



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Π.Μ.Σ. στις ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΥΦΥΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

" Μελέτη ευχρηστίας στο Σχεδιασμό Διεπαφών
Χρήστη και η Επίδραση των Γραμματοσειρών στην
Ψυχολογία των Χρηστών "

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια: **Σταυρούλα Στράντζαλη**

A.M. 9093202001026

Επιβλέπων: Καθηγητής Δρ. Σπυρίδων Συρμακέσης
Διευθυντής του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικής Επιχειρηματικότητας και
Σχεδιασμού Αλληλεπίδρασης

ΠΑΤΡΑ, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2023



UNIVERSITY OF PELOPONNESE

SCHOOL OF ENGINEERING
DEPARTMENT OF
ELECTRICAL AND COMPUTER ENGINEERING

Postgraduate studies in
**Technologies and Services of Intelligent Information and
Communication Systems**

Master Thesis

" Usability study in the User Interface Design
and the Effect of Fonts on User Psychology "

Postgraduate Student: **Stavroula Strantzali**

R.N. 9093202001026

Supervisor: Dr. Professor Spiros Sirmakesis
Head of the Electronic Entrepreneurship and Interaction Design Laboratory

PATRA - GREECE, JANUARY 2023

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή

Πάτρα, Ημερομηνία

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Παρασκευάς Μιχάλης
2. Χριστοδούλου Σωτήριος
3. Συρμακέσης Σπυρίδων

Υπεύθυνη Δήλωση Φοιτητή

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τη συγκεκριμένη εργασία.

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου δεν υποδηλώνει απαραίτητα και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της φοιτήτριας **Στράντζαλη Σταυρούλας** που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.

Περίληψη

Στην παρούσα έρευνα, εξετάζεται διεξοδικά η επίδραση των γραμματοσειρών στην ψυχολογία των χρηστών και για την επιβεβαίωση διαφόρων ερευνών που προκύπτουν από την εκτενή βιβλιογραφική ανασκόπηση που υλοποιήθηκε ή για την ανάδειξη νέων ευρημάτων, πραγματοποιήθηκε πείραμα στην Οπτική και Συναισθηματική Απήχηση των Γραμματοσειρών στους χρήστες. Εκτός όμως από την επίδραση των γραμματοσειρών στους χρήστες, στην παρούσα έρευνα μελετήθηκε και ο Σχεδιασμός Διεπαφών Χρήστη και η Ευχρηστία, όροι που αναφέρονται στην αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών και του προϊόντος ή της εφαρμογής, καθώς και την ευκολία της χρήσης αυτού του προϊόντος ή της εφαρμογής από τους χρήστες, αντίστοιχα. Για τις ανάγκες του πειράματος σχεδιάστηκε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα ως εφαρμογή κινητού το οποίο ακολουθεί τις βασικές αρχές του Σχεδιασμού Διεπαφών Χρήστη και της Ευχρηστίας και μοιράστηκε ερωτηματολόγιο, στο οποίο συμμετείχαν 35 χρήστες. Οι συμμετέχοντες είχαν τη δυνατότητα να περιηγούνται στην εφαρμογή κινητού καθώς απαντούσαν τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, ώστε να βιώνουν τις διάφορες γραμματοσειρές στο φυσικό τους περιβάλλον και να καταγράφονται οι συναισθηματικές τους αντιδράσεις κατά το δυνατόν πιο ρεαλιστικά.

Από την βιβλιογραφική ανασκόπηση που διεξήχθη, προέκυψε ότι η γραμματοσειρά επηρεάζει δεξιότητες του νου, όπως την ευκολία της μάθησης, την ανάκληση της μνήμης, την ταχύτητα ανάγνωσης κ.α. Επίσης, επηρεάζει την αντιληπτική ευχέρεια, δηλαδή την ευκολία ή τη δυσκολία που αντιλαμβάνεται ο χρήστης στο νόημα, καθώς διαβάζει ένα κείμενο. Επιπλέον, η γραμματοσειρά επηρεάζει την συναισθηματική απήχηση του χρήστη και είναι σημαντικό ότι οι τύποι γραμματοσειρών επιδρούν και στην οπτική απήχηση του χρήστη, δηλαδή την υποσυνείδητη σύνδεση που κάνει ανάλογα με το σχήμα της γραμματοσειράς. Διαπιστώθηκε μάλιστα ότι αν είναι καμπυλωτή, τότε ο χρήστης την συμπαθεί ή ακόμη τη συνδέει και με τη γλυκιά γεύση, όπως έχει διαπιστωθεί σε πολλές έρευνες. Επιπρόσθετα, ο χρήστης αποδίδει χαρακτηριστικά προσωπικότητας στις γραμματοσειρές ανάλογα με τον τύπο τους και από τις μελέτες που έχουν γίνει, έχει φανεί ότι ο χρήστης συσχετίζει γραμματοσειρές με διαθέσεις και συναισθήματα, όπως την εμπιστοσύνη, τη χαρά, την αμφιβολία κ.α., οδηγώντας έτσι στον συναισθηματικό σχεδιασμό.

Από τα ευρήματα του πειράματος, προκύπτει ότι η προτίμηση των χρηστών διαμορφώθηκε κατά 91.4% υπέρ της ευανάγνωστης γραμματοσειράς όταν δεν υπήρχε εικόνα στο προϊόν και κατά 82.9% όταν το προϊόν εμπλουτίστηκε με εικόνα, επιβεβαιώνοντας τις μελέτες που συνδέουν την προτίμηση για τις ευανάγνωστες γραμματοσειρές με τον βαθμό της αντιληπτικής

ευχέρειας των χρηστών. Επιπλέον, φαίνεται πως οι χρήστες κατά κύριο λόγο εμπιστεύονται τις ευανάγνωστες γραμματοσειρές (85.7%) και αυτές είναι που συμπαθούν και περισσότερο (82.9%). Ακόμη, η επίδραση της ευανάγνωστης γραμματοσειράς στους χρήστες προκάλεσε θετική συναισθηματική απόκριση σε πολύ υψηλότερο ποσοστό έναντι της δυσανάγνωστης, ιδίως στην «εμπιστοσύνη» (68.6%) και την «αξιοπιστία» (54.3%), σε σύγκριση με τη δυσανάγνωστη (5.7% για το καθένα, αντίστοιχα) και επίσης επιβεβαιώθηκε ότι οι χρήστες συνδέουν τις δυσανάγνωστες γραμματοσειρές κυρίως με το συναίσθημα της αμφιβολίας (62.9%) και του άγχους (14.3%) και σε λίγο μικρότερο ποσοστό, με το συναίσθημα της φιλικότητας (34.3%) και της χαράς (14.3%). Ένα άλλο σημαντικό εύρημα που προέκυψε από το πείραμα, ήταν ότι όταν πρόκειται για ηλεκτρονική αγορά συνήθους και οικονομικού προϊόντος, τότε το μεγαλύτερο ποσοστό των χρηστών (88.6%) επιλέγει την ευανάγνωστη γραμματοσειρά ενώ αντίθετα, τα ποσοστά υπέρ της ευανάγνωστης γραμματοσειράς μειώθηκαν (62.9%), με ένα σημαντικό ποσοστό πλέον να επιλέγει τη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά (34.3%), όταν οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να επιλέξουν χειροποίητο προϊόν με χαμηλή τιμή. Τέλος, όταν οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να επιλέξουν προϊόντα με βάση τον τύπο της γραμματοσειράς, αλλά και το σχήμα της εικόνας τους (καμπυλωτά ή γωνιώδη, κύκλος ή τρίγωνο), το 65.7% των συμμετεχόντων επέλεξε το καμπυλωτό σχήμα, επιβεβαιώνοντας τη θεωρία που κάνει λόγο για σταθερή προτίμηση των χρηστών προς τα καμπυλωτά σχήματα, σε αντίθεση με τα γωνιώδη. Με παρόμοιο μηχανισμό, προτιμούν οι χρήστες τις καμπυλόγραμμες γραμματοσειρές.

Abstract

In the present research, the effect of fonts on the psychology of users is thoroughly examined and in order to confirm various research resulting from the extensive literature review carried out or to highlight new findings, an experiment was conducted on the Visual and Emotional Impact of Fonts on users. However, apart from the effect of fonts on users, this research also studied User Interface Design and Usability, terms that refer to the interaction between users and the product or application, as well as the ease of use of that product or application by users, respectively. For the needs of the experiment, an online store was designed as a mobile application that follows the basic principles of User Interface Design and Usability and a questionnaire was distributed, in which 35 users participated. Participants were able to navigate the mobile app while answering the questions of the questionnaire to experience the different fonts in their physical environment and to record their emotional reactions as realistically as possible.

From the literature review conducted, it was found that fonts skills of the mind such as the ease of learning, memory recall, speed of reading, etc. Fonts also affect perceptual fluency, i.e. the ease or difficulty the user perceives in making sense while reading a text. In addition, fonts affect the emotional impact of the user and most importantly, font types also affect the visual impact of the user, i.e. the subconscious connection the user makes depending on the shape of the font. It was even found that if it the fonts are curved, then the user like them or even associate them with the taste of sweetness, as has been found in many studies. In addition, the user attributes personality traits to fonts depending on their type and from the studies that have been done, it has been shown that the user associates fonts with moods and emotions, such as confidence, joy, doubt, etc., thus leading to emotional design.

From the findings of the experiment, it appears that the users' preference was 91.4% in favour of the legible font when there was no image in the product and 82.9% when the product was enriched with an image, confirming the studies that link the preference for legible fonts with the degree of users' perceptual fluency. Furthermore, it seems that users primarily trust legible fonts (85.7%) and it is these that they like the most (82.9%). Furthermore, the effect of the legible font on users elicited a positive emotional response at a much higher rate compared to the illegible font, in particular in "trust" (68. 6%) and "trustworthiness" (54. 3%), compared to the illegible font (5. 7% for each, respectively) and it was also confirmed that users associate illegible fonts mainly with the feeling of doubt (62. 9%) and anxiety (14. 3%) and to a slightly lesser extent, with the feeling of friendliness (34. 3%) and joy (14. 3%). Another important

finding that emerged from the experiment was that when it comes to the online purchase of a common and economical product, a higher percentage of users (88. 6%) choose the legible font, while in contrast, the percentages in favour of the legible font decreased (62. 9%), with a significant percentage now choosing the illegible font (34. 3%), when participants were asked to choose a handmade product with a low price. Finally, when participants were asked to choose products based on the type of font, but also the shape of their image (curved or angled, circle or triangle), 65. 7% of participants chose the curved shape, confirming the theory that there is a consistent user preference for curved shapes, as opposed to angled shapes. By a similar mechanism, users prefer curvilinear fonts.

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια των σπουδών μου στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στις Τεχνολογίες και Υπηρεσίες Ευφυών Συστημάτων Πληροφορικής και Επικοινωνιών, του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου. Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Συρμακέση Σπύρο, Καθηγητή του Τμήματος ΗΜΜΥ και Διευθυντή του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικής Επιχειρηματικότητας και Σχεδιασμού Αλληλεπίδρασης, για την ευγένειά του να επιβλέψει την εργασία μου, ο οποίος μέσω της ενθάρρυνσης και της επιστημονικής του καθοδήγησης, έπαιξε καταλυτικό ρόλο στη διαμόρφωση της παρούσας εργασίας. Κατά τη διάρκεια μάλιστα της συγγραφής της εργασίας μου, ο κ. Συρμακέσης με βοήθησε διακριτικά με κάποιες εύστοχες παρεμβάσεις και ιδέες του να ανακαλύψω το ισχυρό μου ενδιαφέρον για το επιστημονικό πεδίο του Σχεδιασμού Διεπαφών Χρήστη. Ευχαριστώ θερμά τον καθηγητή μου κ. Παρασκευά Μιχάλη, που συντόνισε τις προσπάθειές μου για την εύρεση διπλωματικής εργασίας, καθώς και για την ευγένειά του να συνεπιβλέψει την παρούσα εργασία. Ιδιαίτερες ευχαριστίες και στον Καθηγητή κ. Τζήμα Ιωάννη, για την εμπύχωση να συμμετάσχω στο συγκεκριμένο Π.Μ.Σ., ο οποίος ενθάρρυνε τη διεπιστημονικότητά μου.

Ξεχωριστά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον σύζυγό μου Ευγένιο, για την αγάπη, την υπομονή και τη στήριξή του καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου, αφιερώνοντάς του τη δουλειά αυτή.

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	i
Abstract	iii
1. Εισαγωγή.....	1
2. Έρευνες στον Σχεδιασμό Διεπαφών Χρήστη και την Ευχρηστία	1
2.1 Ο Σχεδιασμός Διεπαφής χρήστη και η Ευχρηστία (UI design and Usability).....	1
2.2 Η Εμπειρία χρήστη και η Ευχρηστία (User Experience and Usability).....	3
2.3 Η Ψυχολογία χρήστη (User psychology)	5
2.4 Οι γραμματοσειρές στον ψηφιακό κόσμο και ο άνθρωπος - χρήστης.....	7
2.5 Αναγνωσιμότητα – Οι όροι Legibility και Readability	8
3. Η ψυχολογία των γραμματοσειρών (Font psychology)	10
3.1 Οπτική και συναισθηματική απήχηση	10
3.2 Ταχύτητα ανάγνωσης.....	15
3.3 Ανάκληση μνήμης	17
3.4 Μέγεθος γραμματοσειράς.....	19
3.5 Χαρακτηριστικά προσωπικότητας και γραμματοσειρές	21
3.6 Δυσλεξία και γραμματοσειρές	22
3.7 Ειδικές γραμματοσειρές και μάρκετινγκ	23
4. Οι γραμματοσειρές στην έρευνα της ψυχολογίας	24
4.1 Ευχέρεια (fluency).....	24
4.2 Αντιληπτική ευχέρεια (perceptual fluency) και μεταγνώση (metacognition).....	27
4.3 Επίλογος της Ευχέρειας	29
4.4 Αλληλεπίδραση Χρήστη-Γραμματοσειράς.....	29
5. Πείραμα στην Οπτικοσυναισθηματική Απήχηση των Γραμματοσειρών στους Χρήστες.....	31
5.1 Εισαγωγή.....	31
5.2 Ερευνητικοί στόχοι.....	31
5.3 Ερευνητικά εργαλεία	31
5.4 Ερευνητικό δείγμα	31
5.5 Μέθοδος	32
5.5.1 Σχεδίαση ηλεκτρονικού καταστήματος ως εφαρμογή κινητού.....	32
5.5.2 Ανάλυση Σχεδιασμού Διεπαφών Χρήστη και Ευχρηστίας (UI Design and Usability) της εφαρμογής	34
5.5.3 Ανάλυση Σχεδιασμού Εμπειρίας Χρήστη (UX Design) της εφαρμογής	35
5.5.4 Δημιουργία ερωτηματολογίου	42

5.6 Ανάλυση απαντήσεων.....	43
6. Συμπεράσματα.....	79
7. Μελλοντικές Προτάσεις.....	83
Βιβλιογραφία.....	84

1. Εισαγωγή

Ο όρος Human-Computer Interaction (HCI), δηλαδή αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή, υιοθετήθηκε στα μέσα της δεκαετίας του 1980, προκειμένου να γίνει η περιγραφή αυτού του νέου πεδίου έρευνας. Το HCI είναι ένας κλάδος που ασχολείται με τον σχεδιασμό, την αξιολόγηση και την εφαρμογή διαδραστικών υπολογιστικών συστημάτων για ανθρώπινη χρήση, καθώς και με τη μελέτη των σημαντικότερων φαινομένων που τα περιβάλλουν (Preese et al., 1994). Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια το πεδίο αυτό ασχολείται περισσότερο με την κατανόηση, τον σχεδιασμό και την αξιολόγηση της εμπειρίας του χρήστη. Πρόκειται λοιπόν για ένα πεδίο που προσεγγίζει ταυτόχρονα δύο επιμέρους τομείς: την έρευνα και την ανάπτυξη της επιστήμης των υπολογιστών και της επιστήμης της εφαρμοσμένης ψυχολογίας (Carroll J.M., 1997).

Γενικότερα, τα συστήματα ανθρώπου-μηχανής αναφέρονται σε συστήματα που αποτελούνται από ανθρώπους και μηχανές προκειμένου να πραγματοποιήσουν ορισμένες λειτουργίες μέσω της αλληλεπίδρασης μεταξύ τους. Ο όρος άνθρωπος αναφέρεται στους χειριστές και διαχειριστές των μηχανών και ο όρος μηχανή αναφέρεται στα μηχανήματα, στον εξοπλισμό, στα εργαλεία και στα εργασιακά περιβάλλοντα (Chao G., 2009). Συμπερασματικά, τα συστήματα ανθρώπου-μηχανής αποτελούνται από ανθρώπους, μηχανές, τις διεπαφές μεταξύ ανθρώπων και μηχανών και τα περιβάλλοντα στα οποία βρίσκονται τα συστήματα (Chao G., 2009).

Σημαντικό μέρος των συστημάτων αυτών αποτελεί η διεπαφή μεταξύ ανθρώπου και υπολογιστή. Μέσω του HCI, στόχος είναι να πραγματοποιηθεί η αμοιβαία επικοινωνία μεταξύ χρήστη και υπολογιστή και ο σχεδιασμός τρόπων εισόδου και εξόδου της πληροφορίας, προκειμένου να επιτευχθεί η αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή (Chao G., 2009).

Το HCI είναι στην πραγματικότητα μια διαδικασία εισαγωγής και εξαγωγής πληροφοριών. Διά μέσου της διεπαφής ανθρώπου-υπολογιστή, οι χρήστες στέλνουν οδηγίες στον υπολογιστή και, στη συνέχεια, ο υπολογιστής παρουσιάζει τα αποτελέσματα στους χρήστες, αφού έχει προηγηθεί ο υπολογισμός και η επεξεργασία (Chao G., 2009). Θα μπορούσε να οριστεί ως ένας διάλογος που πραγματοποιείται μεταξύ χρήστη και υπολογιστή, δεδομένου ότι και οι δύο έχουν πρόσβαση στη ροή των συμβόλων, τα οποία ρέουν από τον έναν στον άλλον προκειμένου να επιτευχθεί η επικοινωνία (Card et al., 2018).

Το HCI στοχεύει στην παραγωγή εύχρηστων, ασφαλών και λειτουργικών συστημάτων, τα οποία πρέπει να χαρακτηρίζονται από αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και ελκυστικότητα

από την πλευρά του χρήστη (Issa & Isaias, 2015). Όσον αφορά το κομμάτι του σχεδιασμού, οι σχεδιαστές συστημάτων καλούνται να γνωρίζουν πώς να σκέφτονται έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στις μελλοντικές ανάγκες των χρηστών, και πώς αυτή η γνώση για τους χρήστες στους οποίους απευθύνονται μπορεί να μεταφραστεί σε ένα εκτελέσιμο σύστημα. Ένας καλός σχεδιασμός διεπαφής επιτρέπει στον χρήστη να αλληλεπιδρά και να αντιμετωπίσει τις διεπαφές χωρίς δυσκολίες (Issa & Isaias, 2015).

Το ερευνητικό πεδίο στον τομέα της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή (HCI) ανά διαστήματα έχει ασχοληθεί με τα γραφικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού και τον αντίκτυπό τους στην αποτελεσματική αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή (Michalski et al., 2006). Η έρευνα επίσης σχετικά με το HCI εστιάζει στην κατανόηση και την αξιολόγηση του σχεδιασμού με επίκεντρο τον χρήστη, λαμβάνοντας υπόψη ψυχολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με τις διαδικασίες σκέψης, τα συναισθήματα και τη συμπεριφορά των χρηστών (Alves et al., 2020).

Ένα άλλο σημείο που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο HCI είναι η προσωπικότητα. Έχει βρεθεί πως η προσωπικότητα επηρεάζει τους τρόπους με τους οποίους οι χρήστες κάνουν χρήση της τεχνολογίας, καθώς και στην αποδοχή που δείχνουν οι άνθρωποι στη τεχνολογία (Alves et al., 2020). Σύμφωνα με τους Viveros et al. (2014), η προσωπικότητα μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες αντιλαμβάνονται τον σχεδιασμό ως αποτελεσματικό. Λαμβάνοντας υπόψη ότι κάθε άτομο έχει ένα ετερογενές προφίλ, το οποίο απαρτίζεται από ποικίλα ενδιαφέροντα, υπόβαθρο, ανάγκες, είναι εξαιρετικά σημαντικό για τους σχεδιαστές να γνωρίζουν τα προφίλ των χρηστών τους (Preece et al., 2006). Μέσω αυτού μπορούν να επηρεαστούν διαφορετικές πτυχές της αλληλεπίδρασης μεταξύ χρήστη και υπολογιστή και να ελέγχονται τα χαρακτηριστικά της διεπαφής, του περιεχομένου ή της διαδικασίας, προσαρμόζοντάς τα κάθε φορά, ώστε να ικανοποιούν καλύτερα τις απαιτήσεις των χρηστών (Alves et al., 2020).

Κλείνοντας το κεφάλαιο αυτό γίνεται κατανοητό ότι ο σχεδιασμός διαδραματίζει καταλυτικό ρόλο στο HCI. Οι σχεδιαστές συχνά χαρακτηρίζονται από ελλιπή ενημέρωση και κατανόηση των θεμάτων σχετικά με το HCI. Μία από τις προκλήσεις του σχεδιασμού είναι η διαρκής ενημέρωση για τις τεχνολογικές εξελίξεις και η εξασφάλιση ότι αυτές αξιοποιούνται για το μέγιστο όφελος του χρήστη (Issa & Isaias, 2015).

2. Έρευνες στον Σχεδιασμό Διεπαφών Χρήστη και την Ευχρηστία

2.1 Ο Σχεδιασμός Διεπαφής χρήστη και η Ευχρηστία (UI design and Usability)

Η αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή περιλαμβάνει μία γκάμα τομέων. Ένας από αυτούς τους τομείς είναι ο αποτελεσματικός σχεδιασμός διεπαφής χρήστη. Είναι ένας τομέας στον οποίο δίνεται έμφαση, καθώς η παροχή αποτελεσματικών διεπαφών παρέχει δυνατότητες βελτίωσης της συνολικής απόδοσης του συστήματος (Punchoojit & Hongwarittorn, 2017).

Προκειμένου να είναι αποτελεσματικό ένα ψηφιακό προϊόν ή μια ψηφιακή υπηρεσία, σημαντικό ρόλο παίζει ο σχεδιασμός διεπαφής χρήστη (User Interface Design). Ο τελευταίος περιλαμβάνει τον σχεδιασμό των υπολογιστών, των εφαρμογών, των φορητών συσκευών επικοινωνίας και των ιστοτόπων, δίνοντας έμφαση στην αλληλεπίδραση και στην εμπειρία του χρήστη (Badashian et al., 2008). Η πληκτρολόγηση ή το σκρολάρισμα, το διπλό κλικ χρησιμοποιώντας τον δείκτη του ποντικιού, η κύλιση σέρνοντας το ποντίκι, η μετακίνηση του χειριστηρίου αποτελούν παραδείγματα άμεσης αλληλεπίδρασης με τον υπολογιστή (Badashian et al., 2008).

Η διεπαφή χρήστη είναι αναμφισβήτητο το πιο σημαντικό στοιχείο ενός συστήματος ή προϊόντος που βασίζεται σε υπολογιστή. Αν η διεπαφή είναι φτωχά σχεδιασμένη, η ικανότητα του χρήστη να αξιοποιήσει την υπολογιστική ισχύ μιας εφαρμογής μπορεί να αποκτήσει πολλά εμπόδια. Με λίγα λόγια μια αδύναμη διεπαφή μπορεί να οδηγήσει μια κατά τα άλλα καλά σχεδιασμένη εφαρμογή σε αποτυχία (Sridevi, 2014). Ο σχεδιασμός διεπαφής χρήστη έχει να πραγματοποιήσει τα εξής: να προδιαγράψει τις λειτουργικές απαιτήσεις, να προσδιορίσει την αρχιτεκτονική της πληροφορίας, να δοκιμάσει την ευχρηστία (από πραγματικούς χρήστες) και να συνεργαστεί με τον γραφίστα για τη δημιουργία της γραφικής διεπαφής χρήστη (Badashian et al., 2008).

Σύμφωνα με τον Mandel (1997), υπάρχουν τρεις ‘χρυσοί κανόνες’ όπως τους ονομάζει στον σχεδιασμό διεπαφής χρήστη: να τεθεί ο χρήστης σε έλεγχο, να μειωθεί ο φόρτος μνήμης του χρήστη και να γίνει η διεπαφή συνεπής. Ο σχεδιασμός διεπαφής χρήστη (UID) επικεντρώνεται σε τρεις διαφορετικούς τομείς ενδιαφέροντος: τον σχεδιασμό διεπαφών μεταξύ των στοιχείων λογισμικού, τον σχεδιασμό διεπαφών μεταξύ λογισμικού και άλλων μη ανθρώπινων παραγωγών και καταναλωτών της πληροφορίας και τον σχεδιασμό της διεπαφής μεταξύ ανθρώπου και υπολογιστή (Sridevi, 2014).

Το UID αποτελεί μια μεγάλη πρόκληση, καθώς απαιτεί την κατανόηση διαφορετικών κλάδων. Για παράδειγμα, ο σχεδιαστής πρέπει να κατανοήσει τις φυσικές και γνωστικές

ικανότητες του χρήστη, τα κοινωνιολογικά πλαίσια, την επιστήμη και την μηχανική των υπολογιστών, καθώς και τον γραφιστικό σχεδιασμό. Μία αποτελεσματική διεπαφή χρήστη μπορεί να στηριχθεί και να δημιουργηθεί με βάση προοπτικές από τους κλάδους που αναφέρθηκαν (Punchoojit & Hongwarittorn, 2017).

Ο όρος ευχρηστία αποτελεί μια βασική ορολογία στην αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή. Στην ουσία ορίζεται ως ο βαθμός στον οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα προϊόν από συγκεκριμένους χρήστες για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων, παρέχοντας αποδοτικότητα, αποτελεσματικότητα και ικανοποίηση σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο χρήσης (Punchoojit & Hongwarittorn, 2017).

Γενικότερα, ο σχεδιασμός διεπαφής χρήστη (UID) πρέπει να χαρακτηρίζεται από ορισμένες κατευθυντήριες γραμμές ευχρηστίας (Usability), κάποιες από τις οποίες είναι οι ακόλουθες: συνέπεια, ευελιξία και αποτελεσματικότητα στη χρήση, χρήση χρωμάτων, μείωση της καθυστέρησης, απλότητα σε συνδυασμό με τελειότητα, σύνδεση μεταξύ του συστήματος και του πραγματικού κόσμου (Badashian et al., 2008). Για παράδειγμα, η συνέπεια στη διεπαφή χρήστη επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργήσουν ένα ακριβές νοητικό μοντέλο με χαμηλό κόστος εκπαίδευσης και υποστήριξης. Η σύνδεση μεταξύ συστήματος και πραγματικού κόσμου έχει να κάνει με το ότι το σύστημα πρέπει να χρησιμοποιεί οικείες έννοιες στο χρήστη, παρά όρους προσανατολισμένους στο σύστημα (Badashian et al., 2008).

Το ερευνητικό κομμάτι γύρω από την ευχρηστία στον σχεδιασμό διεπαφής χρήστη εστιάζει στον τρόπο με τον οποίο θα μπορούσε να αυξηθεί η ευχρηστία λογισμικού για τους χρήστες με λιγότερη γνώση υπολογιστών. Τρεις κατηγορίες χρηστών χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή από τους σχεδιαστές λογισμικού: οι ηλικιωμένοι χρήστες, καθώς έχουν έλλειψη υποβάθρου στους υπολογιστές, τα παιδιά ως αρχάριοι χρήστες και τέλος οι χρήστες με ψυχικές και σωματικές διαταραχές (Darejeh & Singh, 2013). Είναι σημαντικό να λυθούν προβλήματα ευχρηστίας λογισμικού που προκύπτουν στις παραπάνω κατηγορίες χρηστών, προκειμένου να αυξηθεί η ικανοποίηση των χρηστών αυτών.

Ολοκληρώνοντας, η διεπαφή χρήστη αποτελεί μεταφορικά το «παράθυρο» σε ένα λογισμικό. Δεδομένου ότι η διεπαφή διαμορφώνει την αντίληψη του χρήστη για την ποιότητα του συστήματος, αν το «παράθυρο» αυτό είναι σπασμένο ή θολωμένο, ο χρήστης είναι σε θέση να απορρίψει ένα κατά τα άλλα ισχυρό σύστημα υπολογιστή (Stridevi, 2014).

2.2 Η Εμπειρία χρήστη και η Ευχρηστία (User Experience and Usability)

Το ενδιαφέρον γύρω από την εμπειρία του χρήστη έγινε ιδιαίτερα εμφανές στα μέσα της δεκαετίας του 1990, όταν οι υποστηρικτές του πρότειναν ότι ο σχεδιασμός και η ψηφιακή τεχνολογία θα πρέπει να διευρύνουν τα όριά τους. Σύμφωνα με τους Blythe et al. (2004), θα έπρεπε να υπάρχει ένα κίνημα ερευνών γύρω από την αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή που να ασχολείται με την ευχρηστία και με θέματα που σχετίζονται με αυτήν όπως η διασκέδαση, η αισθητική, η απόλαυση και η εμπειρία της χρήσης (user experience).

Η εμπειρία χρήστη (UX) περιγράφει την ολιστική εμπειρία ενός χρήστη πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την αλληλεπίδραση με μια πλατφόρμα, ένα προϊόν ή μια υπηρεσία (Luther, Tiberius & Brem, 2020). Το αυξημένο ενδιαφέρον για το UX έχει δημιουργήσει μια τεράστια προσπάθεια στην επιστημονική έρευνα από το 1983 (Turner, 2017). Σύμφωνα με τον Alben (1996), η εμπειρία χρήστη ορίζεται ως η εμπειρία που περιλαμβάνει κάθε λεπτομέρεια σχετικά με την αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών και του προϊόντος, μέσα από τα συναισθήματά που δημιουργούνται κατά τη χρήση του προϊόντος. Τα συναισθήματα αυτά έχουν να κάνουν με τον αν οι χρήστες κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας του προϊόντος και εάν το προϊόν καλύπτει τους στόχους, τις ανάγκες και τις προσδοκίες τους σε οποιοδήποτε πλαίσιο το χρησιμοποιούν.

Ένας άλλος ορισμός που έχει δοθεί από τον Marcus (2006), είναι ότι η εμπειρία χρήστη καλύπτει όλα τα σημεία επαφής των ενδιαφερομένων, όπως τα μέρη όπου (αγοραστής, πελάτης ή επενδυτές) έρχονται σε επαφή με το προϊόν. Ωστόσο, επίσημος ορισμός έχει δοθεί από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (International Standards Organization) σύμφωνα με τον οποίο: η εμπειρία του χρήστη αποτελείται από τις αντιλήψεις και τις αποκρίσεις ενός ατόμου που προκύπτουν από τη χρήση ή/και από την αναμενόμενη χρήση ενός συστήματος, ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας.

Όσον αφορά την ευχρηστία (usability) ορίζεται ως η ευκολία της χρήσης και της αποδοχής ενός συστήματος ή προϊόντος για συγκεκριμένη κατηγορία χρηστών που εκτελούν συγκεκριμένες εργασίες σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον. Η ευκολία χρήσης επηρεάζει την απόδοση και την ικανοποίηση του χρήστη και ο βαθμός αποδοχής επηρεάζει τη χρήση ή όχι του προϊόντος (Bevan et al., 1991). Με βάση τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης: η ευχρηστία είναι ο βαθμός στον οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα προϊόν από συγκεκριμένους χρήστες για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων με αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και ικανοποίηση σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο χρήσης.

Πολλοί ερευνητές κάνουν διάκριση μεταξύ των όρων ευχρηστία και εμπειρία χρήστη. Η ευχρηστία ορίζεται ως η ικανότητα του χρήστη να χρησιμοποιεί το προϊόν για να ανταπεξέλθει σε ένα έργο με επιτυχία. Σε αντίθεση με την εμπειρία του χρήστη η οποία αποτελεί μια πιο ευρεία έννοια, και έχει να κάνει με την ολόπλευρη αλληλεπίδραση του ατόμου με το προϊόν, δηλαδή με τις σκέψεις του, τα συναισθήματά του, τις αντιλήψεις του που αποτελούν αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης.

Με λίγα λόγια η εμπειρία χρήστη περιλαμβάνει την ευχρηστία, η οποία είναι αρκετά σημαντικό χαρακτηριστικό, αλλά περιλαμβάνει επίσης και την προσβασιμότητα, τη διασκέδαση και την αισθητική ανάλογα με το πλαίσιο. Αποτελεί έναν νέο τρόπο σκέψης για τα ψηφιακά προϊόντα και ο οποιοσδήποτε ορισμός δημιουργείται θα πρέπει να αναγνωρίζει από τη μια πλευρά ότι αποτελεί πηγή διασκέδασης και αισθητικής και από την άλλη ότι αποτυπώνει την πολυπλοκότητα της ανθρώπινης ψυχολογίας καθώς και του πλαισίου χρήσης (Turner, 2017).

Οι Folstad και Rolfsen (2006) κατηγοριοποίησαν τη σχέση ευχρηστίας και εμπειρίας του χρήστη ως εξής: η ευχρηστία αποτελεί μία μέτρηση της εμπειρίας του χρήστη, η εμπειρία του χρήστη αποτελεί μέρος της ικανοποίησης από την ευχρηστία και τέλος η εμπειρία του χρήστη και η ευχρηστία είναι δύο τομείς που αλληλοσυμπληρώνονται. Με βάση τους Sharp, Rogers και Preece (2002) το προϊόν πρέπει να πληροί ένα σύνολο στόχων ευχρηστίας από τη μια πλευρά και εμπειρίας του χρήστη από την άλλη, στόχοι οι οποίοι πρέπει να καθορίζονται στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης του προϊόντος. Ως στόχοι ευχρηστίας εννοείται ο σχεδιασμός ενός προϊόντος που είναι εύκολο και αποτελεσματικό στη χρήση και εύκολο να το θυμηθεί κανείς. Από την άλλη, η εμπειρία του χρήστη σημαίνει τον σχεδιασμό ενός προϊόντος που να είναι ικανοποιητικό, ευχάριστο, διασκεδαστικό, υποστηρικτικό, χρήσιμο και αισθητικά ευχάριστο.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι η ευχρηστία και η εμπειρία του χρήστη αποτελούν δύο διαφορετικές έννοιες, οι οποίες πρέπει να επιτευχθούν για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό ενός διαδραστικού προϊόντος. Ωστόσο, προκύπτει ότι είναι και δύο έννοιες που αλληλοσυμπληρώνουν η μία την άλλη για να οδηγήσουν στην κατασκευή ενός διαδραστικού προϊόντος (Lewis & Sauro, 2021). Αποτελούν δύο σημαντικές έννοιες στον σχεδιασμό και στην αξιολόγηση των προϊόντων ή των συστημάτων που προορίζονται για ανθρώπινη χρήση. Ενώ, η ευχρηστία εστιάζει στη διαδικασία κατά τη χρήση ενός (ψηφιακού) προϊόντος, η εμπειρία του χρήστη από την πλευρά της περιλαμβάνει τη διαδικασία πριν και μετά τη χρήση του. Η

εμπειρία του χρήστη αποτελεί την υποκειμενική αντίληψη που πραγματοποιείται από τον χρήστη του προϊόντος, ενώ η ευχρηστία αναφέρεται στην συμπεριφορά κατά τη διάρκεια της χρήσης και στο σκοπό της χρήσης (Luther et al., 2020).

2.3 Η Ψυχολογία χρήστη (User psychology)

Ο τομέας της ψυχολογίας δεν μας βοηθά μόνο να κατανοήσουμε τη δική μας ανθρώπινη φύση, αλλά μας βοηθά και στις πρακτικές μας υποθέσεις. Στον κλάδο των υπολογιστών η ψυχολογία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο πώς οι άνθρωποι αλληλεπιδρούν με τους υπολογιστές. Στοχεύει στο να γίνει η διεπαφή αυτή εύκολη, αποτελεσματική, χωρίς λάθη και διασκεδαστική (Card, Moran & Newell, 2018).

Στο παρελθόν η παραδοσιακή διεπαφή αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή δεν ήταν ικανή να καλύψει τις ανάγκες του ανθρώπου για την αλληλεπίδραση με τον υπολογιστή, και έτσι κρίθηκε απαραίτητο ο σχεδιασμός του περιεχομένου να εστιάσει σε ψυχολογικούς παράγοντες (Liu, 2020). Η ψυχολογία του σχεδιασμού αποτελεί ένα γνωστικό αντικείμενο που ασχολείται με τις ψυχολογικές ανάγκες του ανθρώπου μέσω του ρόλου που διαδραματίζει ο σχεδιασμός (design). Εξερευνώντας την ψυχολογική αντίδραση των σχεδιαστών κατά τη διαδικασία της κατασκευής πραγματοποιείται εξερεύνηση της κοινωνίας (Liu, 2020).

Η συνεισφορά της γνωστικής ψυχολογίας είναι επιπλέον πολύ σημαντική. Η μορφή της ψυχολογίας της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή, με έμφαση στην ανάλυση έργων, στον υπολογισμό και στην προσέγγιση στηρίζεται στις βάσεις της στην γνωστική ψυχολογία (Card et al., 2018). Η γνωστική ψυχολογία αποδεικνύει πως ένα άτομο μπορεί να αναγκαστεί να σκέφτεται με καινούριους και πιο δημιουργικούς τρόπους, εάν οι ερευνητές μπορέσουν να αποτρέψουν αυτό το άτομο από τη χρήση της μνήμης του για την παροχή μιας συνηθισμένης εξήγησης (Marchitto & Cañas, 2011).

Οι περισσότερες επιστημονικές θεωρίες σχεδιασμού και πρακτικές εφαρμογές κάνουν λόγο για γνωστικούς και συναισθηματικούς παράγοντες. Ενσωματώνοντας αυτούς τους παράγοντες, μπορεί να γίνει αντιληπτό γιατί ορισμένοι σχεδιασμοί αποτυγχάνουν, καθώς πρόκειται για σχεδιασμούς που αγνοούν την ψυχολογία του χρήστη, το πως αισθάνεται κάποιος και το γεγονός ότι οι ανάγκες και οι απαιτήσεις ενός ατόμου έχουν να κάνουν με την ψυχή και το σώμα (Carbon, 2019).

Οι άνθρωποι αλληλεπιδρούν με αντικείμενα σχεδιασμού. Επομένως, αυτά τα αντικείμενα γίνονται θέμα υποκειμενικής αντίληψης και ατομικής ερμηνείας. Κάθε άτομο αντιλαμβάνεται μια δική του πραγματικότητα ως ουσιαστική, η οποία βασίζεται σε

προηγούμενες σύνθετες και υποσυνείδητες νευρικές διαδικασίες. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το εξής: Η φαινομενολογία της χρωματικής εμπειρίας αναδύεται από τα νευρωνικά μας κυκλώματα (Tanabe et al., 2011), η κατηγοριοποίηση των επικίνδυνων έναντι των μη επικίνδυνων μορφών έχει ήδη υποστεί επεξεργασία πολύ πριν το συνειδητοποιήσουμε από μια δομή του εγκεφάλου στο μεταιχμιακό σύστημα που ονομάζεται αμυγδαλή (Bar & Neta, 2007) και η ερμηνεία του αν κάτι είναι ελκυστικό ή όχι αποφασίζεται πολύ πριν βρούμε έναν καλό λόγο για αυτό (Carbon et al., 2018).

Οι αρχές της ψυχολογίας Gestalt αποτέλεσαν και αυτές με τη σειρά τους ένα ρεύμα έρευνας (Koffka, 1935) που επηρέασε τον τομέα του σχεδιασμού. Η θεωρία αυτή είναι αρκετά σημαντική, διότι επιτρέπει να πραγματοποιηθεί διάκριση στο σχεδιασμό μεταξύ συνεκτικού και μη συνεκτικού, αισθητικά ευχάριστου και μη ευχάριστου και τέλος μεταξύ επιτυχημένου και μη σχεδιασμού με ολιστικό τρόπο. Ο σχεδιασμός αντιπροσωπεύει μια ολιστική οντότητα και παρόλο που η θεωρία Gestalt πρεσβεύει τα μέρη, το άθροισμα από τα μέρη δεν ισούται με τον τελικό σχεδιασμό: είναι κάτι πολύ περισσότερο. Είναι ένα δέλτα μεταξύ του αθροίσματος των μερών και του τελικού σχεδιασμού (Carbon, 2019). Η ψυχολογία αποκαλεί αυτήν την διαφορά, δηλαδή την ανάδυση μερών που δημιουργούν κάτι ποιοτικά διαφορετικό, Gestalt.

Ένα Gestalt επηρεάζει τον χρήστη, καθώς δεν μπορεί να ξεφύγει από αυτό. Σηματοδοτεί ενότητα και συνέπεια, κατευθύνει αυτόματα την προσοχή και δημιουργεί αισθητική ελκυστικότητα (Muth & Carbon, 2013). Η αντίληψη του Gestalt αποκτά δυναμική μόνο όταν γίνει αντιληπτή η ολιστική του ύπαρξη. Εάν το Gestalt διαχωριστεί στα συστατικά του μέρη, τα μέρη αυτά χάνουν την αναδυόμενη δύναμή τους (Carbon, 2019).

Με λίγα λόγια, ο κακός σχεδιασμός, ο οποίος δεν συνυπολογίζει τη γνωστική λειτουργία προκαλεί σφάλματα πρόβλεψης, τα οποία οδηγούν σε αναποτελεσματική και λανθασμένη χρήση. Κατανοώντας το πως ο γνωστικός μας μηχανισμός δημιουργεί προβλέψεις, αυτό με τη σειρά του βοηθάει να γίνει καλύτερος διαχειρισμός μιας από τις μεγαλύτερες προκλήσεις του σχεδιασμού: του ανθρώπινου λάθους. Όπως αναφέρουν οι Norman et al. (1995), το ανθρώπινο λάθος είναι αποτέλεσμα περισσότερο κακού σχεδιασμού παρά δυσλειτουργίας του γνωστικού συστήματος του ανθρώπου. Αυτή η πηγή λανθασμένης συμπεριφοράς βασίζεται στις αρχές της θεωρίας Gestalt (Carbon, 2019).

Κλείνοντας το κεφάλαιο αυτό, η ζήτηση των ανθρώπων για αλληλεπίδραση διεπαφής ανθρώπου-υπολογιστή αυξάνεται όλο και περισσότερο και τείνει περισσότερο προς τις συναισθηματικές, ψυχολογικές και άλλες πτυχές. Προκειμένου να γίνει προσαρμογή στις νέες

αυτές απαιτήσεις της αλληλεπίδρασης ανθρώπου υπολογιστή πρέπει να γίνει στροφή στην ψυχολογία του χρήστη και στην ψυχολογία του σχεδιασμού.

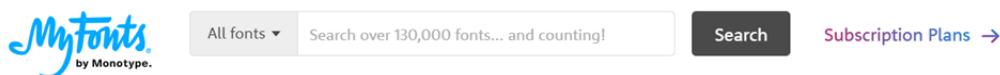
2.4 Οι γραμματοσειρές στον ψηφιακό κόσμο και ο άνθρωπος - χρήστης

Ένα ερώτημα που μοιράζονται τόσο οι επαγγελματίες όσο και οι μη ειδικοί είναι σε ποιο βαθμό οι γραμματοσειρές είναι δυνατό να επηρεάσουν τον άνθρωπο-χρήστη, και αν κάποιες γραμματοσειρές μπορεί να είναι περισσότερο κατάλληλες από άλλες.

Στην εποχή της πληροφορίας, ο χειρόγραφος (και σε ορισμένες περιπτώσεις, ο προφορικός) λόγος έχει αντικατασταθεί από τον έντυπο λόγο, επιτρέποντας στην τυπογραφία να αναχθεί στο κυρίαρχο μέσον της γλώσσας (Wang T., 2012). Η συντριπτική πλειοψηφία των γραμματοσειρών σήμερα είναι ψηφιακές, οι οποίες σχεδιάζονται και δημιουργούνται αποκλειστικά με τη χρήση υπολογιστικών προγραμμάτων.

Οι περισσότεροι χρήστες υπολογιστών ανακαλύπτουν κάποια στιγμή τον εκπληκτικά μακρύ και ποικίλο κατάλογο των γραμματοσειρών που είναι εγκατεστημένος στο βασικό τους λογισμικό. Η μεγάλη αυτή λίστα γραμματοσειρών συνήθως δεν αξιοποιείται από τον περιστασιακό χρήστη, καθώς οι περισσότεροι χρήστες συνεχίζουν να χρησιμοποιούν τις προεπιλογές (default) που έχουν οριστεί από διάφορα προγράμματα και εφαρμογές. Η δυνατότητα επιλογής λοιπόν οποιασδήποτε γραμματοσειράς, έχει ανοίξει έναν νέο κόσμο επικοινωνίας.

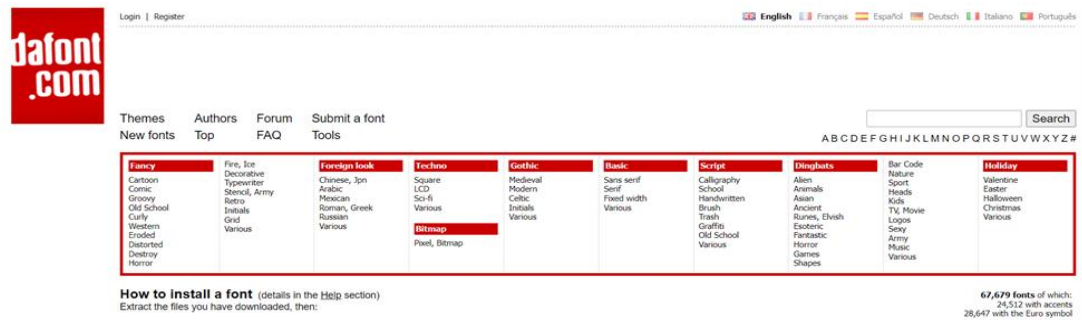
Η ζήτηση για νέες και ενδιαφέρουσες γραμματοσειρές έχει αυξηθεί σε τέτοιο βαθμό όπου η μεγαλύτερη παγκοσμίως συλλογή εμπορικών ψηφιακών γραμματοσειρών, για το έτος 2022, προσφέρει πάνω από 300.000 γραμματοσειρές διαθέσιμες για online αγορά, σε αντίθεση με τις 100.000 που ήταν διαθέσιμες το 2012 (Wang T., 2012). Ολοένα και περισσότερες γραμματοσειρές προστίθενται σε τακτική βάση. Από τις πιο γνωστές συλλογές σήμερα είναι το MyFonts.com, που προσφέρει περισσότερες από 130.000 γραμματοσειρές (Εικόνα 2.1) ή τα Adobe Collections (premium) που μετρούν πάνω από 14.000 γραμματοσειρές.



Εικόνα 2.1. Ο αριθμός των διαθέσιμων γραμματοσειρών, όπως εμφανίζονται στο Myfonts.com το έτος 2022.

Διαθέσιμες θα βρει κανείς στο διαδίκτυο και μικρότερες, αλλά σημαντικές συλλογές δωρεάν γραμματοσειρών. Αυτές απευθύνονται κυρίως στον μέσο χρήστη. Ενδεικτικά, το Google Fonts διαθέτει περισσότερες από 700 γραμματοσειρές. Ενδιαφέρον είναι πως ο

ιστότοπος DaFont.com για το έτος 2022 διαθέτει περισσότερες από 67.000 γραμματοσειρές, σε αντίθεση με τις 17.000 γραμματοσειρές που ήταν διαθέσιμες το 2012 (Εικόνα 2.2).



Εικόνα 2.2. Ο ιστότοπος DaFont.com για το έτος 2022 διαθέτει περισσότερες από 67.000 γραμματοσειρές.

Παρατηρείται λοιπόν με την πάροδο των ετών μια διαρκής απαίτηση για προσθήκη νέων γραμματοσειρών στην αγορά. Το τεράστιο μέγεθος και η ποικιλία των ψηφιακών γραμματοσειρών δείχνει ξεκάθαρα την ύπαρξη ενός στοχευμένου κοινού, το οποίο εκτιμά τη δυνατότητα μεταβολής του οπτικού τόνου ενός εγγράφου, καθώς και την επίδραση αυτής της μεταβολής στον χρήστη.

Καθίσταται σημαντικό λοιπόν να προσπαθήσουμε να κατανοήσουμε την επίδραση των διαφορετικών γραμματοσειρών στον άνθρωπο-χρήστη. Η βιβλιογραφία που ερευνά τις γραμματοσειρές έχει συσσωρεύσει σποραδικά μελέτες για πάνω από ογδόντα χρόνια, με αρκετές αξιοσημείωτες μελέτες να εμφανίζονται τα τελευταία είκοσι χρόνια.

2.5 Αναγνωσιμότητα – Οι όροι Legibility και Readability

Ο διαχωρισμός των όρων της αναγνωσιμότητας είναι θεμελιώδης στο πεδίο της έρευνας των γραμματοσειρών. Η αναγνωσιμότητα (legibility), σύμφωνα με την μελέτη του Wang T. (2012), αναφέρεται στην ευκολία αναγνώρισης μεμονωμένων γραμμάτων και λέξεων. Με άλλα λόγια, η αναγνωσιμότητα (legibility) σχετίζεται με την ευκρίνεια του κάθε χαρακτήρα μιας γραμματοσειράς και το πόσο εύκολα μπορεί να γίνει αντιληπτός ο τύπος γραμματοσειράς.

Αντίθετα, η αναγνωσιμότητα (readability) αφορά την ευκολία ανάγνωσης μεγαλύτερων τμημάτων γραμμάτων σε μια συνεχή ροή διαβάσματος κειμένου, δηλαδή το πόσο εύκολα μπορεί ο αναγνώστης να περιηγηθεί στις λέξεις και τις γραμμές (Εικόνα 2.3).

Η πρώτη επιστημονική έρευνα επικεντρώθηκε κυρίως σε αυτή τη τεχνική πλευρά της ανάγνωσης, χρησιμοποιώντας διαφορετικές γραμματοσειρές, αλλαγές στα διαστήματα μεταξύ των γραμμών και στα μήκη των γραμμών, καθώς και άλλους τυπογραφικούς χειρισμούς (Spencer, 1969). Τα πειράματα αυτά (που εκπροσωπούνται στο πλούσιο έργο του M. Tinker και των συνεργατών του) συνήθως χρησιμοποιούσαν την ταχύτητα ανάγνωσης ως μέτρο της

αναγνωσιμότητας (legibility), με την ταχύτερη ανάγνωση να υποδηλώνει αποτελεσματική επεξεργασία των ερεθισμάτων. Οι μελέτες αυτές ασχολήθηκαν ταυτόχρονα με κατανόηση, δεδομένου ότι ήταν ο στόχος της ανάγνωσης (Wang T., 2012).

<h1>Legibility</h1> <p>is how well you see the letters.</p>	<h1>Readability</h1> <p>is how easily you read the words, as in long passages of text, there are very different requirements in each case, depending on the visibility of the text and the level of experience of the reader.</p>
---	---

Εικόνα 2.3. Ο όρος Legibility αφορά την ευκολία αντίληψης της γραμματοσειράς και των λέξεων, ενώ ο όρος Readability αναφέρεται στην ευκολία της ανάγνωσης. Πηγή: <https://chunaik.medium.com/typography-legibility-readability-25a22dcf525c>.

3. Η ψυχολογία των γραμματοσειρών (Font psychology)

3.1 Οπτική και συναισθηματική απήχηση

Η ψυχολογία της γραμματοσειράς είναι ένας ευρύς όρος ο οποίος περιλαμβάνει τη χρήση μιας συγκεκριμένης γραμματοσειράς για την παραγωγή του επιθυμητού αποτελέσματος στον αναγνώστη. Η χρήση του συγκεκριμένου όρου ποικίλει. Μπορεί να χρησιμοποιείται για να περιγράψει ένα διακοσμητικό κείμενο σε αφίσες ή κάρτες, αλλά και μεγάλης μορφής κείμενα που χρησιμοποιούνται σε ακαδημαϊκά περιοδικά (Gay, 2020). Η ψυχολογία της γραμματοσειράς αφορά την αλληλεπίδραση μεταξύ ψυχολογικών και νευρικών διεργασιών, του περιβάλλοντος που περιέχει την τυπογραφία, της τυπογραφίας και της συμπεριφοράς που σχετίζεται με αυτή (Shukla, 2018).

Ορίζοντας την τυπογραφία, η οποία περιλαμβάνει την γραμματοσειρά, αποτελείται από τα συλλογικά χαρακτηριστικά που περιλαμβάνουν το στυλ του έντυπου υλικού, δηλαδή: το στυλ της γραμματοσειράς/ τον τύπο της γραμματοσειράς, το μέγεθος της γραμματοσειράς, το διάστιχο των γραμμμάτων και το μέγεθος των γραμμμάτων. Υπάρχουν και άλλα χαρακτηριστικά που παίζουν σημαντικό ρόλο, όπως το χρώμα του φόντου, η πυκνότητα του περιεχομένου, το μέσο μέγεθος των λέξεων, το κοινό που διαβάζει το κείμενο. Η τυπογραφία καθορίζει τον τόνο και τη διάθεση για το περιεχόμενο (Shukla, 2018). Η οπτική απήχηση είναι κάτι πολύ σημαντικό και θα πρέπει να λαμβάνετε υπόψιν στην αλληλεπίδραση ανθρώπου και προϊόντος, καθώς οι άνθρωποι αυτό που έχουν μεγάλη δυνατότητα να κάνουν είναι να ανακαλούν οπτικά ερεθίσματα. Στο κομμάτι αυτό συμβάλει και η ψυχολογία των γραμματοσειρών (font psychology) (Peate, 2021).

Η γραμματοσειρά διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, καθώς επηρεάζει τη γνώση, τη συμπεριφορά και την ψυχολογία του χρήστη. Οι σχεδιαστές θεωρούν τη γραμματοσειρά ύψιστης σημασίας και παρατηρούν αυτό που οι περισσότεροι άνθρωποι παραβλέπουν. Σε επιφανειακό επίπεδο, θα μπορούσε να φαίνεται ότι οι γραμματοσειρές αφορούν την ομορφιά του γραπτού λόγου. Με βάση όμως του σχεδιαστές, αντικατοπτρίζει τον χαρακτήρα των συγγραφέων και τον γραπτό τους λόγο (Shukla, 2018).

Σύμφωνα με τον ψυχολόγο ερευνητή Kolenda, η ψυχολογία της γραμματοσειράς περιγράφεται ως το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό που αποδίδουμε σε ορισμένες γραμματοσειρές και πως αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε στρατηγικές μάρκετινγκ. Πέρα από το συναισθηματικό αντίκτυπο που μπορεί να έχει μία γραμματοσειρά στους αναγνώστες (για παράδειγμα, η γραμματοσειρά Curlz είναι πιο διασκεδαστική και χαλαρή, ενώ η Impact πιο τολμηρή και επιβλητική), η επιλογή γραμματοσειράς αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση στο

μάρκετινγκ και στη διαφήμιση προκειμένου να μεταφερθεί καλύτερα το προϊόν στο κοινό (Gay, 2020). Η χρήση λανθασμένης γραμματοσειράς θα μπορούσε να καταστρέψει τη δημιουργικότητα ενός προϊόντος (Peate, 2021). Η επιλογή της γραμματοσειράς εξαρτάται από την ταυτότητα του προϊόντος που θέλει να αποδώσει ο σχεδιαστής. Για παράδειγμα, οι γραμματοσειρές serif, αποπνέουν συνήθως μια αίσθηση παράδοσης και αξιοπρέπειας, ενώ οι γραμματοσειρές sans serif είναι πιο ξεκάθαρες και φιλικές.

Όπως αναφέρει η βιβλιογραφία ορισμένες γραμματοσειρές έχουν μεγάλη συναισθηματική απήχηση. Για παράδειγμα, αν μια χρηματοοικονομική εταιρία χρησιμοποιούσε λογότυπο γραμμένο σε comics sans σίγουρα το κοινό θα σχολίαζε πόσο αντιεπαγγελματική θα φαινόταν αυτή η επιχείρηση. Αν από την άλλη πλευρά χρησιμοποιούσε λογότυπο με παραδοσιακή γραμματοσειρά Serif, θα ενέπνεε στο κοινό μεγαλύτερα επίπεδα εμπιστοσύνης (Peate, 2021).

Σύμφωνα με την θεωρία Gestalt που αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, οι άνθρωποι όταν είναι εφικτό βλέπουν διαφορετικά μέρη ενός πράγματος ως ένα ενιαίο σύνολο. Με λίγα λόγια ψάχνουν να βρουν νόημα στα πράγματα ακόμα και όταν δεν υπάρχει κάποιο προφανές νόημα. Η θεωρία Gestalt προτείνει στους σχεδιαστές να είναι ικανοί να μεταδώσουν νόημα εξασφαλίζοντας ότι όλα τα μέρη ενός ενοποιημένου συνόλου λειτουργούν μαζί. Σε ένα λογότυπο (logo) αυτό σημαίνει ότι τα χρώματα, τα σχήματα και η γραμματοσειρά πρέπει να λειτουργούν μαζί και να ενωθούν με αρμονικό τρόπο για να μεταδώσουν το μήνυμα (Peate, 2021).

Το ερευνητικό ενδιαφέρον κινείται γύρω από την ψυχολογία της γραμματοσειράς, καθώς υπάρχουν πολλά ευρήματα ερευνών στην τυπογραφία από την πλευρά της ψυχολογίας. Σε μια μελέτη διαπιστώθηκε ότι οι δυσανάγνωστες γραμματοσειρές προστατεύουν τον αναγνώστη από την πολλή πληροφορία που μπορεί να υπάρχει στο υπόλοιπο φόντο, ενώ η υπερβολική πληροφορία του φόντου μπορεί να δυσκολέψει σημαντικά την ακρίβεια και την κατανόηση των σημαντικών πληροφοριών του κειμένου παρόλο που μπορεί να παρουσιάζονται σε ευανάγνωστη γραμματοσειρά (Halin, 2016).

Αρκετές μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί σχετικά με την παρουσία ή μη των serifs στην γραμματοσειρά. Οι όψεις των γραμματοσειρών μπορεί να έχουν serifs, δηλαδή επεκτάσεις (ραβδώσεις) στο τέλος του γράμματος, όπως στο Times New Roman, Garamond και Cambria ή μπορεί να μην έχουν serifs (κατηγορία Sans-serif), όπως η γραμματοσειρά Arial, Tahoma και Calibri (Shaun & Tyler, 2011).

Για την οπτική και συναισθηματική απήχηση, οι ερευνητές ψυχολογίας Cheung et al. (2022), αναφέρουν ότι οι άνθρωποι είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικοί στην αναγνώριση πολλών κοινών κατηγοριών, συμπεριλαμβανομένων αντικειμένων και λέξεων, η προτίμησή τους όμως εξαρτάται από άλλες οπτικές ιδιότητες, όπως είναι το στυλ και το σχέδιο αυτών.

Παρόλο που αυτές οι οπτικές ιδιότητες μπορεί να μην επηρεάζουν την αναγνώριση ενός αντικειμένου ή μιας λέξης (π.χ. μια καρέκλα γραφείου και μια καρέκλα σχεδιαστή είναι και οι δύο καρέκλες, και το **A** και το **A** αντιπροσωπεύουν το ίδιο γράμμα), ωστόσο διαμορφώνουν γρήγορα την προτίμησή μας προς το εκάστοτε αντικείμενο. Οι κρίσεις προτίμησης γίνονται συχνά γρήγορα και χωρίς συλλογισμό. Τέτοιες αρχικές εκτιμήσεις (π.χ. συμπάθεια, προτίμηση) μπορεί να καθορίζουν τις ενέργειές μας (π.χ. να προσεγγίσουμε ή να αποφύγουμε), και αφορούν σχεδόν όλα όσα συναντάμε, συμπεριλαμβανομένων των αντικειμένων που συνδέονται ισχυρά με θετικούς ή αρνητικούς συνειρμούς (π.χ. ένα λουλούδι) ή σχετικά ουδέτερους συνειρμούς (π.χ. μια τσαγιέρα) (Cheung et al., 2022).

Αν και οι προτιμήσεις είναι υποκειμενικές, προηγούμενες έρευνες έχουν δείξει ότι οι κρίσεις προτίμησης για τις οπτικές ιδιότητες των αντικειμένων και των λέξεων είναι ιδιαίτερα συνεπείς μεταξύ των παρατηρητών, παρά τις ατομικές διαφορές. Και για τις δύο κατηγορίες (αντικείμενα και γράμματα), έχουν διαπιστωθεί οι προτιμήσεις για το **καμπυλωτό περίγραμμα** ή τη **στρογγυλότητα**. Είτε για οικεία αντικείμενα (π.χ. καναπές) είτε για άγνωστα αντικείμενα (π.χ. αφηρημένα σχήματα ή μοτίβα), εκείνα με καμπύλα σχήματα προτιμώνται σταθερά σε σύγκριση με εκείνα με γωνιακά σχήματα (Cheung et al., 2022).

Ομοίως, **οι πιο στρογγυλές γραμματοσειρές προτιμώνται σταθερά** έναντι των γωνιακών γραμματοσειρών (Velasco et al., 2015). Αξιοσημείωτο είναι ότι η προτίμηση για τις καμπύλες, παρά τα γωνιακά στοιχεία, δεν φαίνεται να αλλάζει όταν οι παρατηρητές βλέπουν τις εικόνες μόνο για σύντομο χρονικό διάστημα (π.χ. από 84 έως 300 ms, σύμφωνα με την έρευνα των Corradi et al. (2019)) ή έως ότου υπάρξει απάντηση (Palumbo et al., 2016) και η προτίμηση αυτή για τις καμπύλες εντοπίζεται σε διάφορες περιπτώσεις (όπως π.χ. κατά την επιλογή ενός προτιμώμενου στοιχείου από ένα ζεύγος, ή την επιλογή μιας βαθμολογίας σε μια κλίμακα αξιολόγησης προτίμησης).

Παρόλο που παρόμοιες προτιμήσεις για συγκεκριμένα είδη οπτικών ιδιοτήτων, ιδιαίτερα για το καμπυλωτό περίγραμμα ή τη στρογγυλότητα, παρατηρούνται για διάφορες κατηγορίες, παραμένει ασαφές αν αυτές οι οπτικές ιδιότητες μοιράζονται παρόμοιους

μηχανισμούς επεξεργασίας ή έχουν παρόμοιες λειτουργίες για τις αντίστοιχες κατηγορίες (Cheung et al., 2022).

Πιθανόν παρόμοιοι μηχανισμοί να υπογραμμίζουν τις προτιμήσεις για τα καμπύλα σχήματα και τις γραμματοσειρές. Η προτίμηση, φαίνεται να σχετίζεται με παράγοντες όπως η αισθητική, η οποία προτιμά τα καμπυλωτά σχήματα καθώς είναι οπτικά ευχάριστα, (Bertamini et al., 2016) ή η αίσθηση πιθανής απειλής που συνεπάγονται τα γωνιώδη σχήματα (Larson et al., 2009).

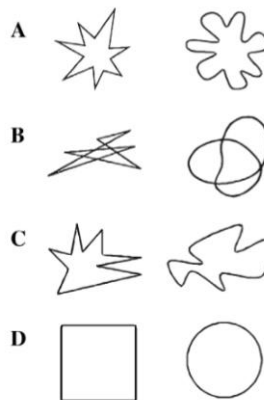
Τα σχήματα για τα αντικείμενα και οι γραμματοσειρές για τις λέξεις μπορούν να θεωρηθούν ως οπτικές ιδιότητες χαμηλού επιπέδου. Ωστόσο, τα σχήματα και οι γραμματοσειρές φαίνεται να παρουσιάζουν την πραγματική σημασία των αντικειμένων ή των λέξεων. Για παράδειγμα, τα απλά καμπύλα και τα γωνιώδη σχήματα συνδέονται με διαφορετικά είδη νοήματος. Συγκεκριμένα, τα καμπύλα σχήματα συνδέονται με λέξεις που σχετίζονται με την ασφάλεια (π. χ. άνεση, σπίτι), τη θετικότητα (π.χ. γέλιο, επιτυχία) και με τα γυναικεία ονόματα, ενώ τα γωνιώδη σχήματα συνδέονται με λέξεις που σχετίζονται με τον κίνδυνο (π. χ. βόμβα, βασανιστήριο), την αρνητικότητα (π. χ. απόρριψη, κακό), καθώς και με ανδρικά ονόματα (Palumbo et al., 2015).

Ομοίως, οι γραμματοσειρές φαίνεται να δημιουργούν τους δικούς τους συνειρμούς νοήματος, ανεξάρτητα από τη λέξη που χρησιμοποιήθηκε για να γραφτεί. Για παράδειγμα, οι *πλάγιες γραμματοσειρές* θεωρούνται γενικά πιο ενεργές, αλλά λιγότερο ισχυρές από τις κανονικές λατινικές γραμματοσειρές (Tannenbaum et al., 1964). Ακόμη, η γραμματοσειρά *Palatino Italic* συνδέθηκε με την έννοια του "γρήγορου", ενώ η **Cooper Black** με την έννοια του "αργού" (Lewis et al., 1989).

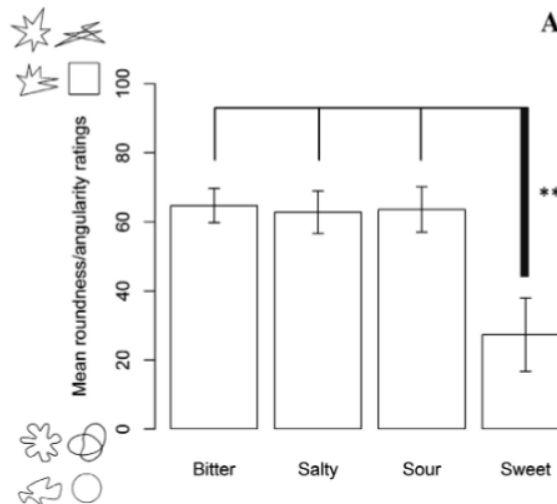
Επιπλέον, οι ιδιότητες των γραμματοσειρών επηρεάζουν και τις **κρίσεις της ένταξης σε διάφορες κατηγορίες**, καθώς επίσης προσδιορίζουν και την **αντιληπτή ψυχολογική απόσταση** (π.χ. μια ασύμμετρη ή δύσκολη γραμματοσειρά, καθιστά το αντικείμενο πιο αόριστο και πιο απομακρυσμένο (Alter et al., 2009)).

Η οπτική και συναισθηματική απήχηση των γραμματοσειρών, είναι τέτοια, όπου υπάρχουν ακόμη και αναφορές αντιστοιχιών μεταξύ **οπτικών ιδιοτήτων και γεύσεων**, στις οποίες τα στρογγυλά σχήματα και οι γραμματοσειρές συνδέονται με γλυκιά γεύση και τα γωνιακά σχήματα και οι γραμματοσειρές συνδέονται με πικρή, αλμυρή ή ξινή γεύση (Velasco et al., 2015) (Εικόνα 3.1). Συγκεκριμένα, σε ένα από τα πειράματα που διεξήγαγαν οι ερευνητές Velasco et al. (2015), αποδείχθηκε ότι οι άνθρωποι αντιστοιχούν σταθερά γεύσεις σε σχήματα.

Στα στρογγυλά-καμπυλωτά σχήματα αποδίδουν σταθερά τη γλυκιά γεύση και στα γωνιώδη σχήματα (Εικόνα 3.2), όλες τις υπόλοιπες. Ο λόγος που συμβαίνει αυτή η σύνδεση σχήματος-γεύσης, σύμφωνα με τους ερευνητές, μπορεί να είναι η ηδονική διάσταση των σχημάτων η οποία μπορεί, σε κάποιο βαθμό τουλάχιστον, να παρέχει ηδονικές πληροφορίες που μπορεί να επηρεάσουν μια διατροφική απόφαση αντιστοίχισης γεύσης. Μεταξύ άλλων υποθέσεων σχετικά με τους λόγους αυτής της σύνδεσης σχήματος-γεύσης, οι ερευνητές προώθησαν μια έμμεση υπόθεση, η οποία δηλώνει ότι τα ερεθίσματα σε διαφορετικές αισθητηριακές λειτουργίες μπορεί να συνδέονται έμμεσα, μέσω της κοινής ηδονικής τους ιδιότητας (Velasco et al., 2015).



Εικόνα 3.1. Τα τέσσερα ζεύγη γωνιακών και στρογγυλεμένων σχημάτων που χρησιμοποιήθηκαν στο πείραμα των Velasco et al (2015), για τη σύνδεση σχημάτων-γεύσεων.







Εικόνα 3.2. Φαίνεται καθαρά η κοινή προτίμηση των συμμετεχόντων προς την καμπυλότητα (κάτω αριστερά σχήματα) και η σύνδεση που κάνουν με τη γλυκιά γεύση. Αντίθετα στα γωνιώδη σχήματα (άνω αριστερά σχήματα), αποδίδουν όλες τις υπόλοιπες γεύσεις όπως πικρή, αλμυρή και ξινή (Velasco et al, 2015).

Η προτίμηση προς τα καμπυλωτά σχήματα, θεωρείται επίσης ότι σχετίζεται με την **αντιληπτική ευχέρεια** (Reber et al., 2004), έννοια που εξετάζεται σε επόμενο κεφάλαιο, όπως αποκαλύπτεται από τους γρήγορους χρόνους απόκρισης. Πράγματι, κατά τη σύγκριση της

επεξεργασίας καμπυλωτών και γωνιακών σχημάτων, τα καμπυλόγραμμα σχήματα επεξεργάστηκαν ταχύτερα από τα γωνιακά σχήματα σε πολλαπλές εργασίες, συμπεριλαμβανομένης της ένταξης σε κατηγορίες, της κρίσης του ίδιου-διαφορετικού, της περιστροφής και της ανίχνευσης συμμετρίας (Bertamini et al., 2016). Ομοίως, μια οικεία και ευανάγνωστη γραμματοσειρά οδηγεί σε ταχύτερη και καλύτερη αναγνώριση, αν και όχι και ανίχνευση των λέξεων (Reber et al., 2004).

Αναφορικά με την επίδραση των γραμματοσειρών σε συνδυασμό με τα σχήματα, κάτι που συναντάμε στα λογότυπα εταιριών (brand logos), προέκυψε από το πείραμα που διεξήγαγαν οι Cheung et al. (2022), ότι αν και οι προτιμώμενες και μη προτιμώμενες ιδιότητες σχήματος και γραμματοσειράς (Εικόνα 3.3) μπορούν να προσδιοριστούν με συνέπεια μεταξύ των παρατηρητών, φάνηκε ότι η υποκειμενική προτίμηση για τα ζεύγη αντικειμένου-λέξεως, καθοριζόταν κυρίως **από τις ιδιότητες του σχήματος του αντικειμένου, αλλά όχι από τις ιδιότητες της γραμματοσειράς της λέξης.**

		Shape	
		Preferred (high rating)	Disliked (Low rating)
Font	Preferred (high rating)	INRA 	xedo 
	Disliked (low rating)	neso 	tuca 

Εικόνα 3.3. Όπως απεικονίζεται στο ερευνητικό πείραμα των Cheung et al (2022) το δείγμα ερεθισμάτων αντικειμένου-λέξης στις τέσσερις κύριες πειραματικές συνθήκες: i. προτιμώμενα σχήματα με α. προτιμώμενες και β. μη αρεστές γραμματοσειρές (πάνω αριστερά και κάτω αριστερά) και ii. μη αρεστά σχήματα με α. προτιμώμενες και β. μη αρεστές γραμματοσειρές (πάνω δεξιά και κάτω δεξιά).

3.2 Ταχύτητα ανάγνωσης

Σύμφωνα με τη μελέτη των Wang T. (2012) μέχρι και σήμερα συζητείται η υποτιθέμενη υπεροχή των γραμματοσειρών της κατηγορίας serif έναντι των γραμματοσειρών της κατηγορίας sans-serif. Οι γραμματοσειρές sans-serif επειδή δεν έχουν ραβδώσεις, χαρακτηρίζονται από απλούστερη δομή (Εικόνα 3.4). Οι sans-serif έγιναν δημοφιλείς κατά τη διάρκεια του 19ου αιώνα και για μερικά χρόνια κυριάρχησαν στη σκηνή της ψηφιακής τυπογραφίας. Το πλεονέκτημα όμως της κατηγορίας serif βασίζεται συχνά στην υπόθεση ότι οι γραμμές που σχηματίζονται από τους οδοντωτούς χαρακτήρες, βοηθούν στην πιο ομαλή οριζόντια καθοδήγηση του ματιού κατά μήκος της σελίδας και άρα στο readability (De Lange et al., 1993).

Ωστόσο, τα αποτελέσματα των ερευνών σχετικά με την ταχύτητα της κίνησης των οφθαλμών κατά την ανάγνωση γραμματοσειρών serif ή sans-serif, παρουσιάζουν αποκλίσεις. Συγκεκριμένα, οι Beymer et al. (2008) χρησιμοποιώντας σύγχρονο εξοπλισμό παρακολούθησης και καταγραφής της οφθαλμικής κίνησης, διαπίστωσαν ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην ταχύτητα ανάγνωσης μεταξύ γραμματοσειρών serif και sans-serif, όπως αυτές εμφανίζονται σε οθόνες υπολογιστών. Υπήρξε μόνο ένα πλεονέκτημα 7,9% στην ταχύτητα ανάγνωσης κειμένου με γραμματοσειρά serif, αλλά η διαφορά δεν ήταν σημαντική. Παρόμοια ήταν τα ερευνητικά αποτελέσματα των Arditi A. et al (2005) από το πεδίο της ιατρικής. Βρέθηκε λοιπόν ότι η παρουσία ή όχι των serifs δεν είχε καμία διαφορά στην ταχύτητα ανάγνωσης. Το εύρημα αυτό συμπεριλαμβάνει όλους τους συμμετέχοντες, τόσο τους φυσιολογικά βλέποντες όσο και εκείνους με χαμηλή όραση. Μόνο σε ένα από τα πειράματά τους, στο οποίο χρησιμοποιήθηκε ένα κριτήριο οξύτητας για την αναγνωσιμότητα, παρατηρήθηκε στατιστική επίδραση του μεγέθους των serifs. Ωστόσο, το μέγεθος της παρατηρούμενης επίδρασης ήταν εξαιρετικά μικρό.

Τα ερευνητικά αυτά ευρήματα έρχονται σε αντίθεση με την έρευνα των Kaspar et al. (2015), οι οποίοι μελέτησαν την αντιληπτική ευχέρεια ως λειτουργία των serifs σε μια γραμματοσειρά και βρήκαν ότι η απουσία των serifs αύξησε την ταχύτητα ανάγνωσης διαδικτυακών επιστημονικών περιλήψεων. Αντίθετα, στην έρευνα των Bernard et al. (2001), διαπιστώθηκε πως οι γραμματοσειρές κατηγορίας serif, συγκεκριμένα μεγέθους 14, ευνοούν την ταχύτερη ανάγνωση. Σύμφωνα με τη μελέτη αυτή, αν η ταχύτητα της ανάγνωσης είναι υψίστης σημασίας, τότε συνιστώνται γραμματοσειρές με serifs.

Είναι ενδιαφέρον ότι μέσα από τα πειράματα των Josephson S. (2008), η Verdana -μια γραμματοσειρά χωρίς serifs, που σχεδιάστηκε ειδικά για χρήση σε υπολογιστή- βρέθηκε πως ήταν η γραμματοσειρά που διαβάζεται πιο γρήγορα, ακολουθούμενη από την Times New Roman (κατηγορία serif), μια γραμματοσειρά που οι άνθρωποι έχουν συνηθίσει να διαβάζουν περισσότερο, από την εποχή της έντυπης τυπογραφίας. Συγκεκριμένα διαπιστώθηκε ότι για την ανάγνωση της γραμματοσειράς Verdana χρειάστηκαν 58.11 δευτερόλεπτα, ενώ για την δημοφιλή γραμματοσειρά Times New Roman, 59.17 δευτερόλεπτα. Πιο αργές ταχύτητες ανάγνωσης διαπιστώθηκαν στην Arial με 62.09 δευτερόλεπτα και τη Georgia με 60.01 δευτερόλεπτα. Συνεπώς μια γραμματοσειρά χωρίς serifs φάνηκε να είναι ελάχιστα πιο γρήγορη στην ανάγνωση από μια γραμματοσειρά με serifs (Josephson S., 2008).

Τελικά, από τους Wang T. (2012) προτείνεται να μη δημιουργείται πόλωση στην επιλογή μεταξύ των γραμματοσειρών serif και sans-serif, και ότι ίσως είναι πιο συνετό να

εξετάζονται τα πλεονεκτήματα των επιμέρους γραμματοσειρών κάθε φορά, καθώς οι διαφορές στην ταχύτητα ανάγνωσης δεν είναι σημαντικές.

I am sans.
I am serif.

Sans-serif vs serif

Εικόνα 3.4. Όπως φαίνεται σχηματικά η σχεδιαστική διαφορά μεταξύ των serif και των sans-serif γραμματοσειρών. Πηγή: <https://sjo.com/readability/>.

3.3 Ανάκληση μνήμης

Ερευνητές έχουν προτείνει ότι η επίδραση μιας γραμματοσειράς στην ανάκληση της μνήμης του αναγνώστη, μπορεί να επηρεάζεται από την εξοικείωση του αναγνώστη με αυτήν (Gasser et al, 2005).

Σε έρευνά τους οι Gasser et al. (2005) παρατήρησαν σημαντική επίδραση στην ανάκληση μιας σημαντικής πληροφορίας μέσω της χρήσης γραμματοσειράς με serifs. Διαπιστώθηκε ότι η ανάγνωση γραμματοσειρών με serifs, αντιστοιχούσε σε 9% καλύτερη ανάκληση. Αυτό το απέδωσαν στο ότι τα serifs έχουν κάποια σχέδια που κάνουν τις σειρές κειμένου να φαίνονται ότι είναι τοποθετημένες πάνω σε μια γραμμή και επίσης οι αναγνώστες-χρήστες είναι εξοικειωμένοι με τις γραμματοσειρές με serifs. Πιο συγκεκριμένα, οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι τα αποτελέσματα μπορεί να προέκυψαν επειδή οι άνθρωποι είναι περισσότερο εξοικειωμένοι με τις γραμματοσειρές με serifs. Η αυξημένη εξοικείωση μπορεί να καθιστά τις γραμματοσειρές με serifs πιο ευανάγνωστες και αυτό επιτρέπει βαθύτερη επεξεργασία του μηνύματος (Gasser et al., 2005).

Με τα serifs, οι σειρές του κειμένου μπορούν να διαχωριστούν πιο εύκολα αντιληπτικά όταν παρουσιάζονται σε μια σελίδα και είναι πιο ευανάγνωστο το κείμενο. Με βάση τους Gasser et al. (2005) οι αισθητικές ιδιότητες των διαφόρων τύπων γραμματοσειράς μπορεί να είναι χρήσιμες στους γραφίστες/σχεδιαστές, καθώς γνωρίζουν τη σημασία της επιλογής γραμματοσειράς και ότι ορισμένες γραμματοσειρές μπορούν να δημιουργήσουν μοναδικές αντιλήψεις ή αντιδράσεις στους χρήστες.

Ωστόσο, τον τελευταίο καιρό στις ψηφιακές διεπαφές χρήστη παρατηρείται μια στροφή από τις γραμματοσειρές serif στις γραμματοσειρές sans-serif (Leonidas et al., 2015). Πολλοί

νέοι ενήλικες περνούν μεγάλο μέρος του χρόνου τους σε ψηφιακές συσκευές και ίσως είναι πιο εξοικειωμένοι με γραμματοσειρές χωρίς χαρακτήρες (sans-serif) (Svanholm & Scheele, 2021). Αυτή η εξοικείωση θα μπορούσε να έχει μετρήσιμη επίδραση στην ταχύτητα ανάγνωσης και στην ανάκληση πληροφοριών κατά την ανάγνωση γραμματοσειρών χωρίς χαρακτήρες (sans-serif) σε σύγκριση με γραμματοσειρές με οδοντωτούς χαρακτήρες (serif).

Οι ερευνητές Svanholm & Scheele (2021) διεξήγαγαν μελέτη, με 20 συμμετέχοντες ηλικίας 18-30 ετών. Κατά τη μελέτη αυτή, οι συμμετέχοντες διάβασαν τέσσερα κείμενα και κάθε κείμενο παρουσιάστηκε με τις γραμματοσειρές Times New Roman (serif), Arial (sans-serif), Verdana (sans-serif) ή Garamond (serif) στην οθόνη του υπολογιστή. Μετρήθηκε ο χρόνος που χρειάστηκε για να διαβάσουν κάθε κείμενο και οι συμμετέχοντες υπέβαλαν ερωτήσεις για να ελέγξουν την ανάμνηση των όσων μόλις διάβασαν.

Το αποτέλεσμα αυτής της μελέτης δεν έδειξε καμία σημαντική διαφορά μεταξύ των γραμματοσειρών serif σε σύγκριση με τις γραμματοσειρές sans-serif. Σε αντίθεση με τα αποτελέσματα της μελέτης των Gasser et al. (2005) που παρουσιάστηκε νωρίτερα, στην έρευνα των Svanholm & Scheele (2021) δε βρέθηκαν στοιχεία που να υποστηρίζουν ότι οι γραμματοσειρές με ή χωρίς serifs έχουν αντίκτυπο ή συσχετίζονται με την ταχύτητα ανάγνωσης ή την ανάκληση πληροφοριών.

Από την άλλη πλευρά, μελέτες έχουν γίνει αναφορικά με την επίδραση των δυσανάγνωστων γραμματοσειρών (disfluent fonts) στην ανάκληση της μνήμης. Παλαιότερες έρευνες έχουν δείξει ότι η παρουσίαση εκπαιδευτικού υλικού σε γραμματοσειρές ελαφρώς πιο δυσανάγνωστες από τις συνήθειες, οδηγεί σε καλύτερη συγκράτηση και επακόλουθη ανάκληση των πληροφοριών. Συγκεκριμένα, οι French et al. (2013) στην έρευνά τους με δείγμα συμμετοχής 275 μαθητές ηλικιών 13-16 ετών, ισχυρίζονται ότι οι μαθητές σε όλο το φάσμα των ικανοτήτων (όπως η δυσλεξία) επιδεικνύουν σημαντική βελτίωση στη διατήρηση και την ανάκληση μνήμης, όταν τους παρουσιάζονται πληροφορίες που έχουν δυσδιάκριτη γραμματοσειρά και ότι οι μαθητές με δυσλεξία επωφελούνται σε μεγάλο βαθμό.

Αντίθετα με την άποψη αυτή, μια νεότερη έρευνα από τους συγγραφείς Wetzler et al. (2021), διαπιστώνει ότι οι λίγες μελέτες για τις δυσανάγνωστες γραμματοσειρές και συγκεκριμένα για τη Sans Forgetica, πως ήταν ασυνεπείς και πως οι ερευνητές επικεντρώθηκαν σε μικρά διαστήματα διατήρησης (retention intervals) (0-5 λεπτά). Για το λόγο αυτό, οι Wetzler et al. (2021) ερεύνησαν ένα διάστημα 1 εβδομάδας, επειδή ορισμένα οφέλη εκδηλώνονται μόνο μετά από καθυστέρηση. Το δείγμα της έρευνάς τους ήταν 120 φοιτητές ηλικιών 18-30 ετών, οι

οποίοι έμαθαν δύο αποσπάσματα κειμένου με διαφορετικές μεθόδους. Οι μισοί φοιτητές διάβασαν τα κείμενα σε Times New Roman και οι άλλοι μισοί σε Sans Forgetica. Διαπιστώθηκε ότι δεν ήταν σημαντική η επίδραση της γραμματοσειράς και η αλληλεπίδραση στην ανάκληση μνήμης των φοιτητών. Με λίγα λόγια αυτό που υποστηρίζει η συγκεκριμένη έρευνα είναι ότι οι δυσανάγνωστες γραμματοσειρές, δε φάνηκε να βελτιώνουν την ανάκληση της μνήμης.

Γενικότερα, οι έρευνες υποδεικνύουν ότι η αναγνωσιμότητα του τύπου γραμματοσειράς είναι ένας παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη στην ανάγνωση και στην κατανόηση. Εκτός από την επίδραση της γραμματοσειράς στο γνωστικό κομμάτι και στην αντίληψη, ερευνητές παρατήρησαν ότι οι άνθρωποι μπορούν να αποδώσουν συναισθηματικές και ανθρωπόμορφες ιδιότητες στις γραμματοσειρές (Juni & Gross, 2008).

3.4 Μέγεθος γραμματοσειράς

Ένα άλλο στοιχείο που έχει ερευνηθεί είναι ο ρόλος του μεγέθους των γραμμάτων στην μνήμη. Σε έρευνά τους οι Price et al. (2016) βρήκαν ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες παρουσίασαν υψηλότερη ανάκληση μνήμης για στοιχεία που το μέγεθος της γραμματοσειράς ήταν μεγαλύτερο, ανεξάρτητα από το στυλ της γραμματοσειράς όπως επίσης και για το έντονο στυλ (bold) απ' ότι το κανονικό ή το πλάγιο (italics). Επίσης, τα ποσοστά ανάκλησης μνήμης ήταν μεγαλύτερα στους μικρότερους ενήλικες απ' ότι στους ηλικιωμένους. Οι νεότεροι ενήλικες ανέφεραν πως ένιωθαν καλύτερα στη μάθηση με τη χρήση τέτοιων γραμματοσειρών. Το συμπέρασμα στο οποίο καταλήγει η παραπάνω έρευνα είναι ότι οι μεγαλύτερες γραμματοσειρές βοηθούν και ενισχύουν τη μνήμη και δίνει το έναυσμα στον τομέα της εκπαίδευσης, ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιήσει τη γραμματοσειρά για να μειώσει την αίσθηση της κακής μάθησης (Shukla, 2018).

Το παραπάνω συμπέρασμα υποστηρίζει και η έρευνα των Luna et al. (2019). Στην περίπτωση αυτή οι ερευνητές εξέτασαν το φαινόμενο, σύμφωνα με το οποίο, οι λέξεις που παρουσιάζονται με μεγαλύτερο μέγεθος γραμματοσειράς, θεωρούνται πιο αξιομνημόνευτες και βαθμολογούνται με υψηλότερη κρίση μάθησης (JOL). Οι κρίσεις μάθησης (Judgments of Learning - JOLs) είναι οι επιδόσεις της μνήμης και χρησιμοποιούνται συχνά για την αξιολόγηση της παρακολούθησης της μνήμης κατά την κωδικοποίηση. Οι συμμετέχοντες μελετούν ένα ζεύγος λέξεων-στόχου (π.χ., ποντίκι-τυρί) και καλούνται να αξιολογήσουν την πιθανότητα να ανακαλέσουν σωστά τον στόχο παρουσία της ένδειξης κατά τη δοκιμή (π. χ. , ποντίκι - ?) (Maxwell et al., 2022).

Μια εξήγηση που δίνουν οι ερευνητές για το φαινόμενο που μελέτησαν οι Luna et al. (2019) είναι ότι οι άνθρωποι πιστεύουν ότι το μέγεθος της γραμματοσειράς επηρεάζει τη μνήμη. Ωστόσο, δεν είναι σαφές γιατί οι άνθρωποι έχουν αυτή την πεποίθηση. Μια εναλλακτική λύση είναι ότι το μέγεθος της γραμματοσειράς αντιπροσωπεύει τη σπουδαιότητα, με τις μεγαλύτερες γραμματοσειρές να υποδηλώνουν πιο σημαντικές πληροφορίες. Οι πιο σημαντικές πληροφορίες κρίνονται ως πιο αξιοσημείωτες και, στην πραγματικότητα, απομνημονεύονται καλύτερα. Οι Luna et al. (2019), στα δικά τους πειράματα παρουσίασαν στους συμμετέχοντες μικρές γραμματοσειρές (18 points) και πολύ μεγάλες των 250 points, αντίστοιχα. Διαπίστωσαν ότι στις πολύ μεγάλες γραμματοσειρές (250 points), βρέθηκαν υψηλότερες κρίσεις μάθησης (JOL's). Μια ενδιάμεση ανάλυση που έκαναν οι ερευνητές έδειξε ότι η σημαντικότητα αντιπροσωπεύει το 21-23% της επίδρασης του μεγέθους της γραμματοσειράς για τις JOL. Το αποτέλεσμα των υπολοίπων πειραμάτων της έρευνας των Luna et al. (2019), έδειξε ότι το φαινόμενο του μεγέθους της γραμματοσειράς επιμένει ακόμη και σε συνθήκες στις οποίες η αντιλαμβανόμενη ευγλωττία θα έπρεπε να είναι χαμηλότερη. Συνοπτικά η έρευνα αυτή εξήγησε την πεποίθηση ότι το μέγεθος της γραμματοσειράς επηρεάζει τη μνήμη επειδή οι λέξεις με μεγαλύτερες γραμματοσειρές θεωρούνται πιο σημαντικές.

Με την άποψη αυτή ευθυγραμμίζεται και η μελέτη των Su et al. (2018), η οποία επικεντρώθηκε στις επιδράσεις του μεγέθους της γραμματοσειράς και είχε ως στόχο να εξετάσει την ταυτόχρονη συμβολή της επεξεργασίας τόσο της ευγλωττίας, όσο και των πεποιθήσεων, στην επίδραση του μεγέθους της γραμματοσειράς στις κρίσεις μάθησης (JOL). Οι ερευνητές μετρήσαν άμεσα την επεξεργασία της ευγλωττίας, όπως και τις πεποιθήσεις των συμμετεχόντων. Τα συμπεράσματα της έρευνας τους έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες έκαναν υψηλότερες κρίσεις μάθησης (JOL) για τις μεγάλες γραμματοσειρές, σε αντίθεση με τις μικρές γραμματοσειρές. Ωστόσο, η απόδοση ανάκλησης μνήμης δεν επηρεάστηκε από το μέγεθος της γραμματοσειράς. Επιπλέον, η επίδραση του μεγέθους της γραμματοσειράς στις JOL μετριάστηκε σημαντικά από τις πεποιθήσεις σχετικά και με το μέγεθος της γραμματοσειράς, αλλά και με τη μνήμη.

Ακόμη μια μελέτη αναδεικνύει τα στοιχεία που δείχνουν ότι η ευχέρεια (ευγλωττία) επηρεάζει πολλά είδη κρίσεων. Για παράδειγμα, όταν οι λέξεις παρουσιάζονται είτε σε μεγάλο μέγεθος γραμματοσειράς (48 σημεία) είτε σε μικρότερο (18 σημεία) μέγεθος κατά τη διάρκεια της μελέτης, οι κρίσεις μάθησης (JOL) των ατόμων είναι υψηλότερες για τις λέξεις που παρουσιάζονται στο μεγαλύτερο μέγεθος γραμματοσειράς (Mueller et al., 2014).

Ωστόσο, το μεγαλύτερο μέγεθος γραμμάτων δεν είναι πάντοτε καλό. Αυτό αλλάζει με βάση την ηλικία. Έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε μαθητές ηλικίας 7-8 ετών και σε μαθητές ηλικίας 10-11 ετών σχετικά με τις επιδράσεις των γραμματοσειρών στην αναγνωστική κατανόηση έδειξε τα εξής: οι μαθητές ηλικίας 10-11 ετών παρουσίασαν υψηλότερη κατανόηση με μείωση του μεγέθους γραμματοσειράς, ενώ οι μαθητές ηλικίας 7-8 ετών παρουσίασαν πιο φτωχή κατανόηση με μείωση του μεγέθους γραμματοσειράς (Katzir et al., 2013). Τα ευρήματα αυτά υποδεικνύουν πως αναπτυξιακοί παράγοντες παίζουν σημαντικό ρόλο στην αντίληψη των τυπογραφικών χαρακτηριστικών που επηρεάζουν τη μάθηση.

Ελάχιστες μελέτες έχουν εστιάσει στους **νευρικούς μηχανισμούς** που υπογραμμίζουν τα γνωστικά αποτελέσματα που εξαρτώνται από την τυπογραφία. Μία μελέτη πρότεινε ότι το κεφαλαίο κείμενο παρέμβαινε στην αναγνωστική κατανόηση, καθώς πραγματοποιούνταν αυξημένη ορθογραφική επεξεργασία. Η τελευταία καταπόνησε τους διαθέσιμους νευρικούς πόρους, οι οποίοι ευθύνονται για επεξεργασία υψηλότερου επιπέδου που εμπλέκεται στην κατανόηση (Choi et al., 2018). Οι γραμματοσειρές που χρησιμοποιούν μόνο κεφαλαία γράμματα μειώνουν την κατανόηση του περιεχομένου. Ο εγκέφαλος για να αποκρυπτογραφήσει το περιεχόμενο πρέπει να χρησιμοποιήσει άσκοπα περισσότερους διανοητικούς πόρους και έτσι να θέσει σε κίνδυνο την επεξεργασία υψηλότερου επιπέδου (Shukla, 2018).

3.5 Χαρακτηριστικά προσωπικότητας και γραμματοσειρές

Οι Li και Suen (2010) προσέγγισαν την επίδραση της γραμματοσειράς από άλλη σκοπιά προσπαθώντας να κατανοήσουν τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας που αντιπροσωπεύει η επιλογή διαφορετικών ειδών γραμματοσειράς. Οι ερευνητές επέλεξαν 24 στυλ γραμματοσειράς από αυτά που χρησιμοποιούνται συνήθως (Times New Roman, Arial, **Cooper Black**, Harry Potter) και ζήτησαν από τους συμμετέχοντες να κατατάξουν κάθε ένα από αυτά τα στυλ σε 10 διαφορετικά χαρακτηριστικά προσωπικότητας. Με βάση την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας, οι γραμματοσειρές ταξινομήθηκαν σε ομάδες που αντιπροσωπεύουν 4 παράγοντες προσωπικότητας: **την αμεσότητα, την ευγένεια, την ευθυμία και τον φόβο. Οι γραμματοσειρές που ανήκαν στην ομάδα της αμεσότητας βαθμολογήθηκαν ως οι πιο ευανάγνωστες, αυτές που ανήκαν στην ομάδα της ευγένειας είχαν την υψηλότερη αναλογία ύψους γραμμάτων.** Οι γραμματοσειρές ευθυμίας και ευγένειας κατατάχθηκαν αισθητικά χαρακτηριστικά: όπως η πολυπλοκότητα, η γεωμετρικότητα και η συμμετρία.

Με βάση την παραπάνω έρευνα ο συσχετισμός της γραμματοσειράς με βάση την προσωπικότητα παίζει σημαντικό ρόλο στον **συναισθηματικό σχεδιασμό**. Η μελέτη αυτή προσπάθησε να αποδείξει ότι ορισμένες γραμματοσειρές έχουν ορισμένα χαρακτηριστικά και αποτέλεσε το έναυσμα για να ξεκινήσει η κατανόηση των χαρακτηριστικών που συνθέτουν την προσωπικότητα μιας γραμματοσειράς (Shaun & Tyler, 2011).

3.6 Δυσλεξία και γραμματοσειρές

Η γραμματοσειρά επίσης επιδρά και σε άτομα με **δυσλεξία**. Σύμφωνα με τους Rello και Baeza-Yates (2013), οι οποίοι παρουσίασαν δώδεκα μοναδικές γραμματοσειρές σε άτομα με δυσλεξία, διαπίστωσαν ότι τα serifs και οι μονοδιάστατες γραμματοσειρές με ιδιότητες της γραμματοσειράς Roman βελτίωσαν την ανάγνωση για τα άτομα αυτά. Αυτό που δεν τους βοήθησε ήταν τα πλάγια γράμματα και η χρήση italics, καθώς αύξησε τον χρόνο καθήλωσης του ματιού τους στις λέξεις. Τα μάτια μεταπηδούν ανάμεσα σε τμήματα της λέξης και όχι στη μία λέξη μετά την άλλη. Επομένως η αυξημένη καθήλωση των ματιών μειώνει την αναγνωσιμότητα (Shukla, 2018).

Οι ερευνητές στην ίδια έρευνα δημιούργησαν επίσης μία γραμματοσειρά ειδικά σχεδιασμένη για άτομα με δυσλεξία, η οποία ωστόσο δεν βρέθηκε να έχει καλή απόδοση. Γραμματοσειρές που βελτιώνουν την ανάγνωση των ατόμων με δυσλεξία είναι οι ακόλουθες: Helvetica, Courier, Arial, Verdana, Computer Modern Unicode (Shukla, 2018).

Η μελλοντική έρευνα στην τυπογραφία με εφαρμογή στην αλληλεπίδραση ανθρώπου υπολογιστή προσφέρει πολλές διεξόδους για περαιτέρω μελέτη, όπως τη διερεύνηση ολιστικών αποτελεσμάτων του συνδυασμού προτάσεων από διάφορες έρευνες. Προτάσεις που προκύπτουν από διάφορες έρευνες είναι να διερευνηθεί κατά πόσο η βελτιστοποίηση της γραμματοσειράς, του χρώματος και των στοιχείων σχεδίασης συμβάλλουν στην αναγνωστική κατανόηση, στην ικανότητα ανάγνωσης του αποσπάσματος στην οθόνη και συνολικά στην εμπειρία του χρήστη (Shaun & Tyler, 2011). Η ψυχολογία της γραμματοσειράς ή η επιστήμη της τυπογραφίας αποτελεί ακόμα ένα καινούριο τομέα έρευνας, ο οποίος πλέον κεντρίζει το ενδιαφέρον ερευνητών και σχεδιαστών, καθώς είναι προφανές ότι οι εφαρμογές της ψυχολογίας της γραμματοσειράς πιάνουν ένα ευρύ φάσμα (Shukla, 2018).

Συμπερασματικά, η έρευνα δείχνει ότι η τυπογραφία επηρεάζει την αντίληψη, τη μνήμη, τη σκέψη και το συναίσθημα. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και με τα ψηφιακά μέσα να αποτελούν την κύρια πηγή πληροφόρησης και μάθησης αντικαθιστώντας τα βιβλία έχει πραγματοποιηθεί η εξέλιξη του κλάδου της ψυχολογίας της γραμματοσειράς. Το μέγεθος, το

πάχος, τα κενά μεταξύ των γραμμών, ο τύπος της γραμματοσειράς είναι χαρακτηριστικά που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο.

3.7 Ειδικές γραμματοσειρές και μάρκετινγκ

Οι έμποροι θα πρέπει να επιλέγουν προσεκτικά τις γραμματοσειρές που χρησιμοποιούν για την παρουσίαση των περιγραφών των προϊόντων τους κατά τη διαχείριση των οπτικών επικοινωνιών μάρκετινγκ. Αυτό συμβαίνει επειδή οι διαφορετικές γραμματοσειρές έχουν διαφορετικές επιπτώσεις α. στις υποθέσεις και στις εντυπώσεις των χρηστών για το προϊόν, και β. επηρεάζουν την οπτική αξία των εμπορικών σημάτων (Wu et al., 2020).

Οι γραμματοσειρές κατηγοριοποιούνται με ποικίλους τρόπους, όπως έχει αναφερθεί και νωρίτερα στην παρούσα έρευνα. Για παράδειγμα, οι γραμματοσειρές ταξινομούνται σε serif και sans-serif, script και decorative, μεγάλες και μικρές, χειρόγραφες και από γραφομηχανή ή θηλυκές και αρσενικές. Κάθε στυλ έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζει σημαντικά τον τρόπο με τον οποίο οι καταναλωτές αξιολογούν τόσο την πληροφορία, όσο και το αντικείμενο της πληροφορίας, που αφορά το προϊόν.

Η χρήση ειδικών γραμματοσειρών στις επικοινωνίες μάρκετινγκ μπορεί να έχει **πιο σύνθετα αποτελέσματα** από τα αναμενόμενα. Οι ειδικές γραμματοσειρές γίνονται αντιληπτές ως πιο μοναδικές, αλλά και **πιο δύσκολες στην ανάγνωση**, από τις κανονικές γραμματοσειρές. Πειραματικές μελέτες δείχνουν ότι η αντίληψη της μοναδικότητας από τη μία πλευρά μειώνει την επίγνωση της δυσκολίας, οδηγώντας έτσι σε **πιο ευνοϊκές αρχικές κρίσεις τον καταναλωτή**, αλλά από την άλλη οδηγεί σε μεγαλύτερη πιθανότητα μεταμέλειας αργότερα. Αντίθετα, όταν οι καταναλωτές εστιάζουν στη δυσκολία των ειδικών γραμματοσειρών, έχουν λιγότερο ευνοϊκές αρχικές αξιολογήσεις και χαμηλότερες αρχικές προθέσεις αγοράς, αλλά θα βιώσουν λιγότερες τύψεις αργότερα (Wu et al., 2020).

Όπως φάνηκε από την έρευνα των Wu et al. (2020), οι καταναλωτές επηρεάζονται περισσότερο από τη μοναδικότητα των ειδικών γραμματοσειρών όταν αξιολογούν το βαθμό μοναδικότητας **πριν από το βαθμό δυσκολίας** ή όταν αξιολογούν προϊόντα (π. χ. ένα χειροποίητο αντικείμενο ή διακοσμητικό στοιχείο) που γενικά **αναμένεται να είναι μοναδικά**. Αντιθέτως, επηρεάζονται περισσότερο από τη δυσκολία όταν αξιολογούν **πρώτα τη δυσκολία** ή όταν αξιολογούν μια **“κοινότυπη” κατηγορία προϊόντων** (π. χ. ηλεκτρονική υπηρεσία επεξεργασίας φόρων) που είναι απροσδόκητο να παρουσιάζει μοναδικότητα.

Στην έρευνά τους οι Wu et al. (2020), διερευνούν τους ρόλους των ειδικών γραμματοσειρών με βάση τις άμεσες επιδράσεις τους στην αντιλαμβανόμενη δυσκολία και τη

μοναδικότητα, επειδή αυτά τα δύο χαρακτηριστικά είναι εξαιρετικά σημαντικά και συναφή με το μάρκετινγκ και τις επικοινωνίες. Ορισμένες μελέτες υποδεικνύουν ότι η χρήση εύκολων στην επεξεργασία πληροφοριών (δηλαδή με ευχέρεια, fluency) είναι επωφελής για τις επικοινωνίες μάρκετινγκ, επειδή η δυσκολία (disfluency) μπορεί να επιδεινώσει την αξιολόγηση της μάρκας, την πρόθεση αγοράς, την εμπιστοσύνη και το αίσθημα σιγουριάς.

Με λίγα λόγια, με βάση τα ευρήματά τους, φαίνεται εύλογο ότι οι έμποροι θα πρέπει να υιοθετήσουν κανονικές γραμματοσειρές για να διευκολύνουν την ευχέρεια. Ωστόσο, θα πρέπει επίσης να αναγνωριστούν τα πλεονεκτήματα της χρήσης ειδικών γραμματοσειρών, με οριακές ωστόσο προϋποθέσεις (Wu et al., 2020). Παρά το γεγονός ότι είναι δύσκολο να επεξεργαστούν, οι ειδικές γραμματοσειρές οδηγούν στην αντίληψη της μοναδικότητας, η οποία θεωρείται ευνοϊκό χαρακτηριστικό στο μάρκετινγκ.

4. Οι γραμματοσειρές στην έρευνα της ψυχολογίας

4.1 Ευχέρεια (fluency)

Τα τελευταία χρόνια, ορισμένοι ερευνητές ψυχολογίας έχουν χρησιμοποιήσει διάφορες γραμματοσειρές στα πλαίσια του χειρισμού της ευχέρειας της γλώσσας ή αλλιώς, της ευφράδειας (fluency). Αυτό αποτελεί μέρος της μελέτης των ευρετικών μεθόδων (heuristics), οι οποίες είναι μεταγνωστικές ενδείξεις που ενημερώνουν την ανθρώπινη κρίση και τη λήψη αποφάσεων (Wang T, 2012).

Η επεξεργασία της ευχέρειας της γλώσσας είναι η υποκειμενική αίσθηση ευκολίας ή δυσκολίας που συνδέεται με την επεξεργασία των ερεθισμάτων, τα οποία βιώνονται σε καταστάσεις όπως η ανάγνωση (Oppenheimer & Frank, 2008).

Η εμπειρία υψηλής ή χαμηλής ευχέρειας της γλώσσας μπορεί να οδηγήσει τους ανθρώπους να ανταποκριθούν στην ίδια εργασία με διαφορετικούς τρόπους - αν είναι δύσκολο να προσδιοριστεί η πηγή της ευχέρειας, αυτή μπορεί να αποδοθεί λανθασμένα σε οποιουδήποτε εύλογους παράγοντες και θεωρίες (Winkielman, Schwarz, Fazendeiro, & Reber, 2003). Αυτές οι "αφελείς θεωρίες", αποτελούν τη βάση για τις ευρετικές θεωρίες ευχέρειας ή ευγλωττίας (Alter & Oppenheimer, 2009).

Επιπλέον, υπάρχει το φαινόμενο της απλής έκθεσης και της εξοικείωσης. Σύμφωνα με το φαινόμενο αυτό, η ευκολία για τα αρχικά ουδέτερα ερεθίσματα αυξάνεται σταδιακά, μέσω της επαναλαμβανόμενης έκθεσης στα ερεθίσματα αυτά (Zajonc, 2000). Στη μελέτη των Wang T. (2012), υποστηρίζεται ότι το πλαίσιο αυτό είναι αρκετά κατάλληλο για την κατανόηση των

επιδράσεων των γραμματοσειρών. Ο λόγος είναι ότι ορισμένες γραμματοσειρές είναι οικείες σε ένα μεγάλο ποσοστό ανθρώπων, ενώ οι περισσότερες έχουν εκτεθεί μόνο σε ένα πολύ μικρό μέρος του πληθυσμού. Για παράδειγμα, οι γραμματοσειρές Times New Roman και Arial είναι γνωστές στους περισσότερους φοιτητές και καθηγητές πανεπιστημίων σε όλο τον κόσμο, λόγω της συμπερίληψής τους στις οδηγίες μορφοποίησης εργασιών. Εάν τους παρουσιαστεί το ίδιο κείμενο δακτυλογραφημένο είτε σε Times είτε σε Bodoni, πιθανότατα θα προτιμήσουν να διαβάσουν τις προηγούμενες γραμματοσειρές, επειδή είναι πιο οικείες και συνεπώς πιο εύλωπτες.

Αντίθετα, η χαμηλή ευχέρεια στο γραπτό λόγο οδηγεί σε πιο αρνητική συναισθηματική επίδραση, όπως αποδεικνύεται από την αυξημένη ενεργοποίηση του κυματοειδούς μυός (που σχετίζεται με το συνοφρύωμα) κατά την ανάγνωση δύστροπων γραμματοσειρών. Σε μια από τις λίγες μελέτες που μετρούν τον αντίκτυπο των γραμματοσειρών στο συναίσθημα, οι Larson, Hazlett, Chararro και Picard (2007) ξεκίνησαν να δοκιμάζουν νέες μεθόδους μέτρησης, που αφορούν στην αισθητική της ανάγνωσης. Οι συμμετέχοντες διάβασαν ένα έγγραφο με ευανάγνωστη ή δυσανάγνωστη γραμματοσειρά (με παραλλαγές στη γραμματοσειρά, το διάστημα μεταξύ των λέξεων και την παύλα). Από το πείραμα αυτό φάνηκε πως η μορφοποίηση του κειμένου επηρέασε την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων των συμμετεχόντων. Σε ένα άλλο σημείο της έρευνας αυτής, χρησιμοποιήθηκε ηλεκτρομυογράφημα προσώπου (EMG) για την καταγραφή των αλλαγών στην έκφραση προσώπου. Διαπιστώθηκε ότι ο κυματοειδής μυς (που χρησιμοποιείται στο συνοφρύωμα) ενεργοποιούνταν σημαντικά περισσότερο όταν οι συμμετέχοντες διάβαζαν δυσκολότερες γραμματοσειρές. Η ενεργοποίηση αυτού του μυός υποδηλώνει απογοήτευση, αποδοκιμασία, ένταση ή ψυχική προσπάθεια (Larson et al., 2007).

Αυτές οι δύο εργασίες στο παραπάνω πείραμα ήταν και οι δύο ευαίσθητες στις αισθητικές διαφορές μεταξύ ευανάγνωστων και δυσανάγνωστων γραμματοσειρών και υποστήριξαν την ιδέα ότι είτε α. οι ευανάγνωστες γραμματοσειρές βελτιώνουν τη διάθεση, είτε β. οι δυσανάγνωστες γραμματοσειρές προκαλούν αρνητική διάθεση. Οι ερευνητές έχουν αξιοποιήσει την ευκολία της χρήσης ψηφιακών γραμματοσειρών για να εξετάσουν τα αποτελέσματα της ευχέρειας, σε τέτοιο βαθμό, ώστε η χειραγώγηση γραμματοσειρών (αλλαγή των γραμματοσειρών σε ένα έγγραφο) να είναι ίσως η πιο συνηθισμένη τεχνική στην έρευνα της αντιληπτικής ευχέρειας, η οποία διερευνά την ευκολία επεξεργασίας οπτικών ερεθισμάτων (Alter & Oppenheimer, 2009).

Στην έρευνα των Song και Schwarz (2008) οι συμμετέχοντες διάβασαν μια ρουτίνα σωματικής άσκησης και στη συνέχεια εκτίμησαν πόσο χρόνο θα έπαιρνε για να την κάνουν, πόσο γρήγορη θα τους φαινόταν, αν θα "κυλούσε φυσικά", αν θα ήταν "βαρετή" και αν ήταν πιθανό να την ενσωματώσουν στη καθημερινή τους ρουτίνα. Χρησιμοποιήθηκε τόσο μια ευανάγνωστη γραμματοσειρά, όσο και μια δυσανάγνωστη. Τα αποτελέσματα υποστήριξαν την ιδέα ότι οι συμμετέχοντες παρερμήνευσαν τη δυσκολία της επεξεργασίας της δυσανάγνωστης γραμματοσειράς, με τη δυσκολία της περιγραφόμενης συμπεριφοράς στο κείμενο. Εν κατακλείδι, διαπιστώθηκε πως οι συμμετέχοντες που διάβασαν τη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά (*Mistral*) ανέμεναν ότι η άσκηση θα διαρκούσε περισσότερο, ότι θα είχε χειρότερη ροή και ήταν λιγότερο πρόθυμοι να την κάνουν, σε σύγκριση με εκείνους που διάβασαν την ευανάγνωστη γραμματοσειρά (*Arial*).

Σε επόμενα πειράματα, οι συμμετέχοντες που διάβασαν τις οδηγίες για μια συνταγή φαγητού τυπωμένη στη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά *Mistral*, αξιολόγησαν πως απαιτεί μεγαλύτερη επιδεξιότητα για να την εκτελέσουν, σε σχέση με την ίδια συνταγή τυπωμένη σε *Arial*. Επίσης, όσοι διάβασαν τη συνταγή σε γραμματοσειρά *Mistral*, εκτίμησαν ότι θα χρειαζόταν περισσότερος χρόνος για την προετοιμασία του φαγητού και ήταν λιγότερο πρόθυμοι να δοκιμάσουν τη συνταγή. Υπογραμμίζεται επομένως, η σημασία της χρήσης ευανάγνωστων γραμματοσειρών σε διδακτικά κείμενα (Wang T, 2012).

Αναφορικά με το νόημα της ζωής και την επίδραση των γραμματοσειρών, μια άλλη έρευνα (Trent et al., 2013) εξέτασε τις επιπτώσεις της ευχέρειας (fluency) των γραμματοσειρών, στις κρίσεις του νοήματος της ζωής (MIL). Εκατόν τρεις ενήλικες συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο αξιολόγησης του νοήματος της ζωής, με στοιχεία τυπωμένα σε μία από τέσσερις γραμματοσειρές, οι οποίες διέφεραν μεταξύ τους ως προς την αναγνωσιμότητα (readability). Οι ευανάγνωστες γραμματοσειρές περιλάμβαναν μια ομάδα με μεγάλα γράμματα (48 σημεία) και μια ομάδα με τυπικού μεγέθους γράμματα (12 σημεία). Οι δυσανάγνωστες γραμματοσειρές αποτελούνταν από μια ομάδα μεικτών γραμματοσειρών (πέντε διαφορετικές γραμματοσειρές ανά στοιχείο) και μια ομάδα μικρών γραμματοσειρών (8 σημείων) (Εικόνα 4.1). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, όπως είχε προβλεφθεί, οι ευανάγνωστες γραμματοσειρές (οικείες γραμματοσειρές, μεγαλύτερο ή κανονικό μέγεθος) οδήγησαν σε υψηλότερο νόημα της ζωής (MIL) σε σύγκριση με τις δυσανάγνωστες. Συνολικά, οι συμμετέχοντες που είχαν ευανάγνωστες γραμματοσειρές, ανέφεραν υψηλότερο νόημα της ζωής (MIL) σε σύγκριση με εκείνους που έλαβαν δυσανάγνωστες. Τα αποτελέσματα αυτά

υποδηλώνουν ότι η επίδραση της μεταγνωστικής ευκολίας επεκτείνεται και στις κρίσεις για το νόημα της ζωής.

I have found a really significant
meaning in my life;

Εικόνα 4.1. Όπως εικονίζονταν οι πέντε διαφορετικές γραμματοσειρές και οι μικροί χαρακτήρες, στα πλαίσια των δυσανάγνωστων γραμματοσειρών στο πείραμα.

4.2 Αντιληπτική ευχέρεια (perceptual fluency) και μεταγνώση (metacognition)

Η όραση και η ακοή μας επιτρέπουν να αντιλαμβανόμαστε και να κωδικοποιούμε πληροφορίες από το περιβάλλον μας και η αντιληπτική ευχέρεια είναι η ευκολία με την οποία επεξεργάζομαστε αυτά τα ερεθίσματα (Oppenheimer, 2008). Για παράδειγμα, μεγάλοι, έντονοι τίτλοι σε εφημερίδες ή σε web posts, αποτελούν οπτικά ερεθίσματα υψηλής ευχέρειας, ενώ η δυνατή μουσική ή άλλοι ξεχωριστοί ήχοι αποτελούν παράδειγμα ηχητικού υλικού υψηλής ευχέρειας. Αντίθετα, υπάρχουν πολλές περιπτώσεις όπου τα ερεθίσματα είναι λιγότερο αντιληπτικά, όπως όταν οι οπτικές πληροφορίες γίνονται θολές ή όταν ο ήχος γίνεται αχνός ή μουντός (Murphy et al., 2021).

Η μεταγνώση περιλαμβάνει την κατανόηση και την επίγνωση των διεργασιών της μνήμης του ατόμου και συνήθως εξετάζεται από την άποψη της παρακολούθησης (δηλ. της επίγνωσης της μάθησης) και του ελέγχου (δηλ. της αυτορρύθμισης της μάθησης). Οι διαδικασίες μεταγνωστικού ελέγχου αξιολογούνται συνήθως μέσω της αυτορρύθμισης του χρόνου μελέτης και των επιλογών μελέτης (Murphy et al., 2021).

Προηγούμενες έρευνες έχουν δείξει ότι η αντιληπτική επεξεργασία της ευχέρειας επηρεάζει σημαντικά τις μεταγνωστικές προβλέψεις της απόδοσης, αλλά όχι τα μαθησιακά αποτελέσματα. Στην έρευνα των Murphy et al. (2021), εξετάστηκε η διαφορετική επίδραση της αντιληπτικής επεξεργασίας της ευχέρειας και της αξίας ενός αντικειμένου στη μεταγνώση και την ανάκληση. Κατά την έρευνα αυτή, παρουσίασαν στους συμμετέχοντες λέξεις οπτικά και ακουστικά, με κάθε λέξη να συνδυάζεται με μια βαθμολογία που προσμετράται στη βαθμολογία των συμμετεχόντων, εφόσον ανακαλείται. Οι λέξεις ήταν είτε ιδιαίτερα αντιληπτικές (μεγάλη γραμματοσειρά, δυνατή ένταση) είτε λιγότερο αντιληπτικές (μικρή γραμματοσειρά, χαμηλή ένταση). Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν ότι τόσο η μεταγνωστική παρακολούθηση (JOL) όσο και η ανάκληση, ήταν ευαίσθητες στην αντιληπτική επεξεργασία της ευχέρειας, καθώς και στην αξία, αλλά το μέγεθος της επίδρασης της αξίας ήταν σημαντικά

μεγαλύτερο από εκείνο του μεγέθους της γραμματοσειράς. Συγκεκριμένα, οι λέξεις υψηλής αξίας αποτυπώνονταν στη μνήμη καλύτερα από τις λέξεις χαμηλής αξίας, ανεξάρτητα από την ευχέρεια. Οι δε κρίσεις των συμμετεχόντων αντιστοιχούσαν στην επιλεκτικότητά τους για πολύτιμες πληροφορίες.

Έτσι, η μελέτη των Murphy et al. (2021), αποκάλυψε τις διαφορετικές επιδράσεις των ενδογενών και εξωγενών ενδείξεων στη μεταγνωστική παρακολούθηση και τη μεταγενέστερη ανάμνηση, έτσι ώστε οι ενδείξεις που μπορούν να επηρεάσουν την παρακολούθηση σε ορισμένες συνθήκες κωδικοποίησης να γίνονται λιγότερο επιδραστικές όταν αντιπαραβάλλονται με άλλες ενδογενείς ενδείξεις σε διαφορετικές συνθήκες κωδικοποίησης.

Παλαιότερες έρευνες έχουν δείξει ότι η ακρίβεια των JOL (κρίσεων μάθησης) είναι ευαίσθητη στις αντιληπτικές ενδείξεις. Αυτές οι ενδείξεις μπορούν να δημιουργήσουν μεταμνημονικές ψευδαισθήσεις στις οποίες οι JOL υπερεκτιμούν τη μνήμη, όπως είναι το φαινόμενο του μεγέθους της γραμματοσειράς (Rhodes & Castel, 2008). Το φαινόμενο αυτό συμβαίνει όταν οι συμμετέχοντες διογκώνουν τις JOL για τα ζεύγη που παρουσιάζονται με μεγάλες έναντι μικρών γραμματοσειρών, χωρίς ταυτόχρονη αύξηση της ανάκλησης μνήμης (Maxwell et al., 2022).

Η μελέτη των Maxwell et al. (2022) ελέγχει περαιτέρω το φαινόμενο του μεγέθους της γραμματοσειράς και εξετάζει κατά πόσον άλλοι αντιληπτικοί χειρισμοί (π.χ. υπογράμμιση ή δυσανάγνωστη γραμματοσειρά) μπορούν να επηρεάσουν την ανταπόκριση μεταξύ των κρίσεων μάθησης (JOL) και της ανάκλησης μνήμης. Συγκεκριμένα, η μελέτη αυτή διερεύνησε τις επιδράσεις της αντιληπτικής ευχέρειας στις JOLs και την ανάκληση με (1) την αξιολόγηση του φαινομένου του μεγέθους της γραμματοσειράς και (2) τον έλεγχο του κατά πόσον τα υπογραμμισμένα ζεύγη και η αντιληπτικά δυσανάγνωστη γραμματοσειρά Sans Forgetica θα επηρέαζαν τις JOLs και την επακόλουθη συνειρμική ανάκληση μνήμης.

Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής έδειξαν ότι το χαρακτηριστικό που αύξησε τόσο τις κρίσεις μάθησης JOL, όσο και την ανάκληση μνήμης, ήταν οι μεγάλες γραμματοσειρές. Οι υπογραμμισμένες γραμματοσειρές δεν είχαν καμία επίδραση στις JOL ή την ανάκληση μνήμης, ενώ η γραμματοσειρά Sans Forgetica, η οποία σχεδιάστηκε για να βελτιώσει τη διατήρηση της μνήμης, μπορεί να προκαλέσει κόστος μνήμης υπό ορισμένες συνθήκες και δεν είχε επίδραση στις JOL. Συλλογικά, τα αντιληπτικά χαρακτηριστικά ευχέρειας των λέξεων μελέτης, δεν διογκώνουν τις κρίσεις της μάθησης (JOL) (Maxwell et al., 2022).

4.3 Επίλογος της Ευχέρειας

Από μια διευρυμένη οπτική γωνία, οι ψυχολόγοι έχουν χειραγωγήσει τις γραμματοσειρές για να παρατηρήσουν πώς επηρεάζουν την ευχέρεια και, κατά συνέπεια, τη γνώση και τη συμπεριφορά.

Η δημοφιλία του χειρισμού των γραμματοσειρών είναι πιθανότατα αποτέλεσμα της ευκολίας που παρέχουν οι σύγχρονοι υπολογιστές και τα λογισμικά επεξεργασίας κειμένου. Χρησιμοποιώντας άλλοτε ευανάγνωστες και άλλοτε δυσανάγνωστες γραμματοσειρές, στα διάφορα έγγραφα, οι ερευνητές κατάφεραν να χειραγωγήσουν την πρόβλεψη της προσπάθειας, τις απαντήσεις σε μπερδεμένες ή μη ερωτήσεις, τις αξιολογήσεις της νοημοσύνης του συγγραφέα (Oppenheimer, 2006), ακόμη και τις βαθμολογίες σε τεστ (Wang, 2012).

Τα αποτελέσματα αυτά είναι πολύ ενδιαφέροντα και καταδεικνύουν τη δύναμη της τυπογραφίας, αλλά η εστίαση ήταν σαφώς στην υποστήριξη και την επέκταση της γνωστικής θεωρίας. Λίγη προσοχή έχει αφιερωθεί στην πολύπλευρη φύση της τυπογραφίας και την ιστορική και πολιτιστική της σημασία (Wang, 2012). Χάρη στην τέχνη της παραδοσιακής τυπογραφίας και την ψηφιακή επανάσταση που ξηπέδησε από αυτήν, ο γραπτός λόγος είναι πιο σημαντικός από ποτέ, έχει τουλάχιστον την ίδια βαρύτητα με τον προφορικό λόγο και μοιράζεται με ανθρώπους σε όλο τον κόσμο.

Ωστόσο, αυτό που απουσιάζει από τη βιβλιογραφία είναι η ενοποίηση των δύο διαφορετικών προσεγγίσεων για τη συστηματική μελέτη των γραμματοσειρών. Η μία προσέγγιση αφορά την πολιτιστική και τεχνική εκτίμηση των γραμματοσειρών, ενώ η άλλη αφορά την ψυχολογική θεωρία, χωρίς όμως καμία από τις δύο προσεγγίσεις να λαμβάνονται υπόψη ταυτόχρονα, παρά την κοινή συνισταμένη (Wang, 2012).

Οι ερευνητές της προσωπικότητας των γραμματοσειρών θα μπορούσαν, στο μέλλον, να εξετάσουν αν η ευχέρεια (fluency) και το συναίσθημα, παίζουν ρόλο στον καθορισμό των αξιών των διαφόρων γραμματοσειρών.

4.4 Αλληλεπίδραση Χρήστη-Γραμματοσειράς

Όπως αναφέρθηκε νωρίτερα στην παρούσα εργασία, η γραμματοσειρά διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, καθώς επηρεάζει τη γνώση, τη συμπεριφορά και την ψυχολογία του χρήστη. Οι σχεδιαστές θεωρούν τη γραμματοσειρά ύψιστης σημασίας και παρατηρούν αυτό που οι περισσότεροι άνθρωποι παραβλέπουν. Σε επιφανειακό επίπεδο, θα μπορούσε να φαίνεται ότι οι γραμματοσειρές αφορούν την ομορφιά του γραπτού λόγου.

Στην πραγματικότητα, η απήχηση του χρήστη στην γραμματοσειρά, είναι αποτέλεσμα της διαδραστικότητας που χαρακτηρίζει τη σχέση αυτή και είναι ένα πολυδιάστατο και αμφίροπο ζήτημα. Από την έρευνα που προηγήθηκε σε ερευνητική βιβλιογραφία εύρους 50+ ετών, διαπιστώθηκε πως η σχέση χρήστη-γραμματοσειρά, είναι αμφίροπη και πολυδιάστατη.

Πως προκύπτει αυτή η θεώρηση; Για παράδειγμα, όπως είδαμε ο χρήστης αποδίδει στις γραμματοσειρές χαρακτηριστικά προσωπικότητας όταν αλληλεπιδρά με αυτές. Μπορεί όμως και η προσωπικότητα του ίδιου του χρήστη να επηρεάσει τα χαρακτηριστικά προσωπικότητας που αποδίδει σε μια γραμματοσειρά; Σύμφωνα με τους Viveros et al., (2014), η προσωπικότητα μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες αντιλαμβάνονται τον σχεδιασμό ως αποτελεσματικό. Λαμβάνοντας υπόψη ότι κάθε άτομο έχει ένα ετερογενές προφίλ, το οποίο απαρτίζεται από ποικίλα ενδιαφέροντα, υπόβαθρο, ανάγκες, είναι εξαιρετικά σημαντικό για τους σχεδιαστές να γνωρίζουν τα προφίλ των χρηστών τους (Preece et al., 2006). Μέσω αυτού μπορούν να επηρεαστούν διαφορετικές πτυχές της αλληλεπίδρασης μεταξύ χρήστη και υπολογιστή και να ελέγχονται τα χαρακτηριστικά της διεπαφής, του περιεχομένου ή της διαδικασίας, προσαρμόζοντάς τα κάθε φορά, ώστε να ικανοποιούν καλύτερα τις απαιτήσεις των χρηστών (Alves et al., 2020).

Συμπερασματικά, η έρευνα δείχνει ότι η τυπογραφία επηρεάζει λειτουργίες του ανθρώπινου εγκεφάλου, όπως την αντίληψη, τη μνήμη, τη μάθηση, τη σκέψη, τη συμπεριφορά και το συναίσθημα του χρήστη. Φαίνεται όμως πως και τα χαρακτηριστικά του χρήστη (υπόβαθρο, προσωπικότητα) επηρεάζουν σε έναν βαθμό τον τρόπο που οι γραμματοσειρές επιδρούν σε αυτόν. Προκύπτει επίσης ότι οι ψυχολόγοι και οι σχεδιαστές μπορούν να χειραγωγήσουν την αλληλεπίδραση χρήστη-γραμματοσειράς (Wang, 2012).

Όπως έχει αναφερθεί νωρίτερα στην παρούσα έρευνα, είναι προφανές ότι οι εφαρμογές της ψυχολογίας της γραμματοσειράς πιάνουν ένα ευρύ φάσμα. Η οπτική και συναισθηματική απήχηση είναι κάτι πολύ σημαντικό και θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν στην αλληλεπίδραση ανθρώπου και προϊόντος, καθώς οι άνθρωποι αυτό που έχουν μεγάλη δυνατότητα να κάνουν είναι να επεξεργάζονται οπτικά ερεθίσματα και οπτικά δεδομένα και να αντιδρούν με βάση αυτά. Στο κομμάτι αυτό συμβάλει η ψυχολογία των γραμματοσειρών.

5. Πείραμα στην Οπτικοσυναισθηματική Απήχηση των Γραμματοσειρών στους Χρήστες

5.1 Εισαγωγή

Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που προηγήθηκε, αποφασίστηκε να ερευνηθεί πειραματικά το πεδίο της Ψυχολογίας των Γραμματοσειρών και συγκεκριμένα το πεδίο της Οπτικής και Συναισθηματικής Απήχησης των Γραμματοσειρών στους χρήστες.

Συγκεκριμένα θα μελετηθεί πειραματικά η συναισθηματική απήχηση του χρήστη όταν αλληλεπιδρά με διαφορετικές γραμματοσειρές σε μια εφαρμογή κινητού, στην καθημερινή ζωή.

5.2 Ερευνητικοί στόχοι

Στόχος του πρώτου πειράματος αυτού είναι να καταγραφούν τα συναισθήματα των συμμετεχόντων, όπως αυτά διαμορφώνονται κατά την έκθεσή τους σε επιλεγμένους για τους ερευνητικούς μας στόχους τύπους γραμματοσειρών, καθώς και οι προτιμήσεις τους, μέσα από την εφαρμογή που δημιουργήθηκε για το σκοπό αυτό. Αξίζει να τονιστεί ότι στο παρόν πείραμα, θα εξετάσουμε τα συναισθήματα που διαμορφώνουν στους χρήστες οι διάφοροι τύποι γραμματοσειρών και όχι το πώς επηρεάζονται άλλες δεξιότητες του νου, όπως είναι η ανάκληση μνήμης ή η ταχύτητα ανάγνωσης.

5.3 Ερευνητικά εργαλεία

α. Δημιουργία και σχεδίαση εφαρμογής κινητού eshop, β. δημιουργία ερωτηματολογίου με 15 κατάλληλα σχεδιασμένες ερωτήσεις, και γ. επεξεργασία των απαντήσεων για εξαγωγή στατιστικών δεδομένων και καταγραφή των ερευνητικών ευρημάτων.

5.4 Ερευνητικό δείγμα

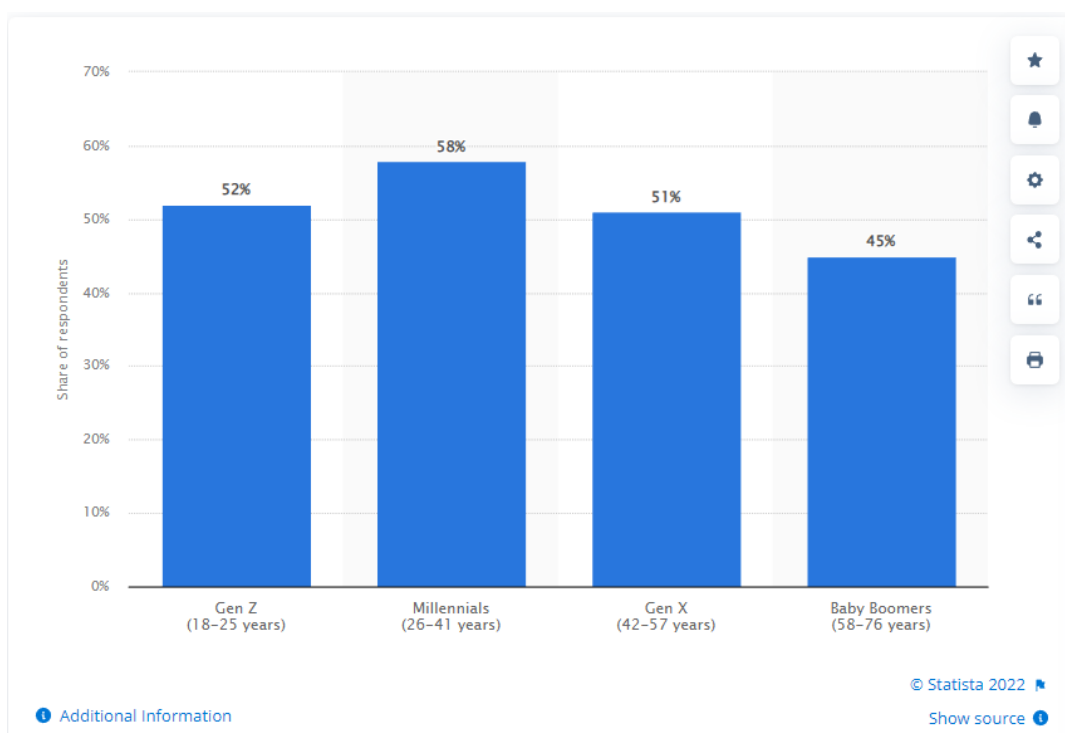
Ο αριθμός των συμμετεχόντων στο πείραμα της παρούσας εργασίας, ανήλθε στα **35 άτομα** στο σύνολό του.

Αναφορικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του ερευνητικού μας δείγματος, τα κριτήρια που αποφασίστηκαν να ακολουθηθούν, ήταν η ηλικία και η εκπαίδευση. Η ηλικιακή ομάδα που τέθηκε ως κριτήριο για συμμετοχή στο ερωτηματολόγιο, ήταν **από 20 έως 55 ετών**, και το κατώτατο επίπεδο εκπαίδευσης ήταν βασικός τίτλος σπουδών **τριτοβάθμιας εκπαίδευσης**.

Ο λόγος που επιλέχθηκε η συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα είναι γιατί σύμφωνα με έρευνα του 2022, οι Millennials (σύμφωνα με τα δεδομένα του 2022, είναι σήμερα 26-41 ετών) και η Gen Xers (σύμφωνα με τα δεδομένα του 2022, είναι σήμερα 42-57 ετών) αποτελούν τη

μεγαλύτερη πλειοψηφία των αγοραστών στο διαδίκτυο, με το 67 τοις εκατό των Millennials και το 56 τοις εκατό των Gen Xers να προτιμούν να κάνουν τις αγορές τους στο διαδίκτυο, σε σύγκριση με ένα φυσικό κατάστημα (<https://kinsta.com/blog/ecommerce-statistics/>, Oct, 2022).

Μάλιστα, περίπου το 58 τοις εκατό των διαδικτυακών αγοραστών μεταξύ 26 και 41 ετών παγκοσμίως έχουν ήδη πραγματοποιήσει αγορές απευθείας μέσω των κοινωνικών δικτύων (Εικόνα 5.1). Αυτό κάνει τους Millennials την ομάδα των γενεών με τα υψηλότερα ποσοστά αγορών μέσω των κοινωνικών δικτύων.



Εικόνα 5.1. Διάγραμμα που απεικονίζει τα ποσοστά ατόμων που είχαν αγοράσει ένα προϊόν απευθείας από πλατφόρμες μέσων κοινωνικής δικτύωσης παγκοσμίως το 2022, ανά ηλικιακή ομάδα γενεών. Πηγή: www.statista.com, Oct, 2022.

5.5 Μέθοδος

Για το πείραμα, έχουν επιλεγεί τόσο ευανάγνωστες, όσο και δυσανάγνωστες γραμματοσειρές.

Η διαδικασία που ακολουθείται για τη διεξαγωγή του πειράματος στην παρούσα εργασία είναι η ακόλουθη.

5.5.1 Σχεδίαση ηλεκτρονικού καταστήματος ως εφαρμογή κινητού

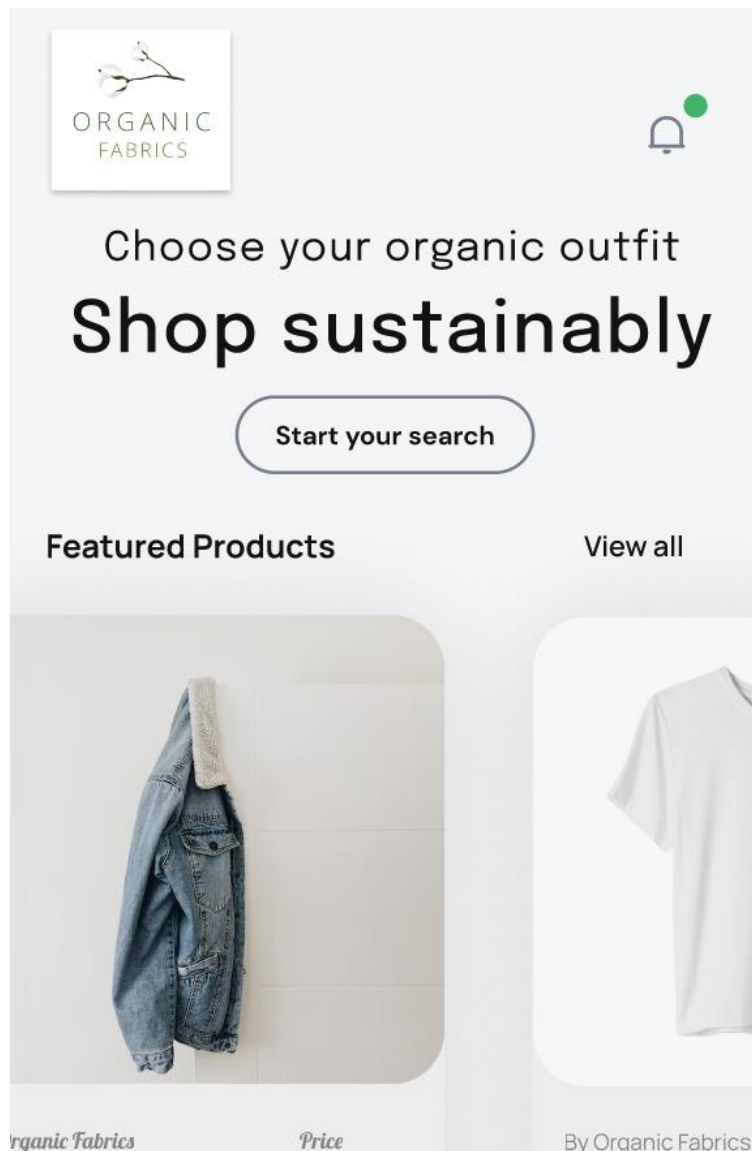
Αποφασίστηκε η σχεδίαση ενός εικονικού ηλεκτρονικού καταστήματος, με τη μορφή μιας σύγχρονης και διαδραστικής εφαρμογής κινητού, με κύριο στόχο να εξυπηρετήσει το

πείραμα. Η εφαρμογή αυτή σχεδιάστηκε στο σχεδιαστικό πρόγραμμα Figma, απαιτούσε τεχνικές γνώσεις Σχεδιασμού Διεπαφών Χρήστη (User Interface design ή αλλιώς UI design) και Εμπειρίας Χρήστη (User Experience design ή αλλιώς UX design) και περιλαμβάνει εικονικά διαδικτυακά προϊόντα προς πώληση, δίνοντας την αίσθηση στον χρήστη ότι περιηγείται σε φυσικό περιβάλλον ηλεκτρονικού καταστήματος.

Ο λόγος για τον οποίο σχεδιάστηκε η συγκεκριμένη εφαρμογή, είναι ο χρήστης κατά τη διάρκεια του πειράματος να δύναται να βιώσει τα προϊόντα σε φυσικό περιβάλλον και έτσι η κρίση του να είναι κατά το δυνατόν πιο αντικειμενική. Στην εφαρμογή, τα προϊόντα απεικονίζονται με δύο τύπους γραμματοσειρών, μια ευανάγνωστη (Manrope, sans-serif γραμματοσειρά) και μια δυσανάγνωστη (Lobster). Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι διαφορετικές γραμματοσειρές μπορούν να προκαλέσουν διαφορετικές κρίσεις και συναισθήματα, αλλά λίγοι έχουν προσπαθήσει να επικεντρωθούν σε ενεργές επιλογές σε ρεαλιστικές καταστάσεις (Wang T, 2012) και αυτό θα προσπαθήσει να κάνει το παρόν πείραμα.

Για τις ανάγκες του πειράματος, αποφασίστηκε η εφαρμογή αυτή να έχει το όνομα “Organic Fabrics” (Εικόνα 5.2). Η φιλοσοφία του συγκεκριμένου eshop είναι η βιώσιμη μόδα και τα προϊόντα που εκτίθενται σε αυτό, είναι ρούχα και αξεσουάρ από οργανικά βαμβακερά υφάσματα ή βιώσιμα και ανακυκλώσιμα χειροποίητα προϊόντα. Σχετικά με την αυθεντικότητα της εφαρμογής, η σύλληψη της ιδέας, από το σχεδιασμό μέχρι το περιεχόμενο, ανήκει στην ερευνήτρια.

Ήταν σημαντικό η εφαρμογή να εκθέτει τα προϊόντα της με δύο τύπους γραμματοσειρών, μία ευανάγνωστη και μία δυσανάγνωστη, όπως όριζε το πείραμα. Ο χρήστης-συμμετέχοντας είχε τη δυνατότητα να βιώσει τα προϊόντα και με τους δύο τύπους γραμματοσειρών και να καθοριστεί τόσο η τελική του προτίμηση, όσο και η οπτικο-συναισθηματική του ανταπόκριση σε αυτές.



Εικόνα 5.2. Στιγμιότυπο της αρχικής οθόνης της εφαρμογής eshop "Organic Fabrics", που δημιουργήθηκε για τις ανάγκες του πειράματος της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Δείτε το στο shorturl.at/qJT15.

5.5.2 Ανάλυση Σχεδιασμού Διεπαφών Χρήστη και Ευρησιότητας (UI Design and Usability) της εφαρμογής

Για τον σχεδιασμό της διεπαφής χρήστη στην εφαρμογή eshop, απαιτήθηκαν αρκετές ώρες προετοιμασίας, τεχνικών δεξιοτήτων και πειραματισμού, ώστε να πάρει την τελική της μορφή. Ανάμεσα στις εργασίες που χρειάστηκε να γίνουν ήταν η δημιουργία logo, οι πρακτικές σχεδιασμού διεπαφής όπως το wireframing που περιλαμβάνει τη σχεδίαση πλαισίων και κουμπιών, την ομαδοποίηση αντικειμένων, το layering, το prototyping για την διαδραστικότητα των πεδίων και των κουμπιών, την επιλογή κατάλληλης χρωματικής παλέτας, την εύρεση φωτογραφιών ελευθέρων από πνευματικά δικαιώματα κ.α.

Στα πλαίσια της Ευχρηστίας (Usability) και δεδομένου ότι η παρούσα εργασία μελετά την ευχρηστία στο σχεδιασμό διεπαφών χρήστη, αποφασίστηκε να δοθεί έμφαση στην παροχή μιας αποτελεσματικής διεπαφής χρήστη (Punchoojit & Hongwarittorn, 2017). Από την ανάλυση της σχετικής βιβλιογραφίας που προηγήθηκε στα αρχικά κεφάλαια της εργασίας, για να είναι αποτελεσματικό ένα ψηφιακό προϊόν ή μια ψηφιακή υπηρεσία, σημαντικό ρόλο παίζει ο σχεδιασμός διεπαφής χρήστη, με έμφαση στην αλληλεπίδραση και στην εμπειρία του χρήστη (Badashian et al., 2008).

Για το λόγο αυτό, η επίτευξη αποτελεσματικότητας στο σχεδιασμό της διεπαφής ήταν βασική προτεραιότητα κατά τη δημιουργία της εφαρμογής μας και για αυτό υλοποιήθηκε και σχεδιασμός εμπειρίας χρήστη, παράλληλα με το σχεδιασμό διεπαφών χρήστη.

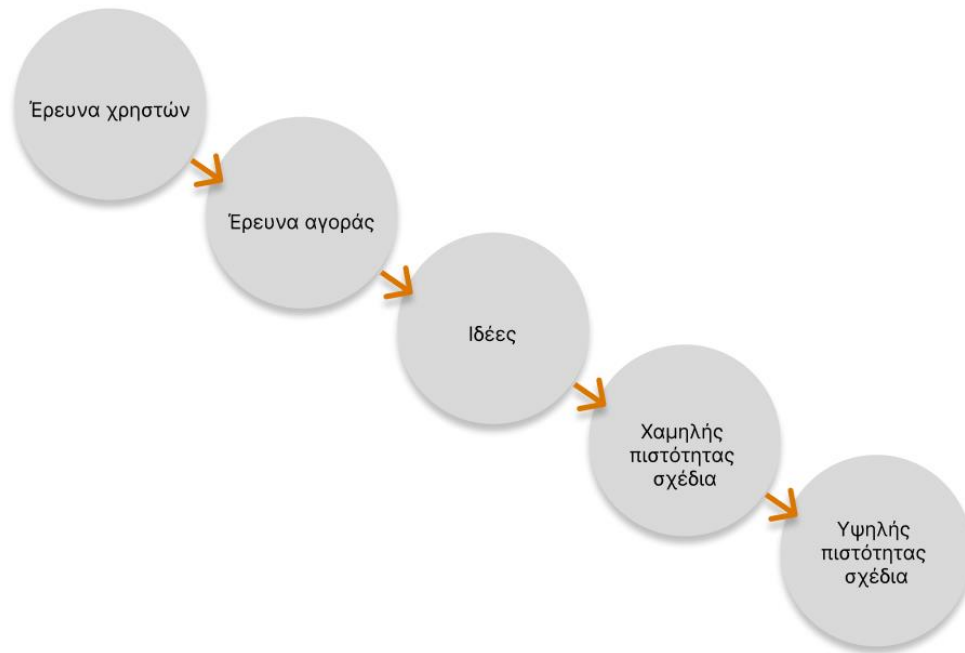
Μια βασική κατευθυντήρια γραμμή της ευχρηστίας (σύμφωνα με την βιβλιογραφία), είναι η αλληλεπίδραση των χρηστών-συμμετεχόντων με τη διεπαφή της εφαρμογής. Για την επίτευξη της αλληλεπίδρασης των χρηστών με την εφαρμογή, σχεδιάστηκαν αρκετά διαδραστικά πεδία μέσα σε αυτήν. Παραδείγματα αλληλεπίδρασης που συμπεριλήφθηκαν στην εφαρμογή ήταν το σκρολόρισμα, το κλικάρισμα με μονό άγγιγμα του δακτύλου στην οθόνη (για άνοιγμα νέων καρτελών) ή η κύλιση σέρνοντας την οθόνη, καθώς επίσης και άλλα διαδραστικά πεδία (κουμπιά) που οδηγούσαν στην αρχική οθόνη ή που πρόσθεταν προϊόντα στο καλάθι.

Ολοκληρώνοντας την ενότητα της ευχρηστίας στο σχεδιασμό διεπαφών χρήστη της εφαρμογής μας, να τονιστεί ότι δε μελετήθηκε η ευχρηστία λογισμικού, καθώς η εφαρμογή σχεδιάστηκε εξ ολοκλήρου σε σχεδιαστικό πρόγραμμα και δεν αναπτύχθηκε ως λογισμικό.

5.5.3 Ανάλυση Σχεδιασμού Εμπειρίας Χρήστη (UX Design) της εφαρμογής

Πριν από το Σχεδιασμό Διεπαφών Χρήστη, ήταν απαραίτητο να γίνει ο Σχεδιασμός Εμπειρίας Χρήστη. Συγκεκριμένα, τα βήματα που ακολουθήθηκαν για την υλοποίηση του σχεδιασμού εμπειρίας χρήστη για την εφαρμογή ηλεκτρονικού καταστήματος “ Organic Fabrics ”, ήταν η ακόλουθη.

Για το σχεδιασμό και τη δημιουργία της εφαρμογής μας, ακολουθήθηκαν πέντε βήματα (Εικόνα 5.3), λαμβάνοντας υπόψη όχι μόνο τις βασικές αρχές του Σχεδιασμού Διεπαφών Χρήστη, αλλά και την Εμπειρία Χρήστη, όπως αυτές έχουν αναλυθεί σε προηγούμενα κεφάλαια.



Εικόνα 5.3. Τα βήματα που ακολουθήθηκαν για το Σχεδιασμό Εμπειρίας Χρήστη κατά τη σχεδίαση της εφαρμογής eshop, για τις ανάγκες του πειράματος.

Τα 5 αυτά βήματα περιλαμβάνουν *α. την έρευνα χρηστών, β. την έρευνα αγοράς, γ. τις ιδέες, δ. τα χαμηλής πιστότητας σχέδια και τέλος, ε. τα υψηλής πιστότητας σχέδια.* Ακολουθήθηκαν και οι βασικοί κανόνες ευχρηστίας, ώστε η εφαρμογή να ευθυγραμμίζεται με τις σύγχρονες απαιτήσεις που αφορούν αντίστοιχες εφαρμογές eshop και έτσι ο χρήστης-συμμετέχοντας να βιώνει μια πιο φυσική εμπειρία, καθώς περιηγείται στην εφαρμογή.

Στο σημείο αυτό, θα αναλυθούν τα 5 παραπάνω βήματα και το πως εφαρμόστηκαν για το σχεδιασμό της εμπειρίας χρήστη της εφαρμογής.

α. Έρευνα χρηστών. Ο χρήστης βρίσκεται στο κέντρο κάθε προϊόντος. Επομένως, πριν ξεκινήσω τα σχέδιά μου, έπρεπε να κατανοήσω το κοινό-στόχο με το οποίο ασχολούμαι, την ηλικιακή ομάδα των χρηστών, τυχόν τρέχοντα προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίζουν, τον τρόπο ζωής τους, τη ρουτίνα τους, τις συνήθειές τους και άλλα.

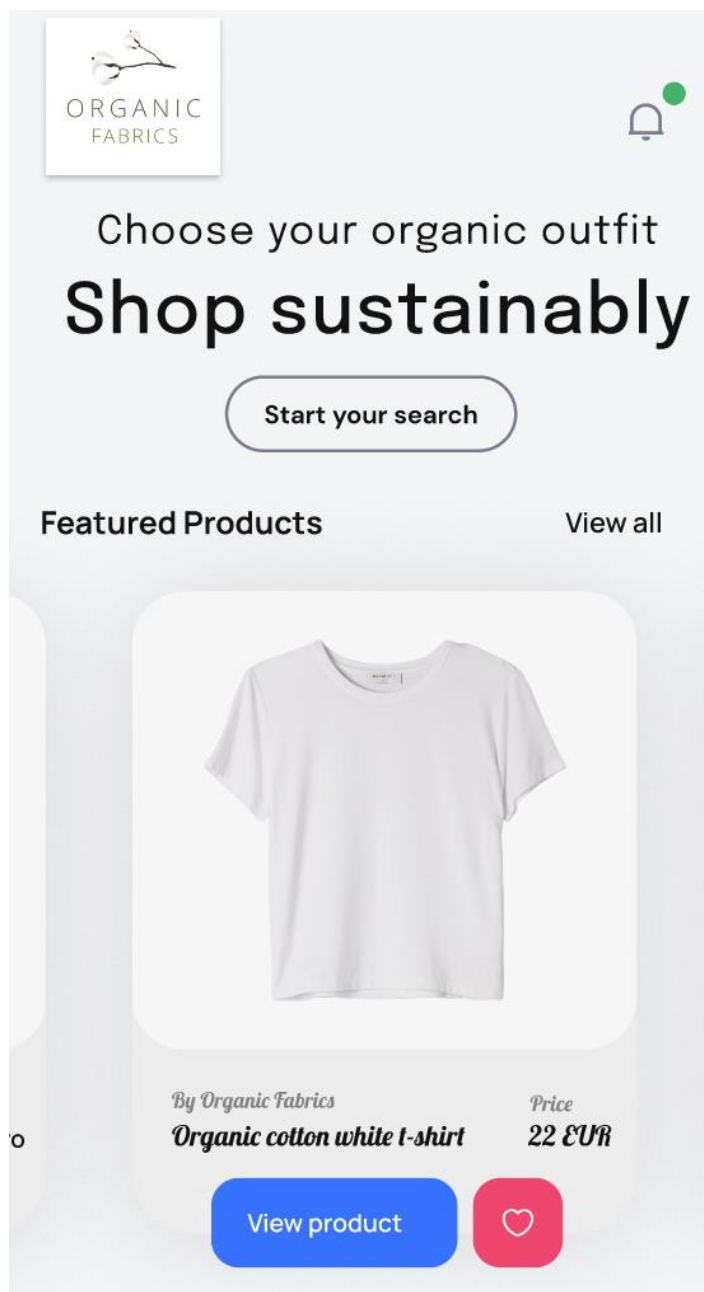
Για το σκοπό αυτό, ορίστηκε ενδεικτικά ένας εικονικός χρήστης, γύρω από τον οποίο έγινε ο σχεδιασμός. Η εφαρμογή μας απευθύνεται σε άτομα όπως αυτός ο συγκεκριμένος χρήστης, έχοντας κατά νου ότι οι περισσότεροι χρήστες θα είναι σαν αυτόν. Έπρεπε να κάνουμε τα πάντα πιο εύκολα και πιο γρήγορα για αυτούς τους χρήστες. Αναφορικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του χρήστη, αποφασίστηκε ο χρήστης αυτός να είναι η Ισαβέλλα, ετών 31,

μηχανικός πληροφορικής, κάτοικος Ελλάδας. Αναφορικά με τα ψυχογραφικά χαρακτηριστικά του χρήστη μας, αποφασίστηκε να ενδιαφέρεται να πραγματοποιεί βιώσιμες αγορές μέσω διαδικτύου, να έχει στη διάθεσή του λίγο μόνο χρόνο για αγορές, να επιθυμεί γρήγορη και εύκολη περιήγηση και να ενδιαφέρεται για χειροποίητα προϊόντα σε όλη τη γκάμα τιμών.

β. Έρευνα αγοράς. Η έρευνα αγοράς μας ενημερώνει εάν ο χρήστης μας χρειάζεται πραγματικά ένα νέο προϊόν ή όχι. Πρέπει να κάνουμε έρευνα αγοράς, γιατί μας βοηθά να μάθουμε τι κάνουν σωστά τα ήδη υπάρχοντα προϊόντα (εφαρμογές) και σε τι υπολείπονται, για να λύσουμε το πρόβλημα των χρηστών που στοχεύουμε. Για τη διεξαγωγή της έρευνάς μου, χρησιμοποίησα μερικές εφαρμογές και περιηγήθηκα στο διαδίκτυο για υπηρεσίες που λύνουν το ίδιο πρόβλημα που προσπαθώ να λύσω (για παράδειγμα, ηλεκτρονικά καταστήματα με εύκολη και γρήγορη περιήγηση κ.λπ.).

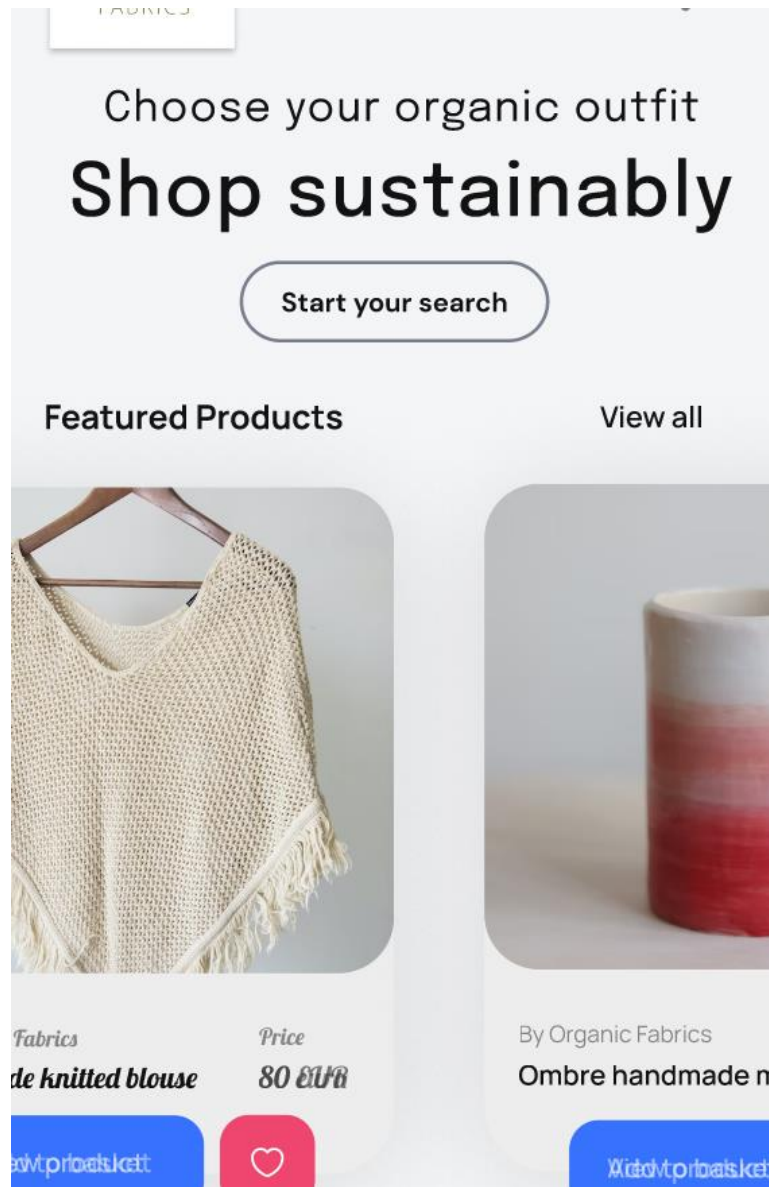
γ. Ιδέες. Σε αυτό το βήμα, αποφάσισα να κρατήσω ένα αρχείο με ό,τι υπολείπονται ορισμένες από τις εφαρμογές που δοκίμασα, ενώ φροντίζω η εφαρμογή μου να παραμένει όσο το δυνατόν πιο απλή, γρήγορη σε περιήγηση και χρήσιμη. Δείχνω τις ιδέες μου ακριβώς παρακάτω.

Ιδέα πρώτη. Μια εφαρμογή ηλεκτρονικού καταστήματος που παρέχει άμεση πρόσβαση στα προϊόντα, χωρίς την προσθήκη πεδίων για διαφημίσεις και χωρίς αναδυόμενα παράθυρα για εγγραφή (Εικόνα 5.4). Άμεση λοιπόν πρόσβαση, με σεβασμό στον χρόνο που μπορεί να διαθέσει ο χρήστης για την περιήγησή του. Αυτή ήταν και η κύρια γραμμή σχεδιασμού που ακολούθησα.



Εικόνα 5.4. Στιγμιότυπο από την εφαρμογή, στο οποίο απεικονίζονται τα γύρω περιθώρια και η απουσία χώρων για διαφημίσεις και άλλα αναδυόμενα παράθυρα, που μπορούν να καθυστερήσουν ή να εκνευρίσουν τον χρήστη, κατά τη διάρκεια των ηλεκτρονικών του αγορών.

Ιδέα δεύτερη. Μια εφαρμογή που δίνει τη δυνατότητα να σκρολάρει ο χρήστης στα προϊόντα, τα οποία εμφανίζονται κατά κατηγορίες, για τη διευκόλυνσή του. Σχεδιάσα λοιπόν την εφαρμογή με τρόπο τέτοιο ώστε ο χρήστης εύκολα και γρήγορα να εναλλάσσει τις καρτέλες των προϊόντων, χωρίς καθυστερήσεις (Εικόνα 5.5).



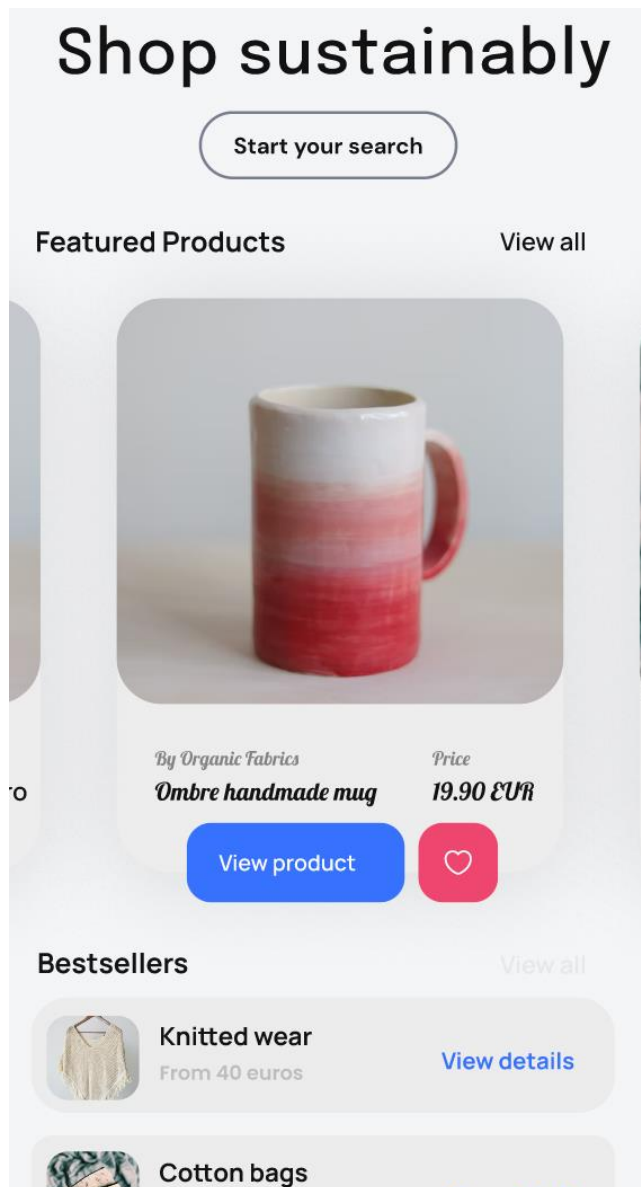
Εικόνα 5.5. Στιγμιότυπο από την εφαρμογή, στο οποίο απεικονίζεται η δυνατότητα του χρήστη να μπορεί εύκολα και γρήγορα να εναλλάσσει τα προϊόντα, δηλαδή να σκρολάρει, είτε προς τα δεξιά, είτε προς τα αριστερά, απλά κινώντας το δάχτυλό του στην οθόνη του κινητού.

Μάλιστα, μέσω του συγκεκριμένου σχεδιασμού, παρέχω τη δυνατότητα να κλικάρει σε οποιοδήποτε προϊόν επιθυμεί ο χρήστης καθώς σκρολάρει προς τα δεξιά ή τα αριστερά και να του ανοίγει άμεσα η καρτέλα με την πλήρη περιγραφή του προϊόντος (Εικόνα 5.6), με ένα απλό άγγιγμα (κλικ) του δακτύλου του στο προϊόν που τον ενδιαφέρει.



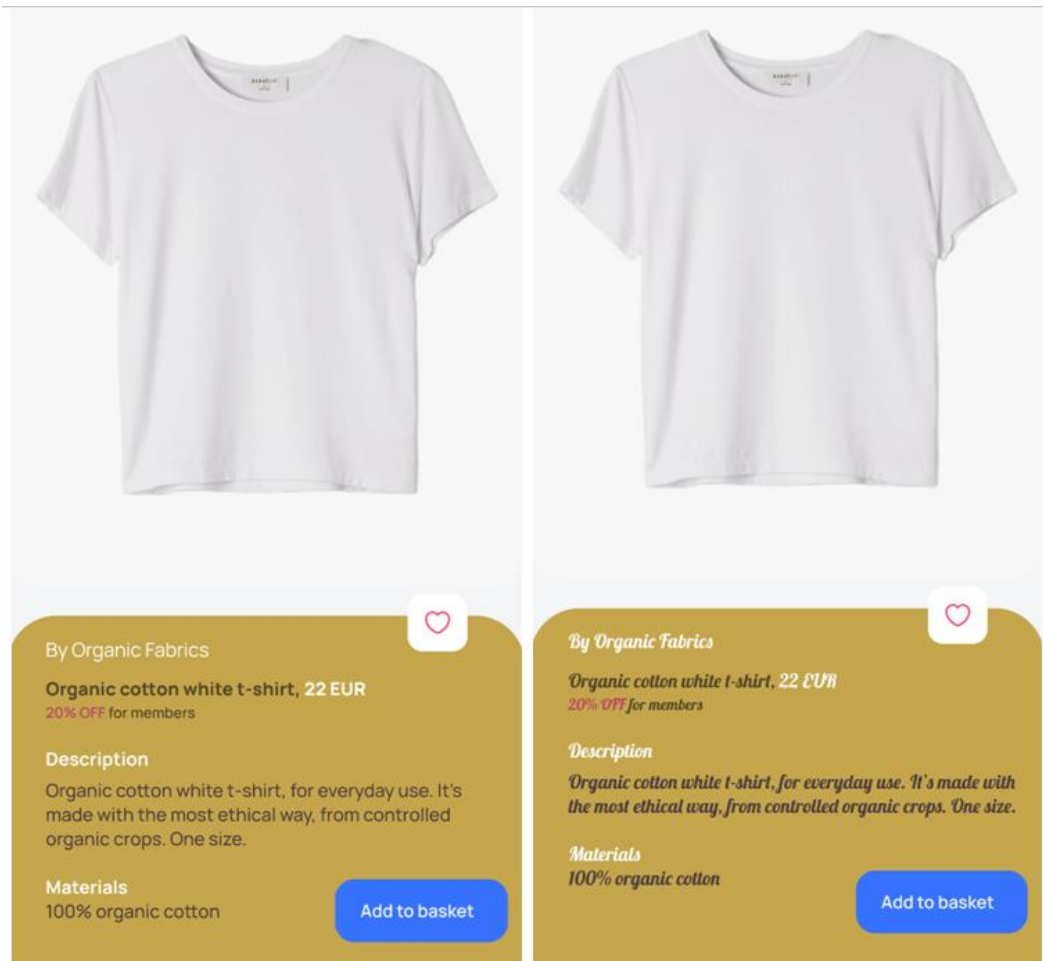
Εικόνα 1.6. Στιγμιότυπο από την εφαρμογή, στο οποίο απεικονίζεται η ανάπτυξη του προϊόντος σε νέα καρτέλα, όταν ο χρήστης κάνει κλικ πάνω σε ένα προϊόν. Στη νέα αυτή καρτέλα, εμφανίζεται σε πλήρες μέγεθος η φωτογραφία του προϊόντος, καθώς και η πλήρης περιγραφή του. Στο σημείο αυτό ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να προσθέσει το προϊόν στο καλάθι ή να το εντάξει στα «αγαπημένα».

Ιδέα τρίτη. Η αισθητική της εφαρμογής να είναι τέτοια, ώστε να μπορεί να ταυτιστεί μαζί της ο μέσος χρήστης και να τον εκφράζει τόσο αισθητικά, όσο και ποιοτικά. Για το σκοπό αυτό, επιλέχθηκε χρωματική παλέτα με παλ αποχρώσεις και λίγα σκούρα στοιχεία. Αυτά τα χρώματα φαίνεται να δημιουργούν ένα πιο ήρεμο φόντο, διατηρώντας ταυτόχρονα την προσοχή του χρήστη, ακόμα κι αν αισθάνεται κουρασμένος ή εξαντλημένος (Εικόνα 5.7). Είναι σημαντικό ο χρήστης να επιλέγει τα προϊόντα που τον ενδιαφέρουν περισσότερο ενσυνείδητα και λιγότερο παρορμητικά. Επιπλέον, είναι σημαντικό η αισθητική της εφαρμογής να προσελκύει τον χρήστη και για μελλοντικές αγορές.



Εικόνα 5.7. Στιγμιότυπο από την εφαρμογή, στο οποίο διακρίνεται ότι επιλέχθηκε χρωματική παλέτα με παλ αποχρώσεις και λίγα σκούρα στοιχεία. Αυτά τα χρώματα φαίνεται να δημιουργούν ένα πιο ήρεμο φόντο, διατηρώντας ταυτόχρονα την προσοχή του χρήστη, ακόμα κι αν αισθάνεται κουρασμένος ή εξαντλημένος.

Ιδέα τέταρτη. Για τις ανάγκες του πειράματος, η βασική ιδέα ήταν να παρουσιάζονται στην εφαρμογή τα προϊόντα με μια ευανάγνωστη, καθώς και με μια δυσανάγνωστη γραμματοσειρά, τόσο στη σύντομη περιγραφή τους (όνομα προϊόντος και τιμή), όσο και στην πλήρη περιγραφή τους (η οποία αναπτύσσεται σε νέα καρτέλα, πατώντας πάνω στο εκάστοτε προϊόν) (Εικόνα 5.8). Ο λόγος που επιλέχθηκε κάτι τέτοιο, ήταν για να δώσει τη δυνατότητα στους συμμετέχοντες του πειράματος να βιώσουν τους δύο διαφορετικούς τύπους γραμματοσειρών σε ρεαλιστικές συνθήκες και να επιλέγουν το προϊόν που επιθυμούν, υποστηρίζοντας το επόμενο ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε, το ερωτηματολόγιο.



Εικόνα 5.8. Στην εφαρμογή παρουσιάζονται τα προϊόντα με μια ευανάγνωστη γραμματοσειρά (στα αριστερά), καθώς και με μια δυσανάγνωστη γραμματοσειρά (στα δεξιά), τόσο στη σύντομη περιγραφή τους (όνομα προϊόντος και τιμή), όσο και στην πλήρη περιγραφή τους (η οποία αναπτύσσεται σε νέα καρτέλα, πατώντας πάνω στο εκάστοτε προϊόν, όπως φαίνεται εδώ). Ο χρήστης λοιπόν κατά τη διάρκεια του πειράματος, μπορούσε να βιώσει την κάθε γραμματοσειρά σε αληθοφανείς συνθήκες και στη συνέχεια να αποτυπώσει τα συναισθήματά του στο ερωτηματολόγιο.

Τα επόμενα βήματα του σχεδιασμού περιλαμβάνουν **δ. τα σχέδια χαμηλής πιστότητας (wireframing)** και **ε. τα σχέδια υψηλής πιστότητας**, τα οποία αναλύθηκαν στην προηγούμενη ενότητα, στο Σχεδιασμό Διεπαφών Χρήστη.

Αφού σχεδιάστηκε και ολοκληρώθηκε η εφαρμογή μας στα πλαίσια του πειράματος, ο υπερσύνδεσμός της δόθηκε στους συμμετέχοντες μέσα από ερωτηματολόγιο, του οποίου η αναλυτική περιγραφή ακολουθεί.

5.5.4 Δημιουργία ερωτηματολογίου

Η καταγραφή των συναισθημάτων, καθώς και των προτιμήσεων των χρηστών, έγινε με την παροχή ερωτηματολογίου σε αυτούς.

Αρχικά, σχεδιάστηκαν 15 ερωτήσεις, οι οποίες είχαν στόχο να καταγράψουν τις οπτικο-συναισθηματικές αντιδράσεις και να εκμαιεύσουν τις προτιμήσεις των εν δυνάμει αγοραστών, δηλαδή των συμμετεχόντων μας.

Οι ερωτήσεις αυτές διαμορφώθηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να επαληθεύσουν ή να διαψεύσουν θεωρίες επιστημονικών μελετών που συναντήσαμε στη βιβλιογραφική ανασκόπηση στο πρώτο μεγάλο μέρος της παρούσας εργασίας. Η αλληλουχία των ερωτήσεων ήταν τέτοια, ώστε να μην επιτρέπονται κενά στο πως αντιλαμβάνεται οπτικά και συναισθηματικά ο συμμετέχοντας την κάθε γραμματοσειρά, για την κάθε περίπτωση που του ζητήθηκε να την κρίνει.

Μέσα από το ερωτηματολόγιο, στην περιγραφή, δίδεται ένας υπερσύνδεσμος, ακολουθώντας τον οποίο, οι συμμετέχοντες μπορούν άμεσα να περιηγηθούν στην εφαρμογή κινητού που σχεδιάστηκε για το πείραμα, χωρίς να χρειαστεί να την κατεβάσουν στην κινητή τους συσκευή.

Να τονιστεί εδώ ότι ο λόγος που σχεδιάστηκε η εφαρμογή αυτή, είναι για να προσφέρει στους συμμετέχοντες τη δυνατότητα να βιώσουν τις γραμματοσειρές στο φυσικό τους περιβάλλον, δηλαδή την περιήγηση σε ένα διαδικτυακό κατάστημα.

Στην περιγραφή του ερωτηματολογίου, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντας αν θέλουν να ανοίξουν την εφαρμογή, πατώντας στον σχετικό σύνδεσμο που ήταν διαθέσιμος και να την έχουν παράλληλα ανοιχτή, όσο συμπληρώνουν το ερωτηματολόγιο. Μέσα στην εφαρμογή, υπάρχουν συνολικά 15 προϊόντα προς περιήγηση. Η μέση διάρκεια περιήγησης υπολογίζεται σε 6 λεπτά, ανοίγοντας όλα τα πεδία που κλικάρονται. Κατά τη διάρκεια αυτή, καλούνται οι συμμετέχοντες να διαβάσουν περιγραφές προϊόντων, τυπωμένες άλλοτε με ευανάγνωστες και άλλοτε με δυσανάγνωστες γραμματοσειρές. Για το λόγο αυτό επιλέχθηκε μία ευανάγνωστη γραμματοσειρά, η Manrope, που είναι τύπος γραμματοσειράς sans serif και μοιάζει αρκετά με συνήθεις γραμματοσειρές που συναντάμε στα κείμενα (έντυπα και ψηφιακά), καθώς και μία δυσανάγνωστη γραμματοσειρά, η Lobster.

Συνολικά ανταποκρίθηκαν 35 άτομα στο πείραμα, μέσω του ερωτηματολογίου. Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων συγκεντρώθηκαν και αναλύονται στο κεφάλαιο που ακολουθεί.

5.6 Ανάλυση απαντήσεων

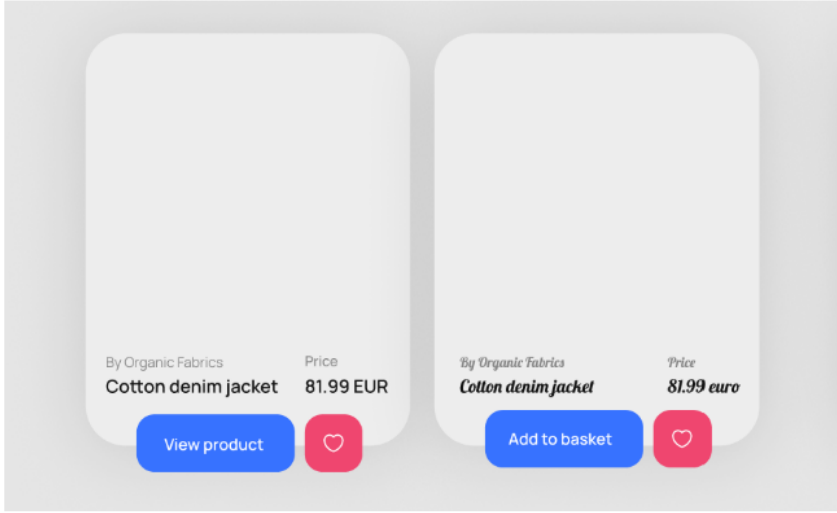
Ακολουθεί η ανάλυση των απαντήσεων των 35 συμμετεχόντων του ερωτηματολογίου του πειράματος στην Οπτική και Συναισθηματική Απήχηση των Γραμματοσειρών στους

Χρήστες, στα πλαίσια της Ψυχολογίας των Χρηστών, στο επιστημονικό πεδίο του Σχεδιασμού Διεπαφών Χρήστη.

Ερώτηση 1^η.

Περιηγείσαι σε ένα e-shop. Βλέπεις ένα προϊόν (χωρίς εικόνα) που είναι προς πώληση. Διαισθητικά, ποια γραμματοσειρά από τις δύο θα επέλεγες για να υλοποιήσεις την αγορά σου, για να είναι ασφαλής και αξιόπιστη?

[Hide options](#) ^



Product Name	Price	Action
By Organic Fabrics Cotton denim jacket	Price 81.99 EUR	View product, Heart icon
By Organic Fabrics <i>Cotton denim jacket</i>	Price <i>81.99 euro</i>	Add to basket, Heart icon

Την αριστερή

Τη δεξιά

Δεν αντιλαμβάνομαι κάποια διαφορά

Στην πρώτη ερώτηση παραθέτω το ίδιο προϊόν χωρίς εικόνα και με διαφορετική γραμματοσειρά, για να εξετάσω πως διαμορφώνεται η προτίμηση του χρήστη από την άποψη της εμπιστοσύνης, όταν δεν υπάρχει καμία άλλη επιρροή από φωτογραφία, εικόνα ή σχήμα.

Απάντηση ερώτησης 1ης.



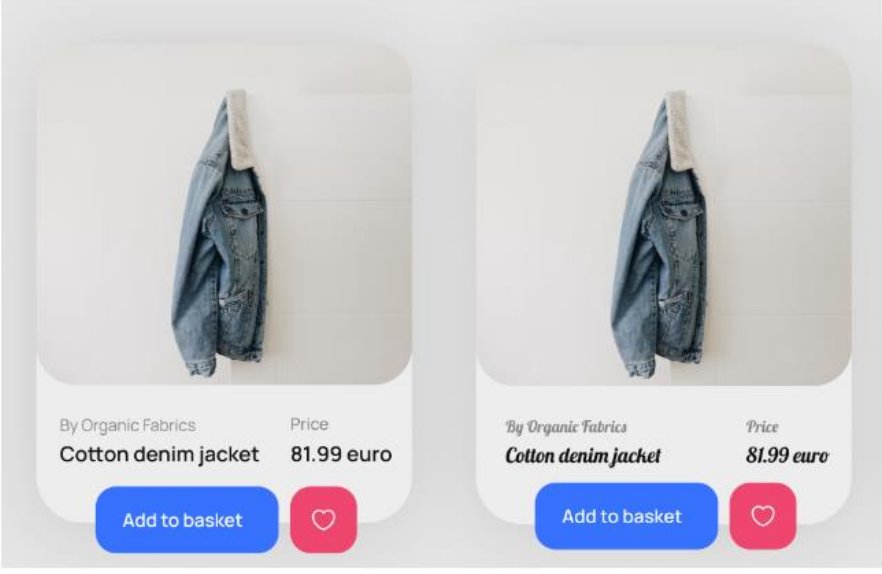
Όπως αναμενόταν, η προτίμηση των χρηστών διαμορφώθηκε κατά 91.4% υπέρ της ευανάγνωστης και οικείας γραμματοσειράς, της Manrope. Αυτό επιβεβαιώνει τις θεωρίες που μιλούν για την ευκολία της ανάγνωσης και την προτίμηση. Συγκεκριμένα, μια οικεία και ευανάγνωστη γραμματοσειρά οδηγεί σε ταχύτερη και καλύτερη αναγνώριση (Reber et al., 2004) και οι αγοραστές φαίνεται πως ανάμεσα σε μια ευανάγνωστη και σε μια δυσανάγνωστη γραμματοσειρά, προτιμούν εκείνη που αναγνωρίζουν ταχύτερα και ευκολότερα.

Παράλληλα, η χρήση εύκολων στην επεξεργασία πληροφοριών (δηλαδή με ευχέρεια, fluency) είναι επωφελής για τις επικοινωνίες μάρκετινγκ, επειδή η δυσκολία (disfluency) μπορεί να επιδεινώσει την πρόθεση αγοράς, την εμπιστοσύνη και το αίσθημα σιγουριάς (Wu et al., 2020). Για το λόγο αυτό, ο χρήστης-αγοραστής, στη συντριπτική του πλειοψηφία, όταν ρωτήθηκε ποια γραμματοσειρά του δημιουργεί ασφάλεια και αξιοπιστία, επέλεξε την ευανάγνωστη.

Ερώτηση 2^η.

Βλέπεις το ίδιο προϊόν, εμπλουτισμένο με εικόνα. Ποια από τις δύο επιλογές εμπιστεύεσαι περισσότερο για μια ασφαλή και αξιόπιστη αγορά?

[Hide options](#) ^



Την αριστερή

Την δεξιά

Δεν αντιλαμβάνομαι κάποια διαφορά

Στην 2^η ερώτηση, εισάγω στα προϊόντα ρεαλιστικές φωτογραφίες. Στην ερώτηση αυτή, επιδιώκω να εξετάσω α. εάν αλλάξει η αρχική προτίμηση για την ευανάγνωστη γραμματοσειρά, σε σχέση με την εμπιστοσύνη και σε σχέση με την προσθήκη φωτογραφίας και β. πως επιδρά η φωτογραφία συνολικά στη διαμόρφωση της προτίμησης, σε σχέση με την εμπιστοσύνη.

Απάντηση ερώτησης 2^{ης}.



Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (82.9%) απάντησε υπέρ της ευανάγνωστης γραμματοσειράς. Φαίνεται πως η προσθήκη φωτογραφίας διαμόρφωσε μια ελαφρώς λιγότερο ισχυρή στάση, σε σχέση με τη μη προσθήκη φωτογραφίας (ερώτηση 1^η), απέναντι στην προτίμηση εμπιστοσύνης στην ευανάγνωστη γραμματοσειρά. Παρ' όλα αυτά, παρέμεινε ισχυρή η προτίμηση της ευανάγνωστης γραμματοσειράς, από την άποψη της εμπιστοσύνης. Από μελέτες γνωρίζουμε ότι οι χρήστες προτιμούν τα καμπυλωτά σχήματα τόσο στις εικόνες, όσο και στις γραμματοσειρές (Palumbo, Bertamini, Larson, Cheung) και ενδέχεται το μακρόστενο και μη καμπυλωτό σχήμα του περιεχομένου της φωτογραφίας να περιόρισε το ενδιαφέρον απέναντι στο προϊόν. Η θεωρία Gestalt προτείνει ότι οι χρήστες αναζητούν νόημα σε ένα ενιαίο σύνολο και όπως σε ένα λογότυπο τα χρώματα, τα σχήματα και η γραμματοσειρά πρέπει να λειτουργούν μαζί και να ενωθούν με αρμονικό τρόπο για να μεταδώσουν το μήνυμα (Peate, 2021), έτσι και η φωτογραφία με την γραμματοσειρά, σαν ζεύγος, θα πρέπει να δένουν αρμονικά μεταξύ τους για την επίτευξη καλύτερης απόδοσης του μηνύματος που θέλουν να περάσουν. Από την άλλη, ένα 11.4% απάντησε πως δεν αντιλαμβάνεται καμία διαφορά ανάμεσα στα δύο προϊόντα, που σημαίνει ότι η εμπιστοσύνη τους δεν επηρεάστηκε από τη γραμματοσειρά, με την προσθήκη φωτογραφίας.

Ερώτηση 3^η.

Οι παρακάτω γραμματοσειρές έχουν το ίδιο μέγεθος (36 points), όμως έχουν διαφορετικό τύπο. Ποια από τις δύο γραμματοσειρές **συμπαθείς** περισσότερο?

Hide options ^

My name is Manrope

My name is Lobster

Την άνω

Την κάτω

Δεν αντιλαμβάνομαι κάποια διαφορά

Η 3^η ερώτηση είχε σκοπό να καταγράψει πως επιδρά ο κάθε τύπος γραμματοσειράς στον χρήστη και πως καθορίζει την προτίμησή του, ως προς την συμπάθεια.

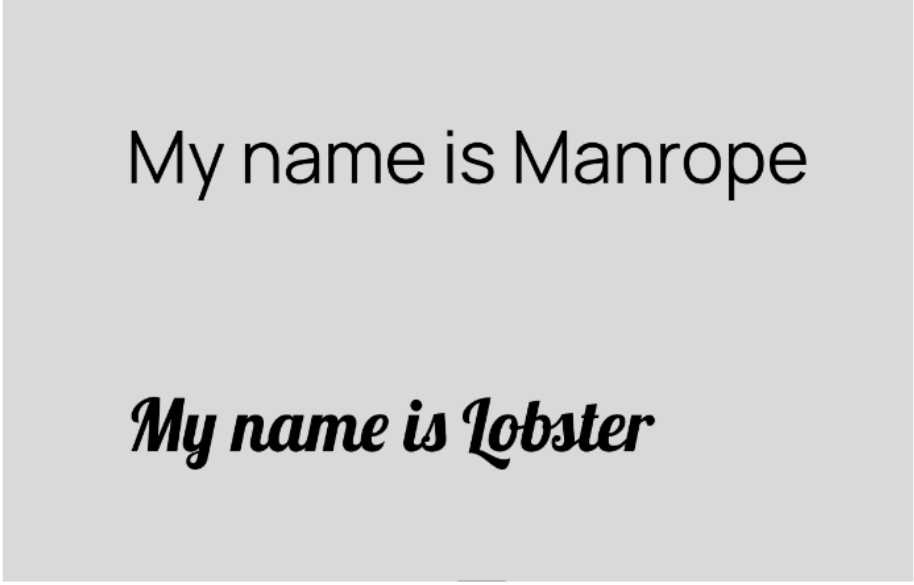
Απάντηση ερώτησης 3^{ης}.



Φάνηκε πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (82.9%) εκφράζουν συμπάθεια για την ευανάγνωστη γραμματοσειρά, εκ των οποίων μόνο το 8.6% δεν αντιλαμβάνεται κάποια διαφορά μεταξύ των δύο τύπων γραμματοσειρών.

Ερώτηση 4^η.

Οι παρακάτω γραμματοσειρές έχουν το ίδιο μέγεθος (36 points), όμως έχουν διαφορετικό τύπο. Ποια *
από τις δύο γραμματοσειρές **εμπιστεύεσαι** περισσότερο?



Την άνω

Την κάτω

Δεν αντιλαμβάνομαι κάποια διαφορά

Εδώ επαναλαμβάνεται η προηγούμενη ερώτηση, με τη διαφορά πως εξετάζεται το πως επιδρά η κάθε γραμματοσειρά στον χρήστη όχι ως προς την συμπάθεια, αλλά ως προς την εμπιστοσύνη.

Απάντηση ερώτησης 4^{ης}.



Και εδώ φάνηκε πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (85.7%) επιλέγει την ευανάγνωστη γραμματοσειρά, ως προς το κομμάτι της εμπιστοσύνης. Από το σύνολο των συμμετεχόντων, μόνο το 11.4% δήλωσαν πως δεν αντιλαμβάνονται κάποια διαφορά μεταξύ των δύο τύπων γραμματοσειρών, ως προς την εμπιστοσύνη.

Από τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην 3^η και την 4^η ερώτηση, φαίνεται πως οι χρήστες κατά κύριο λόγο εμπιστεύονται τις ευανάγνωστες γραμματοσειρές (85.7%) και αυτές είναι που συμπαθούν και περισσότερο (82.9%). Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι οι χρήστες συμπαθούν τις γραμματοσειρές που εμπιστεύονται.

Ερώτηση 5^η.

Τσέκαρε τα πεδία (όσα επιθυμείς) που εκφράζουν τα συναισθήματα που σου δημιουργούνται, μέσα από * την αλληλεπίδρασή σου με την παρακάτω γραμματοσειρά.

By Organic Fabrics

White ceramic mug

Price

8.90 EUR

- Εμπιστοσύνη
- Φιλικότητα
- Αξιοπιστία
- Θετική διάθεση
- Χαρά
- Ουδετερότητα
- Αμφιβολία
- Άγχος

Στην 5^η ερώτηση παρουσιάζεται η ταμπέλα ενός προϊόντος ηλεκτρονικού καταστήματος, που αναγράφει τον τίτλο και την τιμή του. Έχει επιλεγεί μια ευανάγνωστη γραμματοσειρά και δίνεται στους συμμετέχοντες η δυνατότητα να επιλέξουν μεταξύ μιας γκάμας συναισθημάτων (θετικά, ουδέτερα ή αρνητικά), εκείνα που τους δημιουργούνται καθώς αλληλεπιδρούν με τη γραμματοσειρά αυτή. Ο στόχος της συγκεκριμένης ερώτησης είναι η καταγραφή της συναισθημάτων των συμμετεχόντων, καθώς και της επίδρασης που έχει σε εκείνους η συγκεκριμένη γραμματοσειρά.

Απάντηση ερώτησης 5^{ης}.



Είναι ενδιαφέρον ότι παρουσιάζεται ομοφωνία ως προς την συναισθηματική απόκριση των συμμετεχόντων, κατά την αλληλεπίδρασή τους με την ευανάγνωστη γραμματοσειρά. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες απάντησαν πως νιώθουν «εμπιστοσύνη» (68.6%), «αξιοπιστία» (54.3%) ή «ουδετερότητα» (57.1%). Σε μικρότερο ποσοστό ορισμένοι απάντησαν πως νιώθουν «φιλικότητα» (20%) και «θετική διάθεση» (17.1%).

Από τους 35 συμμετέχοντες φάνηκε πως κανείς δεν αισθάνθηκε «αμφιβολία» (0%) ή «άγχος» (0%), κατά την αλληλεπίδρασή του με την ευανάγνωστη γραμματοσειρά. Συνολικά, η αλληλεπίδραση με την ευανάγνωστη γραμματοσειρά είχε στη μεγάλη πλειοψηφία της θετική συναισθηματική επίδραση στους χρήστες, σε ορισμένους ουδέτερη και σε κανέναν αρνητική.

Ερώτηση 6^η.

Τσέκαρε τα πεδία που εκφράζουν τα συναισθήματα που σου δημιουργούνται, μέσα από την αλληλεπίδρασή σου με την παρακάτω γραμματοσειρά. *

<i>By Organic Fabrics</i>	<i>Price</i>
<i>White ceramic mug</i>	<i>8.90 EUR</i>

- Εμπιστοσύνη
- Φιλικότητα
- Αξιοπιστία
- Θετική διάθεση
- Χαρά
- Ουδετερότητα
- Αμφιβολία
- Άγχος

Και στην 6η ερώτηση παρουσιάζεται η ταμπέλα ενός προϊόντος ηλεκτρονικού καταστήματος, που αναγράφει τον τίτλο και την τιμή του. Έχει επιλεγεί μια δυσανάγνωστη γραμματοσειρά και δίνεται στους συμμετέχοντες η δυνατότητα να επιλέξουν μεταξύ μιας γκάμας συναισθημάτων (θετικά, ουδέτερα ή αρνητικά), εκείνα που τους δημιουργούνται καθώς αλληλεπιδρούν με τη γραμματοσειρά αυτή. Όπως και στην 5^η ερώτηση, ο στόχος της 6ης ερώτησης είναι η καταγραφή της συναισθημάτων των συμμετεχόντων, καθώς και της επίδρασης που έχει σε εκείνους η συγκεκριμένη γραμματοσειρά.

Απάντηση ερώτησης 6^{ης}.



Παρουσιάζει ενδιαφέρον η συναισθηματική απόκριση των συμμετεχόντων, κατά την αλληλεπίδρασή τους με την δυσανάγνωστη γραμματοσειρά. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων απάντησε πως αισθάνεται «αμφιβολία» (62.9%) απέναντι στη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά. Από τους συμμετέχοντες αρκετοί νιώθουν «θετική διάθεση» (45.7%) και κάποιοι άλλοι «φιλικότητα» (34.3%). Σε μικρότερο ποσοστό ορισμένοι απάντησαν πως νιώθουν «ουδετερότητα» (17.1%). Ενδιαφέρον προκαλεί ότι η αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων με τη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά, τους προκάλεσε «άγχος» (14.3%), ενώ στο ίδιο ποσοστό προκάλεσε «χαρά» (14.3%). Συναισθήματα όπως η «εμπιστοσύνη» ή η «αξιοπιστία» αφορούσαν μόνο το 5.7%, αντίστοιχα. Προκύπτει λοιπόν πως κατά την αλληλεπίδραση με τη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά, επιλέχθηκε από τους χρήστες όλη η γκάμα συναισθημάτων που ήταν διαθέσιμη, από τα θετικά έως τα αρνητικά, σε αντίθεση με την ευανάγνωστη που υπήρχε μεγαλύτερη ομοφωνία απαντήσεων.

Συνολικά, η αλληλεπίδραση με τη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά προκάλεσε σε υψηλό ποσοστό στους χρήστες συναισθήματα όπως αμφιβολία και άγχος, ενώ παράλληλα σε ορισμένους προκάλεσε θετική διάθεση και φιλικότητα. Παράλληλα, η δυσανάγνωστη γραμματοσειρά δεν δημιούργησε αισθήματα εμπιστοσύνης ή αξιοπιστίας στους χρήστες. Τέλος, κάποιοι δεν βίωσαν καμία συναισθηματική επίδραση, παρά μόνο ουδετερότητα.

Συμπερασματικά, η επίδραση της ευανάγνωστης γραμματοσειράς στους χρήστες προκάλεσε θετική συναισθηματική απόκριση σε πολύ υψηλότερο ποσοστό έναντι της

δυσανάγνωστης, ιδίως στην «εμπιστοσύνη» (68.6%) και την «αξιοπιστία» (54.3%), σε σύγκριση με τη δυσανάγνωστη (5.7% για το καθένα, αντίστοιχα).

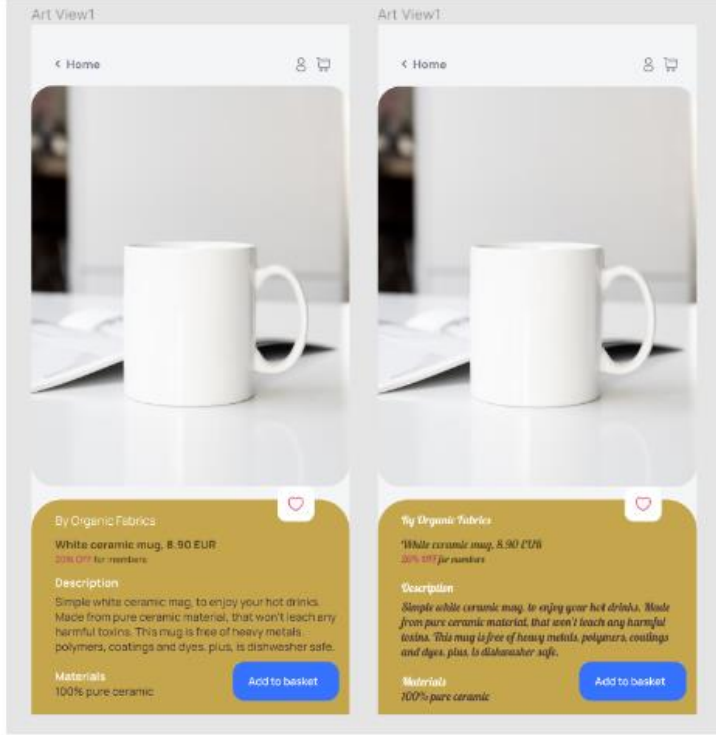
Ως προς τα υπόλοιπα θετικά συναισθήματα, για την ευανάγνωστη γραμματοσειρά καταγράφηκε η «φιλικότητα» (20%), η «θετική διάθεση» (17.1%) και η «χαρά» (0%), ενώ για την δυσανάγνωστη, η «φιλικότητα» άγγιξε το 34.3%, η «θετική διάθεση» το 45.7% και η «χαρά» το 14.3%, αντίστοιχα. Θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε πως η δυσανάγνωστη γραμματοσειρά προκαλεί πιο φιλικά και χαρούμενα συναισθήματα στους χρήστες, σε σύγκριση με την ευανάγνωστη.

Εντύπωση προκαλεί ότι η ουδέτερη στάση ως προς την ευανάγνωστη γραμματοσειρά ήταν υψηλότερη (20%) σε σύγκριση με τη δυσανάγνωστη (17.1%), που ενδέχεται να σημαίνει πως η δυσανάγνωστη γραμματοσειρά προκάλεσε μεγαλύτερη συναισθηματική επίδραση, ακόμα και αν αυτή ήταν αρνητική.

Τέλος, ως προς τα αρνητικά συναισθήματα, για την ευανάγνωστη γραμματοσειρά τα ποσοστά ήταν μηδενικά ως προς την «αμφιβολία» και το «άγχος» και έτσι ενισχύεται το εγγυημένο της προφίλ και η εκτεταμένη της χρήση σε ισχυρούς τομείς όπως η εκπαίδευση και το μάρκετινγκ, ενώ για την δυσανάγνωστη γραμματοσειρά, τα ποσοστά εκτοξεύτηκαν στο 62.9% και το 14.3%, αντίστοιχα. Είναι σημαντικό λοιπόν κανείς να λάβει υπόψιν αυτά τα ποσοστά αρνητικών συναισθημάτων (όπως είναι εκείνα της αμφιβολίας και το άγχους) προτού επιλέξει μια ασυνήθιστη γραμματοσειρά, λόγω της επίδρασης που έχουν στους χρήστες, η οποία μπορεί να επηρεάσει κρίσιμους τομείς, όπως οι πωλήσεις ή η μάθηση.

Ερώτηση 7^η.

Ας δούμε τώρα τις πιο πάνω γραμματοσειρές και σε πραγματικές συνθήκες στο διαδίκτυο. Καλείσαι να αγοράσεις μια απλή οικονομική λευκή κούπα από ένα eshop. Ποια από τις δύο περιπτώσεις θα επιλέξεις για την αγορά σου;



By Organic Fabrics
White ceramic mug, 8.90 EUR
20% OFF for members

Description
Simple white ceramic mug, to enjoy your hot drinks. Made from pure ceramic material, that won't leach any harmful toxins. This mug is free of heavy metals, polymers, coatings and dyes, plus, is dishwasher safe.

Materials
100% pure ceramic

Add to basket

By Organic Fabrics
White ceramic mug, 8.90 EUR
20% OFF for members

Description
Simple white ceramic mug, to enjoy your hot drinks. Made from pure ceramic material, that won't leach any harmful toxins. This mug is free of heavy metals, polymers, coatings and dyes, plus, is dishwasher safe.

Materials
100% pure ceramic

Add to basket

Την αριστερή

Την δεξιά

Δεν αντιλαμβάνομαι κάποια διαφορά

Στην 7^η ερώτηση εξετάζεται η συναισθηματική απόκριση των χρηστών απέναντι στο αληθοφανές προϊόν που εκτίθεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα και που τα χαρακτηριστικά του είναι η χαμηλή του τιμή και η συνηθισμένη όψη. Πρόκειται δηλαδή για ένα οικονομικό και συνηθισμένο προϊόν, όπου παρουσιάζεται τόσο η ταμπέλα όσο και η πλήρης περιγραφή του στη μία περίπτωση με ευανάγνωστη γραμματοσειρά και στην άλλη περίπτωση με δυσανάγνωστη.

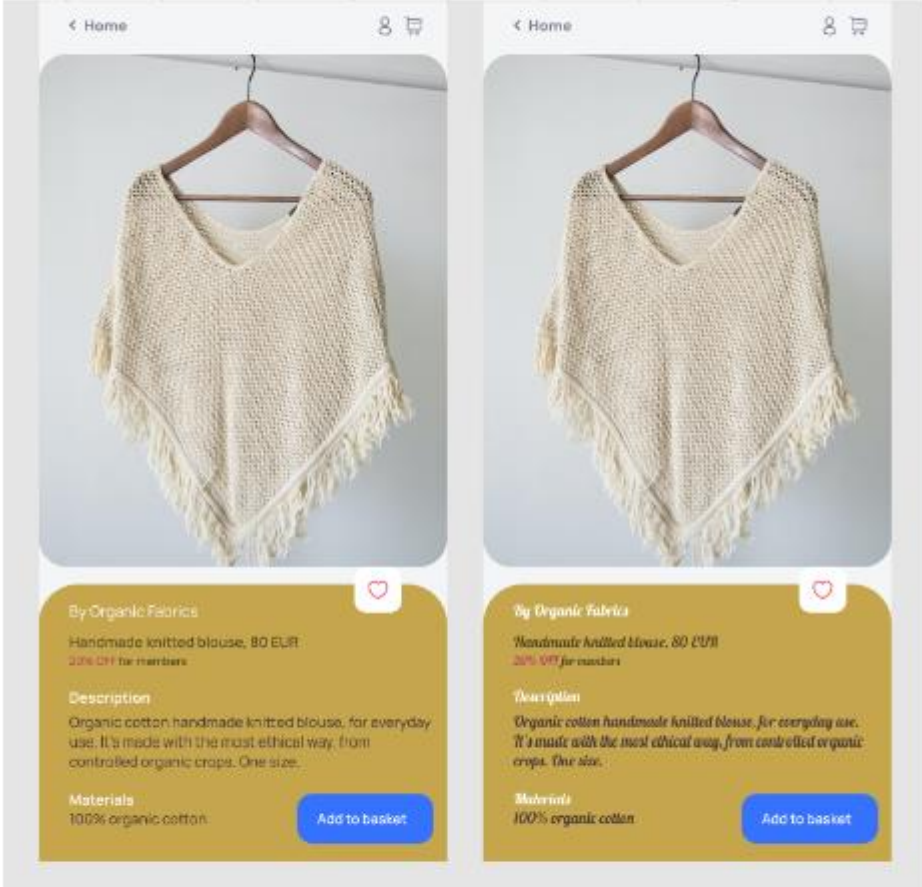
Απάντηση ερώτησης 7^{ης}.



Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (88.6%) απάντησε πως θα επέλεγε το προϊόν του οποίου η περιγραφή ήταν σε ευανάγνωστη γραμματοσειρά. Ένα πολύ μικρότερο ποσοστό (8.6%) δεν αντιλαμβάνεται κάποια διαφορά και ένα αμελητέο ποσοστό θα επέλεγε το προϊόν με τη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά. Στις επόμενες ερωτήσεις θα δούμε αναλυτικά εάν η τιμή του προϊόντος ή το συνηθισμένο του σχήμα διαφοροποιούν τις προτιμήσεις των χρηστών.

Ερώτηση 8^η.

Αυτή τη φορά καλείσαι να αγοράσεις από ένα eshop ένα πιο ακριβό προϊόν, ένα χειροποίητο γυναικείο πανωφόρι. Ποια από τις δύο περιπτώσεις γραμματοσειράς επιλέγεις για να καταχωρήσεις την παραγγελία σου?



Την αριστερή

Την δεξιά

Δεν αντιλαμβάνομαι κάποια διαφορά

Και στην 8η ερώτηση εξετάζεται η συναισθηματική απόκριση των χρηστών απέναντι στο αληθοφανές προϊόν που εκτίθεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα, με τη διαφορά ότι τα χαρακτηριστικά του είναι η υψηλότερή του τιμή και η μοναδικότητά του, ως χειροποίητο προϊόν. Τόσο η ταμπέλα όσο και η πλήρης περιγραφή του στη μία περίπτωση παρουσιάζονται με ευανάγνωστη γραμματοσειρά και στην άλλη περίπτωση με δυσανάγνωστη.

Απάντηση ερώτησης 8^{ης}.



Και εδώ, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (80%) απάντησε πως θα επέλεγε για την αγορά του το προϊόν του οποίου η περιγραφή ήταν τυπωμένη με ευανάγνωστη γραμματοσειρά. Είναι ενδιαφέρον όμως ότι το ποσοστό όσων θα επέλεγαν τη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά, σε αυτή την περίπτωση, είναι φανερά αυξημένο (17.1%) σε σύγκριση με την προηγούμενη ερώτηση που ήταν αμελητέο. Επιπλέον, αυτή τη φορά, όσοι δεν αντιλαμβάνεται κάποια διαφορά μεταξύ των δύο προϊόντων, αποτέλεσαν ένα αμελητέο ποσοστό.

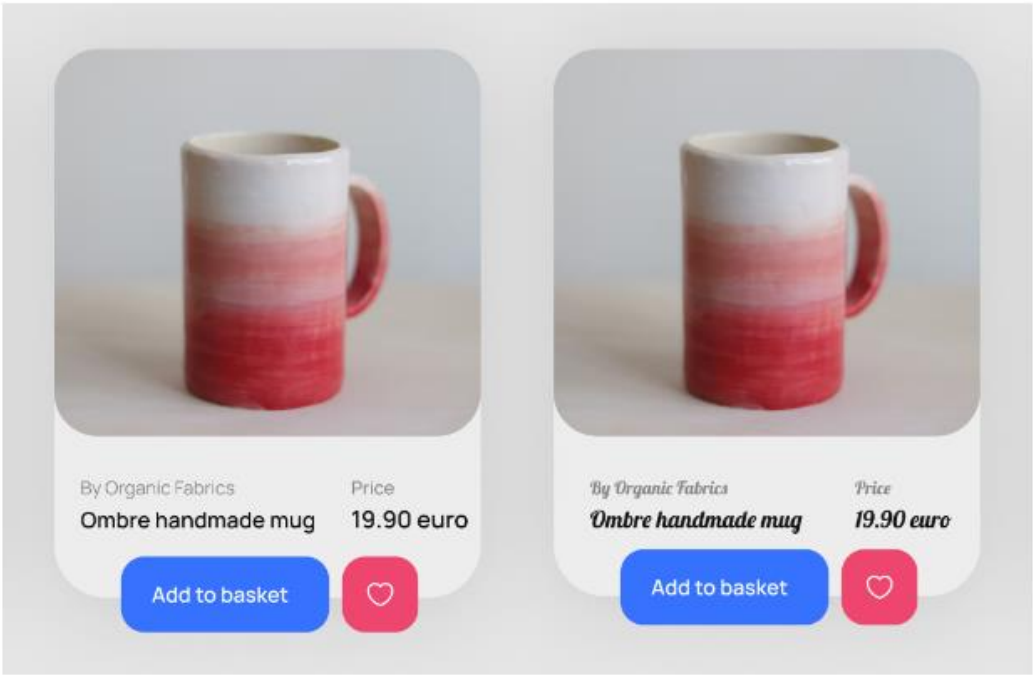
Συμπερασματικά, θα μπορούσαμε να πούμε ότι όταν πρόκειται για ηλεκτρονική αγορά συνήθους και οικονομικού προϊόντος, τότε το μεγαλύτερο ποσοστό των χρηστών επιλέγει την ευανάγνωστη γραμματοσειρά για την πραγματοποίηση της αγοράς του, ενώ για την ηλεκτρονική αγορά μοναδικών (χειροποίητων) και ακριβότερων προϊόντων, προτιμά κατά κύριο λόγο και πάλι την ευανάγνωστη γραμματοσειρά, με ένα μικρό αλλά όχι αμελητέο όμως ποσοστό, να προτιμά τη δυσανάγνωστη.

Αυτό θα μπορούσε να αποδοθεί στο πόρισμα των Wu et al. (2020), σύμφωνα με το οποίο οι καταναλωτές επηρεάζονται περισσότερο από τη μοναδικότητα των ειδικών γραμματοσειρών όταν αξιολογούν προϊόντα (π.χ. ένα χειροποίητο αντικείμενο ή διακοσμητικό στοιχείο) που γενικά αναμένεται να είναι μοναδικά. Συνεπώς, ένας χρήστης ηλεκτρονικού καταστήματος πιθανόν να συνδέει τη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά με τη μοναδικότητα του προϊόντος, δηλαδή να αναμένει πως μια δυσανάγνωστη γραμματοσειρά, οδηγεί σε ένα μοναδικό (ασυνήθιστο ή χειροποίητο) προϊόν.

Η τιμή των προϊόντων (προϊόν χαμηλής αξίας στην 7^η ερώτηση και προϊόν υψηλής αξίας στην ερώτηση 8^η), δεν φάνηκε να επηρεάζουν τις προτιμήσεις των χρηστών ως προς τις γραμματοσειρές.

Ερώτηση 9^η.

Τώρα καλείσαι να αγοράσεις από ένα eshop μια χειροποίητη κεραμική κούπα. Ποια από τις δύο περιπτώσεις γραμματοσειράς επιλέγεις για να καταχωρήσεις την παραγγελία σου? *



Την αριστερή

Τη δεξιά

Δεν αντιλαμβάνομαι κάποια διαφορά

Και στην 9^η ερώτηση εξετάζεται η συναισθηματική απόκριση των χρηστών απέναντι στο αληθοφανές προϊόν που εκτίθεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα, με τη διαφορά ότι τα χαρακτηριστικά του είναι η μεσαία τιμή και η μοναδικότητά του, ως χειροποίητο προϊόν. Τόσο η ταμπέλα όσο και η πλήρης περιγραφή του στη μία περίπτωση παρουσιάζονται με ευανάγνωστη γραμματοσειρά και στην άλλη περίπτωση με δυσανάγνωστη.

Σκοπός της ερώτησης είναι να καταγράψει τις διαφοροποιήσεις των συμμετεχόντων όταν επιλέγουν χειροποίητο προϊόν υψηλότερης ή χαμηλότερης τιμής. Η αρχική υπόθεση είναι

ότι ένα προϊόν υψηλότερης οικονομικής αξίας δημιουργεί μεγαλύτερη ανάγκη για εμπιστοσύνη και αξιοπιστία στον χρήστη, σε σχέση με ένα προϊόν χαμηλότερης αξίας, που ενέχει και μικρότερο οικονομικό ρίσκο κατά την παραγγελία του.

Απάντηση ερώτησης 9^{ης}.



Είναι ενδιαφέρον ότι η αρχική υπόθεση ότι ένα προϊόν υψηλότερης οικονομικής αξίας δημιουργεί μεγαλύτερη ανάγκη για εμπιστοσύνη και αξιοπιστία στον χρήστη, σε σχέση με ένα προϊόν χαμηλότερης αξίας, που ενέχει και μικρότερο οικονομικό ρίσκο κατά την παραγγελία του, φάνηκε πως επιβεβαιώθηκε σε μεγάλο βαθμό μέσα από τις απαντήσεις των 35 συμμετεχόντων στην 9^η ερώτηση.

Σε αντίθεση με τις απαντήσεις τους στις προηγούμενες ερωτήσεις, τώρα μόνο το 62.9% θα επέλεγε την ευανάγνωστη γραμματοσειρά, ενώ την δυσανάγνωστη γραμματοσειρά θα επέλεγε το εντυπωσιακό (για τα έως τώρα δεδομένα) ποσοστό των 34.3%. Το ερευνητικό αυτό εύρημα δείχνει ξεκάθαρα τη διαφοροποίηση της προτίμησής των χρηστών και της συναισθηματικής τους ανταπόκρισης απέναντι σε μοναδικά (χειροποίητα) προϊόντα, σε σχέση με πάντα την τιμή τους. Πουθενά στη βιβλιογραφία που μελετήθηκε στην παρούσα διπλωματική, δεν υπήρχαν μελέτες σχετικές με τη σύνδεση τιμής προϊόντος και γραμματοσειρών.

Ερώτηση 10^η.

Χαρακτήρισε με 2 **συναισθήματα** τη γραμματοσειρά που βλέπεις (Manrope), δίχως να σε ενδιαφέρει *
το περιεχόμενο του κειμένου. Μπορείς να χωρίσεις τα συναισθήματά σου με κόμματα.

The cosmos is another name for the Universe. Using the word cosmos implies viewing the Universe as a complex and orderly system or entity. The philosopher Pythagoras first used the term kosmos, for the order of the Universe.

Short answer text

Στην 10^η ερώτηση δόθηκε η δυνατότητα στους συμμετέχοντες να περιγράψουν ελεύθερα δυο συναισθήματα που τους προκαλεί η αλληλεπίδρασή τους με την ευανάγνωστη γραμματοσειρά, σε ένα τυχαίο κείμενο, χωρίς να τους ενδιαφέρει το περιεχόμενο του κειμένου. Σκοπός της συγκεκριμένης ερώτησης ήταν να καταγραφούν τα συναισθήματα των 1 συμμετεχόντων, δίνοντάς τους την ελευθερία να τα επιλέξουν οι ίδιοι και να διερευνηθούν τυχόν ομόφωνες απαντήσεις ή αποκλίσεις.

Απάντηση ερώτησης 10^{ης}.

Χαρακτήρισε με 2 **συναισθήματα** τη γραμματοσειρά που βλέπεις (Manrope), δίχως να σε ενδιαφέρει το περιεχόμενο του κειμένου. Μπορείς να χωρίσεις τα συναισθήματά σου με κόμματα.

35 responses

Safe Neutrality

Εμπιστοσύνη, ασφάλεια

Μου εκφράσει εμπιστοσύνη και αξιοπιστία

Βεβαιότητα, εμπιστοσύνη

Αξιοπιστία, φιλικότητα

Εμπιστοσύνη, αξιοπιστία

ουδετεροτητα , τυπικοτητα

Σιγουριά, εμπιστοσύνη

Εμπιστοσύνη διότι αυτός είναι ο πιο συνηθισμένος τύπος γραμματοσειράς και επίσης μου είναι πιο οικείο διότι είναι συνηθισμένος ο εν λόγω τύπος.

Χαρακτήρισε με 2 **συναισθήματα** τη γραμματοσειρά που βλέπεις (Manrope), δίχως να σε ενδιαφέρει το περιεχόμενο του κειμένου. Μπορείς να χωρίσεις τα συναισθήματά σου με κόμματα.

35 responses

Καθαρό, ευκρίνεια, ακρίβεια

Ουδετερότητα και αδιαφορία

Αξιοπιστία , εμπιστοσύνη

Οικειότητα, απλότητα

Ηρεμία , εμπιστοσύνη

Θετική διάθεση, χαρά

Φιλικότητα, εμπιστοσύνη

Αξιοπιστία, οικειότητα

ουδετεροτητα

Χαρακτήρισε με 2 **συναισθήματα** τη γραμματοσειρά που βλέπεις (Manrope), δίχως να σε ενδιαφέρει το περιεχόμενο του κειμένου. Μπορείς να χωρίσεις τα συναισθήματά σου με κόμματα.

35 responses

αξιοπιστια, εμπιστοσυνη

Θετικη διαθεση, χαρα

Εμπιστοσύνη

Κοινη γραμματοσειρα

Ηρεμία, ουδετερότητα

εμπιστοσύνη, αξιοπιστία

εμπιστοσύνη, ευκολία

αξιοπιστία, φιλικότητα

ευκολία, εμπιστοσύνη

Χαρακτήρισε με 2 **συναισθήματα** τη γραμματοσειρά που βλέπεις (Manrope), δίχως να σε ενδιαφέρει το περιεχόμενο του κειμένου. Μπορείς να χωρίσεις τα συναισθήματά σου με κόμματα.

35 responses

ευκολία, εμπιστοσύνη

Καθημερινότητα, Άνεση

εμπιστοσυνη

Αξιοπιστία, σεβασμός

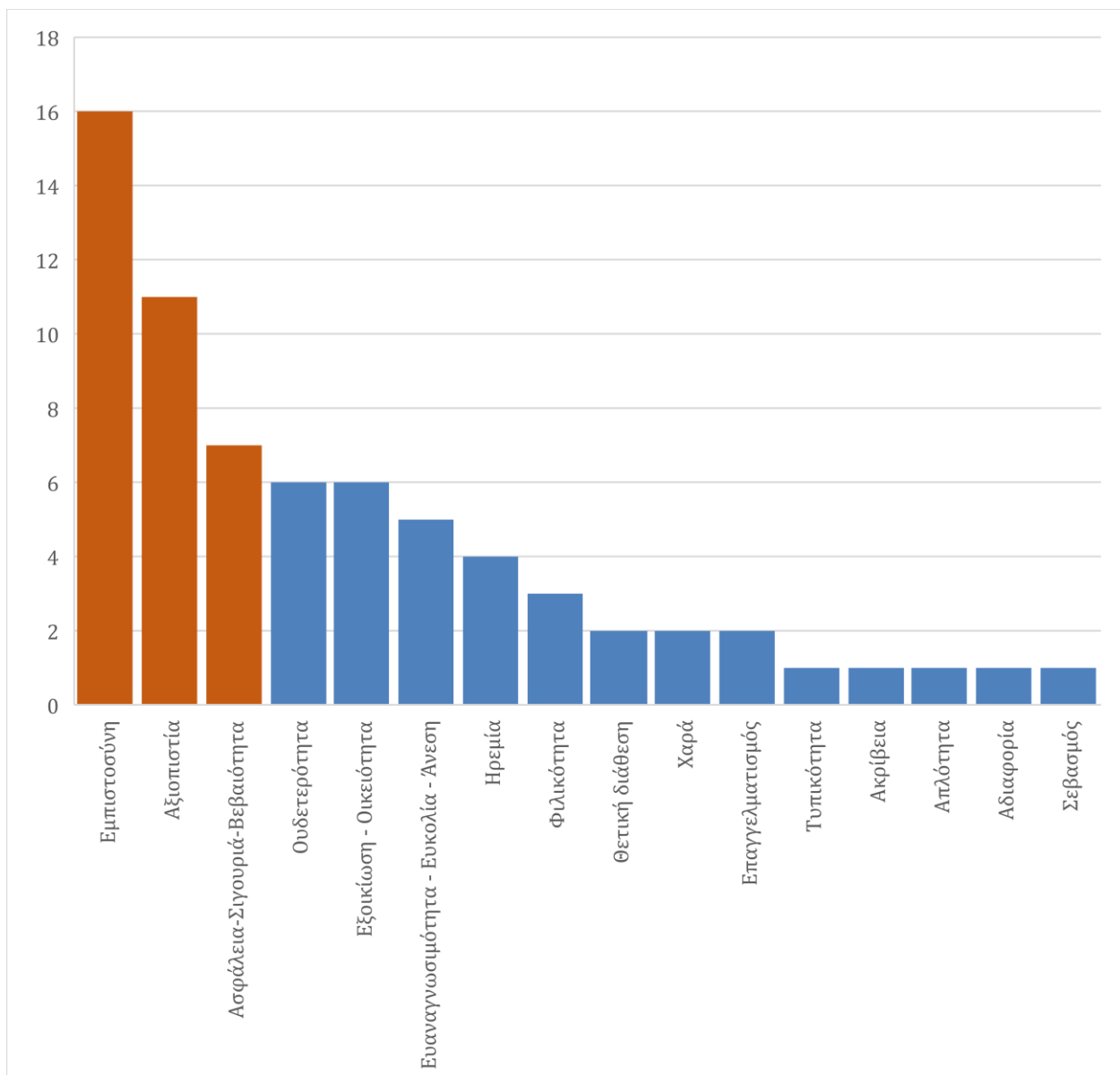
Ηρεμία, Ασφάλεια

αξιοπιστία, επαγγελματισμός

ουδετερότητα, οικειότητα

Εμπιστοσύνη, σιγουρια

Ξεκάθαρο μήνυμα



Εικόνα 5.9. Διάγραμμα που απεικονίζει τη συναισθηματική επίδραση της ευανάγνωστης γραμματοσειράς στους συμμετέχοντες του πειράματος.

Καταχωρήθηκαν σε φύλλο excel όλες οι απαντήσεις των 35 συμμετεχόντων και προέκυψε το παραπάνω διάγραμμα, στο οποίο εμφανίζεται η συχνότητα της εμφάνισης των συναισθημάτων τους, με πιο κοινά την «Εμπιστοσύνη» (καταγράφηκε από 16 άτομα), την «Αξιοπιστία» (11 άτομα) και την «Ασφάλεια – Σιγουριά – Βεβαιότητα» (7 άτομα). Ακολουθούν σε μικρότερα ποσοστά η «Ουδετερότητα» (6 άτομα), η «Εξοικείωση – Οικειότητα» (6 άτομα), η «Ευαναγνωσιμότητα – Ευκολία – Άνεση» (5 άτομα), η «Ηρεμία» (4 άτομα), η «Φιλικότητα» (3 άτομα) και σε ακόμη μικρότερα ποσοστά η «Θετική διάθεση» (2 άτομα), η «Χαρά» (2 άτομα), ο «Επαγγελματισμός» (2 άτομα) και από 1 άτομο έγραψε συναισθήματα όπως η «Τυπικότητα», «Ακρίβεια», «Απλότητα», «Αδιαφορία» και «Σεβασμός».

Επιβεβαιώνοντας το θεωρητικό μέρος της εργασίας και ιδίως το ερευνητικό εύρημα της 5^{ης} ερώτησης του ερωτηματολογίου, προκύπτει και εδώ πως οι χρήστες συνδέουν τις ευανάγνωστες γραμματοσειρές με το συναίσθημα της εμπιστοσύνης, της αξιοπιστίας και της ασφάλειας. Δεν εμφανίστηκαν σημαντικές αποκλίσεις ως προς τα συναισθήματά τους, με τους περισσότερους συμμετέχοντες να έχουν απαντήσει, όπως αναμενόταν, υπέρ του τρίπτυχου «Εμπιστοσύνη – Αξιοπιστία -Ασφάλεια».

Ερώτηση 11^η.

Χαρακτήρισε με 2 συναισθήματα τη γραμματοσειρά που βλέπεις (Lobster), δίχως να σε ενδιαφέρει το περιεχόμενο του κειμένου. Μπορείς να χωρίσεις τα συναισθήματά σου με κόμματα. *

The cosmos is another name for the Universe. Using the word cosmos implies viewing the Universe as a complex and orderly system or entity. The philosopher Pythagoras first used the term kosmos, for the order of the Universe.

Short answer text

Στην 11^η ερώτηση δόθηκε ξανά η δυνατότητα στους συμμετέχοντες να περιγράψουν ελεύθερα δυο συναισθήματα που τους προκαλεί αυτή τη φορά η αλληλεπίδρασή τους με τη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά, σε ένα τυχαίο κείμενο, χωρίς να τους ενδιαφέρει το περιεχόμενο του κειμένου. Σκοπός της συγκεκριμένης ερώτησης ήταν να καταγραφούν τα συναισθήματα των συμμετεχόντων, δίνοντάς τους την ελευθερία να τα επιλέξουν οι ίδιοι και να διερευνηθούν τυχόν ομόφωνες απαντήσεις ή αποκλίσεις.

Απάντηση ερώτησης 11^{ης}.

Χαρακτήρισε με **2 συναισθήματα** τη γραμματοσειρά που βλέπεις (Lobster), δίχως να σε ενδιαφέρει το περιεχόμενο του κειμένου. Μπορείς να χωρίσεις τα συναισθήματά σου με κόμματα.

35 responses

Anxiety Doubt

Σύγχυση, βαρεμάρα

Μου φαίνεται περίεργη και με κάνει καχύποπτο

Μπερδεμένος, αμφίβολος

Αμφιβολία, ουδετερότητα

Αμφιβολία, κακοβουλο

ζηροτητα, χαρά

Αβεβαιότητα, αμφιβολία

Ανασφάλεια και προσπάθεια να γίνει πιο ελκυστική η γραμματοσειρά στο χρήστη αντί για το προϊόν. Ο τύπος αυτός δεν είναι σίγουρο ότι θα τον υποστηρίξουν όλες οι συσκευές για να ευφανιστούν οι

Χαρακτήρισε με **2 συναισθήματα** τη γραμματοσειρά που βλέπεις (Lobster), δίχως να σε ενδιαφέρει το περιεχόμενο του κειμένου. Μπορείς να χωρίσεις τα συναισθήματά σου με κόμματα.

35 responses

Ανασφάλεια και προσπάθεια να γίνει πιο ελκυστική η γραμματοσειρά στο χρήστη αντί για το προϊόν. Ο τύπος αυτός δεν είναι σίγουρο ότι θα τον υποστηρίξουν όλες οι συσκευές για να εμφανιστούν οι πληροφορίες του προϊόντος. Γι' αυτό πρέπει να υπάρχει ένας συνηθισμένος τύπος γραμματοσειράς για να διαβάζετε από όλους τους χρήστες. Επίσης, θα μου δημιούργησε αμφιβολία διότι θα ήταν επιτυδευμένο για να με προσελκύσει η ωραία εμφάνιση της γραμματοσειράς και όχι άλλα σπουδαιότερα στοιχεία λ.χ. γνησιότητα ιστοσελίδας, επιπλέον χρεώσεις κλπ.

Έντονα, δυσανάγνωστα, χαλαρά

Ουδετερότητα και αδιαφορία

Φιλικότητα, ζεστασιά, θετική διάθεση

Πολυπλοκότητα

Αδιαφορία, αγωνία

Αρνητική διάθεση, άγχος

Χαρακτήρισε με **2 συναισθήματα** τη γραμματοσειρά που βλέπεις (Lobster), δίχως να σε ενδιαφέρει το περιεχόμενο του κειμένου. Μπορείς να χωρίσεις τα συναισθήματά σου με κόμματα.

35 responses

Αμφιβολία

Αμφιβολία, καχυποψία

φιλικότητα

χαρα, αμφιβολια

Αμφιβολια ,αγχος

Ενδιαφέρον

Χαρουμενη φιλική

νευρικότητα, αμφιβολία

φιλικότητα, αμφιβολία

Χαρακτήρισε με **2 συναισθήματα** τη γραμματοσειρά που βλέπεις (Lobster), δίχως να σε ενδιαφέρει το περιεχόμενο του κειμένου. Μπορείς να χωρίσεις τα συναισθήματά σου με κόμματα.

35 responses

αμφιβολία, χαρά

φιλικότητα, καχυποψία

αβεβαιότητα, περιέργεια

Ιδιαιτερότητα, Επίδειξη

Χαρα, αγχος

Κουραστικό, δυσκολία κατανόησης

Ταραχή, Νευρικότητα

άγχος, προβληματισμός

δημιουργικότητα, φιλικότητα

Χαρακτήρισε με **2 συναισθήματα** τη γραμματοσειρά που βλέπεις (Lobster), δίχως να σε ενδιαφέρει το περιεχόμενο του κειμένου. Μπορείς να χωρίσεις τα συναισθήματά σου με κόμματα.

35 responses

αβεβαιότητα, περιέργεια

Ιδιαιτερότητα, Επίδειξη

Χαρα, αγχος

Κουραστικό, δυσκολία κατανόησης

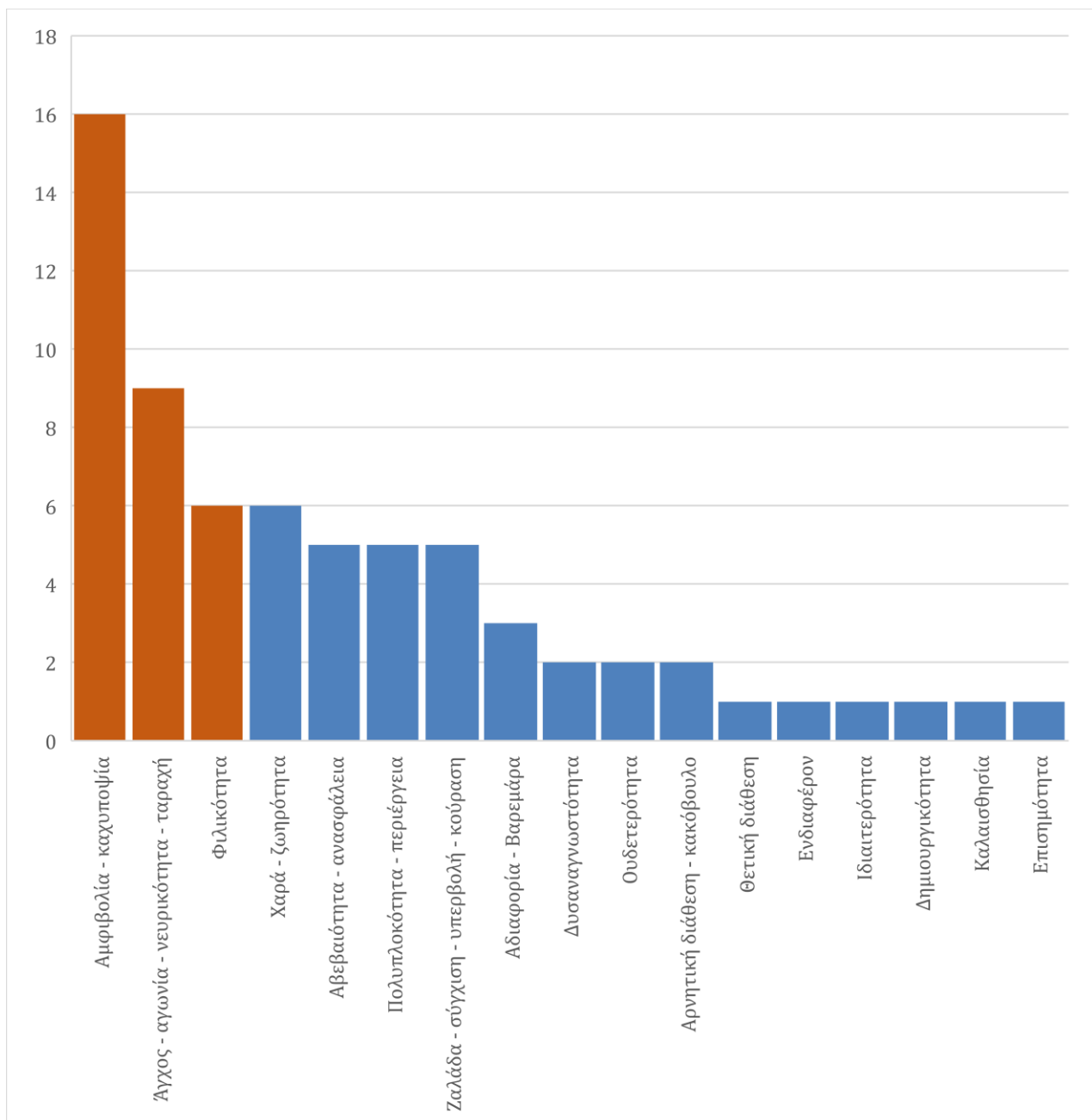
Ταραχή, Νευρικότητα

άγχος, προβληματισμός

δημιουργικότητα, φιλικότητα

Overwhelming, dizzy

Επίσημο, καλαίσθητο



Εικόνα 5.10. Διάγραμμα που απεικονίζει τη συναισθηματική επίδραση της δυσανάγνωστης γραμματοσειράς στους συμμετέχοντες του πειράματος.

Καταχωρήθηκαν και εδώ σε φύλλο excel όλες οι απαντήσεις των 35 συμμετεχόντων και προέκυψε το παραπάνω διάγραμμα, στο οποίο εμφανίζεται η συχνότητα της εμφάνισης των συναισθημάτων τους, με πιο κοινά τα «Αμφιβολία - καχυποψία» (καταγράφηκε από 16 άτομα), «Άγχος – αγωνία – νευρικήτητα - ταραχή» (9 άτομα) και «Φιλικότητα» (6 άτομα), με το συναίσθημα της «Χαράς – ζωηρότητας» να έχει καταγραφεί επίσης από 6 άτομα. Ακολουθούν σε μικρότερα ποσοστά η «Αβεβαιότητα - ανασφάλεια» (5 άτομα), η «Πολυπλοκότητα - περιέργεια» (5 άτομα), η «Ζαλάδα – σύγχυση – υπερβολή – κούραση» (5 άτομα), η «Αδιαφορία - βαρεμάρα» (3 άτομα), και σε ακόμη μικρότερα ποσοστά η «Δυσαναγνωστότητα» (2 άτομα)

και η «Ουδετερότητα» (2 άτομα). Τέλος, καταγράφηκαν και συναισθήματα από μόνο 1 άτομο κάθε φορά όπως η «Θετική διάθεση», το «Ενδιαφέρον», η «Ιδιαιτερότητα», η «Δημιουργικότητα» και η «Καλαισθησία».


Επιβεβαιώνοντας το ερευνητικό εύρημα της 6^{ης} ερώτησης του ερωτηματολογίου, προκύπτει και εδώ πως οι χρήστες συνδέουν τις δυσανάγνωστες γραμματοσειρές κυρίως με το συναίσθημα της αμφιβολίας και του άγχους και ταυτόχρονα (σε λίγο μικρότερο ποσοστό), με το συναίσθημα της φιλικότητας και της χαράς. Από τις απαντήσεις που έδωσαν οι συμμετέχοντες, φάνηκε πως η αλληλεπίδρασή τους με τη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά, τους προκαλεί μια ευρεία γκάμα συναισθημάτων, από τα πολύ αρνητικά (ως το κύριο ποσοστό) έως τα πολύ θετικά, που σχετίζονται με τη δημιουργικότητα και την ιδιαιτερότητα (σε πολύ μικρό ποσοστό).

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το πως οι χρήστες μπορούν ταυτόχρονα να αισθάνονται δύο αντίθετα ή αντικρουόμενα συναισθήματα για την ίδια γραμματοσειρά, όπως αμφιβολία και παράλληλα φιλικότητα ή χαρά. Αυτό είναι ενδεικτικό της αμφιθυμίας που προκαλεί μια δυσανάγνωστη γραμματοσειρά, δηλαδή συγκρουόμενα συναισθήματα, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει στον χρήστη σύγχυση, αναποφασιστικότητα, αναβλητικότητα, καθώς από τη μία βιώνει την φιλικότητα της γραμματοσειράς, ενώ παράλληλα αισθάνεται αγωνία και αμφιβολία κατά τη διάρκεια της περιήγησής του στην εφαρμογή.


Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να γίνει αναφορά στη μελέτη των Wu et al. (2020), σύμφωνα με την οποία μια δυσανάγνωστη γραμματοσειρά οδηγεί τον χρήστη σε πιο παρορμητικές αγορές, αυξάνοντας την πιθανότητα να μετανιώσει αργότερα για αυτή την αγορά, σε αντίθεση με τις ευανάγνωστες γραμματοσειρές. Ενώ φαίνεται εύλογο ότι οι έμποροι θα πρέπει να χρησιμοποιούν ευανάγνωστες γραμματοσειρές για να διευκολύνουν την ευχέρεια, θα πρέπει επίσης να αναγνωριστούν τα πλεονεκτήματα της χρήσης δυσανάγνωστων ή ειδικών γραμματοσειρών, με οριακές ωστόσο προϋποθέσεις (Wu et al., 2020). Παρά το γεγονός ότι είναι δύσκολο να επεξεργαστούν (από άποψη ευκολίας ή ταχύτητας κατανόησης), οι ειδικές γραμματοσειρές οδηγούν στην αντίληψη της μοναδικότητας, η οποία θεωρείται ευνοϊκό χαρακτηριστικό στο μάρκετινγκ. Επομένως στον τομέα των διαδικτυακών πωλήσεων, είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψιν όλα τα παραπάνω.


Ερώτηση 12^η.

Ποιο από τα ακόλουθα δύο προϊόντα θα επέλεγες για την αγορά σου? *




By Organic Fabrics
Cotton denim jacket
Price: **81.99 euro**

Add to basket 



By Organic Fabrics
Cotton denim jacket
Price: **81.99 euro**

Add to basket 

Το αριστερά προϊόν

Το δεξιό προϊόν

Δεν αντιλαμβάνομαι κάποια διαφορά

Στην 12^η ερώτηση εξετάζεται η συναισθηματική επίδραση διαφορετικών σχημάτων (καμπυλωτά ή γωνιώδη) στους χρήστες, σε συνδυασμό με τον τύπο της γραμματοσειράς. Συγκεκριμένα εξετάζεται η επίδραση της ευανάγνωστης γραμματοσειράς στους χρήστες, τόσο σε συνδυασμό με ένα καμπυλωτό σχήμα, όσο και με ένα γωνιώδες. Ο σκοπός της συγκεκριμένης ερώτησης ήταν να επιβεβαιωθεί ή όχι η θεωρία που προκύπτει από άλλες μελέτες σχετικά με τα σχήματα και τις γραμματοσειρές.

Απάντηση ερώτησης 12^{ης}.

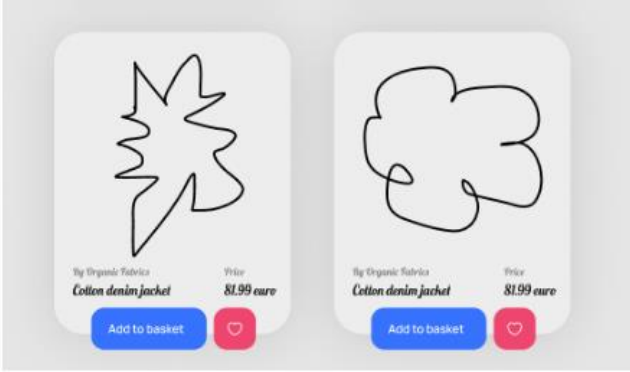


Όπως ήταν αναμενόμενο από τη θεωρία, το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (65.7%) επέλεξε το προϊόν με το καμπυλωτό σχήμα. Συγκεκριμένα, παρουσιάζει σύγκλιση και ομοιομορφία ο τρόπος με τον οποίο οι χρήστες αντιδρούν στις οπτικές ιδιότητες αντικειμένων ή γραμμάτων, παρά τις ατομικές τους διαφορές (των χρηστών) (Cheung et al., 2022). Και για τις δύο κατηγορίες, αντικείμενα και γράμματα, έχουν διαπιστωθεί οι προτιμήσεις για το καμπυλωτό περίγραμμα ή τη στρογγυλότητα (Cheung et al., 2022).

Το εύρημα λοιπόν της 12^{ης} ερώτησης επιβεβαιώνει τη θεωρία που προκύπτει από άλλες μελέτες.

Ερώτηση 13^η.

Ποιο από τα παρακάτω δύο προϊόντα θα επέλεγες για την αγορά σου? *



Το αριστερά προϊόν

Το δεξιά προϊόν

Δεν αντιλαμβάνομαι κάποια διαφορά

Στην 13η ερώτηση εξετάζεται η συναισθηματική επίδραση διαφορετικών σχημάτων (καμπυλωτά ή γωνιώδη) στους χρήστες, σε συνδυασμό με τον τύπο της γραμματοσειράς. Εδώ εξετάζεται η επίδραση της δυσανάγνωστης γραμματοσειράς στους χρήστες, τόσο σε συνδυασμό με ένα καμπυλωτό σχήμα, όσο και με ένα γωνιώδες. Ο σκοπός της συγκεκριμένης ερώτησης ήταν να επιβεβαιωθεί ή όχι η θεωρία που προκύπτει από άλλες μελέτες σχετικά με τα σχήματα και τις γραμματοσειρές.

Απάντηση ερώτησης 13^{ης}.

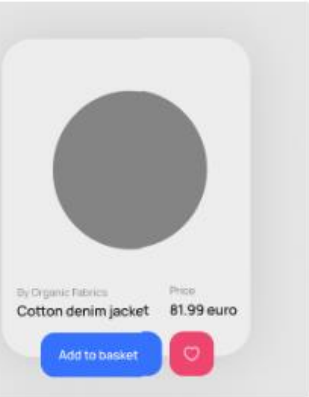
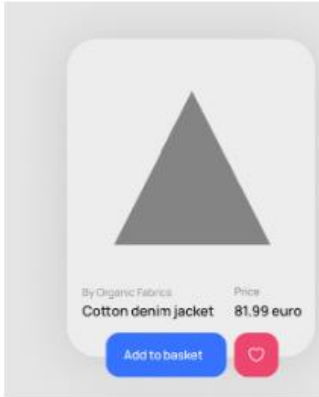


Και εδώ, όπως αναμενόταν, το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (65.7%) επέλεξε το προϊόν με το καμπυλωτό σχήμα. Σύμφωνα με τους Cheung et al. (2022), τα αντικείμενα με καμπύλα σχήματα προτιμώνται σταθερά σε σύγκριση με εκείνα με γωνιακά σχήματα. Ομοίως, οι πιο στρογγυλές γραμματοσειρές προτιμώνται σταθερά έναντι των γωνιακών γραμματοσειρών (Velasco et al., 2015).

Συμπερασματικά, τόσο για τη 12^η όσο και για τη 13^η ερώτηση, φάνηκε πως ο τύπος γραμματοσειράς (είτε ευανάγνωστη, είτε δυσανάγνωστη) δεν επηρέασε την κρίση των χρηστών στην επιλογή προϊόντος και το ποσοστό εκείνων που επέλεξαν το προϊόν με το καμπυλωτό σχήμα ήταν σταθερό και όμοιο και στις δύο περιπτώσεις (65.7%).

Ερώτηση 14^η.

Ποια από τα ακόλουθα δύο προϊόντα προτιμάς για την αγορά σου? *



Το αριστερά προϊόν

Το δεξιά προϊόν

Δεν αντιλαμβάνομαι κάποια διαφορά

Στην 14η ερώτηση εξετάζεται ξανά η συναισθηματική επίδραση διαφορετικών σχημάτων (ένας τέλειος κύκλος ή ένα τέλειο τρίγωνο) στους χρήστες, σε συνδυασμό με τον τύπο της γραμματοσειράς. Συγκεκριμένα εξετάζεται η επίδραση της ευανάγνωστης γραμματοσειράς στους χρήστες, τόσο σε συνδυασμό με τον κύκλο, όσο και με το τρίγωνο. Ο σκοπός της συγκεκριμένης ερώτησης ήταν να επιβεβαιωθεί ή όχι η θεωρία που προκύπτει από άλλες μελέτες σχετικά με τα σχήματα και τις γραμματοσειρές.

Απάντηση ερώτησης 14^{ης}.

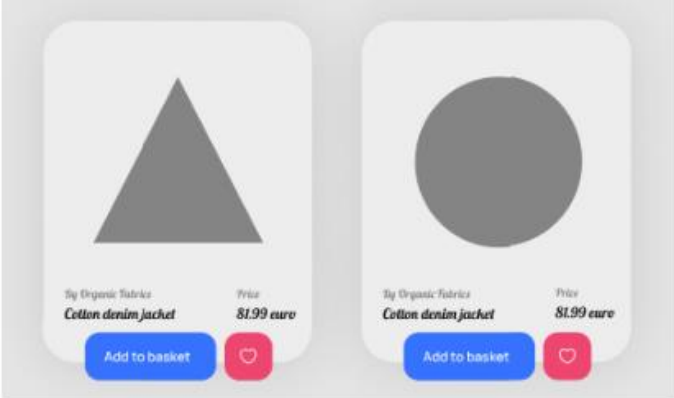


Όπως ήταν αναμενόμενο, το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (60%) επέλεξε το προϊόν με σχήμα του τον κύκλο, επιβεβαιώνοντας και πάλι τη θεωρία για τη συνεπή προτίμηση των χρηστών για το καμπυλωτό περίγραμμα ή τη στρογγυλότητα, τόσο σε αντικείμενα όσο και σε γράμματα (Cheung et al., 2022).

Το εύρημα λοιπόν της 14ης ερώτησης επιβεβαιώνει τη θεωρία που προκύπτει από άλλες μελέτες.

Ερώτηση 15^η.

Τέλος, ποιο από τα παρακάτω δύο προϊόντα προτιμάς για την αγορά σου? *



Το αριστερά προϊόν

Το δεξιά προϊόν

Δεν αντιλαμβάνομαι κάποια διαφορά

Στην 15η ερώτηση εξετάζεται ξανά η συναισθηματική επίδραση διαφορετικών σχημάτων (ένας τέλειος κύκλος ή ένα τέλειο τρίγωνο) στους χρήστες, σε συνδυασμό με τον τύπο της γραμματοσειράς. Συγκεκριμένα εξετάζεται η επίδραση της δυσανάγνωστης γραμματοσειράς στους χρήστες, τόσο σε συνδυασμό με ένα κύκλο, όσο και με ένα τρίγωνο. Ο σκοπός της συγκεκριμένης ερώτησης ήταν να επιβεβαιωθεί ή όχι η θεωρία που προκύπτει από άλλες μελέτες σχετικά με τα σχήματα και τις γραμματοσειρές.

Απάντηση ερώτησης 15^{ης}.



Και εδώ, προέκυψε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (51.5%) επέλεξε το προϊόν με σχήμα τον κύκλο, με τη διαφορά ότι αυτή τη φορά αρκετοί συμμετέχοντες επέλεξαν το προϊόν με σχήμα τριγώνου σε ένα σημαντικό ποσοστό (22.9%).

Συμπερασματικά, τόσο για την 14^η όσο και για την 15^η ερώτηση, φάνηκε πως επιβεβαιώνεται η θεωρία που κάνει λόγο για συνέπεια στην προτίμηση των χρηστών προς τα καμπυλωτά σχήματα (Cheung et al., 2022). Ωστόσο, στην περίπτωση της δυσανάγνωστης γραμματοσειράς, το ποσοστό των συμμετεχόντων που επέλεξαν το τρίγωνο σχήμα ήταν αρκετά μεγαλύτερο.

Είναι πιθανό η σχεδιαστικά γωνιώδης φύση της δυσανάγνωστης γραμματοσειράς, σαν σύνολο, να λειτουργεί οπτικά πιο αρμονικά - σα ζεύγος - με το τρίγωνο σχήμα, ενισχύοντας τη θεωρία Gestalt, σύμφωνα με την οποία, οι άνθρωποι όταν είναι εφικτό βλέπουν διαφορετικά μέρη ενός πράγματος ως ένα ενιαίο σύνολο και εφόσον οι άνθρωποι αλληλεπιδρούν με αντικείμενα σχεδιασμού, τα αντικείμενα γίνονται θέμα υποκειμενικής αντίληψης και ατομικής ερμηνείας.

Συνεπώς, υπογραμμίζεται ότι ο σχεδιασμός αντιπροσωπεύει μια ολιστική οντότητα και παρόλο που η θεωρία Gestalt πρεσβεύει τα μέρη, το άθροισμα από τα μέρη δεν ισούται με τον τελικό σχεδιασμό: είναι κάτι πολύ περισσότερο (Carbon, 2019), αναδεικνύοντας την ανάγκη του σχεδιασμού διεπαφών χρήστη με επίκεντρο τον χρήστη και την ψυχολογία του.

Στο σημείο αυτό ολοκληρώθηκαν οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου.

6. Συμπεράσματα

Τα συμπεράσματα που ακολουθούν αναλύουν εκείνα που προκύπτουν α. από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση και β. από το πείραμα που υλοποιήθηκε, στα πλαίσια της εργασίας.

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που πραγματοποιήθηκε στα αρχικά κεφάλαια, προκύπτει πως η γραμματοσειρά επηρεάζει δεξιότητες του νου, όπως την ευκολία της μάθησης, την ανάκληση της μνήμης, την ταχύτητα ανάγνωσης κ.α. Επηρεάζει την αντιληπτική ευχέρεια, δηλαδή την ευκολία ή τη δυσκολία που αντιλαμβάνεται ο χρήστης στο νόημα, καθώς διαβάζει ένα κείμενο. Στα πλαίσια της αντιληπτικής ευχέρειας, η γραμματοσειρά ευθύνεται και για την αύξηση ή τη μείωση της διάθεσης του χρήστη, ανάλογα με το πόσο ευανάγνωστη ή δυσανάγνωστη είναι. Επιπλέον, η γραμματοσειρά επηρεάζει την συναισθηματική απήχηση του χρήστη, δηλαδή τη συναισθηματική του αντίδραση και απόκριση σε αυτήν και το βαθμό συμπάθειας ή αντιπάθειας προς το περιεχόμενο του κειμένου.

Η γραμματοσειρά επηρεάζει την οπτική απήχηση του χρήστη, δηλαδή την υποσυνείδητη σύνδεση που κάνει ανάλογα με το σχήμα της γραμματοσειράς, αν πχ είναι καμπυλωτή, τότε την συμπαθεί ή ακόμη τη συνδέει και με τη γλυκιά γεύση, όπως έχει διαπιστωθεί σε πολλές έρευνες. Επιπρόσθετα, ο χρήστης αποδίδει χαρακτηριστικά προσωπικότητας στις γραμματοσειρές ανάλογα με τον τύπο τους και από τις μελέτες που έχουν γίνει, έχει φανεί ότι ο χρήστης συσχετίζει γραμματοσειρές με διαθέσεις και συναισθήματα, όπως την ευγένεια, τη χαρά, το φόβο κ.α., οδηγώντας έτσι στον συναισθηματικό σχεδιασμό. Ακόμη, η γραμματοσειρά επηρεάζει την ευκολία μάθησης των ατόμων με δυσλεξία. Από σχετικές έρευνες, έχει διαπιστωθεί ότι ορισμένοι τύποι γραμματοσειρών, συγκεκριμένα τα *serifs* και οι γραμματοσειρές με ιδιότητες της γραμματοσειράς Roman, βελτίωσαν την ανάγνωση για τα άτομα αυτά. Τέλος, οι ειδικές - δυσανάγνωστες γραμματοσειρές όταν χρησιμοποιούνται κατάλληλα στη βιομηχανία του μάρκετινγκ και υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις, φαίνεται πως λειτουργούν ευνοϊκά για τις πωλήσεις. Η κατανόηση της ψυχολογίας των γραμματοσειρών και του τρόπου με τον οποίο οι διαφορετικές γραμματοσειρές μπορούν να προκαλέσουν διαφορετικά συναισθήματα στον χρήστη, είναι το κλειδί για στρατηγικές μάρκετινγκ ή διαφημίσεων, καθώς και για την εκπαίδευση.

Από τα ευρήματα του πειράματος, προκύπτει ότι η προτίμηση των χρηστών διαμορφώθηκε κατά 91.4% υπέρ της ευανάγνωστης γραμματοσειράς όταν δεν υπήρχε εικόνα στο προϊόν και κατά 82.9% όταν το προϊόν εμπλουτίστηκε με εικόνα, επιβεβαιώνοντας τις μελέτες που συνδέουν την προτίμηση για τις ευανάγνωστες γραμματοσειρές με τον βαθμό της

αντιληπτικής ευχέρειας των χρηστών (εύκολη ανάγνωση – γρήγορη κατανόηση) (Reber et al., 2004). Όταν το προϊόν εμπλουτίστηκε με εικόνα και επιλέχθηκε από μικρότερο ποσοστό συμμετεχόντων η ευανάγνωστη γραμματοσειρά (82.9%), επιβεβαιώθηκε η μελέτη των Cheung et al. (2022), όπου έδειξαν ότι η υποκειμενική προτίμηση για τα ζεύγη αντικειμένου-γραμματοσειράς, καθοριζόταν κυρίως από τις ιδιότητες του σχήματος του αντικειμένου (ή της εικόνας), αλλά όχι από τις ιδιότητες της γραμματοσειράς.

Όταν οι χρήστες ρωτήθηκαν ποια γραμματοσειρά συμπαθούν και ποια γραμματοσειρά εμπιστεύονται, φαίνεται πως οι χρήστες κατά κύριο λόγο εμπιστεύονται τις ευανάγνωστες γραμματοσειρές (85.7%) και αυτές είναι που συμπαθούν και περισσότερο (82.9%). Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι οι χρήστες συμπαθούν τις γραμματοσειρές που εμπιστεύονται.

Όταν οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να τσεκάρουν πεδία που περιγράφουν τα συναισθήματα που βιώνουν από την αλληλεπίδρασή τους με την ευανάγνωστη ή τη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά, η επίδραση της ευανάγνωστης γραμματοσειράς στους χρήστες προκάλεσε θετική συναισθηματική απόκριση σε πολύ υψηλότερο ποσοστό έναντι της δυσανάγνωστης, ιδίως στην «εμπιστοσύνη» (68.6%) και την «αξιοπιστία» (54.3%), σε σύγκριση με τη δυσανάγνωστη (5.7% για το καθένα, αντίστοιχα). Από τους 35 συμμετέχοντες φάνηκε πως κανείς δεν αισθάνθηκε «αμφιβολία» (0%) ή «άγχος» (0%), κατά την αλληλεπίδρασή του με την ευανάγνωστη γραμματοσειρά, σε αντίθεση με τη δυσανάγνωστη που η «αμφιβολία» ήταν το επικρατέστερο (62.9%) συναίσθημα μεταξύ των συμμετεχόντων και το «άγχος» σημείωσε ποσοστό 14.3%. Με τη δυσανάγνωστη, αρκετοί ωστόσο νιώθουν «θετική διάθεση» (45.7%) και κάποιοι άλλοι «φιλικότητα» (34.3%). Συνολικά, η αλληλεπίδραση με τη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά προκάλεσε σε υψηλό ποσοστό στους χρήστες συναισθήματα όπως αμφιβολία και άγχος, ενώ παράλληλα σε ορισμένους προκάλεσε θετική διάθεση και φιλικότητα. Παράλληλα, η δυσανάγνωστη γραμματοσειρά δεν δημιούργησε αισθήματα εμπιστοσύνης ή αξιοπιστίας στους χρήστες, σε αντίθεση με την ευανάγνωστη.

Όταν το ίδιο ερευνητικό ερώτημα διατυπώθηκε με άλλον τρόπο, επιτρέποντας αυτή τη φορά στους συμμετέχοντες να απαντήσουν ελεύθερα γράφοντας οποιοδήποτε συναίσθημα επιθυμούν, επιβεβαιώθηκε εκ νέου ότι οι χρήστες συνδέουν τις ευανάγνωστες γραμματοσειρές με το συναίσθημα της εμπιστοσύνης, της αξιοπιστίας και της ασφάλειας. Δεν εμφανίστηκαν σημαντικές αποκλίσεις ως προς τα συναισθήματά τους, με τους περισσότερους συμμετέχοντες να έχουν απαντήσει, όπως αναμενόταν, υπέρ του τρίπτυχου «Εμπιστοσύνη – Αξιοπιστία –

Ασφάλεια». Επιπλέον, επιβεβαιώθηκε ξανά ότι οι χρήστες συνδέουν τις δυσανάγνωστες γραμματοσειρές κυρίως με το συναίσθημα της αμφιβολίας και του άγχους και ταυτόχρονα (σε λίγο μικρότερο ποσοστό), με το συναίσθημα της φιλικότητας και της χαράς. Αυτό είναι ενδεικτικό των αμφιθυμικών συναισθημάτων που προκαλούνται στον χρήστη, γεγονός που μπορεί να φέρει σύγχυση, αναποφασιστικότητα, αναβλητικότητα, καθώς από τη μία πλευρά ο χρήστης βιώνει την φιλικότητα της γραμματοσειράς, ενώ παράλληλα αισθάνεται αγωνία και αμφιβολία κατά τη διάρκεια των ηλεκτρονικών του αγορών. Από την άλλη πλευρά, οι ειδικές γραμματοσειρές (όπως είναι οι δυσανάγνωστες) οδηγούν στην αντίληψη της μοναδικότητας, η οποία θεωρείται ευνοϊκό χαρακτηριστικό στο μάρκετινγκ (Wu et al., 2020).

Ένα άλλο σημαντικό εύρημα που προέκυψε από το πείραμα, ήταν ότι όταν πρόκειται για ηλεκτρονική αγορά συνήθους και οικονομικού προϊόντος, τότε το μεγαλύτερο ποσοστό των χρηστών (88.6%) επιλέγει την ευανάγνωστη γραμματοσειρά για την πραγματοποίηση της αγοράς του, ενώ για την ηλεκτρονική αγορά μοναδικών (χειροποίητων) και ακριβότερων προϊόντων, προτιμά κατά κύριο λόγο και πάλι την ευανάγνωστη γραμματοσειρά (80%), με ένα μικρό αλλά όχι αμελητέο όμως ποσοστό, να προτιμά τη δυσανάγνωστη. Αντίθετα, τα ποσοστά υπέρ της ευανάγνωστης γραμματοσειράς μειώθηκαν (62.9%), με ένα σημαντικό ποσοστό πλέον να επιλέγει τη δυσανάγνωστη γραμματοσειρά (34.3%), όταν οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να επιλέξουν χειροποίητο προϊόν με χαμηλή τιμή και άρα χαμηλό οικονομικό ρίσκο. Είναι ενδιαφέρον ότι η αρχική υπόθεση που έκανα σχετικά με το ότι ένα προϊόν υψηλότερης οικονομικής αξίας δημιουργεί μεγαλύτερη ανάγκη για εμπιστοσύνη και αξιοπιστία στον χρήστη, σε σχέση με ένα προϊόν χαμηλότερης αξίας, που ενέχει και μικρότερο οικονομικό ρίσκο κατά την παραγγελία του, επιβεβαιώθηκε από το παρόν πείραμα και δεν έχει παρουσιαστεί αλλού στην έως τώρα σχετική βιβλιογραφία.

Σε άλλη ερώτηση, όταν οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να επιλέξουν προϊόντα με βάση τον τύπο της γραμματοσειράς τους, αλλά και το σχήμα της εικόνας τους (ζωγραφισμένα καμπυλωτά ή γωνιώδη), φάνηκε πως ο τύπος γραμματοσειράς (ευανάγνωστη ή δυσανάγνωστη) δεν επηρέασε την κρίση των χρηστών στην επιλογή προϊόντος και το ποσοστό εκείνων που επέλεξαν το προϊόν με το καμπυλωτό σχήμα ήταν σταθερό και όμοιο και στις δύο περιπτώσεις (65.7%), επιβεβαιώνοντας τις μελέτες που υποστηρίζουν ότι τα αντικείμενα με καμπύλα σχήματα προτιμώνται σταθερά σε σύγκριση με εκείνα με γωνιακά σχήματα Cheung et al. (2022) και με ένα παρόμοιο μηχανισμό, οι πιο στρογγυλές γραμματοσειρές προτιμώνται σταθερά έναντι των γωνιακών γραμματοσειρών (Velasco et al., 2015).

Τέλος, όταν επαναδιατυπώθηκε η ίδια ερώτηση, αλλά με διαφορετικά σχήματα (ένας τέλειος κύκλος και ένα τέλειο τρίγωνο) φάνηκε ξανά πως επιβεβαιώνεται η θεωρία που κάνει λόγο για σταθερή προτίμηση των χρηστών προς τα καμπυλωτά σχήματα (Cheung et al., 2022). Ωστόσο, στην περίπτωση της δυσανάγνωστης γραμματοσειράς, το ποσοστό των συμμετεχόντων που επέλεξαν το τρίγωνο σχήμα ήταν αρκετά μεγαλύτερο. Σε αυτή την περίπτωση είναι πιθανό, σύμφωνα με τη θεωρία Gestalt, οι χρήστες να προσπάθησαν να ερμηνεύσουν το σύνολο (δηλ γραμματοσειρά και εικόνα) ως ενιαίο και εφόσον οι χρήστες αλληλεπιδρούν με αντικείμενα σχεδιασμού, τα αντικείμενα αυτά γίνονται θέμα υποκειμενικής αντίληψης και ατομικής ερμηνείας.

7. Μελλοντικές Προτάσεις

Στην πλειοψηφία των μελετών αναλύεται ο τρόπος που επιδρούν οι γραμματοσειρές σε δεξιότητες του νου όπως είναι η ευκολία της ανάγνωσης, η ταχύτητα της επεξεργασίας ή η ανάκληση της μνήμης, όμως σε πολύ μικρότερο ποσοστό εξετάζεται η επίδραση των γραμματοσειρών στο συναίσθημα των χρηστών, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε έναν μη κατάλληλο σχεδιασμό διεπαφών χρήστη, όταν η γραμματοσειρά που επιλέγεται δεν ικανοποιεί τις προϋποθέσεις που θέτει ο σχεδιαστής.

Επίσης, κρίνεται σημαντικό το πείραμα που διεξήχθη να επαναληφθεί με μεγαλύτερο εύρος δείγματος αυτή τη φορά, τόσο αριθμητικά όσο και δημογραφικά, και το κυριότερο να συμπεριληφθούν περισσότεροι τύποι γραμματοσειρών, τόσο από την σκοπιά των ευανάγνωστων γραμματοσειρών, όσο και των δυσανάγνωστων.

Επισημαίνεται η ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση της επίδρασης των γραμματοσειρών στη ψυχολογία των χρηστών, λαμβάνοντας υπόψιν την ανάγκη για την επίτευξη συναισθηματικού σχεδιασμού διεπαφών χρήστη. Η έρευνα στο πεδίο αυτό, θα βοηθήσει την επιστήμη να κατανοήσει τους μηχανισμούς που οδηγούν τους χρήστες σε συγκεκριμένες συναισθηματικές αντιδράσεις, αλλά θα ωφελήσει και κρίσιμους τομείς όπως είναι οι πωλήσεις και η εκπαίδευση.

Βιβλιογραφία

- Alben, L. (1996). Quality of experience: defining the criteria for effective interaction design. *interactions*, 3(3), 11-15
- Alter, A. L., & Oppenheimer, D. M. (2009). Uniting the tribes of fluency to form a metacognitive nation. *Personality and Social Psychology Review*, 13(3), 219–235.
- Alter, A.L. & Oppenheimer, D.M. (2008). Effects of Fluency on Psychological Distance and Mental Construal (or Why New York Is a Large City, but New York Is a Civilized Jungle). *Psychol. Sci.*, 19, 161–167.
- Alves, T., Natálio, J., Henriques-Calado, J., Gama, S. (2020). Incorporating personality in user interface design: A review, *Personality and Individual Differences*, Volume 155, 109709, ISSN 0191-8869, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.109709>
- Arditi, A., & Cho, J. (2005), *Serifs and font legibility*, *Vision Res.* 2005 November ; 45(23), 2926–2933. doi:10.1016/j.visres.2005.06.013.
- Badashian, A. S., Mahdavi, M. and Pourshirmohammadi, A. (2008). Enabling Effective User Interface Design Using Compound and Layered Structures. *International Conference on Computational Sciences and Its Applications*, 100-105
- Bar, M., & Neta, M. (2007). Visual elements of subjective preference modulate amygdala activation. *Neuropsychologia*, 45(10), 2191-2200.
- Bernard, M., Hui Liao C. & Mills, M. (2001) The effects of font type and size on the legibility and reading time of online text by older adults, CHI EA '01: CHI '01 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, 175–176. DOI: 10.1145/634067.634173
- Bertamini, M., Palumbo, L., Gheorghes, T.N. & Galatsidas, M. (2016). Do Observers like Curvature or Do They Dislike Angularity? *Br. J. Psychol.*, 107, 154–178.
- Bevan, N., Kirakowski, J., & Maissel, J. (1991). What is usability? In H.J. Bullinger (Ed.), *Human Aspects in Computing, Design and Use of Interactive Systems and Work with Terminals*, Proceedings of the 4th International Conference on Human–Computer Interaction. Stuttgart. *Elsevier Science*, 651–655

- Beymer, D., Russell, D., & Orton, P. (2008). *An eye tracking study of how font size and type influence reading*. Proceedings of the 22nd British HCI Group Annual Conference on People and Computers: Culture, Creativity, Interaction, (2), 15–18.
- Blythe, M. A., Overbeeke, K., Monk, A. F., & Wright, P. C. (Eds.). (2004). *Funology: from usability to enjoyment*. Dordrecht: *Springer Netherlands* Books. 2nd ed.
- Carbon, C. C. (2019). Psychology of design. *Design Science*, 5.
- Carbon, C. C., Faerber, S. J., Augustin, M. D., Mitterer, B., & Hutzler, F. (2018). First gender, then attractiveness: Indications of gender-specific attractiveness processing via ERP onsets. *Neuroscience letters*, 686, 186-192.
- Card, S. K., Moran, T. P., & Newell, A. (2018). *The psychology of human-computer interaction*. *Crc Press*.
- Carroll, J. M. (1997). Human–computer interaction: Psychology as a science of design. *International journal of human-computer studies*, 46(4), 501-522
- Chao G., "Human-Computer Interaction: Process and Principles of Human-Computer Interface Design". (2009). *International Conference on Computer and Automation Engineering*, pp. 230-233, doi: 10.1109/ICCAE.2009.23
- Cheung, O.S., Heyn, O. & Trawinski, T. (2022). Preference at First Sight: Effects of Shape and Font Qualities on Evaluation of Object-Word Pairs. *Vision*, 6, 22. <https://doi.org/10.3390/vision6020022>
- Choi, S., Jang, K. E., Lee, Y., Song, H., Cha, H., Lee, H. J., ... & Chang, Y. (2018). Neural processing of lower-and upper-case text in second language learners of English: an fMRI study. *Language, Cognition and Neuroscience*, 33(2), 165-174.
- Corradi, G., Belman, M., Currò, T., Chuquichambi, E.G., Rey, C. & Nadal, M. (2019). Aesthetic Sensitivity to Curvature in Real Objects and Abstract Designs. *Acta Psychol.*, 197, 124–130.
- Darejeh, A. and Singh, D. (2013). A review on user interface design principles to increase software usability for users with less computer literacy. *Journal of Computer Science* 9 (11), 1443-1450

- De Lange, R. W., Esterhuizen, H. L., & Beatty, D. (1993). Performance differences between Times and Helvetica in a reading task. *Electronic Publishing*, 6(3), 241–248.
- Følstad, A., & Rolfsen, R. K. (2006, October). *Measuring the effect of User Experience design changes in e-Commerce web sites: A case on customer guidance*. In *User Experience—Towards a UniPed View: Proceedings of the 2nd COST294-MAUSE International Open Workshop*, 10-15
- Gasser, M., Boeke, J., Haffernan, M. & Tan, R. (2005). The Influence of Font Type on Information Recall. *North American Journal of Psychology*, 7(2), 181–188.
- Gay, L. (2020). *Designing novels for a visual audience: font psychology, digital text, and the value of printed books*.
- Halin, N. (2016). Distracted While Reading? Changing to a Hard-to-Read Font Shields against the Effects of Environmental Noise and Speech on Text Memory. *Frontiers in Psychology*, 7, 1196.
<https://www.dafont.com/>
<https://www.myfonts.com/>
- Issa, T., Isaias, P. (2015). Usability and Human Computer Interaction (HCI). *In: Sustainable Design*. Springer, London. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-6753-2_2
- Josephson, S. (2008). Keeping Your Readers' Eyes on the Screen: An Eye-Tracking Study Comparing Sans Serif and Serif Typefaces, *Visual Communication Quarterly*, 15:1-2, 67-79, DOI: 10.1080/15551390801914595
- Juni, S., & Gross, J. S. (2008). Emotional and persuasive perception of fonts. *Perceptual and Motor Skills*, 106(1), 35–42.
- Kaspar, K., Wehlitz, T., von Knobelsdorff, S., Wulf, T., & von Saldern, M. A. O. (2015). A matter of font type: The effect of serifs on the evaluation of scientific abstracts. *International Journal of Psychology: Journal International de Psychologie*, 50(5), 372–378.
- Katzir, T, Hershko, S, Halamish, V. (2013). The Effect of Font Size on Reading Comprehension on Second and Fifth Grade Children: Bigger Is Not Always Better. *PLOS ONE* 8(9): e74061. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0074061>
- Koffka, K. (2013). *Principles of Gestalt psychology*. Routledge.

- Kolenda, Nick. *The Psychology of Fonts*. Nick Kolenda: Psychology & Marketing.
- Larson, C.L., Aronoff, J., Sarinopoulos, I.C. & Zhu, D.C. (2009). Recognizing Threat: A Simple Geometric Shape Activates Neural Circuitry for Threat Detection. *J. Cogn. Neurosci.*, *21*, 1523–1535.
- Larson, K., Hazlett, R.L., Chaparro, B.S., Picard, R.W. (2007). Measuring the Aesthetics of Reading. In: Bryan-Kinns, N., Blanford, A., Curzon, P., Nigay, L. (eds) *People and Computers XX — Engage*. Springer, London. https://doi.org/10.1007/978-1-84628-664-3_4
- Leonidas, G., Silva, C., & Madureira, M. (2015). *On systems and quality in typeface design*. In *5th Meeting of Typography—Book of Proceedings*, edited by Ana Catarina Silva and Marta Madureira. IPCA. https://www.academia.edu/16275721/On_systems_and_quality_in_typeface_design.
- Lewis, C. & Walker, P. (1989). Typographic Influences on Reading. *Br. J. Psychol.*, *80*, 241–257.
- Lewis, J. R., & Sauro, J. (2021). Usability and user experience: Design and evaluation. *Handbook of Human Factors and Ergonomics*, 972-1015
- Li, Y., & Suen, C. Y. (2010, June). *Typeface personality traits and their design characteristics*. In proceedings of the 9th IAPR International Workshop on Document Analysis Systems, 231-238
- Luna, K., Nogueira, M. & Albuquerque, P. B. (2019). Words in larger font are perceived as more important: explaining the belief that font size affects memory. *Memory*, *27*(4), 555-560, DOI: 10.1080/09658211.2018.1529797
- Luther, L., Tiberius, V., & Brem, A. (2020). User experience (ux) in business management and psychology. *Multimodal Technol. Interact.*, *4*, 18. doi:10.3390/mti4020018.
- Mandel, T. (1997). *The elements of user interface design*. New York: Wiley Computer Publishing, Vol. 20
- Marchitto, M., & Cañas, J. J. (2011). User experience as a challenge for cognitive psychology and ergonomics. *Human Technology: An Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments*.

- Marcus, A. (2006). *Cross-cultural user-experience design*. In International Conference on Theory and Application of Diagrams, Springer, Berlin, Heidelberg, 16-24.
- Maxwell, N.P., Perry, T. & Huff, M.J. (2022). Perceptually fluent features of study words do not inflate judgements of learning: evidence from font size, highlights, and Sans Forgetica font type. *Metacognition Learning*, 17, 293–319
<https://doi.org/10.1007/s11409-021-09284-6>
- Mueller, M. L., Dunlosky, J., Tauber, S., Rhodes, M. G. (2014). The font-size effect on judgments of learning: Does it exemplify fluency effects or reflect people’s beliefs about memory? *Journal of Memory and Language*, Volume 70, 1-12, ISSN 0749-596X,
<https://doi.org/10.1016/j.jml.2013.09.007>.
- Murphy, D.H., Huckins, S.C., Rhodes, M.G. (2022). The effect of perceptual processing fluency and value on metacognition and remembering. *Psychon Bull Rev* 29, 910–921
<https://doi.org/10.3758/s13423-021-02030-8>
- Muth, C., & Carbon, C. C. (2013). The Aesthetic Aha: On the pleasure of having insights into Gestalt. *Acta psychologica*, 144(1), 25-30.
- Norman, D., Miller, J., & Henderson, A. (1995, May). What you see, some of what's in the future, and how we go about doing it: HI at Apple Computer. *In Conference companion on Human factors in computing systems*, 155
- Oppenheimer, D. (2006). Consequences of erudite vernacular utilized irrespective of necessity: Problems with using long words needlessly. *Applied Cognitive Psychology*, 20, 139–156.
- Oppenheimer, D., & Frank, M. (2008). A rose in any other font would not smell as sweet: Effects of perceptual fluency on categorization. *Cognition*, 106, 1178–1194.
- Palumbo, L. & Bertamini, M. (2016). The Curvature Effect: A Comparison Between Preference Tasks. *Empir. Stud. Arts*, 34, 35–52.
- Palumbo, L., Ruta, N. & Bertamini, M. (2015). Comparing Angular and Curved Shapes in Terms of Implicit Associations and Approach/Avoidance Responses. *PLoS ONE*, 10, e0140043.
- Peate, S. (2021). Finding your “type”: Font psychology and typography inspiration in logo design. Retrieved April, 2.

- Preece, J., & Sharp, H. Rogers, (2006) Interaction design: beyond human-computer interaction. *John Wiley & Sons*
- Preece, J., Rogers, Y., Benyon, D., Holland, S., Carey, T. (1994). Human computer interaction. *AddisonWesley, Wokingham*
- Price, J., McElroy, K., & Martin, N. J. (2016). The role of font size and font style in younger and older adults' predicted and actual recall performance. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 23(3), 366-388.
- Punchoojit, L. and Hongwarittorn, N. (2017). Usability Studies on Mobile User Interface Design Patterns: A Systematic Literature Review. *Advances in Human-Computer Interaction*, vol. 2017, Article ID 6787504, 22 pages.
- R. Michalski, J. Grobelny, W. Karwowski. (2006). The effects of graphical interface design characteristics on human-computer interaction task efficiency. *International Journal of Industrial Ergonomics*, Volume 36, Issue 11, pp. 959-977, ISSN 0169-8141, <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2006.06.013>
- Reber, R., Wurtz, P. & Zimmermann, T.D. (2004). Exploring “Fringe” Consciousness: The Subjective Experience of Perceptual Fluency and Its Objective Bases. *Conscious. Cogn.*, 13, 47–60.
- Rello, L., & Baeza-Yates, R. (2013, October). *Good fonts for dyslexia*. In Proceedings of the 15th international ACM SIGACCESS conference on computers and accessibility, 1-8.
- Rhodes, M. G., & Castel, A. D. (2008). Memory predictions are influenced by perceptual information: Evidence for metacognitive illusions. *Journal of Experimental Psychology: General*, 137(4), 615–625. <https://doi.org/10.1037/a0013684>
- Sharp, H., Rogers, Y., & Preece J. (2002). *Interaction design: beyond human-computer interaction*, vol. 11, 773
- Shaun, K. & Tyler, G. (2012). Typography in Human-Computer Interaction Cognitive and aesthetic implications of typeface selection and presentation.
- Shukla, A. (2018). Font Psychology: New research & practical insights. *Cognition Today*. Retrieved from <https://cognitiontoday.com/font-psychology-research-and-application/>.
- Song, H., & Schwarz, N. (2008a). If it's hard to read, it's hard to do: Processing fluency affects effort prediction and motivation. *Psychological Science*, 19(10), 986–988.

- Song, H., & Schwarz, N. (2008b). Fluency and the detection of misleading questions: Low processing fluency attenuates the Moses illusion. *Social Cognition*, 26(6), 791–799.
- Spencer, H. (1969). *The Visible Word*. New York: Visual Communications
- Sridevi, S. (2014). User Interface Design. *International journal of computer science and information technology research*, Vol. 2, Issue 2, 415-426
- Su, N., Li, T., Zheng, J., Hu, X., Fan, T., Luo, L. (2018). How font size affects judgments of learning: Simultaneous mediating effect of item-specific beliefs about fluency and moderating effect of beliefs about font size and memory. *PLoS ONE*, 13(7), e0200888. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200888>
- Svanholm, F., & Lucas, v. S. (2021). Fonts and their correlation to reading speed and information recall. [Dissertation. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kth:diva-304378>].
- Tanabe, H. C., Sakai, T., Morito, Y., Kochiyama, T., & Sadato, N. (2011). Neural correlates and effective connectivity of subjective colors during the Benham's top illusion: a functional MRI study. *Cerebral Cortex*, 21(1), 124-133.
- Tannenbaum, P.H., Jacobson, H.K. & Norris, E.L. (1964). An Experimental Investigation of Typeface Connotations. *Journal. Q.* 41, 65–73.
- Trent, J., Lavelock, C. & King, L. (2013). Processing fluency, positive affect, and judgments of meaning in life. *The Journal of Positive Psychology*, 8(2), 135-139, DOI: 10.1080/17439760.2013.772220
- Turner, P. (2017). A psychology of user experience: Involvement, affect and aesthetics. *Springer*.
- Velasco, C. Woods, A.T. Hyndman, S. & Spence, C. (2015). The Taste of Typeface. *i-Percept* 6, 204166951559304.
- Viveros, M., A., Hernández Rubio, E., & Vázquez Ceballos, D. E. (2014, June). Equivalence of navigation widgets for mobile platforms. *In International conference of design, user experience, and usability*, pp. 269-278. Springer, Cham
- Wang Timothy Tien-Lou (2013), *Fonts and Fluency: The Effects of Typeface Familiarity, Appropriateness, and Personality on Reader Judgments*, Master Thesis, 10-11, University of Canterbury, UC Research Repository

- Wang, T. (2012). *Fonts and Fluency* [Doctoral dissertation, University of Canterbury Christchurch, New Zealand].
- Wetzler, E., Pyke, A. & Werner, A. (2021). Sans Forgetica is Not the “Font” of Knowledge: Disfluent Fonts are Not Always Desirable Difficulties. SAGE Open. doi:10.1177/21582440211056624
- Winkielman, P., Schwarz, N., Fazendeiro, T., & Reber, R. (2003). The hedonic marking of processing fluency: Implications for evaluative judgment. In J. Musch & K. C. Klauer (Eds.), *The Psychology of Evaluation: Affective Processes in Cognition and Emotion*, 189–217. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Wu, R., Han, X., Kardes, FR. (2021). Special fonts: The competing roles of difficulty and uniqueness in consumer inference. *Psychology & Marketing*, 38, 86–100. <https://doi.org/10.1002/mar.21414>
- Zajonc, R. (2000). Feeling and thinking: Closing the debate over the independence of affect. In J. Gargas (Ed.), *Feeling and Thinking: The Role of Affect in Social Cognition* (pp. 31–58). New York: Cambridge University Press.