαμβάνει πράγματα όπως τη φυσική διάταξη του δωματίου, τα βασικά αντικείμενα στο δωμάτιο και τη σχέση μεταξύ των χαρακτήρων που αλληλεπιδρούν. Η στιγμή που μια υπάρχουσα σκηνή τελειώνει ή μια αρχίζει μια νέα, ονομάζεται όριο συμβάντος και οι πληροφορίες σε αυτά τα όρια είναι πιθανότερο να απομνημονευθούν. Ωστόσο, καθώς κινούμαστε πέρα από το όριο ενός γεγονότος, οι πληροφορίες από την προηγούμενη σκηνή πέφτουν από την άμεση προσοχή μας και γίνεται πιο δύσκολο να θυμηθούμε. Ο εγκέφαλός μας ρίχνει προσωρινά το παλιό μοντέλο της σκηνής

για να δημιουργήσουμε ένα νέο για την επόμενη σκηνή, αυτό εξηγεί γιατί συχνά ξεχνάμε γιατί μετακομίσαμε σε άλλο δωμάτιο καθώς περπατάμε μέσα από την πόρτα.[43] Οι συνέπειες για τους σχεδιαστές είναι ότι όταν έχετε μια ροή αφήγησης, όπως σε ένα βίντεο ή γράφετε μια ιστορία γραπτώς, οι πληροφορίες που βρίσκονται στην αρχή ή στο τέλος μιας σκηνής είναι πιο πιθανό να μεταβούν στη μακροχρόνια μνήμη.

Τα βίντεο, οι πληροφορίες στην αρχή μιας σκηνής ή όταν πλησιάζουν στο τέλος μιας σκηνής, είναι πιο πιθανό να απομνημονευτούν. Αλλά αν κάποιος έχει ήδη αντιληφθεί ότι η σκηνή έχει τελειώσει, τυχόν πληροφορίες που παρουσιάζονται πριν από την επόμενη σκηνή θα μπορούσαν να «πέσουν μέσα από τις σκηνές» και να μην απομνημονευτούν. Αυτό επισημαίνει ένα πιθανό πρόβλημα με τον τυπικό τρόπο που δομούνται οι διαφημίσεις βίντεο. Η εταιρίες στις διαφημίσεις συνήθως συγκεντρώνεται στο τέλος.

Χρήζει προσοχής πως, εάν οι άνθρωποι αισθάνονται σαν να έχει τελειώσει η ιστορία της σκηνής, ο εγκέφαλός τους μπορεί να αποσπάται από την επεξεργασία της τελευταίας σκηνής και να περιμένει την επόμενη, έτσι η εταιρία έχει λιγότερες πιθανότητες να την θυμούνται. [44] Μια εναλλακτική προσέγγιση που θα μπορούσε να προσφέρει μια λύση σε αυτό ονομάζεται brandpulsing. Αντί να συγκεντρώνει τις πληροφορίες της επωνυμίας καθαρά στο τέλος της διαφήμισης, η προώθηση της συνεπάγεται την τοποθέτηση της επωνυμίας σε ολόκληρη τη διαφήμιση. Αυτό δεν πρέπει να είναι υπερβολικά εμφανές, μόνο μερικές διακριτικές εμφανίσεις είναι αρκετές. Μπορεί ακόμη και να είναι αποτελεσματικό να συμπεριληφθούν στοιχεία που θυμίζουν στους χρήστες την επωνυμία μέσω της διαφήμισης, όπως σχήματα ή χρώματα που σχετίζονται με αυτήν. Θυμόμαστε σκηνές σε βίντεο ανάλογα με τον τρόπο με τον οποίο τα κόβουν οι εγκέφαλοί μας.

Ένα όριο συμβάντος σε ένα βίντεο συνήθως δεν ενεργοποιείται από μια περικοπή επεξεργασίας, αλλά από μια αλλαγή στο φόντο ή την ίδια τη σκηνή.[45] Αυτό σχετίζεται με δύο άλλες ιδιομορφίες της μνήμης: το εφέ Zeigarnik και τον κανόνα αιχμής. Το φαινόμενο Zeigarnik είναι το γεγονός ότι είναι πιο πιθανό να κρατάμε πράγματα που είναι ελλιπή στη μνήμη μας από πράγματα που έχουν τελειώσει. Οι ελλιπείς εργασίες, για παράδειγμα, παίζουν στο μυαλό μας έως ότου τα ολοκληρώσουμε και μπορούν να ξεχαστούν. Οι σερβιτόροι είναι πιο πιθανό να θυμούνται την παραγγελία ενός τραπέζιού εάν δεν έχουν ακόμη πληρώσει. Το εφέ Zeigarnik δείχνει ότι αφήνοντας ελλιπείς τις πληροφορίες, ώστε ο θεατής να συμπληρώσει τα κενά, μπορεί να τους βοηθήσει να το θυμούνται περισσότερο. Ο κανόνας αιχμής είναι ότι, για την ανάλυση μιας εμπειρίας του παρελθόντος, η αξιολόγηση των ανθρώπων επηρεάζεται έντονα από το πώς αισθάνθηκαν στην κορυφή της συναισθηματικής στιγμής της εμπειρίας και στο τέλος της.

Στον σχεδιασμό εμπειριών, αξίζει να χτιστεί μια στιγμή αιχμής και να αφήσει τον καταναλωτή «ψηλά» στο τέλος.[46] Επιπρόσθετα, με τα τηλέφωνα με μεγαλύτερη οθόνη, η παρακολούθηση διαφημίσεων βίντεο είναι αποτελεσματικότερη στη δημιουργία συναισθηματικής εμπιστοσύνης. Με τις διαφημίσεις με κείμενο σε μικρές οθόνες οι διαφημίσεις ήταν καλύτερες στη δημιουργία ορθολογικής εμπιστοσύνης. Η συναισθηματική εμπιστοσύνη είναι το συναίσθημα της συναισθηματικής ασφάλειας και των θετικών συναισθημάτων ως πελάτη μιας εταιρείας.

Η ορθολογική εμπιστοσύνη δημιουργεί μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στην ικανότητα και την αξιοπιστία ενός ατόμου ή ενός οργανισμού. Η μεγαλύτερη οθόνη προκάλεσε μια απόκριση «τύπου συστήματος», που σημαίνει ότι οι άνθρωποι έκαναν γρήγορες διαισθητικές κρίσεις. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η παρακολούθηση ενός βίντεο σε αυτό ήταν πιο συναρπαστική και προκάλεσε μεγαλύτερη αίσθηση εμπλοκής με το βίντεο, πιο κοντά στην

αίσθηση του «να είσαι εκεί» απόστη μικρότερη οθόνη.[47] Αντίθετα, με τις διαφημίσεις με κείμενο στις μικρότερες οθόνες, οι άνθρωποι ήταν πιο πιθανό να σκέφτονται ορθολογικά και κριτικά το σύστημα. Εάν πρέπει να κάνετε έναν χρήστη να αισθάνεται καλά για να συνεργαστεί μαζί σας και να δημιουργήσει ένα γενικό αίσθημα ασφάλειας, χρησιμοποιήστε βίντεο ή πλούσιες εικόνες.

Η εξατομίκευση μιας σελίδας, χρησιμοποιώντας το όνομα ενός ατόμου ή άλλες λεπτομέρειες, θα μπορούσε για τον καταναλωτή να έχει πιο συναρπαστική εμπειρία, καθώς θα μπορούσε να επιτρέψει στο άτομο να εισάγει πληροφορίες μέσω του μικροφώνου της συσκευής, προσθέτοντας πιο εξελιγμένες λειτουργίες αφής στη σελίδα ή χρησιμοποιώντας την ικανότητα των smartphone για δόνηση για να προσθέσετε στιγμές απλής ανατροφοδότησης. Εάν πρέπει να διαβεβαιώσετε έναν χρήστη ιστού ότι είστε ικανός και αξιόπιστος, χρησιμοποιήστε πολλά κείμενα. Φυσικά, ένας συνδυασμός και των δύο μπορεί να ενισχύσει και τους δύο τύπους εμπιστοσύνης, αλλά με περιορισμένο εύρος προσοχής των καταναλωτών, ιδιαίτερα εάν χρησιμοποιούν μια κινητή συσκευή εν κινήσει, ίσως χρειαστεί να εστιάσετε στο ένα ή το άλλο. [48]

3.4.3 Προκατάληψη Θέσεων

Κατά τον Μεσαίωνα, αμέσως μετά την εφεύρεση του τυπογραφικού πιεστηρίου, η μέθοδος για την εκτύπωση τυπωμένων σελίδων κρατούσε ένα εμπορικό μυστικό. Ωστόσο, οι μέθοδοι ήταν ουσιαστικά να δημιουργήσουν μια περιοχή εκτύπωσης στη σελίδα που είχε τις ίδιες αναλογίες με τις αναλογίες των σελίδων. Αυτό αναμφίβολα βοήθησε τις σελίδες τους να φαίνονται πιο διαισθητικά ελκυστικές. Σήμερα, ο ιστός έχει επίσης τα δικά του κρυμμένα μοτίβα που επηρεάζουν εάν μια σελίδα αποτυπώνεται ως διαισθητική για έναν θεατή. Όταν παρουσιάζονται πίνακες εικόνων - όπως σε μια ιστοσελίδα ή μια σειρά προϊόντων σε ράφια σούπερ μάρκετ - οι άνθρωποι έχουν την τάση να βλέπουν και να επιλέγουν τη μέση και να αποφεύγουν τις άκρες.

Υπάρχει επίσης μια μεροληψία προς τα πάνω αριστερά. Οι ψυχολόγοι το αποκαλούν αυτό ως κεντρική προκατάληψη. [25] Μπορεί να υπάρχουν διαφορετικοί παράγοντες πίσω από την κεντρική προκατάληψη. Για παράδειγμα, σε οθόνες ή σχέδια πακέτων, οι άνθρωποι μπορεί να περιμένουν να βρουν περισσότερες πληροφορίες στη μέση της σχεδίασης, καθώς αυτό ακριβώς έχουν μάθει από την εμπειρία τους με τα σχέδια. Γνωρίζουμε ότι τα μάτια των ανθρώπων θα επικεντρωθούν γρήγορα στις περιοχές όπου αναμένουν να βρουν τις πιο σημαντικές πληροφορίες. Είναι επίσης πιο πιθανό να επιστρέψουν για να σταθεροποιηθούν σε αυτές τις σημαντικές περιοχές παρά να σταθεροποιηθούν σε νέες. Ομοίως, στον πραγματικό κόσμο όπου μπορούμε να κινηθούμε για να δούμε πράγματα, μπορεί να συνηθίσουμε να βλέπουμε τα πράγματα που μας ενδιαφέρουν περισσότερο το κέντρο του οπτικού μας πεδίου, απλώς και μόνο επειδή έχουμε τοποθετηθεί για να τα βλέπουμε καλύτερα.

Είναι πιθανό, να υπάρχει ένας εξελικτικός λόγος πίσω από την αποφυγή των άκρων: οι άνθρωποι μπορεί να έχουν έναν μη συνειδητό εξελισσόμενο φόβο να είναι στην άκρη ενός πλήθους - όπου τα αρπακτικά θα μπορούσαν πιο εύκολα να τους επιτεθούν. Το αν οι άνθρωποι είναι προκατειλημμένοι προς το κέντρο ή το πάνω αριστερό μέρος μπορεί να εξαρτάται από το εάν υπάρχει ένα προφανές κέντρο στη συστοιχία. [49] Σε μια σειρά εικόνων τρία προς τρία υπάρχει μία εικόνα στο κέντρο και υπάρχουν ενδείξεις ότι οι περισσότεροι άνθρωποι θα δουν αυτήν την εικόνα περισσότερο από τις άλλες. Ωστόσο, σε έναν πίνακα

τέσσερα προς τέσσερα δεν υπάρχει καμία εικόνα στη μέση. Αντ' αυτού, υπάρχουν τέσσερις εικόνες στη μέση και είναι η επάνω αριστερή από αυτές τις τέσσερις εικόνες που λαμβάνει τις περισσότερες προβολές. Ομοίως, όταν υπάρχει ένας πίνακας δύο προς δύο, και πάλι με όχι κεντρική εικόνα, είναι η επάνω αριστερή εικόνα που προσελκύει τη μεγαλύτερη προσοχή. Όταν τα αντικείμενα βρίσκονται σε διάταξη πλέγματος, εάν υπάρχει κεντρική θέση τείνουμε να κοιτάζουμε εκεί πρώτα. Αν δεν υπάρχει τότε τείνουμε να κοιτάζουμε πρώτα στην πάνω αριστερή θέση. Αυτές οι οπτικές προκαταλήψεις μπορούν επίσης να μεταφραστούν στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι παίρνουν αποφάσεις. [50]

Ακριβώς όπως είδαμε με τους ανθρώπους να είναι πιο πιθανό να επιλέγουν αντικείμενα που έχουν πιο διακριτή εμφάνιση, τα αντικείμενα που παρουσιάζονται κεντρικά είναι πιο εμφανή και πιο πιθανό να ληφθούν υπόψη. Αυτές οι προκαταλήψεις είναι σημαντικές σε ιστοσελίδες καθώς οι εικόνες παρουσιάζονται συχνά σε πίνακες, μερικές φορές ως μορφή μενού. Η εικόνα που θέλετε να βλέπουν οι άνθρωποι πρώτα ή να προσελκύουν περισσότερη προσοχή, θα πρέπει να τοποθετείται στην επάνω αριστερή θέση όταν δεν υπάρχει κεντρική θέση ή στο κέντρο όταν υπάρχει. Το αποτέλεσμα είναι παρόμοιο με αυτό της οπτικής απελευθέρωσης: προκατάληψη όπου θα φαίνονται οι άνθρωποι. Ο συνδυασμός των δύο στρατηγικών - κάνοντας μια εικόνα πιο εμφανή και τοποθετώντας την στο κέντρο ή πάνω αριστερά ενός πίνακα (ανάλογα με την περίπτωση) - θα μπορούσε να της δώσει μια επιπλέον προσοχή.[51] Οι άνθρωποι έχουν επίσης «οριζόντια προκατάληψη» κατά την προβολή των οθονών. Θεωρούμε ευκολότερη τη σάρωση αντικειμένων από αριστερά προς τα δεξιά (ή αντίστροφα) από ότι πάνω και κάτω.

Κατά την προβολή εικόνων κάθε είδους, οι άνθρωποι τείνουν να κοιτάζουν πρώτα στα αριστερά της εικόνας και, στη συνέχεια, μετακινούνται προς τα δεξιά. Αυτό προφανώς έχει επιπτώσεις σε πράγματα όπως η σχεδίαση μενού στην οθόνη. Ένα οριζόντιο μενού είναι συνήθως καλύτερο από ένα κατακόρυφο. Τα στοιχεία δείχνουν επίσης ότι κάνουμε περισσότερα πλαιϊνά πρότυπα σταθεροποίησης από κάθετα. Από εξελικτική άποψη, αυτό έχει νόημα. Έχουμε δύο μάτια, τοποθετημένα οριζόντια το ένα δίπλα στο άλλο. Ο τρόπος με τον οποίο βλέπουμε τα πράγματα είναι πιο βελτιστοποιημένος για οριζόντιο βλέμμα από κάθετο. Οι πρόγονοί μας θα χρειαζόταν επίσης να κοιτάζουν αριστερά και δεξιά περισσότερο από πάνω και κάτω. Για παράδειγμα, η σάρωση του οριζόντιου θα γινόταν συνήθως πιο συχνά από το να κοιτάζετε από το έδαφος στον ουρανό. Σχέδια που απαιτούν να κοιτάζουμε δίπλα - δίπλα πιθανόν να μας φαίνονται πιο άπταιστα από αυτά που μας κάνουν να κοιτάμε πάνω-κάτω. Οι ορθογώνιες οθόνες των smartphone συνήθως προσανατολίζονται κάθετα και όχι οριζόντια, λόγω του ότι είναι ένας πιο φυσικός τρόπος να τα κρατάμε στο χέρι σας. Υπάρχει μια τεχνική για την αντιμετώπιση της αριστεράς και της οριζόντιας μεροληψίας. Η τοποθέτηση των εικόνων ή του κειμένου μέσα σε ένα κουτί ή πλαίσιο ελκύει την προσοχή των ανθρώπων.[52]

Λαμβάνοντας υπόψη τα μοναδικά πλεονεκτήματά τους, θα μπορούσε κανείς να υποθέσει ότι η ταυτόχρονη εφαρμογή πολλών στοιχείων σχεδίασης θα οδηγούσε σε θετικά αποτελέσματα μέσω ακόμη μεγαλύτερου εμπλουτισμού του ψηφιακού μηνύματος. Αυτή η υπόθεση μπορεί να είναι παραπλανητική επειδή τα κινούμενα σχέδια και τα εικονογράμματα θα πρέπει επίσης να ενισχύουν τις αντιλήψεις ακαταστασίας με μοναδικούς τρόπους, ενεργοποιώντας έτσι μηχανισμούς που παρεμβαίνουν και μειώνουν την επεξεργασία του μέσου και του μηνύματός του. Ως εκ τούτου, τα αποτελέσματα των κινούμενων εικόνων και των εικονογράφων δεν είναι απλώς προσθετικά, καθώς μπορούν να αλληλεπιδράσουν, υπονομεύοντας πιθανώς την ευνοϊκή τους επίδραση. Συγκεκριμένα, προτείνουμε η ταυτόχρονη παρουσίαση κινούμενων

εικόνων και εικονογράφων να μειώνει τα θετικά αποτελέσματα εμπλουτισμού αυτών των στοιχείων σχεδίασης ενώ ενισχύει τα αρνητικά φαινόμενα ακαταστασίας.[80] Οι γνωστικοί πόροι είναι περιορισμένοι (Kahneman, 1973) και οι άνθρωποι δυσκολεύονται να επεξεργαστούν πολλαπλές εργασίες ταυτόχρονα, γεγονός που οδηγεί σε κατώτερη απόδοση (Lang, 2000). Κάτω από τις χειρότερες συνθήκες, αποτυχίες απόδοσης είναι πιθανές όταν οι άνθρωποι προσπαθούν να κυριαρχήσουν δύο ή περισσότερες δραστηριότητες ταυτόχρονα, ακόμη και σε περιβάλλοντα που διαμεσολαβούνται από υπολογιστή (Jenkins, Anderson, Vance, Kirwan, & Eargle, 2016). Αυτό έχει επιβεβαιωθεί ευρέως για την (παράλληλη) επεξεργασία λεκτικών ερεθισμάτων (Cherry, 1953) και θα πρέπει επίσης να ισχύει για την επεξεργασία διαφορετικών οπτικών στοιχείων στην ψηφιακή επικοινωνία.

Η ενσωμάτωση πολλαπλών στοιχείων, όπως κινούμενων εικόνων και εικονογράφων που διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό ως προς τα αποτελέσματά τους, πιθανότατα βλάπτει την ικανότητα επεξεργασίας όταν οι άνθρωποι αναγκάζονται να τα επεξεργάζονται ταυτόχρονα, επομένως τα κινούμενα σχέδια και τα εικονογράμματα μπορεί να μην επιτύχουν τον επιδιωκόμενο σκοπό (δηλαδή, τα θετικά αποτελέσματά τους από τον εμπλουτισμό του η αλληλεπίδραση εταιρείας-χρήστη είναι απενεργοποιημένη). Μελέτες παρακολούθησης ματιών έχουν δείξει ότι οι συνδυασμοί κινούμενων και στατικών οπτικών στοιχείων στις διαφημίσεις αποσπούν περισσότερο την προσοχή από τα στατικά ή κινούμενα στοιχεία μόνο (Simola, Kuisma, Uusitalo, & Hyönä, 2011). Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα επιχειρήματα, το σχετικό βάρος των αντισταθμιστικών αντιληπτικών επιδράσεων που ενεργοποιούνται από κινούμενα σχέδια και εικονογράμματα θα πρέπει να μετατοπιστεί όταν αυτά τα σχεδιαστικά στοιχεία χρησιμοποιούνται μαζί (έναντι ξεχωριστά). [81] Επομένως, αναμένουμε να μετριαστεί ο βαθμός στον οποίο οι αντιλήψεις εμπλουτισμού και ακαταστασίας καθοδηγούν το μήνυμα και τα τελικά αποτελέσματα.

Μόλις συνδυαστούν τα κινούμενα σχέδια και τα εικονογράμματα, αυτό αναμένεται να αλλάξει την ισορροπία μεταξύ των αντισταθμιστικών επιπτώσεων, αυξάνοντας κυρίως το φαινόμενο ακαταστασίας. Αν και αυτά τα οπτικά στοιχεία εξακολουθούν να βελτιώνουν τον αντιληπτό εμπλουτισμό του ψηφιακού μηνύματος, οι αντίστοιχες αντιλήψεις αγγίζουν γρήγορα ένα ανώτατο όριο, έτσι ώστε η σταδιακή (δηλαδή, πρόσθετη) βελτίωση στις αντιλήψεις εμπλουτισμού παραμένει περιορισμένη όταν συνδυάζονται διαφορετικοί τύποι στοιχείων σχεδίασης. Η επεξεργασία της κίνησης (κινούμενα σχέδια) και οι μη λεκτικές ενδείξεις (εικονογράμματα) απαιτεί πολύ διαφορετικές γνωστικές διαδικασίες, ωστόσο, έτσι ώστε η ταυτόχρονη επεξεργασία αυτών των στοιχείων απαιτεί προσεκτική προσπάθεια και αυξάνει το αντιληπτικό φορτίο (Kahn, 2017). Ο συνδυασμός πολλών πολύ διαφορετικών σχεδιαστικών στοιχείων στην ψηφιακή επικοινωνία αναμένεται επομένως να αυξήσει το σχετικό βάρος των αντιλήψεων ακαταστασίας.

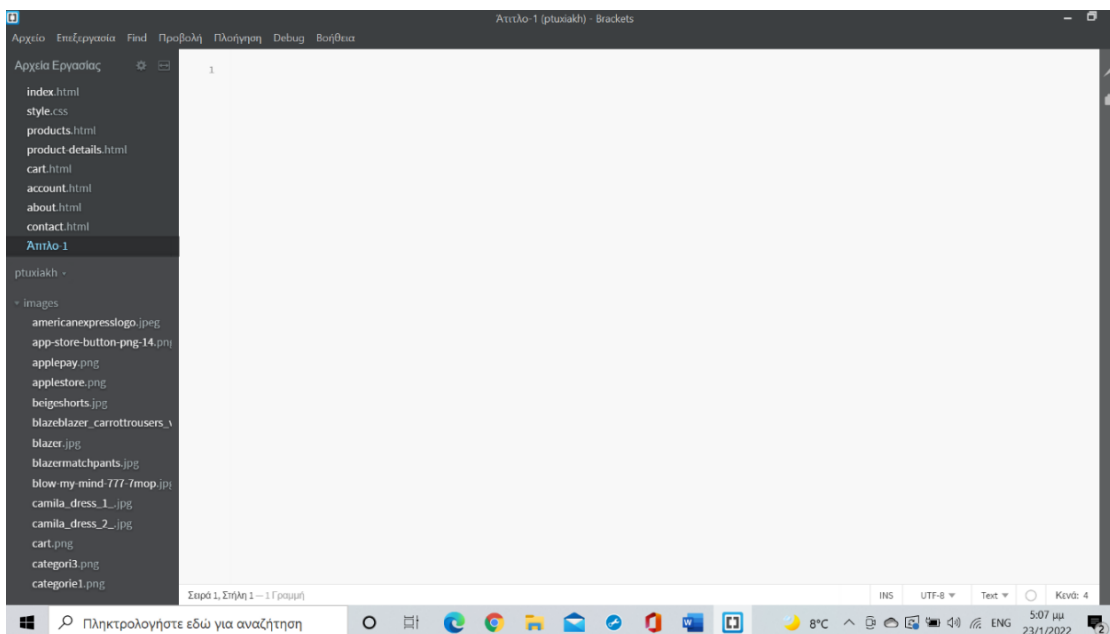
Κατά συνέπεια, τα εφέ εμπλουτισμού θα ενισχυθούν ελάχιστα (αν καθόλου), ενώ το επαγόμενο φαινόμενο ακαταστασίας θα πρέπει να εντείνεται και ακόμη και να υπερτερεί του εμπλουτισμού των στοιχείων οπτικού σχεδιασμού. Με άλλα λόγια, όταν συνδυάζονται κινούμενα σχέδια και εικονογράμματα, οι αντιλήψεις εμπλουτισμού δεν αντισταθμίζουν τις διογκωμένες αντιλήψεις ακαταστασίας, οι οποίες στη συνέχεια κυριαρχούν στις κρίσεις των καταναλωτών και, στη συνέχεια, στην αποτελεσματικότητα του ψηφιακού μάρκετινγκ. [82]

Κεφάλαιο 4 – Ηλεκτρονικό Κατάστημα

Η δημιουργία του ηλεκτρονικού καταστήματος e-commerce έχει ως σκοπό να εφαρμόσει κάποια από τα παραδείγματα της θεωρίας σχεδιασμού (neuromarketing), όπου δημιουργήθηκαν με βάση την επιστήμη του neuromarketing και την συμπεριφορά του καταναλωτή, ως έναν αποδοτικό τρόπο πειθούς του κοινού, με σκοπό την αύξηση της κατανάλωσης.

4.1 Τεχνολογία Υλοποίησης

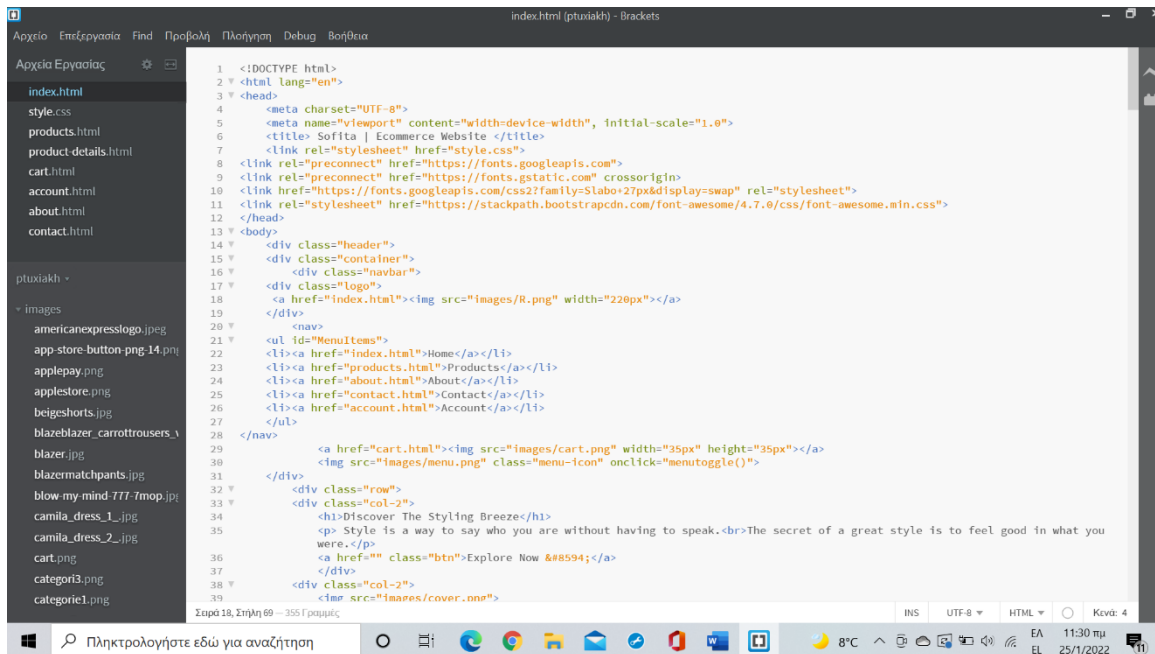
Για τον σχεδιασμό του ηλεκτρονικού καταστήματος, είναι απαραίτητο να έχουμε την δυνατότητα να τρέξουμε τις γλώσσες που θα χρησιμοποιηθούν. Ως αποτέλεσμα χρειαζόμασταν έναν τοπικό server, έτσι έγινε εγκατάσταση του (ανοιχτού κώδικα) editorbrackets.



Πρόγραμμα Επεξεργασίας Πηγαίου Κώδικα 1

Το Brackets είναι ένα πρόγραμμα επεξεργασίας πηγαίου κώδικα που εστιάζει κυρίως στην ανάπτυξη ιστού. Είναι ένα δωρεάν λογισμικό ανοιχτού κώδικα που δημιουργήθηκε από την Adobe Systems, με άδεια χρήσης βάσει της άδειας MIT. Είναι γραμμένο σε JavaScript, HTML και CSS. Το brackets έχει ως κύριο στόχο την ζωντανή λειτουργία επεξεργασίας HTML, CSS και JavaScript.[10] Επίσης, το πλαίσιο εργασίας που χρησιμοποιήθηκε για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη της ιστοσελίδας, είναι το bootstrap. Το Bootstrap είναι ένα δωρεάν και ανοιχτού κώδικα πλαίσιο CSS που έχει ως πρωτεύον στόχο την ανταποκρινόμενη ανάπτυξη mobile-first web front-end. Περιέχονται πρότυπα σχεδίασης που βασίζονται σε CSS και JavaScript (προαιρετικά) για τυπογραφία, φόρμες, κουμπιά, πλοήγηση και άλλα στοιχεία διεπαφής.[11] Με στόχο την επίτευξη καλύτερου σχεδιασμού και λειτουργικότητας χρησιμοποιήθηκαν στην ανάπτυξη τις ιστοσελίδας και ορισμένες εντολές JavaScript. Μια από τις βασικές τεχνολογίες του Παγκόσμιου Ιστού αποτελεί η JavaScript, μαζί με την HTML και το CSS. Για την εκτέλεση του κώδικα στις συσκευές των χρηστών, σε όλα τα μεγάλα

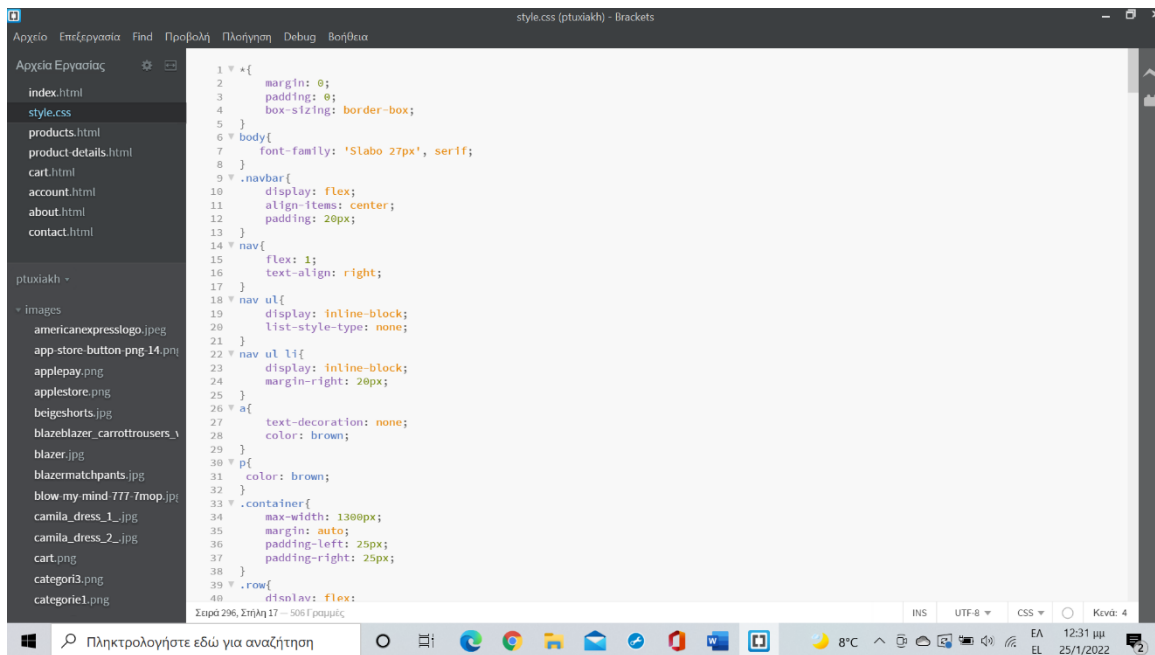
προγράμματα περιήγησης ιστού διατίθεται ειδική μηχανή JavaScript. Περιέχει δυνατότητες που βασίζονται σε πρωτότυπα και λειτουργίες πρώτης κατηγορίας, όπως δυναμική πληκτρολόγηση, αντικειμενικό προσανατολισμό. Είναι πολλαπλών παραδειγμάτων, υποστηρίζοντας στυλ προγραμματισμού που βασίζονται σε γεγονότα, λειτουργικά και επιτακτικά.[12]



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale="1.0">
6   <title> Sofita | Ecommerce Website </title>
7   <link rel="stylesheet" href="style.css">
8   <link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com">
9   <link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com" crossorigin>
10  <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Slabo+27px&display=swap" rel="stylesheet">
11  <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">
12 </head>
13 <body>
14   <div class="header">
15     <div class="container">
16       <div class="navbar">
17         <div class="logo">
18           <a href="index.html"></a>
19         </div>
20         <nav>
21           <ul id="MenuItems">
22             <li><a href="index.html">Home</a></li>
23             <li><a href="products.html">Products</a></li>
24             <li><a href="about.html">About</a></li>
25             <li><a href="contact.html">Contact</a></li>
26             <li><a href="account.html">Account</a></li>
27           </ul>
28         </nav>
29         <a href="cart.html"></a>
30         
31       </div>
32     </div>
33     <div class="row">
34       <div class="col-2">
35         <h1>Discover The Styling Breeze</h1>
36         <p> Style is a way to say who you are without having to speak.<br>The secret of a great style is to feel good in what you
37         were.</p>
38         <a href="" class="btn">Explore Now &#8594;</a>
39       </div>
40     </div>
41     <div class="col-2">
42       
43     </div>
44   </div>
45 </body>
46 </html>
```

Κώδικας Αρχικής Σελίδας 1

Τέλος, με σκοπό την βέλτισηδιάδρασημεταξύ των καταναλωτών και των λειτουργιών της ιστοσελίδας και το καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα, εφαρμόστηκε η γλώσσα CSS. Τα CascadingStyleSheets (CSS) είναι μια γλώσσα “στυλ” που χρησιμοποιείται για την περιγραφή της παρουσίασης ενός εγγράφου γραμμένου σε μια γλώσσα σήμανσης όπως η HTML. Το CSS σχεδιάστηκε για να επιτρέπει τον διαχωρισμό παρουσίασης και περιεχομένου, συμπεριλαμβανομένων της διάταξης, των χρωμάτων και των γραμματοσειρών.Ως αποτέλεσμα του διαχωρισμού αυτού, βελτιώνεται η προσβασιμότητα στο περιεχόμενο, παρέχοντας πιο ευέλικτα και ελεγχόμενα χαρακτηριστικά παρουσίασης. δίνοντας τη δυνατότητα σε πολλές ιστοσελίδες να μοιράζονται τη μορφοποίηση καθορίζοντας το σχετικό CSS σε ένα ξεχωριστό αρχείο, το οποίο μειώνει την πολυπλοκότητα και την επανάληψη στο δομικό περιεχόμενο και επιτρέπει στο αρχείο css να αποθηκευτεί προσωρινά για να βελτιωθεί η ταχύτητα φόρτωσης της σελίδας μεταξύ των σελίδων που μοιράζονται το αρχείο και μορφοποίησήτου.[13]



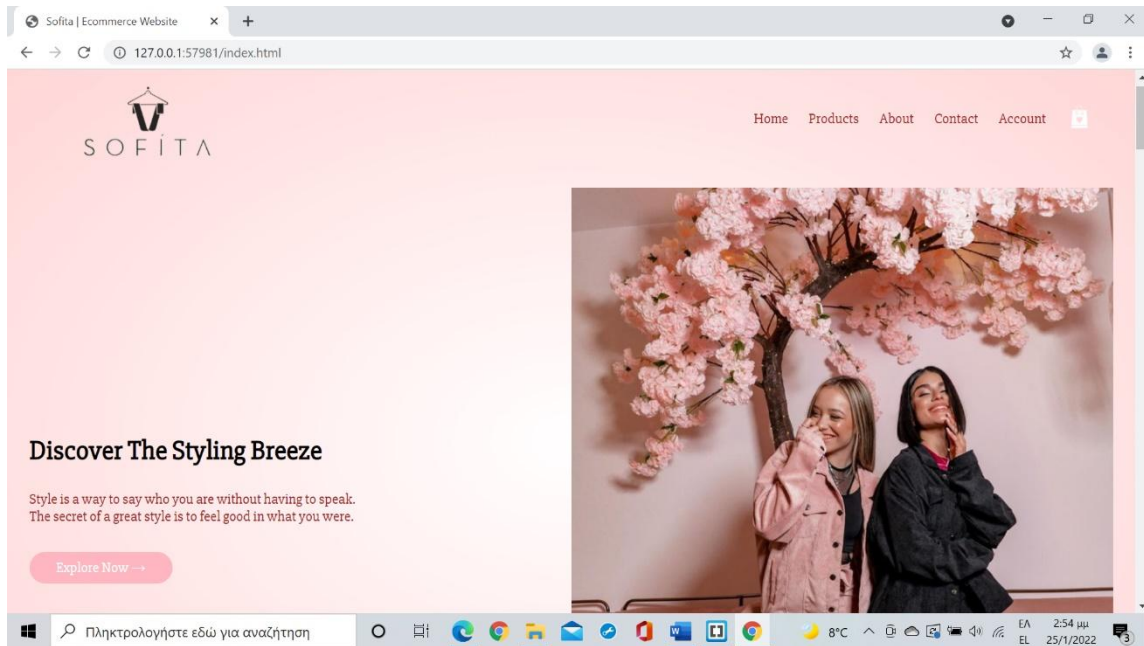
Γλώσσα Σχεδιασμού Ιστοσελίδας 1

4.2 Άμεση Προεπισκόπηση

Το πρόγραμμα επεξεργασίας brackets διαθέτει την δυνατότητα της άμεσης προεπισκόπησης ώστε να παρουσιάζεται η ενημερωμένη ιστοσελίδα βάση του δημιουργημένου κώδικα και των τροποποιήσεων του εκάστοτε προγραμματιστή. Η λειτουργία αυτή ονομάζει LivePreviewHighlight. Κάνοντας χρήση αυτής της λειτουργίας, το brackets θα εκκινήσει το επιλεγμένο αρχείο κώδικα στον επιλεγμένο browser παρέχοντας στατικό περιεχόμενο από το Brackets built-in server. Αυτή η διαδικασία ακολουθήθηκε για τον έλεγχο των αποτελεσμάτων της κύριας ιστοσελίδας, αλλά και των υπερσυνδέσεων αυτής.

1. Αρχική Σελίδα

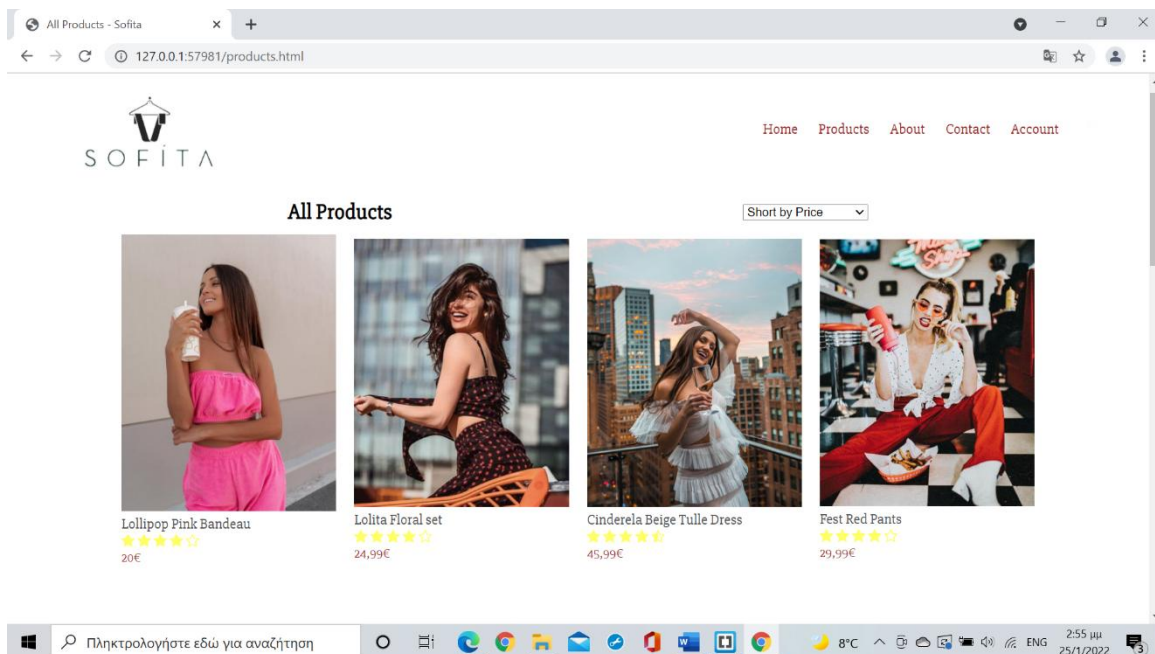
Στην αρχική σελίδα του ηλεκτρονικού καταστήματος, βλέπουμε τον αρχικό σχεδιασμό με την περιγραφή της ιστοσελίδας, και μια εισαγωγή στα αντικείμενα που θα συναντήσει ο καταναλωτής κατά την περιήγηση του στην ιστοσελίδα. Είναι το κεντρικό μενού, το οποίο κατευθύνει τον καταναλωτή στις υπόλοιπες πτυχές του site.



Αρχική Σελίδα 1

2. Σελίδα Προϊόντων

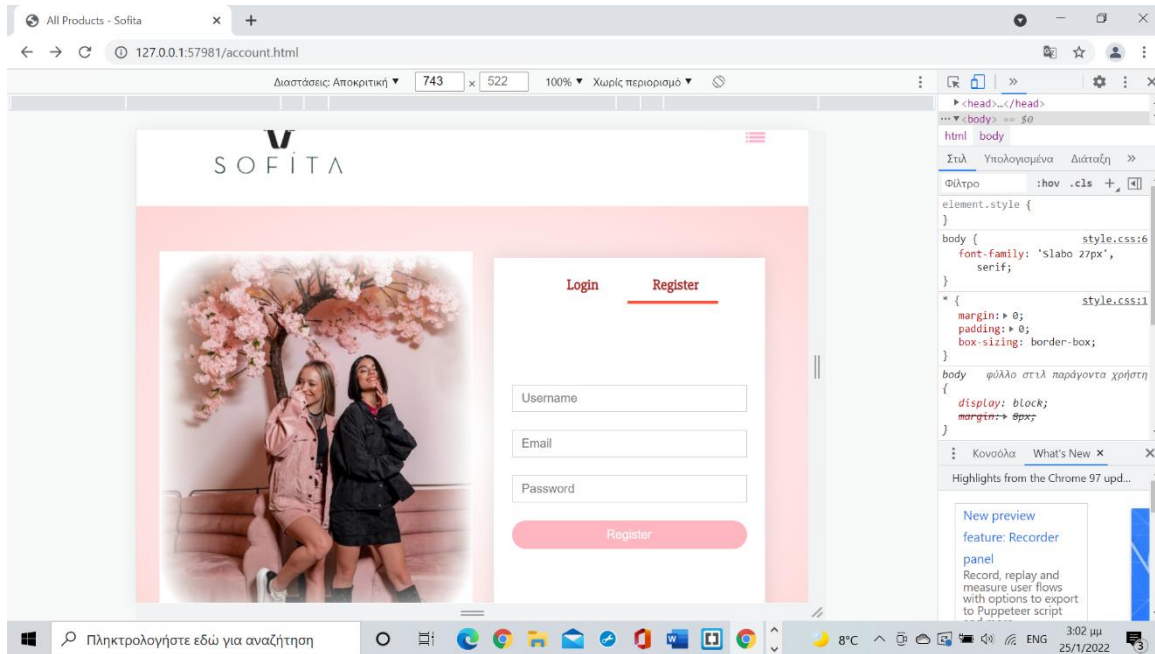
Στην σελίδα αυτή, ο καταναλωτής μπορεί να εξερευνήσει τα προϊόντα που διαθέτει το ηλεκτρονικό κατάστημα και να τα ταξινομήσει βάση προτίμησης. Επιπρόσθετα ο καταναλωτής βλέπει για το εκάστοτε προϊόν τις υπάρχουσες βαθμολογίες αξιολόγησης προηγούμενων πελατών που το επέλεξαν.



Σελίδα Προϊόντων 1

3. Σελίδα Δημιουργίας Λογαριασμού

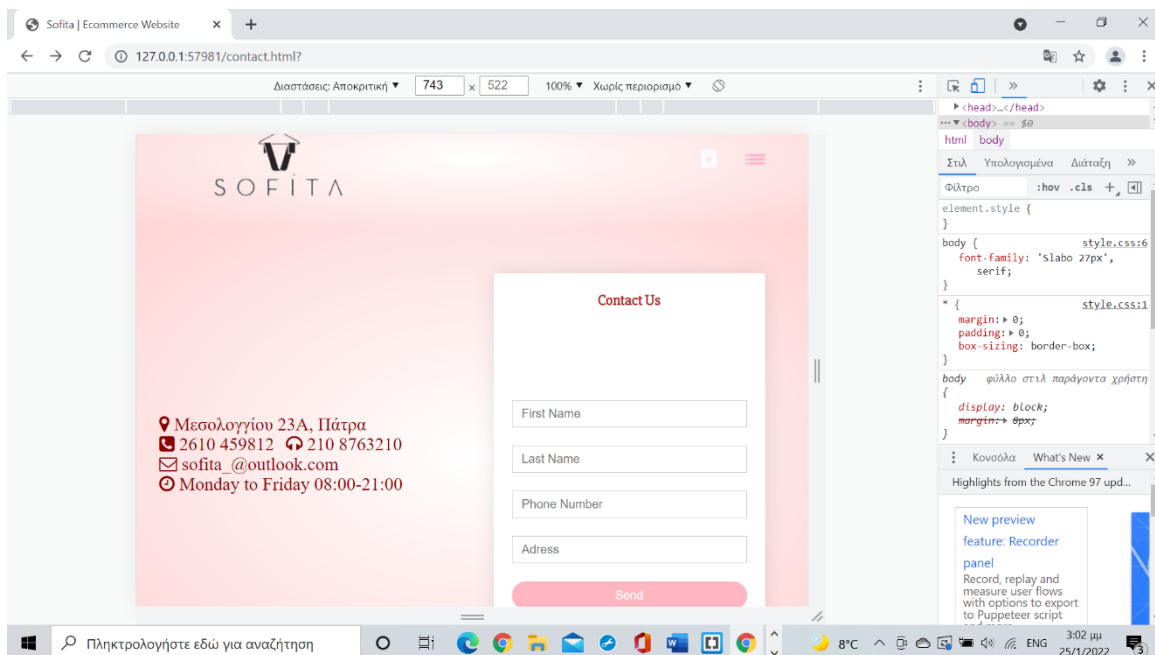
Στην συγκεκριμένη σελίδα ο ενδιαφερόμενος καταναλωτής μπορεί να δημιουργήσει ή να συνδεθεί στον λογαριασμό του, ώστε να λαμβάνει ενημερωτικά μηνύματα και να αποθηκεύει τις παραγγελίες του και τα προσωπικά του στοιχεία για μελλοντική χρήση. Κύριος στόχος για την ιστοσελίδα, ήταν να διαθέτει προσβασιμότητα και από κινητές συσκευές, με αντίστοιχα καλή λειτουργικότητα και αισθητική.



Σελίδα Δημιουργίας Λογαριασμού 1

4. Σελίδα στοιχείων Επικοινωνίας

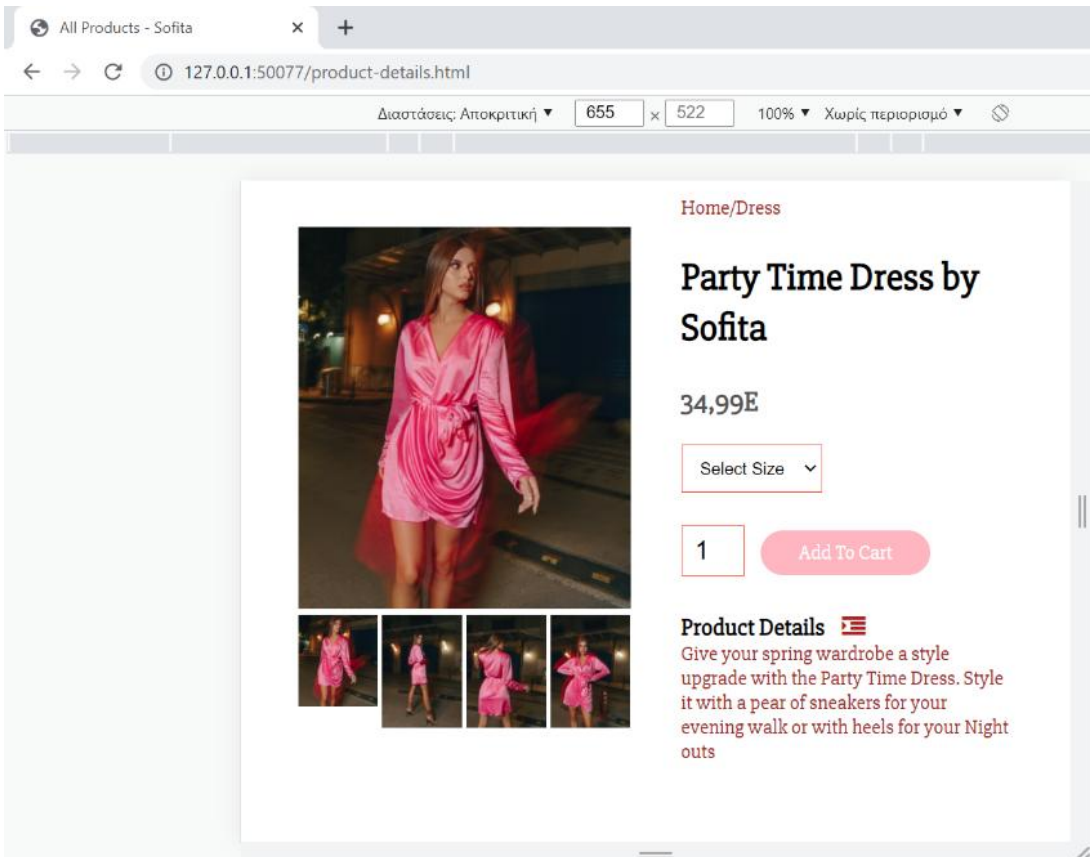
Με την πρόσβαση στην σελίδα επικοινωνίας, ο καταναλωτής βλέπει τα στοιχεία της επιχείρησης καθώς και μια έτοιμη φόρμα επικοινωνίας όπου μπορεί να συμπληρώσει για αμεσότερη επικοινωνία με το κατάστημα.



Σελίδα Στοιχείων Επικοινωνίας 1

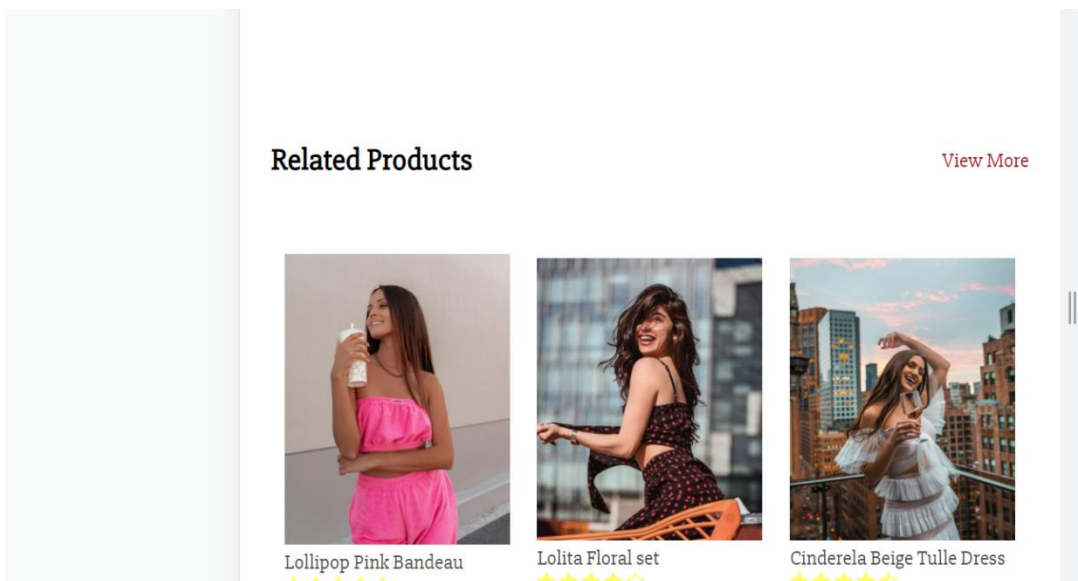
5. Λεπτομέρειες Προϊόντων

Τις λεπτομέρειες των εκάστοτε προϊόντων έχει την δυνατότητα να δει ο καταναλωτής «πατώντας» πάνω στο προϊόν που τον ενδιαφέρει με τον κέρσορα του. Εφόσον πατήσει πάνω στην εικόνα ή το όνομα του προϊόντος μεταφέρεται σε μια νέα σελίδα με στοιχεία όπως η τιμή, τα διαθέσιμα νούμερα αλλά και περισσότερες φωτογραφίες του προϊόντος. Επίσης κάτω από αυτό το προϊόν, φαίνονται και άλλα σχετικά προϊόντα.



The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:50077/product-details.html`. The page displays a product titled "Party Time Dress by Sofita" for 34,99€. It includes a main image of a woman in a pink dress, a "Select Size" dropdown menu, a quantity input set to "1", and an "Add To Cart" button. Below the main image are four smaller thumbnail images. The "Product Details" section contains the text: "Give your spring wardrobe a style upgrade with the Party Time Dress. Style it with a pair of sneakers for your evening walk or with heels for your Night outs".

Λεπτομέρειες Προϊόντων 1



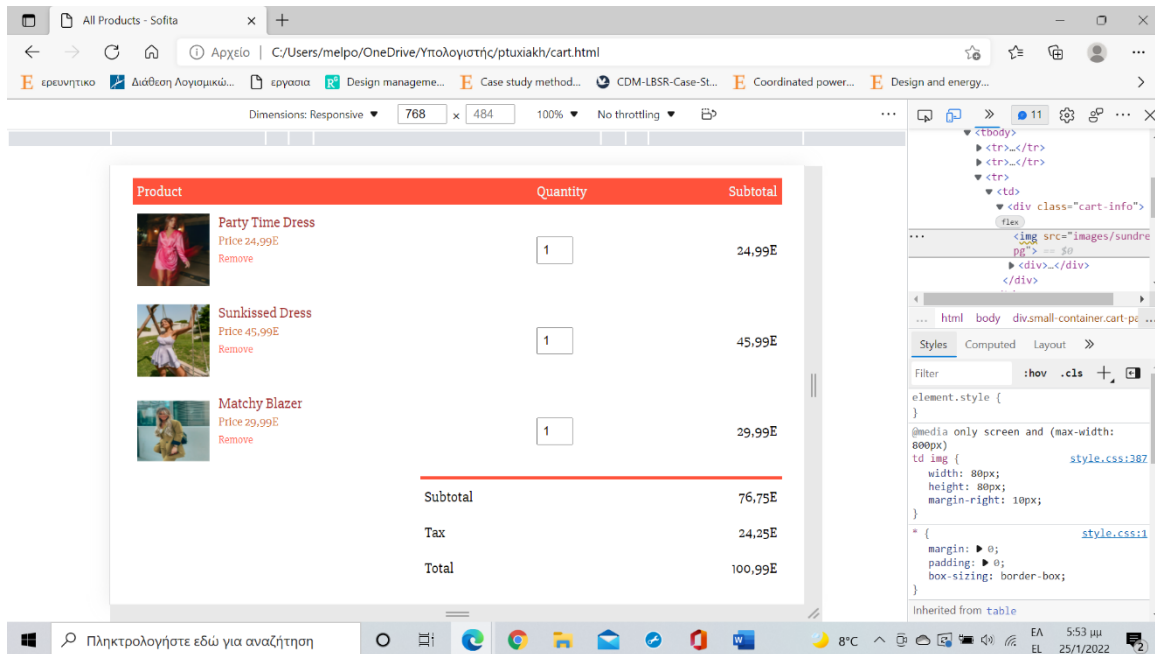
The screenshot shows a "Related Products" section with three product cards. Each card features a product image, a title, and a star rating. A "View More" link is located at the top right of the section.




Product Name	Star Rating
Lollipop Pink Bandeau	★★★★☆
Lolita Floral set	★★★★☆
Cinderela Beige Tulle Dress	★★★★☆

Σχετικά προϊόντα 1

6. Καλάθι Αγορών

Στο καλάθι αγορών μπορεί να προσθέσει ο καταναλωτής το προϊόν που σκοπεύει να αγοράσει και να ανατρέξει εκεί ώστε να δει το προϊόντα που έχει επιλέξει, την ποσότητα και να δει το σύνολο κόστους παραγγελίας.

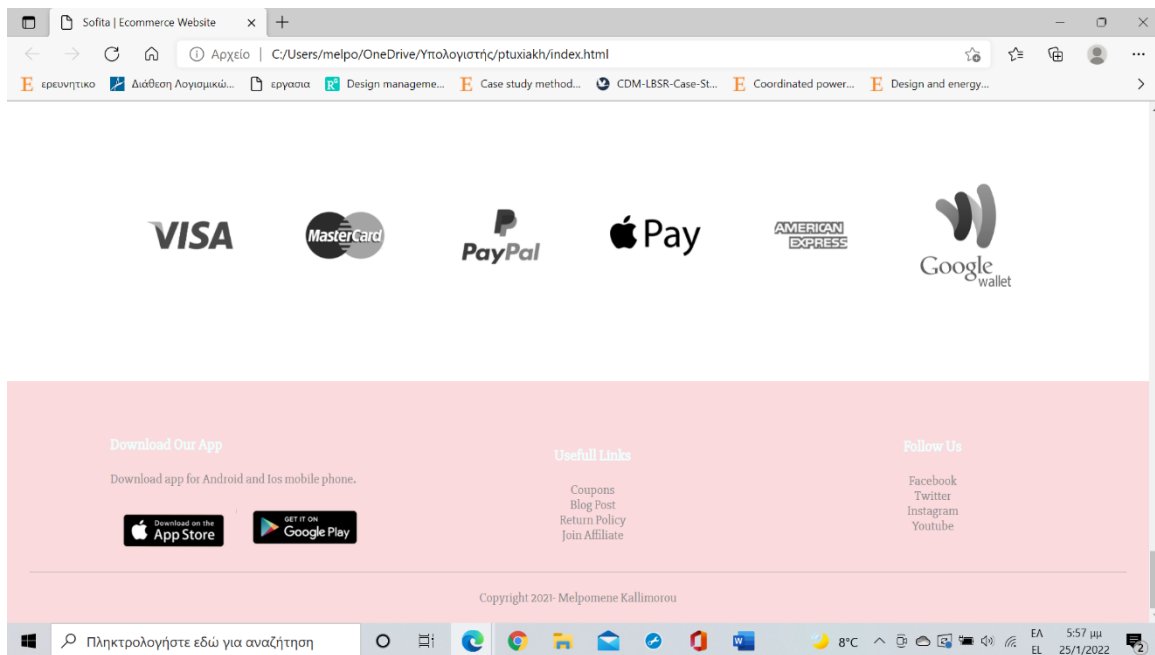


Product	Quantity	Subtotal
 Party Time Dress Price 24,99€ Remove	1	24,99€
 Sunkissed Dress Price 45,99€ Remove	1	45,99€
 Matchy Blazer Price 29,99€ Remove	1	29,99€
Subtotal		76,75€
Tax		24,25€
Total		100,99€

Καλάθι Αγορών 1

7. Υποσέλιδο

Το υποσέλιδο (footer) μπορεί να δει ο επισκέπτης της ιστοσελίδας, στο κάτω μέρος της στην αρχική, αλλά και στις υπόλοιπες σελίδες της. Στο υποσέλιδο παρέχονται σημαντικές πληροφορίες για τον επισκέπτη όπως οι τρόποι πληρωμής, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης του καταστήματος και διάφορα χρήσιμα links για τον καταναλωτή.



Υποσέλιδο 1

Κεφάλαιο 5 – Εφαρμογή Αισθητικής Επιστήμης στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει ταχύτατη και αυξανόμενη εξέλιξη στον χώρο του διαδικτύου, αποτελεί μια σύγχρονη μέθοδο προώθησης προϊόντων που τείνει να γίνει διαχρονική. Πολλά ηλεκτρονικά καταστήματα έχουν πλέον εδραιωθεί, καθώς δίνεται η ευκαιρία και σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις να αυξήσουν τις πωλήσεις και τα κέρδη τους. Το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι ένα σύστημα αγοραπωλησίας εμπορευμάτων και υπηρεσιών μέσω του διαδικτύου, η ταχύτητα και η ευκολία όπου υλοποιούνται οι συναλλαγές αυτές, κατατάσσουν το e-commerce για τους χρήστες του διαδικτύου, ψηλά στις προτιμήσεις και δραστηριότητες τους.

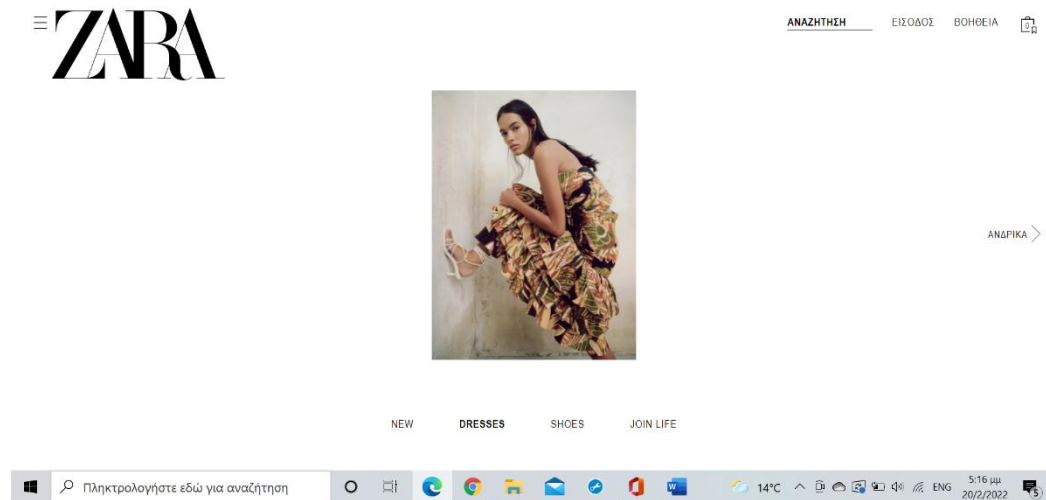
Η δημιουργία αλλά και ενσωμάτωση ενός ηλεκτρονικού καταστήματος στην ιστοσελίδα μιας εταιρίας αποτελεί πλέον προτεραιότητα για τις επιχειρήσεις. Ωστόσο λόγω της ραγδαίας αύξησης των ηλεκτρονικών καταστημάτων, είναι άξιο προσοχής το προϊόν ή η υπηρεσία να διαφοροποιούνται από τον ανταγωνισμό ή να είναι καινοτόμα ώστε να προσελκύσει το ενδιαφέρον των καταναλωτών, και να το αποσπάσει από άλλες επιλογές. Για να δημιουργήσουμε την αίσθηση στον καταναλωτή πως προσφέρουμε στην αγορά ένα μοναδικό προϊόν, χρειαζόμαστε ένα άρτιο σχεδιαστικά και λειτουργικά ηλεκτρονικό κατάστημα, όπου ο χρήστης θα μπορεί να περιηγηθεί με ευκολία και θα προκαλούνται οι ανάλογες αντιδράσεις, ώστε να καταλήξει εντέλει στην επικείμενη αγορά.

Παρακάτω παρατίθενται μερικά παραδείγματα επιτυχημένης σχεδίασης βάσει των αρχών αισθητικής του neuromarketing.

1. Απομόνωση

Καθώς η απομόνωση είναι μια από τις πιο σημαντικές οπτικές ωθήσεις για να δημιουργήσεις την αίσθηση στον καταναλωτή ότι αυτό που βλέπει έχει μοναδικότητα και αξία, πολλά ηλεκτρονικά καταστήματα επιλέγουν να την αξιοποιούν για τα προϊόντα που θέλουν να προωθήσουν περισσότερο στους καταναλωτές. Ένα από αυτά τα καταστήματα είναι και το ηλεκτρονικό κατάστημα ρούχων που βλέπουμε παρακάτω, όπου χρησιμοποίησε την τακτική αυτή αφήνοντας ένα μόνο προϊόν στο

κέντρο της "σελίδας" γύρω απο λευκό φόντο, αναγκάζοντας έτσι τον καταναλωτή να το ξεχωρίσει.



Εικόνα 1- Απομόνωση: www.zara.com

2. Ομαδοποίηση

Οι πληροφορίες που μας δίνονται μέχρι σήμερα για το πως αντιδράει ο εγκέφαλος του ανθρώπου στην όψη μιας συγχρονισμένης κίνησης, υποδηλώνουν ότι δημιουργείται μια αίσθηση εφορίας λόγω της ικανότητας του εγκεφάλου την ορισμένη στιγμή να ορίσει τα αντικείμενα που βλέπει σε μια ομάδα/κατηγορία. Μια διαφήμιση για αυτοκίνητα φόρμουλας εφάρμοσε τις πληροφορίες αυτές για να συσχετίσει την ταχύτητα μιας λεοπάρδαλης με του αγωνιστικού αυτοκινήτου που απεικονίζεται. (Τα δυο, κατά την διαφήμιση, πιο γρήγορα πράγματα στον κόσμο).

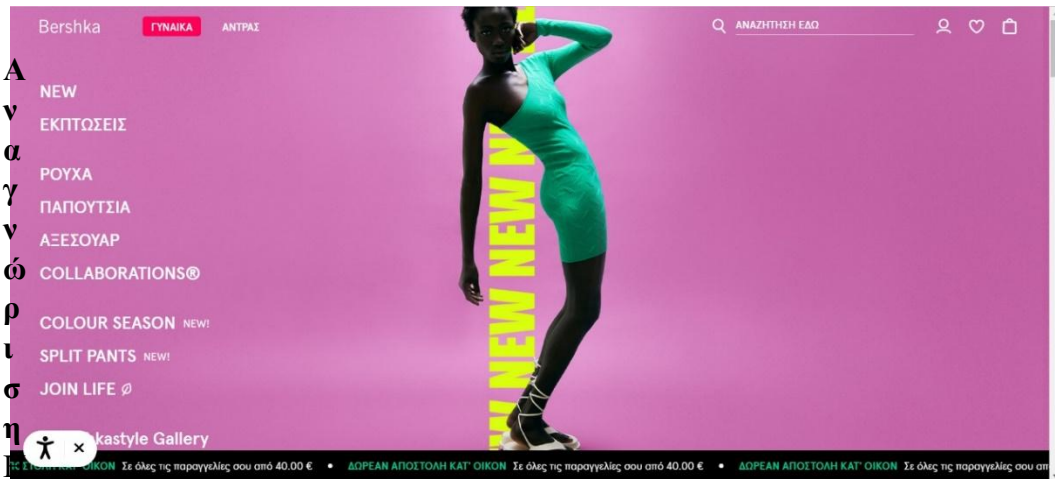


Εικόνα 2 – Ομαδοποίηση: <https://www.youtube.com/watch?v=4qmqxNfu>

3. Αντίθεση

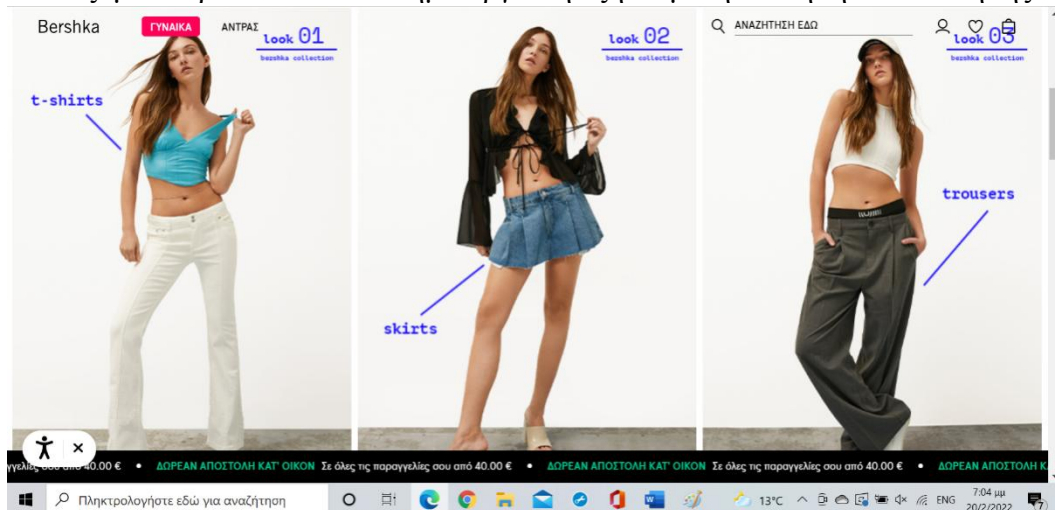
Η αντίθεση, είναι ένα από τα πιο ευρέως διαδεδομένα τεχνάσματα προσήλωσης της προσοχής σε ένα ή περισσότερα σημεία ενδιαφέροντος. Αυτό χρησιμοποιήθηκε από τον παρακάτω ιστότοπο πώλησης ενδυμάτων για να αναγνωριστεί με μεγαλύτερη ευκολία από τους συνδρομητές, η γραμματοσειρά που "αναφωνεί" τα νέα προϊόντα προς πώληση, αλλά και το προϊόν που είναι αντιπροσωπευτικό όλης της νέας σειράς, για την ευκολία αναγνώρισης του.

4. Ανάλυση



Εικόνα 3 -Αντίθεση: <https://www.bershka.com/gr/>

αζήτηση συσχέτισης μεταξύ αντικειμένων προσδίδει ευχαρίστηση στον καταναλωτή. Η αντίληψη μας, μας οδηγεί διαρκώς στην διαμόρφωση μοτίβων από τα σήματα που βλέπουμε. Η επιτυχία αντίληψης συσχέτισης πυροδοτεί αντιδράσεις ευχαρίστησης στον εγκέφαλο μας. Με την παρακάτω διαφήμιση ενδυμάτων, ενώ εκ πρώτης όψεως φαίνεται να μην υπάρχει συσχέτιση στις φωτογραφίες. Με μια πιο προσεκτική προσέγγιση ανακαλύπτει ο καταναλωτής το μοτίβο κίνησης που υπάρχει στο εικονιζόμενο πρόσωπο. Αυτό δημιουργεί την ζητούμενη αίσθηση ικανοποίησης.

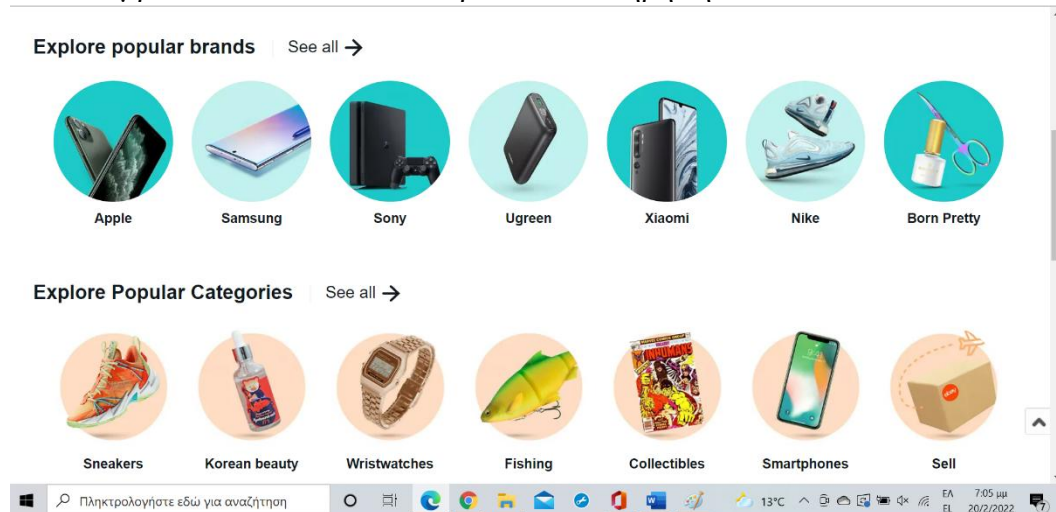


Εικόνα 4 – Αναγνώριση: <https://www.bershka.com/gr/>

5. Τακτοποίηση

Στην συγκεκριμένη κατηγοριοποίηση των προϊόντων από τον ιστότοπο αγοραπωλησίας, έχει εφαρμοστεί η μέθοδος της τακτοποίησης καθώς όλα τα προϊόντα

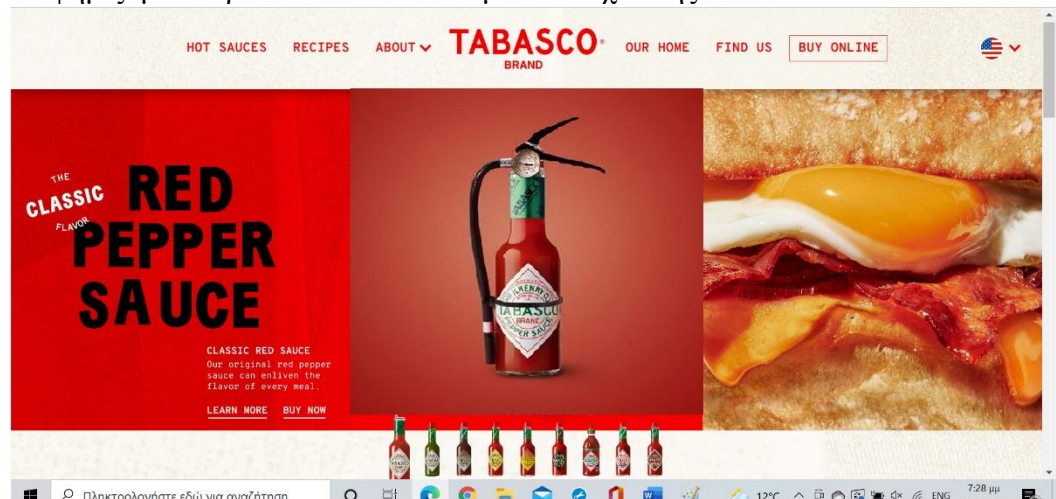
βρίσκονται σε οριζόντια διάταξη σε ίσων μεγεθών κύκλους, και στο κέντρο αυτών βρίσκεται το προϊόν που χαρακτηρίζει την ανάλογη κατηγορία. Με τον τρόπο αυτό, το κατάστημα επιτυγχάνει την ευχαρίστηση που προσδίδει η ευθυγράμμιση των περιγραμμάτων και η επανάληψη ενός μοτίβου. Ο εγκέφαλος μας, εκ πρώτης όψεως λόγω του σχεδιασμού αυτού αντιλαμβάνεται μόνο το μικρό στοιχείο που επαναλαμβάνεται, και τότε καταλαβαίνει ολόκληρη την εικόνα.



Εικόνα 5 - Τακτοποίηση: <https://www.ebay.com/>

6. Οπτικές Μεταφορές

Η οπτική μεταφορά (visual metaphor), επιδιώκει την συσχέτιση μεταξύ γνώριμων αντικειμένων και του σημείου ενδιαφέροντος (διαφημιζόμενο προϊόν), ώστε να δημιουργηθεί ένα οικείο συναίσθημα, όπου μας επηρεάζει αμεσότερα, αλλά και το ερέθισμα της ευχαρίστησης λόγω μιας επίλυσης "παζλ". Η παρακάτω διαφήμιση αποτελεί το τέλειο παράδειγμα μεταξύ αντανάκλασης των αισθήσεων ανάμεσα στο διαφημιζόμενο προϊόν και το αντικείμενο συσχέτισης.



Εικόνα 6- Οπτική Μεταφορά: <https://www.tabasco.com/>

7. Συμμετρία

Παρακάτω, φαίνεται ένα gif, που έχει εφαρμόσει την αρχή της συμμετρίας με διάφορους τρόπους. Αρχικά με το πόσο συμμετρικά "σχηματισμένα" και

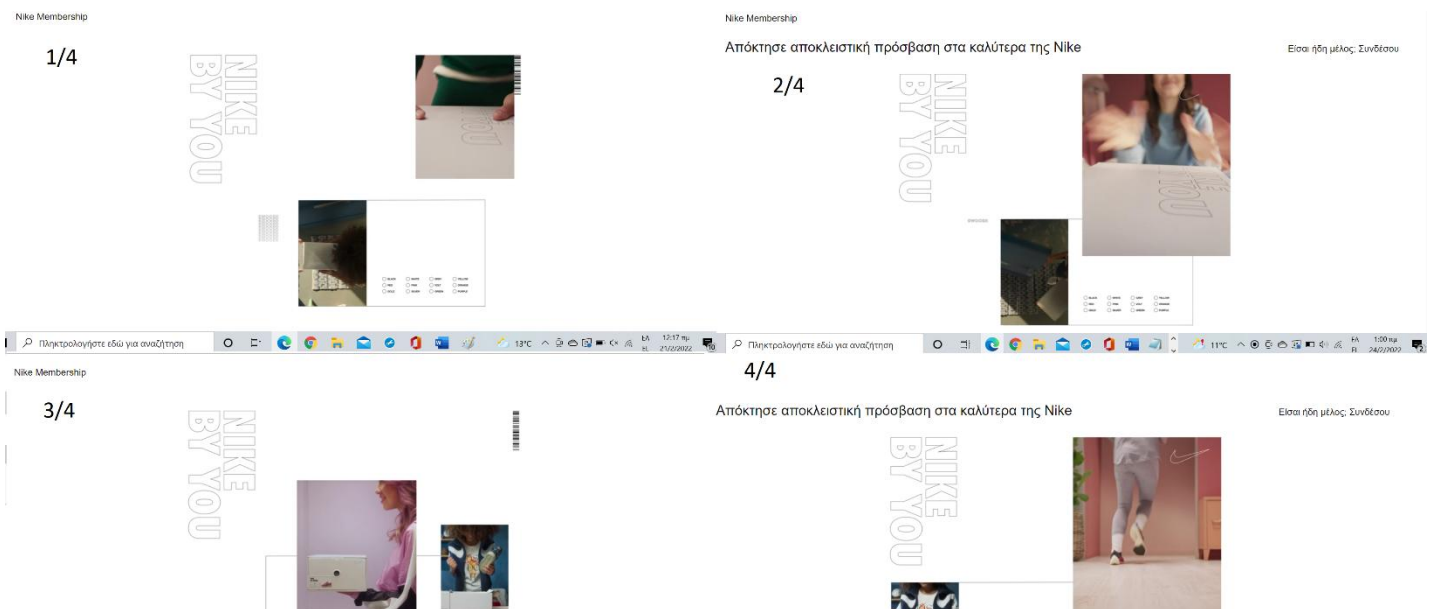
τοποθετημένα είναι τα εικονιζόμενα χέρια μεταξύ τους από την οπτική γωνία που έχουν τοποθετηθεί και δεύτερον η αίσθηση που δίνεται για το πόσο συμμετρικά είναι σχεδιασμένο το προϊόν ώστε να ταιριάζει στο ανθρώπινο χέρι. Παράλληλα η αρχή της αναγνώρισης στο πρώτο πλάνο δημιουργεί μια αίσθηση ευχαρίστησης. Συνεπώς δημιουργείται αίσθημα ευφορίας στον παραλήπτη της εικόνας και στις δύο "φάσεις" της διαφήμισης αυτής και επικεντρώνεται άμεσα στο προϊόν που απεικονίζεται. Η διαφήμιση αυτή τοποθετήθηκε σκοπίμως σε διάφορους ιστότοπους χωρίς διάταξη πλέγματος, στο άνω αριστερό άκρο της σελίδας για να ικανοποιεί και την θεωρία προκατάληψης θέσεων.



Εικόνα 7 –Συμμετρία:<https://www.coca-cola.gr/>

8. Διαφημιστικά Βίντεο Και Μνήμη

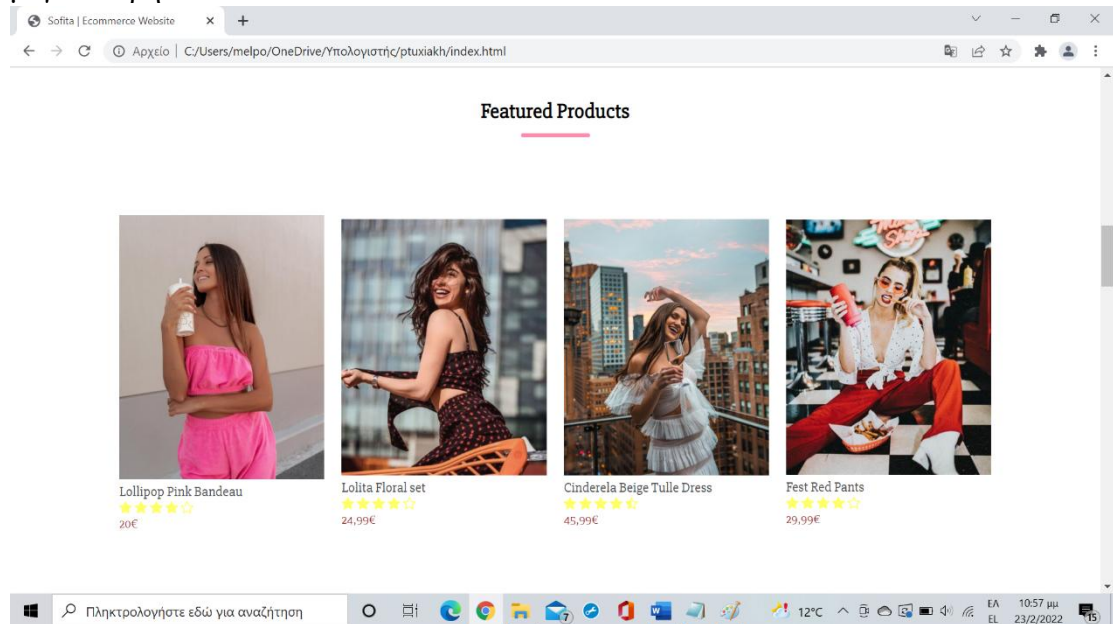
Παρακάτω, το διαφημιστικό clip της εταιρίας υποδημάτων εφαρμόζει άψογα της τεχνικές που ορίζονται για τα διαφημιστικά βίντεο. Αρχικά υπάρχουν σε κάθε σκηνή τα "όρια συμβάντος" που βοηθούν στην απομνημόνευση. Σε κάθε όριο, αλλάζει το φόντο, ωστόσο πρωταγωνιστικό ρόλο σε κάθε φόντο έχει το προϊόν. Υπάρχει ροή αφήγησης με επαναλαμβανόμενο τέλος και αρχής διαφορετικών σκηνών. Δηλαδή έχει εφαρμοστεί το brandpulsing με ακρίβεια, και έχει δημιουργηθεί μια στιγμή αιχμής για άμεση μετάδοση συναισθημάτων στο τέλος του βίντεο.



Εικόνα 8 –Διαφημιστικά Βίντεο και Μνήμη:<https://www.nike.com/gr/melos>

9. Προκατάληψη Θέσεων

Στο συγκεκριμένο σημείο της ιστοσελίδας, έχει χρησιμοποιηθεί μια αρχή της προκατάληψης θέσεων για καλύτερη αισθητική εικόνα προς τον καταναλωτή. Τα προϊόντα έχουν στοιχιστεί ώστε να βρίσκονται σε οριζόντια διάταξη, στο κέντρο της ιστοσελίδας μεταξύ των γραμματοσειρών. Οι εικόνες που χρησιμοποιήθηκαν είναι ίσων διαστάσεων για μεγαλύτερη συμμετρία και περιβάλλονται από λευκό φόντο για μεγαλύτερη αντίθεση των πλαισίων. Έτσι ο καταναλωτής λαμβάνει μια αίσθηση ευχαρίστησης καθώς αντικρίζει τις εικόνες αυτές, και μπορεί να τις επεξεργαστεί με μεγαλύτερη ευκολία.



Σελίδα Προϊόντων 2

Συμπεράσματα

Το neuromarketing είναι μια αναπτυσσόμενη επιστήμη η οποία χρειάζεται την συνεργασία πολλών επιστημών και επιστημόνων για την εξέλιξη και διεκπεραίωση αξιόπιστων και λειτουργικών πειραμάτων. Τα πειράματα που διεξάγονται έχουν ως στόχο την κατανόηση των λειτουργιών του εγκεφάλου σε βαθύτερα επίπεδα από τα ήδη γνωστά. Ωστόσο ο εγκέφαλος είναι ένα πολυσύνθετο όργανο και δεν έχει καταφέρει να χαρτογραφηθεί και να διερευνηθεί πλήρως, αυτό καθιστά τα πειράματα πιο απαιτητικά και δημιουργεί ανάγκη για μεγάλη λεπτομέρεια και πολύ καλή συνεργασία μεταξύ των επιστημόνων που απασχολούνται από αυτά. Σχεδόν βέβαιο είναι πως με την πάροδο των ετών και την καλύτερη κατανόηση των λειτουργιών του εγκεφάλου, είναι μια από τις επιστήμες που θα επηρεαστούν και θα δημιουργήσουν νέες τακτικές γύρω από αυτό. Αποτελεσματικά, η εξέλιξη του neuromarketing μπορεί να επιφέρει μεγάλες αλλαγές ως προς την κατεύθυνση των επιχειρήσεων και κατ' επέκταση της κοινωνίας μας. Επιπρόσθετα, εφόσον μελλοντικά επιτευχθεί η βέλτιστη ανάλυση του εγκεφάλου, θα μπορούμε να δούμε πιο ξεκάθαρα τα βήματα ως προς την μέχρι πρότινος εξέλιξη της κοινωνίας και συνεπώς, να αποκωδικοποιήσουμε και να προβλέψουμε έως έναν βαθμό την μελλοντική εξέλιξη που θα επέλθει βάση των εξωτερικών και εσωτερικών ερεθισμάτων του εκάστοτε ανθρώπου αλλά και του κοινωνικού συνόλου, με κατευθυντήρια δύναμη κάποιες σταθερές για την πορεία αυτή.

Οι περισσότερες δοκιμές γίνονται ως εφάπαξ άσκηση. Στα άτομα που εξετάζονται εμφανίζονται σχέδια ή εικόνες και αντιδρούν σε αυτά. Δεν υπάρχουν αρκετές πληροφορίες για την αλλαγή αντιδράσεων με την πάροδο του χρόνου, δηλαδή για τα αποτελέσματα προβολής μιας εικόνας πολλές φορές μέσα σε εβδομάδες ή μήνες. Θέτονται τα ερωτήματα αν υπάρχουν μοτίβα στο πώς εξελίσσονται οι απαντήσεις των ανθρώπων με την πάροδο του χρόνου, πώς εξασθενεί η ικανότητα των ατόμων να ανακαλούν ή να αναγνωρίζουν διάφορους τύπους εικόνων με την πάροδο του χρόνου και πώς επηρεάζεται από τον αριθμό των εκθέσεων που είχαν στην εικόνα. Αυτά τα εφέ λειτουργούν σε μη συνειδητό ή μόνο ημι-συνειδητό επίπεδο. Όσον αφορά τον τρόπο με τον οποίο ο εγκέφαλός μας επεξεργάζεται τα χαρακτηριστικά χαμηλότερου επιπέδου των εικόνων - τα επίπεδα αντίθεσης, τα βασικά χαρακτηριστικά της σύνθεσης όπως η συμμετρία ή την αναγνώριση συναισθηματικών εκφράσεων στα πρόσωπα - οι μηχανισμοί του μυαλού μας είναι κοινοί. Ωστόσο, γνωρίζουμε ότι οι προτιμήσεις μπορεί να ποικίλουν σε πολύ μεγάλο ποσοστό. Βασικοί παράγοντες επιρροής αυτών είναι η προσωπική εμπειρία, η κουλτούρα στην οποία έχουμε μεγαλώσει, η ιστορία των εικόνων που έχουμε εκτεθεί στο παρελθόν, οι προσωπικότητές μας και ούτω καθεξής όλα τα στρώματα πάνω από αυτά τα πιο πρωτόγονα στρώματα αντίδρασης ατομικής προτίμησης. Για παράδειγμα, ορισμένες κοινές πολιτιστικές αναφορές θα αναγνωρίζονται από άτομα που έχουν μεγαλώσει στον ίδιο πολιτισμό ή από μία συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα.

Η κατανόηση περισσότερων πληροφοριών για την ατομική αισθητική στις εικόνες θα μπορούσε να βοηθήσει στη δημιουργία ακόμη πιο εξατομικευμένων εμπειριών. Μπορεί επίσης να υπάρχουν γενικευμένα πρότυπα που καθοδηγούνται από δημογραφικά στοιχεία. Παραδείγματος χάριν, υπάρχει η δυνατότητα να καταλάβουμε περισσότερα για το πώς η εθνικότητα, το φύλο, η ηλικία και τα επίπεδα εκπαίδευσης επηρεάζουν τις οπτικές μας προτιμήσεις άμεσα ή έμμεσα. Διαφορετικές γραμματοσειρές, χρώματα, επίπεδα αντίθεσης και ούτω καθεξής θα ήταν εφικτό να χρησιμοποιηθούν σε διαφορετικές εκδόσεις των ίδιων εικόνων που εμφανίζονται σε έναν ιστότοπο, ανάλογα με το πού στον κόσμο έχει πρόσβαση ο χρήστης. Πολλά ευρήματα «νευροσχεδιασμού» προέρχονται από δοκιμές στις οποίες ποικίλλει μόνο ένα στοιχείο σχεδίασης κάθε φορά. Ωστόσο, στην πραγματικότητα υπάρχουν πολλές μεταβλητές που συνδυάζονται, αναμιγνύονται και αλληλοεπιδρούν για να σχηματίσουν την απόκριση του ατόμου σε μια εικόνα. Όταν αλληλοεπιδρούν διαφορετικά εφέ, μερικές φορές ένα αποτέλεσμα μπορεί να υπερτερεί της σημασίας ενός άλλου. Μερικές φορές φαίνονται αντιφατικά αποτελέσματα. Όπως, για παράδειγμα στον συνδυασμό πολλών οπτικών εφέ μπορεί να καταλήξουμε στην αποστροφή του καταναλωτή αντί για την θετική του απόκριση, λόγω των πολλών ερεθισμάτων που του έχουμε δημιουργήσει με τις διάφορες εικόνες. Απλώς δεν γνωρίζουμε αρκετά για αυτό. Όπως ένα φάρμακο που αναπτύχθηκε πρόσφατα, ένα συγκεκριμένο εφέ neurodesign μπορεί να λειτουργήσει, αλλά έχει απροσδόκητες παρενέργειες. Λόγω αυτού, ένας από τους κύριους στόχους των πειραμάτων είναι να δούμε την αλληλεπίδραση του εγκεφάλου όχι μόνο απομονωμένα σε κάθε εφέ που εφαρμόζεται αλλά και σε διαφορετικούς συνδυασμούς αυτών. Οι υπάρχοντες συνδυασμοί ωστόσο είναι αναρίθμητοι και εντός των πλαισίων αυτών θα δημιουργηθούν νέοι.

Εκ του αποτελέσματος γνωρίζουμε πως το neuromarketing είναι μια επιστήμη που δεν θα σταματά να εξελίσσεται με την πάροδο των χρόνων, ήδη η εξέλιξη της έχει επιτευχθεί με ραγδαίους ρυθμούς τις τελευταίες δεκαετίες και έχει αρχίσει να λαμβάνει χώρα στις αναλύσεις και στις εφαρμογές του marketing. Με την πάροδο των χρόνων του neuromarketing θα είναι η βάση για το marketing και το design, είτε πρόκειται για digital, είτε

για fieldmarketing. Αυτό είναι πιθανό να συμβεί καθώς δεν βασιζόμαστε απλώς στην εμπειρία βάση της συμπεριφοράς και ψυχολογίας του καταναλωτή, αλλά γνωρίζουμε εις βάθος τις αλληλουχικές αντιδράσεις του εγκεφάλου του καταναλωτή που τον ώθησαν σε αυτή την συμπεριφορά, οπότε μπορούμε να επιτύχουμε πιο λεπτομερή ανάλυση αυτής και κατά συνέπεια να υπάρχει πιο λεπτομερής προσέγγιση και διόρθωση. Δηλαδή, οι πολύ βελτιωμένες διαγνωστικές δυνατότητες της καταναλωτικής νευροεπιστήμης την καθιστούν γρήγορα ουσιαστικό μέρος της δημιουργικής διαδικασίας, χωρίς αυτό να σημαίνει πως έχουμε στην διάθεση μας όλες τις απαντήσεις, καθώς καμία τεχνολογία δεν κατέχει το μονοπώλιο της «αλήθειας». Τα εργαλεία νευροεπιστήμης πρέπει να βελτιστοποιηθούν ώστε να καταγράφουν τις αντιδράσεις των καταναλωτών όταν είναι εν κινήσει ή αποσπώνται η προσοχή τους. Τα επόμενα χρόνια, θα προκύψει μια πιο ολοκληρωμένη θεωρητική κατανόηση της κατανάλωσης μέσω και θα αναπτυχθούν νέα εργαλεία και τεχνικές μέτρησης για την αντιμετώπιση νέων προκλήσεων μάρκετινγκ.

Επιστήμονες εργάζονται για την πρωτοπορία τεχνικών μείωσης του θορύβου στην επεξεργασία δεδομένων των σημάτων, για να μειώσουμε τον χρόνο που απαιτείται για την ανάλυση των σημάτων του εγκεφάλου και τη λήψη πληροφοριών στους πελάτες. Το μέλλον είναι η ολική κατανόηση του καταναλωτή, μακριά από τη διχοτόμηση του συνειδητού και του μη συνειδητού. Μια ματιά στο μέλλον είναι η κατανόηση της ανθρώπινης γνώσης και συμπεριφοράς στο σύνολό της, αξιοποιώντας όλους τους ερευνητικούς πόρους που είναι στη διάθεσή μας από την εθνογραφία, την παρατήρηση συμπεριφοράς, την ποσοτική και ποιοτική έρευνα έως τα μη συνειδητά εργαλεία μέτρησης. Το μέλλον είναι ικανό να ενσωματώνει δεδομένα διαφορετικής φύσης για την ολική κατανόηση του καταναλωτή. Ο συνδυασμός του neuromarketing με παραδοσιακές μεθόδους έρευνας αγοράς και άλλους κλάδους όπως η επιστήμη της συμπεριφοράς, θα οδηγήσει τελικά σε μια ισχυρή, ολιστική άποψη της λήψης αποφάσεων των καταναλωτών. Αυτό που αναμένεται από υποστηρικτές του κλάδου είναι από περισσότερους επιστήμονες πειθούς να κοινοποιήσουν τα πρακτικά οφέλη στους εμπόρους του μάρκετινγκ καθώς επίσης και μεγαλύτερη διαφάνεια των αποτελεσμάτων. Στη βάση γνώσεων για τις πληροφορίες neuromarketing υπάρχουν πολυάριθμες περιπτώσιολογικές μελέτες neuromarketing κορυφαίων επωνυμιών, αλλά αναμένουμε να δούμε περισσότερα. Σίγουρα, οι ολοένα και πιο φορητές, ακριβείς και αξιόπιστες συσκευές, θα διευκολύνουν σε ένα πραγματικά επόμενο μέλλον την υιοθέτηση των μελετών neuromarketing. Αυτές οι τεχνολογίες ενσωματώνονται σε ροές εργασίας και τεχνολογίες για να προσφέρουν συνεχή εμπορικό αντίκτυπο.

Αυτή τη στιγμή, ο κόσμος της έρευνας μάρκετινγκ είναι αφοσιωμένος στα δεδομένα. Αυτά μπορεί να είναι μεγάλα δεδομένα, δεδομένα σε πραγματικό χρόνο ή οτιδήποτε άλλο. Αυτό που λείπει είναι η ανθρώπινη ή συναισθηματική κατανόηση των καταναλωτών. Βλέπω ήδη ότι οι πληροφορίες με τις οποίες εργάζονται οι πελάτες στερούνται πραγματικά βαθιές αλήθειες για αυτούς. Αντίθετα, λαμβάνουν αποφάσεις βασισμένες σε πολύ επιφανειακό επίπεδο κατανόησης των πελατών τους. Ο μεγάλος όγκος δεδομένων που έχουν στα χέρια τους δίνει μια ψευδή αίσθηση κατανόησης. Μετά την συνειδητοποίηση αυτή, θα αρχίσουμε να βλέπουμε μια κίνηση πίσω στη μέση, όπου ο χρόνος και οι πόροι ενσωματώνονται για να κατανοήσουν πραγματικά – ποιοτικά – τι κάνει τους καταναλωτές να ξεχωρίζουν. Το μέλλον της τεχνολογίας neuromarketing είναι η παροχή καλύτερων νευρολογικών αναλύσεων σε χαμηλότερη πολυπλοκότητα, η μείωση του χρόνου μετα-επεξεργασίας μεγάλου όγκου δεδομένων και, το πιο σημαντικό, η παροχή αξιόπιστων και διαφανής ερμηνεία των δεδομένων.

Η συλλογή νευροφυσιολογικών δεδομένων είναι ευκολότερη και οικονομικότερη από ποτέ. Όμως οι μελέτες υποφέρουν από την έλλειψη θεωρητικών πλαισίων. Η τεχνολογία δεν είναι χρήσιμη αν δεν μπορεί να μετρήσει αυτό που λέει ότι μετρά. Όσο για τη σχέση μεταξύ της παραδοσιακής έρευνας αγοράς και το neuromarketing, οι απαντήσεις υποδεικνύουν την ισότιμη συνύπαρξη των δύο ερευνητικών μεθόδων, με αυτή τη συνύπαρξη να γίνεται ακόμη και απαραίτητη. Έτσι, η θεωρητική εδραίωση του κλάδου αντιμετωπίζει δύο βασικά ζητήματα. Από τη μία πλευρά, υπάρχει η ανάπτυξη μιας δεσμευμένης κανονιστικής ρύθμισης που γίνεται κατανοητή από όλους ως εγγύηση έναντι πιθανής αθέμιτης πρακτικής και κατάχρησης, που διασφαλίζει την εμπιστευτικότητα και την ιδιωτικότητα των αποτελεσμάτων και εγγυάται τα δικαιώματα των ατόμων.

Εν κατακλείδι, το neuromarketing είναι μια επιστήμη που εισήχθη προσφάτως στην αγορά, οπότε υπάρχουν αρκετές έρευνες και περιπτώσεις που χρειάζεται να καλυφθούν ώστε να υπάρχει μια ολοκληρωμένη εικόνα, χωρίς να χρειάζεται παράλληλα την συνύπαρξη με το θεωρητικό κομμάτι της συμπεριφοράς και ψυχολογίας του καταναλωτή. Για την επίτευξη του στόχου αυτού, χρειάζεται να γίνει ενσωμάτωση πολυεπιστημονικών επαγγελματιών όπου ειδικούνται στο neuromarketing, στο μάρκετινγκ των εταιρειών και/ή στα τμήματα επικοινωνιών, έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα μεγαλύτερο εύρος ενόητης θεωρίας που μπορεί να εφαρμοστεί από απλούστερους επιχειρηματίες που έχουν στόχο την προσέλκυση καταναλωτών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Roger Dooley, NeuroscienceMarketing.com, What is Neuromarketing? It's time for an updated definition of "neuromarketing.", 2016.
2. S. M. McClure, J. Li, D. Tomlin, K. S. Cypert, L. M. Montague, and P. R. Montague, "Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks," *Neuron*, vol. 44, no. 2, pp. 379–387, 2004.
3. P. L. Nunez, *Neocortical Dynamics and Human EEG Rhythms*, Oxford University Press, New York, NY, USA, 1st edition, 1995.
4. A. Urbano, C. Babiloni, P. Onorati, and F. Babiloni, "Dynamic functional coupling of high resolution EEG potentials related to unilateral internally triggered one-digit movements," *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, vol. 106, no. 6, pp. 477–487, 1998.

5. X. Bai, V. L. Towle, E. J. He, and B. He, "Evaluation of cortical current density imaging methods using intracranial electrocorticograms and functional MRI," *NeuroImage*, vol.35, no. 2, pp. 598–608, 2007.
6. F. Babiloni, F. Cincotti, C. Babiloni et al., "Estimation of the cortical functional connectivity with the multimodal integration of high-resolution EEG and fMRI data by directed transfer function," *NeuroImage*, vol. 24, no. 1, pp. 118–131, 2005.
7. U. Ribary, A. A. Ioannides, K. D. Singh et al., "Magnetic field tomography of coherent thalamocortical 40-Hz oscillations in humans," *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 88, no. 24, pp. 11037–11041, 1991.
8. A. A. Ioannides, "Magnetoencephalography as a research tool in neuroscience: state of the art," *Neuroscientist*, vol. 12, no. 6, pp. 524–544, 2006.
9. Roger Dooley, *Brainfluence, 100 ways to persuade and convince consumers with neuromarketing*. 2011
10. "A modern, open source code editor that understands web design". Brackets. Retrieved 2021-04-23.
11. "Bootstrap 5.1.3". October 9, 2021. Retrieved October 27, 2021.
12. Flanagan, David. *JavaScript – The definitive guide* (6 ed.). p. 1. JavaScript is part of the triad of technologies that all Web developers must learn: HTML to specify the content of web pages, CSS to specify the presentation of web pages and JavaScript to specify the behaviour of web pages.
13. "What is CSS?". World Wide Web Consortium. Archived from the original on 2010-11-29. Retrieved 2010-12-01.
14. Dr. Thomas Z. Ramsóy (2015). *Introduction to Neuromarketing & Consumer Neuroscience*. ISBN-13: 978-8799760206
15. Emotions promote social interaction by synchronizing brain activity across individuals *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 109 (2012), pp. 9599-9604
16. *Exploring the Brain of the Consumer*, Leon Zurawicki. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg (2010). 273 pp., \$ 139, ISBN: 978-3-540-77829-5
17. U. Hasson, R. Malach, D.J. Heeger. Reliability of cortical activity during natural stimulation. *Trends Cognit. Sci.*, 14 (2010), pp. 40-48
18. Demystifying neuromarketing, (October 2018) *Journal of Business Research*, Weng Marc Lim. Science Direct
19. Debener et al., 2012, Frey, 2016, Kanoga et al., 2019, Lakhan et al., 2019, Maskeliunas et al., 2016
20. (Ekman et al., 1987)
21. William James (1884) American philosopher and originator of psychology.
22. Dietrich and Kanso, 2010, Subha et al., 2010, Garrett et al., 2003.
23. EEG-based emotion recognition: Review of commercial EEG devices and machine learning techniques. Didar Dadebayeva, Wei Wei Goh, Ee Xion Tan 2021
24. Bairavi and Sundhara Kumar, 2018, Katsigiannis and Ramzan, 2018, Lakhan et al., 2019)
25. Darren Bridger (2017). *Neuro Design: Neuromarketing Insights to Boost Engagement and Profitability*. ISBN-13: 978-0749478889
26. Relationship marketing and social media in sport *International Journal of Sport Communication*, 6 (2013), pp. 120-142,

27. Consumer neuroscience: Assessing the brain response to marketing stimuli using electroencephalogram (EEG) and eye tracking. *Expert Systems with Applications*-Volume 40, Issue 9, July 2013, Science Direct.
28. Potter S, Roy R, Capon C, Bruce M, Walsh V, Lewis J. *The benefits and costs of investment in design: using professional design expertise in product, engineering and graphics projects.*, The Open University, Oxford (1991)
29. Lorenz C, *The Design Dimension, Product Strategy and the Challenge of Global marketing.* Basil Blackwell (1986)
30. Benthous et al., 2016, J. Benthous, M. Risius, R. Beck. Social media management strategies for organizational impression management and their effect on public perception *J. Strat. Inf. Syst.*, 25 (2) (2016), pp. 127-139 July 2016
31. Arnold, M. B. (1960). *Emotion and Personality.* New York: Columbia University Press.
32. Aslam, M. M. (2006). Are you selling the right colour? A cross-cultural review of colour as a marketing cue. *Journal of Marketing Communications.*
33. Aydmh, S., Eren, C., Erkok, F., and Sonmez, F. U. (2004). Bodily experience in space and design: The case of a first year studio project at ITU Department of Architecture. *Proceedings of the Fourth International Conference on Design and Emotion, Department of Industrial Design, M.East Technical University, Ankara-Turkey*
34. Averill, J. R. (1980). Constructivist view of emotions. In R. Plutchik and H. Kellerman (Eds.), *Emotions: Theory, Research and Experience*, Vol. 1, New York: Academic Press.
35. Keppel, Geoffrey. 1982. *Design and Analysis: A Researcher's Handbook.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
36. Veryzer, R. W. and J. W. Hutchinson. 1998. "The Influence of Unity and Prototypicality on Aesthetic Responses to New Product Designs." *Journal of Consumer Research* 24
37. Sahagas, Dena. 1984. "An Investigation of the Affective Response: Applications to Advertising Communications?" Ph.D. Dissertation. University of Houston, TX.
38. Zajonc, R. B. 1968. "Attitudinal Effects of Mere Exposure." *Journal of Personality and Social Psychology Monograph Supplement* 9.
39. Day RL (1984). Modeling Choice among Alternative Responses to Dissatisfaction, in *Advance in Consumer Research*, 11 (edt), Thomas C. Kinnear, Proro, UT: Asso.
40. Damasio AR (1999). *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness.* New York, Harcourt Brace.
41. How rich is too rich? Visual design elements in digital marketing communication. Yashar Bashirzadeh, Robert Mai, Corinne Faure. (June 2021)
42. B.E. Kahn. Using Visual Design to Improve Customer Perceptions of Online Assortments. *Journal of Retailing*, 93 (1) (2017)
43. D.E. Berlyne. *Studies in the New Experimental Aesthetics: Steps Toward an Objective Psychology of Aesthetic Appreciation.* Hemisphere Pub. Corp, Oxford.
44. R.A. Abrams, S.E. Christ. Motion Onset Captures Attention. *Psychological Science*, 14 (5) (2003)
45. What Makes a Video Go Viral? John Andrade. (November 20, 2013)
46. K. Lewin. *The conceptual representation and measurement of psychological forces. Contributions to Psychological Theory*

47. L. Cian, A. Krishna, R.S. Elder. This Logo Moves Me: Dynamic Imagery from Static Images. *Journal of Marketing Research*. (2014)
48. L. Deng, M.S. Poole, Affect in Web Interfaces: A Study of the Impacts of Web Page Visual Complexity and Order. *MIS Quarterly*, (2010)
49. Fleu JML, Jan-Benedic EMS (2005). Emotion behavior a hierarchical approach *J. Bus. Res. Elsevier* 58
50. N.I. Bruce, B.P.S. Murthi, R.C. Rao. A Dynamic Model for Digital Advertising: The Effects of Creative Format, Message Content, and Targeting on Engagement. *Journal of Marketing Research*, (2017)
51. B. Fasolo, R. Misuraca, G.H. McClelland, M. Cordaci. Animation attracts: The attraction effect in an on-line shopping environment. *Psychology & Marketing*, 23 (2006)
52. Functionality-Based Web Image Categorization. Jianying Hu, A. Bagga. (2003)
53. Machines learn neuromarketing: Improving preference prediction from self-reports using multiple EEG measures and machine learning: Adam Hakim Shira Klorfeld Tal Sela Doron Friedman Maytal Shabat-Simond Dino J. Levy
54. The neuroscience of consumer choice, *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 5 (2015), pp. 116-121, M. Hsu, C. Yoon
55. Choice modeling and the brain: A study on the Electroencephalogram (EEG) of preferences. *Expert Systems with Applications*, 39 (16) (2012), pp. 12378-12388, R.N. Khushaba, L. Greenacre, S. Kodagoda, J. Louviere, S. Burke, G. Dissanayake
56. Waves of regret: A meg study of emotion and decision-making. Cinzia Giorgetta, Alessandro Grecucci, Nicolao Bonini, Giorgio Coricelli, Gian paolo Demarchi, Christoph Braun, Alan G. Sanfey.
57. MEG: Texture operators for multi-expert gender classification. Modesto Castrillón-Santana Maria De Marsico Michele Nappi Daniel Riccio
58. Cortical and subcortical contributions to interference resolution and inhibition – An fMRI ALE meta-analysis, S.J.S. Isherwood, M.C. Keuken P.L. Bazin, B.U. Forstmann
59. Combined lesion-deficit and fMRI approaches in single-case studies: unique contributions to cognitive neuroscience: Carolina Deifelt, Streese Daniel Tranel
60. It's about the process, not the result: An fMRI approach to explore the encoding of explicit and implicit price information: Marc Linzmajer, Mirja Hubert, Marco Hubert.
61. W. Menninghaus, et al. Beauty, elegance, grace, and sexiness compared *PLoS One*, 14 (2019), Article e0218728
62. S.A. Ortlieb, C.C. Carbon A functional model of kitsch and art: linking aesthetic appreciation to the dynamics of social motivation *Front. Psychol.*, 9 (2019), p. 2437
63. A.M. Gordon, et al. The dark side of the sublime: distinguishing a threat-based variant of awe, *J. Pers. Soc. Psychol.*, 113 (2017), pp. 310-328
64. T. Jacobsen, S. Beudt Stability and variability in aesthetic experience: a review *Front. Psychol.*, 8 (2017), p. 143
65. G. Gómez-Puerto, et al. Preference for curved contours across cultures. *Psychol. Aesthet. Creat. Arts*, 12 (2018), pp. 432-439
66. Y. Huang, et al. Cognitive basis for the development of aesthetic preference: findings from symmetry preference *PLoS One*, 15 (2020), Article e0239973
67. G. Rhodes The evolutionary psychology of facial beauty *Annu. Rev. Psychol.*, 57 (2006), pp. 199-226

68. M. Boccia, et al. Where does brain neural activation in aesthetic responses to visual art occur? Meta-analytic evidence from neuroimaging studies *Neurosci. Biobehav. Rev.*, 60 (2016), pp. 65-71
69. L.P. Kirsch, et al. Shaping and reshaping the aesthetic brain: emerging perspectives on the neurobiology of embodied aesthetics *Neurosci. Biobehav. Rev.*, 62 (2016), pp. 56-68
L.P. Kirsch, et al.
70. K. Heimann, et al. Embodying the camera: an EEG study on the effect of camera movements on film spectators sensorimotor cortex activation *PLoS One*, 14 (2019), Article e0211026
71. Model-based physiological noise removal in fast fMRI. *Neuroimage*, 205 (2020), p. 116231
72. Event-related fMRI of tasks involving brief motion. *Hum. Brain Mapp.*, 7 (1999), pp. 106-114.
73. Separating respiratory-variation-related fluctuations from neuronal-activity-related fluctuations in fMRI. *Neuroimage*, 31 (2006), pp. 1536-1548
74. Reduction of physiological fluctuations in fMRI using digital filters. *Magn. Reson. Med.*, 35 (1996), pp. 107-113.
75. Cleaning up the fMRI time series: Mitigating noise with advanced acquisition and correction strategies. *Neuroimage*, 154 (2017), pp. 1-3
76. Current Opinion in Behavioral Sciences. Volume 5, October 2015, Current Opinion in Behavioral Sciences. The neuroscience of consumer choice. Ming Hsu, Carolyn Yoon.
77. A. Deaton, J. Muellbauer. *Economics and Consumer Behavior*, Cambridge University Press, Cambridge (1980)
78. J.R. Bettman. Information processing models of consumer behavior. *J Mark Res*, 7 (1970), pp. 370-376
79. M. Hubert, P. Kenning. A current overview of consumer neuroscience. *J ConsumBehav*, 7 (2008), pp. 272-292
80. *International Journal of Research in Marketing*. Volume 39, Issue 1, March 2022, Pages 58-76. How rich is too rich? Visual design elements in digital marketing communications. YasharBashirzdeh, RobertMai, CorinneFaure.
81. Abrams and Christ, 2003. R.A. Abrams, S.E. Christ Motion Onset Captures Attention. *Psychological Science*, 14 (5) (2003), pp. 427-432
82. D.E. Berlyne. *Studies in the New Experimental Aesthetics: Steps Toward an Objective Psychology of Aesthetic Appreciation*. Hemisphere Pub. Corp, Oxford (1974)
83. N.I. Bruce, B.P.S. Murthi, R.C. Rao. A Dynamic Model for Digital Advertising: The Effects of Creative Format, Message Content, and Targeting on Engagement. *Journal of Marketing Research*, 54 (2) (2017), pp. 202-218
84. L.H. Thai, N.D.T. Nguyen, T.S. Hai. A facial expression classification system integrating canny, principal component analysis and artificial neural network, *IJMLC* (2011), pp. 388-393, 10.7763/IJMLC.2011.V1.57