



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ:
ΜΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Ελένη Ξεσφίγγη

Διπλωματική εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης
του Πανεπιστήμιου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση Μεταπτυχιακού
Διπλώματος Ειδίκευσης στην Οικονομική και Επιχειρησιακή Στρατηγική

Πειραιάς, 2019



UNIVERSITY OF PIRAEUS
DEPARTMENT OF ECONOMICS

MASTER PROGRAM IN
ECONOMIC AND BUSINESS STRATEGY

SERVICE DESIGN
AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE:
AN EMPIRICAL STUDY

Eleni Xesfingi

Master Thesis submitted to the Department of Economics of the University of Piraeus
in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Arts in Economic and Business Strategy

Piraeus, Greece, 2019

Ευχαριστίες

Ολοκληρώνοντας την παρούσα, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την Επιβλέπουσα Καθηγήτριά μου, κα. Ειρήνη Φαφαλιού για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε στην ανάθεση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, για την άψογη συνεργασία, τη συνεχή επίβλεψη, τη στήριξη, καθώς και για τις πολύτιμες συμβουλές και παρατηρήσεις της, χωρίς τις οποίες η εκπόνηση της παρούσας εργασίας θα ήταν αδύνατη. Καθ' όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών αποτέλεσε πηγή έμπνευσης και παραδειγματισμού.

Επίσης, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω τους Καθηγητές της Τριμελούς Επιτροπής Αξιολόγησης, αλλά και όλους τους διδάσκοντες του Μεταπτυχιακού Προγράμματος στην Οικονομική και Επιχειρησιακή Στρατηγική του Τμήματος Οικονομικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς για τις γνώσεις και τα εφόδια που μου παρείχαν.

Ευχαριστώ, επίσης, τους απόφοιτους του Τμήματος Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου για τον χρόνο που αφιέρωσαν στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου και για τις παρατηρήσεις τους.

Τέλος, ευχαριστώ θερμά την οικογένειά μου για την αμέριστη συμπαράσταση κατά τη διάρκεια συγγραφής της διπλωματικής εργασίας μου, αλλά και για όλη την πορεία των σπουδών μου.

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ: ΜΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Σημαντικοί Όροι: υπηρεσίες, σχεδίαση υπηρεσιών, τεχνητή νοημοσύνη, καινοτομία υπηρεσιών

Περίληψη

Είναι γεγονός ότι το οικονομικό περιβάλλον του αιώνα που διανύουμε χαρακτηρίζεται από τον έντονο ανταγωνισμό και την ταχύτητα με την οποία εξελίσσονται, όχι μόνο η τεχνολογία αλλά και η επιστημονική γνώση. Τα τελευταία χρόνια, μεγάλες μερίδες βιομηχανικών κλάδων του κόσμου μεταφέρθηκαν από την κατασκευή προϊόντων στην παροχή υπηρεσιών. Ο κλάδος της τεχνολογίας αποτέλεσε ένα τεράστιο μέρος αυτής της μετάβασης. Τα περισσότερα έργα σχεδίασης υπηρεσιών επικεντρώνονται στην καινοτομία μεγάλων, παραδοσιακών υπηρεσιών, όπως τραπεζικές και χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, υγειονομική περίθαλψη, ταξίδια, φιλοξενία, λιανική, κυβερνητικές και δημόσιες υπηρεσίες. Οι υπηρεσίες που βασίζονται στην ΑΙ αποτελούν ήδη μέρος της καθημερινής μας ζωής και η πρόοδος τόσο στην έρευνα όσο και στην ανάπτυξη υπηρεσιών είναι γρήγορη.

Η παρούσα εργασία αρχικά πραγματοποιεί μια βιβλιογραφική επισκόπηση στην έννοια της σχεδίασης υπηρεσιών (service design) σε διεθνές επίπεδο, αναφέρεται στον τρόπο που λειτουργεί, καθώς και στις πλέον σύγχρονες εξελίξεις. Ακόμη, παρουσιάζεται η έννοια της τεχνητής νοημοσύνης (artificial intelligence), η συμβολή της στον τομέα της σχεδίασης υπηρεσιών, καθώς και οι δυνατότητες που παρέχει. Στη συνέχεια, ακολουθεί εμπειρική διερεύνηση μέσω ερωτηματολογίου, προκειμένου να διαπιστωθεί η υφιστάμενη κατάσταση και οι μελλοντικές προοπτικές που παρουσιάζει ο κλάδος στην Ελλάδα. Εξάγονται τα σχετικά αποτελέσματα και προτείνονται λύσεις για το μέλλον.

SERVICE DESIGN AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: AN EMPIRICAL STUDY

Keywords: services, service design, artificial intelligence, service innovation

Abstract

It is a fact that the current economic environment is characterized by the intense competitiveness and speed with which evolves not only technology but also scientific knowledge. In recent years, large industries of the world's industries have shifted from manufacturing products to providing services. The technology industry has been a huge part of this transition. The majority of service design projects focus on innovating large, traditional services, such as banking and financial services, healthcare, travel, hospitality, distribution services, government and public services. AI-based services are already a part of daily life, while progress in both research and development is fast.

This paper first provides a bibliographic overview of the concept of service design at international level, discusses how it works, as well as the most up-to-date developments. It also presents the concept of artificial intelligence, its contribution to the service design field, and its capabilities. An empirical study through a questionnaire follows in order to determine the current situation and future prospects of the industry in Greece. The relevant results are analysed and solutions are proposed for the future.

Πίνακας περιεχομένων

Ευχαριστίες	iii
Περίληψη.....	iv
Abstract	v
Πίνακας περιεχομένων	vi
Κατάλογος Πινάκων.....	viii
Κατάλογος Εικόνων	ix
Κατάλογος Διαγραμμάτων	x
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή.....	1
1.1 Σκοπός έρευνας	1
1.2 Πρόβλημα (ζήτημα).....	1
1.3 Βασικά ερευνητικά ερωτήματα	1
1.4 Μεθοδολογία	2
1.5 Δομή εργασίας.....	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Σχεδίαση Υπηρεσιών – Service Design (SD)	4
2.1 Εισαγωγή	4
2.2 Ορισμός	4
2.3 Ιστορική Αναδρομή	5
2.4 Σύγκριση Υπηρεσιών και Προϊόντων	6
2.5 Χαρακτηριστικά Υπηρεσιών	7
2.6 Μείγμα Marketing Υπηρεσιών	8
2.7 Εφαρμογή της Σχεδίασης Υπηρεσιών-Πλεονεκτήματα	9
2.8 Οικονομικά Στοιχεία της Σχεδίασης Υπηρεσιών	12
2.9 Αρχές Σχεδίασης Υπηρεσιών	13
2.10 Μεθοδολογία και Εργαλεία της Σχεδίασης Υπηρεσιών.....	15
2.10.1 Δραστηριότητες του Service Design	15
2.10.2 Service Design overview model	24
2.10.3 Διαδικασία Σχεδίασης Υπηρεσιών (Service Design process)	25
2.11 Ο Ρόλος του Σχεδιαστή Υπηρεσιών	29
2.12 Ανακεφαλαίωση	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Service Design και Τεχνητή Νοημοσύνη	32

3.1 Εισαγωγή	32
3.2 Ορισμός	33
3.3 Ιστορική Αναδρομή	34
3.4 Κατηγορίες Τεχνητής Νοημοσύνης.....	35
3.5 Οικονομικά Στοιχεία της Τεχνητής Νοημοσύνης	37
3.6 Ικανότητες της Τεχνητής νοημοσύνης	38
3.7 ΑΙ για τη Σχεδίαση και την Καινοτομία Υπηρεσιών	40
3.7.1 Παράδειγμα 1 ^ο	42
3.7.2 Παράδειγμα 2 ^ο	43
3.7.3 Παράδειγμα 3 ^ο	44
3.7.4 Παράδειγμα 4 ^ο	45
3.7.5 Παράδειγμα 5 ^ο	46
3.7.6 Παράδειγμα 6 ^ο	47
3.7.7 Παράδειγμα 7 ^ο	48
3.7.8 Παράδειγμα 8 ^ο	49
3.7.9 Παράδειγμα 9 ^ο	50
3.7.10 Παράδειγμα 10 ^ο	51
3.8 Ανακεφαλαίωση	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Εμπειρική Έρευνα.....	53
4.1 Εισαγωγή	53
4.2 Μεθοδολογία	53
4.3 Στατιστική ανάλυση	54
4.4 Αποτελέσματα	54
4.4.1 Περιγραφική Στατιστική.....	54
4.4.2 Συγκριτική ανάλυση	73
4.5 Συμπεράσματα έρευνας.....	83
4.6 Περιορισμοί.....	84
4.7 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	84
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	86
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	92

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 4.1: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο.....	73
Πίνακας 4.2: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να υποστηρίξει τους οργανισμούς στην εξέλιξη της τεχνολογίας.....	74
Πίνακας 4.3: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη έχει επηρεάσει τη σχεδίαση υπηρεσιών	75
Πίνακας 4.4: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών	76
Πίνακας 4.5: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η χρήση τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των χρηστών	77
Πίνακας 4.6: Συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου μόρφωσης των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών	78
Πίνακας 4.7: Συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου μόρφωσης των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο	79
Πίνακας 4.8: Συσχέτιση μεταξύ της προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο	80
Πίνακας 4.9: Συσχέτιση μεταξύ της προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών	81
Πίνακας 4.10: Συσχέτιση μεταξύ της προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η χρήση τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των χρηστών	82

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 2.1: Η εφαρμογή Waze για τα κινητά.....	7
Εικόνα 2.2: Παραδοσιακό Μείγμα Μάρκετινγκ έναντι Μείγμα Μάρκετινγκ Υπηρεσιών.....	9
Εικόνα 2.3: Εξέλιξη της οικονομικής αξίας.....	10
Εικόνα 2.4: Mindmap για την εφαρμογή της σχεδίασης υπηρεσιών.....	10
Εικόνα 2.5: Η συσκευή ανάγνωσης πιστωτικών καρτών της Square.....	12
Εικόνα 2.6: Κατηγορίες Service Design.....	16
Εικόνα 2.7: Service Design overview model.....	25
Εικόνα 2.8: Service Design process.....	26
Εικόνα 2.9: Το πλαίσιο δεξιοτήτων του σύγχρονου σχεδιαστή υπηρεσίας.....	30
Εικόνα 3.1: Σύγκριση ανθρώπου-μηχανής.....	32
Εικόνα 3.2: AI στην τιμολόγηση προϊόντων.....	43
Εικόνα 3.3: AI στη διαφήμιση.....	44
Εικόνα 3.4: AI στην υγεία.....	45
Εικόνα 3.5: AI στον αθλητισμό.....	46
Εικόνα 3.6: AI στον κατασκευαστικό τομέα.....	47
Εικόνα 3.7: AI στη διαχείριση αποβλήτων.....	48
Εικόνα 3.8: AI στη διακόσμηση.....	49
Εικόνα 3.9: AI σε καταστήματα λιανικής.....	50
Εικόνα 3.10: AI στην αυτοκινητοβιομηχανία.....	51
Εικόνα 3.11: AI στη ναυτιλία.....	52

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 4.1: Φύλο συμμετέχοντος.....	55
Διάγραμμα 4.2: Ηλικία συμμετέχοντος.....	55
Διάγραμμα 4.3: Επίπεδο εκπαίδευσης συμμετεχόντων	56
Διάγραμμα 4.4: Επαγγελματική κατάσταση συμμετέχοντος.....	56
Διάγραμμα 4.5: Προϋπηρεσία συμμετέχοντος.....	57
Διάγραμμα 4.6: Βασική τεχνογνωσία σχεδίασης συμμετέχοντος.....	57
Διάγραμμα 4.7: Αντικείμενο ομάδας εργασίας συμμετέχοντος.....	58
Διάγραμμα 4.8: Μέγεθος ομάδας σχεδίασης συμμετέχοντος	58
Διάγραμμα 4.9: Διαφορά UX design και service design σε μέσους όρους.....	59
Διάγραμμα 4.10: Η σχεδίαση UX και η σχεδίαση υπηρεσιών διαφέρουν ως προς: scope.....	59
Διάγραμμα 4.11: Η σχεδίαση UX και η σχεδίαση υπηρεσιών διαφέρουν ως προς: User research methods	60
Διάγραμμα 4.12: Η σχεδίαση UX και η σχεδίαση υπηρεσιών διαφέρουν ως προς: Design concepts.....	60
Διάγραμμα 4.13: Η σχεδίαση UX και η σχεδίαση υπηρεσιών διαφέρουν ως προς: Design detailing.....	61
Διάγραμμα 4.14: Η σχεδίαση UX και η σχεδίαση υπηρεσιών διαφέρουν ως προς: Design validation.....	61
Διάγραμμα 4.15: Επίπεδο γνώσης συμμετέχοντος σε μέσους όρους σε σχέση με τα διάφορα εργαλεία σχεδίασης.....	62
Διάγραμμα 4.16: Επίπεδο γνώσης συμμετέχοντος ως προς: Personas and scenarios.....	62
Διάγραμμα 4.17: Επίπεδο γνώσης συμμετέχοντος ως προς: Customer journey map.....	63
Διάγραμμα 4.18: Επίπεδο γνώσης συμμετέχοντος ως προς: Wireframes.....	63
Διάγραμμα 4.19: Επίπεδο γνώσης συμμετέχοντος ως προς: Service blueprint	64
Διάγραμμα 4.20: Επίπεδο γνώσης συμμετέχοντος ως προς: Service ecosystem maps	64
Διάγραμμα 4.21: Εφαρμογή των διαδικασιών, μεθόδων και τεχνικών σχεδίασης.....	65
Διάγραμμα 4.22: Ανάγκη τροποποίησης διαδικασιών σχεδίασης για να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο.....	65
Διάγραμμα 4.23: Αλλαγή των διαφόρων τεχνικών στην πραγματικότητα	66
Διάγραμμα 4.24: Αλλαγή Primary user research	66
Διάγραμμα 4.25: Αλλαγή Conceptualization.....	67

Διάγραμμα 4.26: Αλλαγή Prototyping	67
Διάγραμμα 4.27: Αλλαγή Type of prototypes.....	68
Διάγραμμα 4.28: Αλλαγή Design detailing για ανταπόκριση στο οργανωτικό πλαίσιο.....	68
Διάγραμμα 4.29: Η επιχείρηση ακούει και κατανοεί τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των διαφορετικών ομάδων πελατών σε συστηματική βάση	69
Διάγραμμα 4.30: Η επιχείρηση βελτιώνει συνεχώς τις τεχνολογικές της δυνατότητες.....	69
Διάγραμμα 4.31: Η σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να υποστηρίξει τους οργανισμούς στην εξέλιξη της τεχνολογίας	70
Διάγραμμα 4.32: Η επιχείρηση ενσωματώνει νέες τεχνολογίες και γνώσεις στη σχεδίαση υπηρεσιών	70
Διάγραμμα 4.33: Η τεχνητή νοημοσύνη έχει επηρεάσει τη σχεδίαση υπηρεσιών	71
Διάγραμμα 4.34: Η τεχνητή νοημοσύνη έχει τροποποιήσει τις διαθέσιμες εργαλειοθήκες της σχεδίασης υπηρεσιών	71
Διάγραμμα 4.35: Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών	72
Διάγραμμα 4.36: Η χρήση τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των χρηστών	72
Διάγραμμα 4.37: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο.....	73
Διάγραμμα 4.38: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να υποστηρίξει τους οργανισμούς στην εξέλιξη της τεχνολογίας	74
Διάγραμμα 4.39: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη έχει επηρεάσει τη σχεδίαση υπηρεσιών.....	75
Διάγραμμα 4.40: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών	76
Διάγραμμα 4.41: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η χρήση τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των χρηστών	77

Διάγραμμα 4.42: Συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου μόρφωσης των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών	78
Διάγραμμα 4.43: Συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου μόρφωσης των συμμετεχόντων και τους άποψής τους για το κατά πόσο οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο	79
Διάγραμμα 4.44: Συσχέτιση μεταξύ της προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων και τους άποψής τους για το κατά πόσο οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο	80
Διάγραμμα 4.45: Συσχέτιση μεταξύ της προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών	81
Διάγραμμα 4.46: Συσχέτιση μεταξύ της προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η χρήση τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των χρηστών	82

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύεται ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας, το πρόβλημα, η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε και τέλος η δομή της.

1.1 Σκοπός έρευνας

Το αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση της έννοιας και της μεθοδολογίας της Σχεδίασης Υπηρεσιών (Service Design) με στόχο να κεντρίσει το ενδιαφέρον του αναγνώστη, αναφορικά με τις έννοιες και προσεγγίσεις που χρησιμοποιεί. Προσπαθεί να διαπιστώσει τι είναι η σχεδίαση υπηρεσιών και ποιες είναι οι διαδικασίες της, το πώς σχετίζεται με την έννοια της τεχνητής νοημοσύνης, καθώς και το πώς οι εταιρίες μπορούν να βγουν κερδισμένες συνδυάζοντας όλα τα παραπάνω.

1.2 Ζήτημα

Η πρόσφατη οικονομική κρίση που επηρέασε δραματικά την Ελλάδα, ώθησε μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων να εστιάσουν ολοένα και περισσότερο στην παροχή υπηρεσιών, και όχι τόσο στα ίδια τα προϊόντα. Η συγκεκριμένη μετάβαση έχει τεθεί ήδη σε λειτουργία σε διεθνές επίπεδο εδώ και πολλά χρόνια, με τον τομέα των υπηρεσιών να παίζει έναν σημαντικό ρόλο στις οικονομίες των χωρών. Η δημιουργία βέλτιστων εμπειριών για τον χρήστη, συνδυάζοντας υποστηρικτικά υλικά και υποδομές, και εφαρμόζοντας τεχνητή νοημοσύνη, αποτελεί μοναδική ευκαιρία για την Ελλάδα και την οικονομία της. Η σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να αναβαθμίσει τις υπάρχουσες υπηρεσίες, αλλά και να δημιουργήσει νέες, ικανοποιώντας στο τέλος όλα τα εμπλεκόμενα μέρη, σε δημόσιο και ιδιωτικό τομέα.

1.3 Βασικά ερευνητικά ερωτήματα

Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα που καλούνται να απαντηθούν στα πλαίσια της παρούσας εργασίας είναι τα ακόλουθα:

- Ποιο είναι το επίπεδο των γνώσεων των αποφοίτων σε σχέση με τις τεχνικές σχεδίασης υπηρεσιών;
- Η εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να οδηγήσει σε

αποδοτικότερες υπηρεσίες;

- Οι δεξιότητες και γνώσεις των αποφοίτων εφαρμόζονται στην αγορά εργασίας; Υπάρχουν διαφορές μεταξύ του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα;
- Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των αποφοίτων σχετίζονται με όλα τα παραπάνω;

1.4 Μεθοδολογία

Όσον αφορά στη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται στην εργασία, αρχικά πρόκειται για βιβλιογραφική αναζήτηση σε διεθνείς βάσεις δεδομένων, όπως είναι το Google Scholar, εστιάζοντας κυρίως σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά που μελετάνε θέματα σχεδίασης και καινοτομίας υπηρεσιών κτλ. Επίσης, χρησιμοποιούνται συγγράμματα, αλλά και υλικό από το διαδίκτυο που αναφέρεται στο υπό εξέταση θέμα.

Στο δεύτερο σκέλος, γίνεται ποσοτική έρευνα, με τη χρήση ερωτηματολογίου και τη χρήση του προγράμματος στατιστικής ανάλυσης SPSS. Η έρευνα επικεντρώθηκε σε απόφοιτους του Τμήματος Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου και έγινε κατόπιν ηλεκτρονικής αποστολής του ερωτηματολογίου. Αρχικά, έγινε η περιγραφική στατιστική που περιλαμβάνει εξαγωγή ποσοστών και διαγραμμάτων και αφορά στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, ενώ στη συνέχεια ακολούθησε συγκριτική ανάλυση μεταξύ ερωτήσεων ενδιαφέροντος και των δημογραφικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων, προκειμένου να αποτυπωθεί η επίδραση των τελευταίων σε αυτά που ερευνώνται.

1.5 Δομή εργασίας

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία, διαρθρώνεται σε τέσσερα κεφάλαια. Ειδικότερα, στο πρώτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται ο σκοπός της εργασίας, το ζήτημα που εξετάζει, καθώς και τα κίνητρα του ερευνητή για τη διερεύνηση του εν λόγω θέματος. Ακολούθως, διατυπώνονται τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας, ενώ παρουσιάζεται και η μέθοδος με την οποία αυτά θα διερευνηθούν.

Το δεύτερο κεφάλαιο εξετάζει τη σχεδίαση υπηρεσιών (service design), την εξέλιξή της, καθώς και το πλαίσιο που διέπει τη λειτουργία της. Πιο αναλυτικά, αφού αποδίδονται οι διάφοροι ορισμοί που έχουν δοθεί για το service design, επιχειρείται μια ιστορική αναδρομή φθάνοντας έως και τη σύγχρονη εποχή. Έπειτα, προσδιορίζονται οι αρχές σχεδίασης υπηρεσιών, η μεθοδολογία και τα διαθέσιμα εργαλεία σχεδίασης, καθώς και τα κίνητρα που

υπάρχουν για την ανάπτυξη του τομέα αυτού. Τέλος, επιχειρείται η αποτύπωση της επίδρασης που ασκεί το service design στον ρόλο του σχεδιαστή.

Το τρίτο κεφάλαιο εξετάζει την έννοια της τεχνητής νοημοσύνης, όπου αρχικά παρουσιάζονται ο ορισμός, η ιστορική αναδρομή και οι εφαρμογές του, ενώ στη συνέχεια παρουσιάζεται το πώς μπορεί να επηρεάσει τη σχεδίαση υπηρεσιών. Ακολούθως, εξετάζεται το πώς μπορεί να συμβάλει στην καινοτομία των υπηρεσιών. Τέλος, περιγράφονται αρκετά παραδείγματα σχετικά με αυτό.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύεται η εμπειρική έρευνα που πραγματοποιήθηκε. Ειδικότερα, αρχικά παρουσιάζεται η μεθοδολογία και το δείγμα ευκολίας, ενώ στη συνέχεια αποτυπώνονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των δεδομένων. Τέλος, γίνονται συσχετίσεις για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων και την εξαγωγή συμπερασμάτων για την εφαρμογή του service design στην Ελλάδα. Αναφέρονται οι περιορισμοί που υπήρξαν και γίνονται προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Σχεδίαση Υπηρεσιών - Service Design (SD)

2.1 Εισαγωγή

Η σχεδίαση έχει πολλούς διαφορετικούς ορισμούς, αλλά ουσιαστικά είναι η διαδικασία της μετάφρασης των ιδεών στην πραγματικότητα, μετατρέποντας τις αφηρημένες σκέψεις σε απτές και συγκεκριμένες. Η Σχεδίαση Υπηρεσιών σχετίζεται με την υλοποίηση των υπηρεσιών, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν εύκολα και αποτελεσματικά. Οι υπηρεσίες είναι παντού γύρω μας –τα λεωφορεία, τα καταστήματα, οι βιβλιοθήκες, τα εστιατόρια, το ταχυδρομείο... Μια υπηρεσία συμβαίνει με την πάροδο του χρόνου και αποτελείται από σημεία επαφής με τους ανθρώπους, τις πληροφορίες, τα προϊόντα και τους χώρους που συναντάμε. Για παράδειγμα, ένα μενού, μια καρέκλα ή μια σερβιτόρα είναι όλα σημεία επαφής που αποτελούν μια υπηρεσία εστιατορίου. Η σχεδίαση υπηρεσιών είναι η διαδικασία δημιουργίας αυτών των σημείων επαφής και ο καθορισμός του τρόπου αλληλεπίδρασης μεταξύ τους, αλλά και με τον χρήστη. Για να σχεδιάσουμε μια υπηρεσία, είναι σημαντικό να έχουμε υπόψη μας τους χρήστες των υπηρεσιών: μπορεί να είναι προσωπικό, προμηθευτές ή πελάτες. Η χρήση εργαλείων και μεθόδων σχεδίασης μπορεί να δώσει μια εις βάθος κατανόηση των συμπεριφορών των χρηστών και των αναγκών τους, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν στην ανάπτυξη νέων λύσεων. Η σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επανασχεδιάσει μια υπάρχουσα υπηρεσία ώστε αυτή να λειτουργήσει καλύτερα ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δημιουργήσει μια εντελώς νέα υπηρεσία.

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στη διαδικασία της σχεδίασης υπηρεσιών, στα χαρακτηριστικά και τη μεθοδολογία που τη διέπουν, καθώς και στη διαφοροποίησή της από τη διαδικασία της σχεδίασης προϊόντων.

2.2 Ορισμός

Μια υπηρεσία, όπως ορίζεται από το Business Dictionary (BusinessDictionary, 2019), είναι ένα άυλο προϊόν που δεν είναι αγαθό, όπως η εκπαίδευση. Όταν έχουμε να κάνουμε με μια υπηρεσία, σε αντίθεση με ένα προϊόν, δεν υπάρχει μεταβίβαση της κατοχής ή της κυριότητας. Υπό αυτήν την έννοια, το προϊόν μιας υπηρεσίας είναι η διαδικασία την οποία εκτελούν οι ίδιοι οι χρήστες. Μια διαρθρωμένη, αλλά ανοιχτού τύπου δημιουργική διαδικασία, που δημιουργεί

τις συνδέσεις μεταξύ των ανθρώπων, των τεχνολογιών και των στρατηγικών (Van Dijk, 2019).

Σύμφωνα με το Δίκτυο Σχεδίασης Υπηρεσιών, ένα δίκτυο ακαδημαϊκών, επαγγελματιών και άλλων ενδιαφερομένων, εμπνευσμένο από την πρωτοπόρο σχεδιαστή υπηρεσιών Birgit Mager της διεθνούς σχολής σχεδίασης της Κολωνίας, η Σχεδίαση Υπηρεσιών είναι μια ανθρωποκεντρική προσέγγιση που επικεντρώνεται στην εμπειρία των πελατών και στην αντιμετώπιση της ποιότητας της υπηρεσίας ως βασική αξία για την επιτυχία (Saco and Goncalves, 2008). Έχει ως στόχο τη δημιουργία υπηρεσιών που είναι χρήσιμες, εύχρηστες, επιθυμητές, αποδοτικές και αποτελεσματικές. Η Σχεδίαση Υπηρεσιών είναι μια ολιστική προσέγγιση, η οποία εξετάζει με ολοκληρωμένο τρόπο τις στρατηγικές αποφάσεις, τις αποφάσεις σχεδίασης συστημάτων, διαδικασιών και σημείων επαφής. Μια συστηματική και επαναληπτική διαδικασία που ενσωματώνει ομαδικές, διεπιστημονικές προσεγγίσεις και μεθόδους σε κύκλους συνεχούς μάθησης. Επομένως, η σχεδίαση υπηρεσιών είναι θεμελιωδώς διεπιστημονική και πολλαπλών σκοπών. Βασιζόμενη στην ευαισθησία ενός σχεδιαστή, ενσωματώνει στοιχεία και εργαλεία από διάφορους τομείς για να επιτύχει διάφορους και κατά καιρούς ανταγωνιστικούς στόχους.

2.3 Ιστορική Αναδρομή

Το 1982, ο όρος "σχεδίαση υπηρεσιών" αναφέρθηκε από τον Lynn Shostack, ο οποίος έχει αναγνωριστεί ως ο άνθρωπος που έχει ενημερώσει το κοινό για τη σχεδίαση υπηρεσιών, όπως τη γνωρίζουμε σήμερα (Interaction Design Foundation, 2019a). Θεώρησε ότι η σχεδίαση υπηρεσιών αποτελεί ευθύνη του μάρκετινγκ και του μανάτζμεντ. Πρότεινε ότι μια επιχείρηση πρέπει να αναπτύξει ένα "σχέδιο υπηρεσίας", το οποίο θα περιγράφει λεπτομερώς τις διαδικασίες εντός αυτής και τον τρόπο με τον οποίο κάθε διαδικασία αλληλοεπιδρά με άλλες. Στη συνέχεια, το 1991, ο καθηγητής Dr. Michael Erlhoff (από την Köhn International School of Design - KSID) πρότεινε να θεωρηθεί η σχεδίαση υπηρεσιών ως σχεδιαστικός τομέας. Συνέχισε δημιουργώντας ένα διεθνές σύμπλεγμα πανεπιστημίων που παρείχαν εκπαίδευση σχεδίασης υπηρεσιών και ένα δίκτυο ακαδημαϊκών και επαγγελματιών που εμπλέκονται στον τομέα. Στη συνέχεια, το δίκτυο αυτό πρότεινε μία δομή για το συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο: Service Design. Συγκεκριμένα, πρότεινε ότι είναι ένας αναδυόμενος τομέας και ένα υπάρχον σώμα γνώσεων, το οποίο μπορεί να βελτιώσει δραματικά την παραγωγικότητα και την ποιότητα των υπηρεσιών. Επίσης, η Birgit Mager από την ίδια σχολή, μεταξύ άλλων, ήταν μία από τους βασικούς καθηγητές στον τομέα της σχεδίασης υπηρεσιών (Fritsche, 2010).

Ωστόσο, υπήρχαν πολλά λαμπρά μυαλά που έχουν χρησιμοποιήσει τη σχεδίαση υπηρεσιών ήδη από πολύ νωρίτερα.

Πιο πρόσφατα, η σχεδίαση υπηρεσιών εμφανίστηκε ως μια δημιουργική, ανθρωποκεντρική και επαναληπτική προσέγγιση στην καινοτομία των υπηρεσιών (Blomkvist *et al.*, 2010). Αυτή η ολιστική προσέγγιση συνδυάζει πολλαπλούς τομείς εμπειρογνωμοσύνης, όπως το μάρκετινγκ υπηρεσιών και τη σχεδίαση αλληλεπίδρασης, οι οποίοι ενσωματώνονται με μεθόδους και εργαλεία βασισμένα στη σχεδίαση (Patrikio and Fisk, 2013). Η σχεδίαση υπηρεσιών εμφανίστηκε επίσης ως ένας νέος υποτομέας στον τομέα της σχεδίασης, με ιδιαίτερη έμφαση στον τρόπο με τον οποίο οι σχεδιαστές πρέπει να εξελιχθούν στον ρόλο τους για την αντιμετώπιση του πλαισίου των υπηρεσιών. Αυτή η προσέγγιση διερευνά τη σχεδίαση υπηρεσιών για την κατανόηση προβλημάτων ή ευκαιριών που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας (Kimbell, 2011), βασιζόμενη σε διαδικασίες όπως σχεδιασμού σκέψης, εξερεύνησης, ιδεασμού, προβληματισμού και εφαρμογής (Brown, 2008). Από αυτή την άποψη, η σχεδίαση υπηρεσιών θεωρείται ως μια ανθρωποκεντρική, ολιστική, δημιουργική και επαναληπτική προσέγγιση για την παροχή μελλοντικών υπηρεσιών (Meroni and Sangiorgi, 2011).

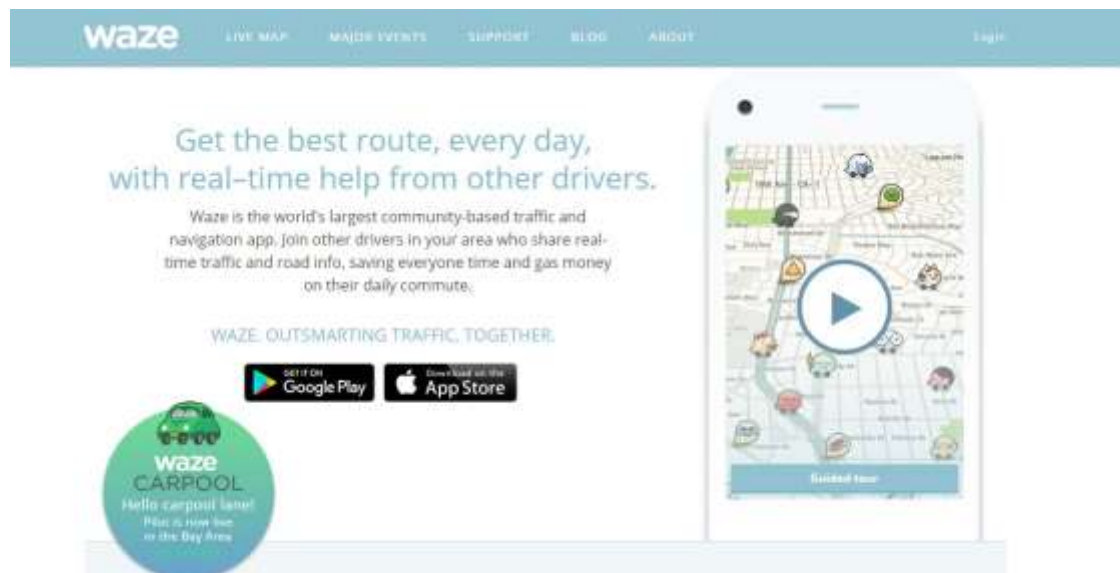
2.4 Σύγκριση Υπηρεσιών και Προϊόντων

Οι υπηρεσίες διαφέρουν από τα προϊόντα. Η αξία λειτουργεί ως ένα από τα πιο ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των υπηρεσιών (Interaction Design Foundation, 2019b). Όταν οι πελάτες αγοράζουν ένα προϊόν, δίνουν χρήματα και αποκτούν κατοχή και ιδιοκτησία. Ανταλλάσσουν χρήματα για κάτι. Όταν, όμως, οι πελάτες πληρώνουν για μια υπηρεσία, λαμβάνουν απόδοση. Οι πάροχοι υπηρεσιών δημιουργούν αξία μέσω της απόδοσής τους, αλλά η ιδιοκτησία δεν μεταφέρεται.

Η σχεδίαση υπηρεσιών διακρίνεται από τη σχεδίαση των προϊόντων μέσω της ιδέας που δημιουργείται από έναν πελάτη και έναν πάροχο υπηρεσιών (Prahalad and Ramaswamy, 2004a; Payne *et al.*, 2008). Για να λειτουργήσει αποτελεσματικά μια υπηρεσία, οι πελάτες πρέπει να αντιλαμβάνονται ότι θα κερδίσουν αξία συμμετέχοντας σε αυτήν και ένας πάροχος υπηρεσιών πρέπει να αντιληφθεί ότι θα κερδίσει αξία προσφέροντας την στους πελάτες. Και οι δύο πλευρές πρέπει να αισθάνονται ότι κερδίζουν περισσότερη αξία από ό,τι δίνουν.

Η εφαρμογή Waze παρέχει ένα παράδειγμα για τα ανωτέρω σε έναν περισσότερο ψηφιακό χώρο (Εικόνα 2.1). Το Waze παρέχει στους οδηγούς αυτοκινήτων ένα δωρεάν

σύστημα πλοήγησης, το οποίο ενημερώνει τους χρήστες για την κυκλοφορία και με άλλες χρήσιμες πληροφορίες. Όταν οι οδηγοί χρησιμοποιούν το σύστημα, το Waze συγκεντρώνει πληροφορίες σχετικά με την τοποθεσία, την κατεύθυνση και την ταχύτητα. Συγκεντρώνοντας τα δεδομένα από τους τρέχοντες χρήστες, το Waze δημιουργεί ένα λεπτομερές μοντέλο των σημερινών συνθηκών κυκλοφορίας. Για να συλλέξει δεδομένα για λιγότερο πολυσύχναστους δρόμους, το Waze χρησιμοποιεί gamification, παρέχοντας «πόντους» στους χρήστες. Επιπλέον, η εφαρμογή επιτρέπει στους χρήστες να προσθέτουν τα δικά τους ορόσημα και περιγραφές των καταστάσεων που συναντούν. Το Waze πωλεί τα δεδομένα κυκλοφορίας σε άλλους ενδιαφερόμενους φορείς, δημιουργώντας τα έσοδα που χρειάζονται για την ανάπτυξη λογισμικού και τη συντήρηση. Οι πελάτες συν-δημιουργούν αξία, δημιουργώντας τα δεδομένα που χρησιμοποιεί το Waze, ενώ το τελευταίο τα πωλεί σε άλλους.



Πηγή: Interactive Foundation Design (2019b)

Εικόνα 2.1: Η εφαρμογή Waze για τα κινητά

2.5 Χαρακτηριστικά Υπηρεσιών

Μια υπηρεσία θεωρείται ως άυλο προϊόν που καταναλώνεται ως εμπειρία. Υπό αυτή την έννοια, οι υπηρεσίες διαφοροποιούνται από τα αγαθά, δεδομένου ότι η παράδοση και η κατανάλωση μιας υπηρεσίας είναι άμεση όταν υπάρχει ο καταναλωτής και ο πάροχος υπηρεσιών (Kaplan, 2008). Η σχεδίαση υπηρεσιών ασχολείται με τη σχεδίαση της διαδικασίας που καθοδηγείται από τον πάροχο υπηρεσιών και δημιουργεί ευχάριστες εμπειρίες στον

πελάτη. Ωστόσο, μια υπηρεσία δεν μπορεί να διαχωριστεί από τα απτά προϊόντα. Μια υπηρεσία μπορεί να περιλαμβάνει ταυτόχρονα την κατανάλωση τόσο υλικών όσο και άυλων στοιχείων (Akbulut, 2012).

Υπάρχουν πέντε βασικά χαρακτηριστικά μιας υπηρεσίας (Fritsche, 2010):

- η μεταβλητότητα
- ο συγχρονισμός
- η αναλωσιμότητα
- η αδυναμία διαχωρισμού και
- η έλλειψη υλικής υπόστασης.

Σύμφωνα με τα παραπάνω χαρακτηριστικά ποτέ δύο υπηρεσίες δεν είναι ακριβώς ίδιες. Έχουν διαφορετικά αποτελέσματα που σχετίζονται με την κατάσταση που βρισκόμαστε. Εξαφανίζονται ή χάνονται όταν παρέχεται η υπηρεσία. Για παράδειγμα, όταν αγοράζουμε ένα αεροπορικό εισιτήριο, αγοράζουμε την υπηρεσία της πτήσης, όχι το ίδιο το αεροπλάνο. Αφήνει μόνο την αίσθηση ικανοποίησης ή απογοήτευσης της πτήσης που έχουμε πάρει. Οι υπηρεσίες δεν μπορούν να διαχωριστούν από τον κατασκευαστή τους, δεδομένου ότι δεν υπάρχει πραγματικό προϊόν που παράγεται. Αντιθέτως, οι πελάτες αλληλεπιδρούν και τους παρέχεται εμπειρία κατά την αγορά μιας υπηρεσίας. Τέλος, οι υπηρεσίες δεν είναι πράγματα που μπορούν να γίνουν αισθητά με τις αισθήσεις, αλλά με συναισθήματα. Δεν μπορούμε να αισθανθούμε για παράδειγμα την υπηρεσία ενός κομμωτή, αλλά το τελικό προϊόν, το οποίο είναι το κούρεμα. Σε αντίθεση με τα προϊόντα, οι υπηρεσίες μπορούν να θεωρηθούν ότι υπάρχουν μόνο στο χρόνο (Shostack, 1982). Όλα αυτά καθιστούν τις υπηρεσίες εξαιρετικά πολύπλοκες. Επομένως, όλα τα συστατικά μέρη θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να παρέχουν την καλύτερη δυνατή εμπειρία πελατών.

2.6 Μείγμα Marketing Υπηρεσιών

Από τη σκοπιά του μάρκετινγκ, τα χαρακτηριστικά των υπηρεσιών επηρεάζουν τα στοιχεία που παραδοσιακά επικεντρώνονται σε μια στρατηγική μάρκετινγκ. Οι Booms και Bitner (1981) πρότειναν την προσθήκη τριών νέων στοιχείων στο παραδοσιακό μείγμα μάρκετινγκ. Τα τέσσερα στοιχεία (4 Ps) στο παραδοσιακό μείγμα μάρκετινγκ, όπως περιγράφεται από τον Kotler (1994) είναι: Προϊόν, Τιμή, Τόπος και Προώθηση. Τα νέα στοιχεία που πρότειναν οι Booms και Bitner είναι: Φυσικά Στοιχεία (περιβάλλον), Συμμετέχοντες και Διαδικασία. Το διευρυμένο μείγμα μάρκετινγκ αναγνωρίζει σαφώς τον ρόλο των υπαλλήλων του φορέα

παροχής υπηρεσιών, το περιβάλλον στο οποίο πραγματοποιούνται οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ παρόχου και πελατών (και μερικές φορές μεταξύ πελατών) και το σύστημα δραστηριοτήτων που απαιτείται για την παροχή υπηρεσιών σε διαφορετικά οργανωτικά επίπεδα (Glorpen, 2012).

Στην Εικόνα 2.2 γίνεται μια σύγκριση μεταξύ του μείγματος μάρκετινγκ υπηρεσιών και του παραδοσιακού μείγματος μάρκετινγκ. Όσον αφορά στις υπηρεσίες, πρέπει να θυμόμαστε ότι το συναίσθημα που οι άνθρωποι παίρνουν από το αποτέλεσμα είναι σημαντικό (δηλαδή εάν ήταν ο καταναλωτής ήταν ικανοποιημένος με την εμπειρία), ότι πρέπει να πραγματοποιηθεί η διαδικασία με την οποία λαμβάνεται η υπηρεσία (δηλαδή εάν ήταν μια ομαλή και αποτελεσματική συναλλαγή), και δεδομένου ότι η υπηρεσία είναι άυλη, πώς μπορεί να πει ο καταναλωτής ότι έλαβε χώρα (απόδειξη κ.λπ.).



Πηγή: Fritsche (2010)

Εικόνα 2.2: Παραδοσιακό Μείγμα Μάρκετινγκ έναντι Μείγμα Μάρκετινγκ Υπηρεσιών

2.7 Εφαρμογή της Σχεδίασης Υπηρεσιών-Πλεονεκτήματα

Σύμφωνα με τον Lüders (2013), η "βιομηχανία υπηρεσιών" αντιπροσωπεύει περίπου το 75% της δυτικής οικονομίας (επί του παρόντος). Οι υπηρεσίες σπάνια σχεδιάζονται με την ίδια φροντίδα και προσοχή στη λεπτομέρεια όπως τα προϊόντα. Οι καλύτερα σχεδιασμένες υπηρεσίες οδηγούν σε μεγαλύτερη εμπιστοσύνη των πελατών και σε πιο αποτελεσματικές επιχειρηματικές διαδικασίες.

Στην Εικόνα 2.3 που ακολουθεί φαίνεται πώς η κατανάλωση ενός απλού προϊόντος, σε συνδυασμό με τις παρεχόμενες υπηρεσίες σε έναν συγκεκριμένο χώρο, μπορεί να καλύψει τις

εκάστοτε ανάγκες του χρήστη και έτσι να δημιουργήσει μεγαλύτερη αξία για τον ίδιο, αλλά και για την επιχείρηση.



Πηγή: Lüders (2013)

Εικόνα 2.3: Εξέλιξη της οικονομικής αξίας

Η εφαρμογή της σχεδίασης υπηρεσιών είναι ένας από τους ευκολότερους τρόπους με τους οποίους μια εταιρία μπορεί να αναδιοργανωθεί, σε μια πολύ πιο αποδοτική δύναμη, έτοιμη να ανταποκριθεί στις ανάγκες των σημερινών πελατών (Fritsche, 2010). Υπάρχουν τρεις κύριοι τομείς στους οποίους η σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να βοηθήσει σχεδόν άμεσα μια εταιρία (Εικόνα 2.4): την καινοτομία, την ανάπτυξη και την ποιότητα.



Πηγή: Fritsche (2010)

Εικόνα 2.4: Mindmap για την εφαρμογή της σχεδίασης υπηρεσιών

Πιο συγκεκριμένα, το Service Design παρέχει μια συστηματική και δημιουργική προσέγγιση για (Interaction Design Foundation, 2019a):

- την ανάγκη των φορέων παροχής υπηρεσιών να είναι ανταγωνιστικοί,
- την ικανοποίηση των αυξανόμενων προσδοκιών ποιότητας των πελατών,
- την αξιοποίηση της ανάπτυξης των τεχνολογιών, που πολλαπλασιάζει τις δυνατότητες δημιουργίας, παροχής και κατανάλωσης υπηρεσιών,
- την απάντηση στις πιεστικές περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές προκλήσεις για την αειφορία
- και την ανταλλαγή γνώσεων.

Σύμφωνα με τον Normann (2001), οι υπηρεσίες έχουν αποκτήσει μεγαλύτερη σημασία επειδή βοήθησαν στην αύξηση του ρυθμού των χρηματοπιστωτικών συναλλαγών και στο να αξιοποιηθεί η εξάλειψη του χρόνου και του τόπου που παρέχει η ψηφιακή τεχνολογία, κάτι που τα προϊόντα δεν μπορούν να κάνουν τόσο εύκολα. Ο Normann αναφέρεται σε αυτό ως από-υλοποίηση και ρευστοποίηση. Δηλαδή, καθώς τα χρήματα γίνονται όλο και περισσότερο άυλα, αυξάνεται η ρευστότητα, μειώνονται οι τριβές στις χρηματοπιστωτικές συναλλαγές, εξαλείφοντας τα εμπόδια του χρόνου και του τόπου. Λόγω της από-υλοποίησης οι υπηρεσίες καινοτομούν. Το κάνουν αυτό μέσω μιας διαδικασίας διαχωρισμού και επαναπροσδιορισμού (Interaction Design Foundation, 2019b).

Για παράδειγμα, ένα παντοπωλείο μπορεί να ενσωματώσει ένα υποκατάστημα τράπεζας μέσα στο φυσικό του χώρο. Αυτό αποδεσμεύει την τράπεζα ως χωριστή τοποθεσία. Οι πελάτες επισκέπτονται το παντοπωλείο τόσο για την αγορά ειδών παντοπωλείου όσο και για την πραγματοποίηση τραπεζικών συναλλαγών, χωρίς να χρειάζεται να επισκεφτούν την τράπεζα στη φυσική της τοποθεσία. Η μείωση της φυσικής απόστασης που πρέπει να διανύσει ένας πελάτης μεταξύ των δύο αυτών οντοτήτων (παντοπωλείο-τράπεζα), αυξάνει την πιθανότητα επιλογής του συγκεκριμένου καταστήματος.

Η εφαρμογή Square επιτυγχάνει τον παραπάνω διαχωρισμό ψηφιακά, διαχωρίζοντας τα σημεία πώλησης από τα ταμεία, δίνοντας τη δυνατότητα σε κάθε smartphone να λειτουργεί ως ένα πιθανό σημείο πώλησης. Στην Εικόνα 2.5 που ακολουθεί φαίνεται η συγκεκριμένη συσκευή ανάγνωσης πιστωτικών καρτών που κυκλοφόρησε το 2009. Αυτή η νεοφυής επιχείρηση της Silicon Valley επέτρεψε σε κάθε smartphone να γίνει ταμειακή μηχανή.



Πηγή: Interaction Design Foundation (2019b)

Εικόνα 2.5: Η συσκευή ανάγνωσης πιστωτικών καρτών της Square

2.8 Οικονομικά Στοιχεία της Σχεδίασης Υπηρεσιών

Με τη συνεχώς αυξανόμενη οικονομία των υπηρεσιών, είναι σημαντικό να στραφούμε προς την κατεύθυνση μιας περισσότερο πελατοκεντρικής προσέγγισης, η οποία θεωρεί τις εμπειρίες των καταναλωτών ως προτεραιότητα (Prahalad and Ramaswamy, 2004b). Έτσι, η πλειοψηφία των επιχειρήσεων κάνουν την κρίσιμη στροφή από τη στοχοθετημένη προς το προϊόν σκέψη σε υπηρεσίες (Spohrer and Maglio, 2010· Vargo and Lusch, 2011). Ακριβώς όπως η IBM στράφηκε από την πώληση έξυπνων υπολογιστών σε συστήματα εξυπηρέτησης προϊόντων που θα μπορούσαν να καταστήσουν τις πόλεις πιο έξυπνες, η Rolls-Royce έχει μετασχηματίσει το επιχειρηματικό της μοντέλο ώστε να προσφέρει κινητήρες ως υπηρεσία, πωλώνοντας κυριολεκτικά ώθηση ή ιπποδύναμη με την ώρα, έχοντας παράλληλα διατηρήσει τη συντήρηση. Η σχεδίαση υπηρεσιών θεωρείται από τους Leon and Davies (2008) ότι είναι πολύτιμη σε αυτή τη μεταστροφή, καθώς διαμορφώνει την παροχή υπηρεσιών για να δημιουργήσει την προστιθέμενη αξία που προσφέρει μακροπρόθεσμες πελατειακές σχέσεις και μεγαλύτερα περιθώρια κέρδους.

Οι στατιστικές δείχνουν ότι οι οικονομίες τόσο στις αναπτυγμένες όσο και στις

αναπτυσσόμενες χώρες εστιάζουν όλο και περισσότερο στις υπηρεσίες. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τους Sun and Runcie (2016), το 79% της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας του Ηνωμένου Βασιλείου αντιπροσωπεύει ο τομέας των υπηρεσιών. Αντίστοιχα, στην Κίνα, για πρώτη φορά οι υπηρεσίες ξεπέρασαν τον κατασκευαστικό τομέα το 2011 (Yao, 2014). Ο Gronroos (2007) προτείνει ότι όταν εξετάζουμε τις παράλληλες υπηρεσίες από τη βιομηχανία και τη γεωργία, η κλίμακα είναι σημαντικά μεγαλύτερη από ό,τι δείχνουν τα στατιστικά στοιχεία. Αυτό σημαίνει ότι οι υπηρεσίες με τις διάφορες μορφές και χαρακτηριστικά τους έχουν αναπτύξει θεμελιώδη ρόλο στην οικονομία. Αυτό παρουσιάζει σημαντικές ευκαιρίες για τη σχεδίαση να επεκτείνει τα όριά της και να διαδραματίσει έναν ρόλο σε αυτόν τον ολοένα και πιο σημαντικό τομέα (Sun and Runcie, 2016).

2.9 Αρχές Σχεδίασης Υπηρεσιών

Η σχεδίαση υπηρεσιών είναι λοιπόν μια διαδικασία στην οποία ο σχεδιαστής επικεντρώνεται στη δημιουργία βέλτιστων εμπειριών. Αυτό απαιτεί μια ολιστική θεώρηση όλων των σχετικών παραγόντων, των αλληλεπιδράσεών τους και των υποστηρικτικών υλικών και υποδομών. Σύμφωνα με τους Stickdorn and Schneider, συγγραφείς του βιβλίου: *This is Service Design Thinking*, οι πέντε βασικές αρχές που αποτελούν τη βάση για τη σχεδίαση υπηρεσιών είναι (Interaction Design Foundation, 2019a):

1. Επικέντρωση στον χρήστη, μέσω της κατανόησης του χρήστη με τη διενέργεια ποιοτικής έρευνας.
2. Συν-δημιουργία, με τη συμπερίληψη όλων των σχετικών ενδιαφερόμενων μερών στη διαδικασία σχεδίασης.
3. Ύπαρξη αλληλουχίας, μέσω του διαχωρισμού μιας περίπλοκης υπηρεσίας σε διακριτές διαδικασίες.
4. Παροχή αποδεικτικών στοιχείων, μέσω της οπτικοποίησης των εμπειριών της υπηρεσίας και της απόδοσης σε αυτές μιας απτής υπόστασης.
5. Ολιστική θεώρηση, μέσω της εξέτασης των σημείων επαφής ενός δικτύου αλληλεπιδράσεων και χρηστών.

Όπως προαναφέρθηκε, η σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βελτιώσει μια υπάρχουσα υπηρεσία ή για να δημιουργήσει μια νέα υπηρεσία από την αρχή. Προκειμένου να προσαρμοστεί στη σχεδίαση υπηρεσιών, ένας σχεδιαστής θα πρέπει να κατανοήσει τις βασικές αρχές της σκέψης σχεδίασης υπηρεσιών (*service design thinking*) και

να είναι σε θέση να επικεντρωθεί σε αυτές κατά τη δημιουργία υπηρεσιών. Οι αρχές εδώ αντλούνται από την Design4Services, την οργάνωση που είναι αφοσιωμένη στην ανάπτυξη της σχεδίασης υπηρεσιών και στην προώθηση του μετασχηματισμού των επιχειρήσεων (Interaction Design Foundation, 2019c).

Οι γενικές αρχές σχεδίασης υπηρεσιών είναι:

1. Σχεδίαση με βάση την πραγματική κατανόηση του σκοπού της υπηρεσίας, της ζήτησής της και της δυνατότητας του φορέα παροχής υπηρεσιών να παραδώσει την υπηρεσία αυτή.
2. Σχεδίαση με βάση τις ανάγκες των πελατών και όχι τις εσωτερικές ανάγκες της επιχείρησης.
3. Σχεδίαση ώστε να παρέχουν ένα ενοποιημένο και αποδοτικό σύστημα και όχι μεμονωμένα στοιχεία που μπορούν να οδηγήσουν σε κακή συνολική απόδοση υπηρεσιών.
4. Σχεδίαση με βάση τη δημιουργία αξίας για τους χρήστες και τους πελάτες ώστε να είναι όσο το δυνατόν πιο αποδοτικές.
5. Σχεδίαση με την προϋπόθεση ότι τα ειδικά γεγονότα (εκείνα που προκαλούν παραλλαγές στις γενικές διαδικασίες) θα αντιμετωπίζονται ως κοινά γεγονότα (δηλαδή θα υπάρχουν διαδικασίες που έχουν σχεδιαστεί για να τα φιλοξενήσουν).
6. Σχεδίαση με τη βοήθεια/συμβολή των χρηστών της υπηρεσίας.
7. Προτυποποίηση πριν την πλήρη ανάπτυξη.
8. Ανάπτυξη ως μια ελάχιστη βιώσιμη υπηρεσία (MVS) και στη συνέχεια πλήρη ανάπτυξη. Στη συνέχεια, η διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί και να βελτιωθεί για να ενσωματωθεί πρόσθετη αξία βασισμένη στα σχόλια των χρηστών/πελατών.
9. Σχεδίαση και παροχή σε συνεργασία με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς (εξωτερικούς και εσωτερικούς).

Μεγάλο μέρος της σχεδίασης υπηρεσιών βασίζεται στη σχεδίαση διαδικασιών, τόσο εσωτερικών όσο και εξωτερικών. Οι αρχές που διέπουν τη σχεδίαση διαδικασιών είναι (Interaction Design Foundation, 2019c):

1. Οποιαδήποτε διαδικασία δεν αποφέρει αξία για τον πελάτη πρέπει να εξαλειφθεί ή να ελαχιστοποιηθεί.
2. Οι διαδικασίες δεν πρέπει να είναι κατακερματισμένες, εκτός εάν είναι απολύτως αναγκαίο.
3. Οι διαδικασίες θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν απλούστερες. Είναι σημαντική η μείωση των βημάτων της διαδικασίας και των ελέγχων.

4. Οι διαδικασίες θα πρέπει να αντανakλούν τις ανάγκες των πελατών και πολλές εκδοχές μιας διαδικασίας είναι αποδεκτές εάν οι πελάτες έχουν διαφορετικές ανάγκες.
5. Οι εξαρτήσεις διαδικασιών πρέπει να περιορίζονται στο ελάχιστο (δηλαδή παράλληλες διαδικασίες).
6. Οι καθυστερήσεις πρέπει να περιορίζονται στο ελάχιστο.

Οι αρχές σχεδίασης τεχνολογίας διαδραματίζουν επίσης σημαντικό ρόλο για την υποστήριξη της παροχής υπηρεσιών. Περιλαμβάνουν ότι:

1. Η τεχνολογία θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται για την ενεργοποίηση μιας υπηρεσίας και όχι για να την κατευθύνει.
2. Η σχεδίαση της τεχνολογίας πρέπει να είναι αρκετά ευέλικτη ώστε να επιτρέπει γρήγορη μεταβολή σε σχέση με τις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των πελατών.

2.10 Μεθοδολογία και Εργαλεία της Σχεδίασης Υπηρεσιών

Είναι ξεκάθαρο πως η έρευνα, η ανάπτυξη και η επιλογή ιδεών, είναι σημαντικά στοιχεία για το Service Design. Αυτά καλύπτονται σε κάθε μοντέλο. Αυτό που δεν αναφέρεται συγκεκριμένα σε όλα τα μοντέλα και που είναι κρίσιμο για το Service Design, πέρα από το Service Innovation, είναι η στρατηγική σκέψη και σχεδίαση. Πριν οι ιδέες αναπτυχθούν στο Service Design, θα πρέπει να καθοριστεί μια στρατηγική ή ένα έγγραφο προδιαγραφών. Παρακάτω περιγράφεται μια σύνοψη εργασιών με σκοπό να παρέχει κατανόηση για το Service Design. Είναι μια λίστα των διαφορετικών εργασιών που αποτελούν μέρος του.

Παρόλο που κάθε έργο είναι διαφορετικό, υπάρχει μια λίστα δραστηριοτήτων που μπορεί να θεωρηθεί γενικός κανόνας. Για την επίτευξη αυτών των δραστηριοτήτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια σειρά από εργαλεία και μεθόδους. Η καταλληλότητα των εργαλείων και των μεθόδων που επιλέγονται εξαρτάται από το έργο.

2.10.1 Δραστηριότητες του Service Design

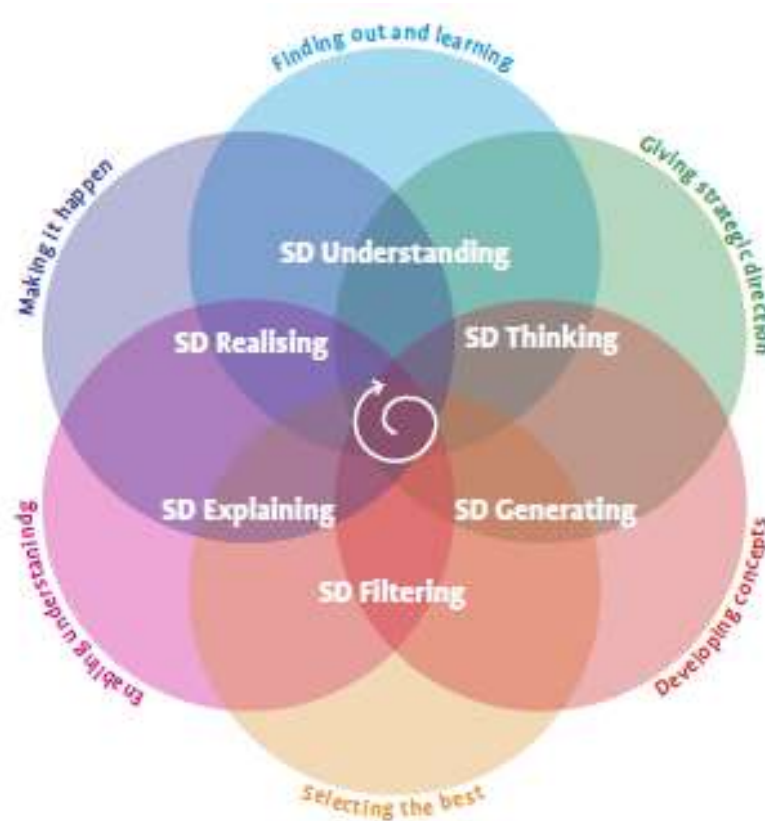
Οι δραστηριότητες που πρέπει να αναληφθούν στα διαφορετικά στάδια του Service Design έχουν ομαδοποιηθεί στις εξής έξι κατηγορίες: SD Understanding, SD Thinking, SD Generating, SD Filtering, SD Explaining και SD Realising –οι οποίες περιγράφονται παρακάτω.

- **SD Understanding-Αναζήτηση και μάθηση:** Αναφέρεται στην κατανόηση των πελατών, των πλαισίων και του φορέα παροχής υπηρεσιών.
- **SD Thinking-Παροχή στρατηγικής κατεύθυνσης:** Περιλαμβάνει στρατηγικές και

αναλυτικές δραστηριότητες που βοηθούν στην αναγνώριση, στη σχεδίαση, στη θέσπιση, τη σύνοψη, την ανάλυση και την παροχή στρατηγικής κατεύθυνσης σε ένα έργο.

- **SD Generating-Ανάπτυξη εννοιών:** Περιλαμβάνει την ανάπτυξη σχετικών, καινοτόμων ιδεών και εννοιών και τη δημιουργία λύσεων.
- **SD Filtering-Επιλογή του καλύτερου:** Αναφέρεται στην επιλογή ιδεών και στον συνδυασμό εννοιών, καθώς και στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και των λύσεων.
- **SD Explaining-Υποβοήθηση της κατανόησης:** Εδώ οι έννοιες γίνονται απτές, επιδεικνύονται οι μελλοντικές δυνατότητες και παρέχονται συνόψεις.
- **SD Realising-Πραγματοποίηση:** Εφαρμογή και παράδοση. Παρέχονται οι κατευθυντήριες γραμμές και τα σχέδια.

Η Εικόνα 2.6 απεικονίζει τις εν λόγω κατηγορίες και τη μεταξύ τους σχέση.



Πηγή: Moritz (2005)

Εικόνα 2.6: Κατηγορίες Service Design

Παρακάτω παρέχεται μια πιο εις βάθος ανάλυση των έξι κατηγοριών μέσω της περιγραφής τους και με την παροχή μιας λίστας εργαλείων/μεθόδων.

2.10.1.1 SD Understanding

Ορισμός: Είναι η έρευνα των λανθανουσών και συνειδητών αναγκών του πελάτη, η εύρεση του πλαισίου, των περιορισμών και των πόρων και η διερεύνηση των δυνατοτήτων.

Περιγραφή: Το SD Understanding είναι η σύνδεση μεταξύ ενός έργου και της πραγματικότητας. Περιλαμβάνει την εξερεύνηση των θέλω του πελάτη, των αναγκών, των κινήτρων και των πλαισίων, καθώς επίσης και τη διερεύνηση των επιχειρηματικών, τεχνικών και τοπικών περιορισμών. Το SD Understanding είναι σημαντικό για το Service Design, ώστε να διασφαλιστεί ότι τα αποτελέσματα συμφωνούν με την πραγματικότητα, είναι σχετικά και κατάλληλα.

Απαιτήσεις: Χρειάζονται οι αντικειμενικοί στόχοι του έργου.

Δραστηριότητες:

1. Κατανόηση των πελατών. Η διερεύνηση των παρακάτω περιοχών μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση των πελατών:
 - Στόχοι
 - Αξίες
 - Ανάγκες
 - Συμπεριφορά
 - Προβλήματα
 - Δυναμικές ομάδων
 - Αλληλεπίδραση
 - Δημογραφικά στοιχεία
 - Ψυχογραφικά στοιχεία
2. Κατανόηση των πλαισίων. Πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:
 - Πολιτική
 - Νομοθεσία
 - Οικονομία
 - Κοινωνία
 - Τεχνολογία
 - Ανταγωνισμός
 - Ιστορία
 - Κουλτούρα
3. Κατανόηση των παρόχων. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν το έργο, τα πρόσωπα ή τον

οργανισμό:

- Πόροι (τεχνολογικοί, προσωπικοί, οικονομικοί, γνώσεις, δεξιότητες)
- Πολιτική
- Βραχυπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι στόχοι
- Περιορισμοί
- Ευθύνες
- Διαδικασίες και συστήματα
- Βασικά ενδιαφερόμενα μέρη

4. Κατανόηση των σχέσεων:

- Ευκαιρίες
- Άλλοι πάροχοι

Μέθοδοι και εργαλεία:

Παρακάτω δίνεται μια λίστα διαφόρων εργαλείων και μεθόδων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| • Benchmarking | • Gap analysis |
| • Client segmentation | • Historical analysis |
| • Context analysis | • Market segmentation |
| • Contextual enquiry | • Mystery shoppers |
| • Ecology map | • Net scouting |
| • Ethnography | • Observation |
| • Experience test | • Probes |
| • Experts interviews | • Shadowing |
| • Focus group | • User surveys |

2.10.1.2 SD Thinking

Ορισμός: Αφορά στην αναγνώριση των κριτηρίων, την ανάπτυξη στρατηγικών πλαισίων, τη διευκρίνιση και εξέταση των λεπτομερειών και τη μετατροπή πολύπλοκων δεδομένων σε πληροφορίες.

Περιγραφή: Το SD Thinking περιλαμβάνει όλους τους στρατηγικούς προβληματισμούς και την αναγνώριση της κατεύθυνσης και του φυσικού αντικειμένου ενός έργου Service Design. Θέτει τις παραμέτρους των υπόλοιπων κατηγοριών και συχνά έχει έναν μεταβατικό ρόλο μεταξύ των άλλων κατηγοριών. Το SD Thinking είναι η κατηγορία

που αναγνωρίζει τον σκοπό του SD Understanding σε σχέση με το έργο και δίνει τη διεύθυνση και τις κατευθυντήριες γραμμές.

Απαιτήσεις: Χρειάζονται πληροφορίες για το πλαίσιο, τον πελάτη, τον πάροχο της υπηρεσίας, τους περιορισμούς και την αγορά.

Δραστηριότητες:

1. Εξέταση
 - Κριτήρια
 - Προβλήματα
 - Εστίαση
 - Λανθάνοντα κίνητρα
2. Θέσπιση
 - Αντικειμενικοί στόχοι
 - Όραμα
3. Σχεδίαση
 - Απαιτήσεις
4. Ανάλυση
 - Ανταγωνισμός
 - Περιεχόμενο
5. Αναθεώρηση
 - Πληροφορίες
 - Σχετικά στοιχεία
6. Κατεύθυνση
 - Χρονοδιάγραμμα
 - Σχεδίαση κατευθυντήριων γραμμών
 - Στήσιμο ομάδας
 - Προδιαγραφές

Μέθοδοι και εργαλεία:

Παρακάτω δίνεται μια λίστα διαφόρων εργαλείων και μεθόδων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν:

- Affinity Diagrams
- CATWOE
- Brutethink
- Fishbone Diagram
- Lateral thinking
- Lego Serious Play
- Mindmap
- Parallel thinking

2.10.1.3 SD Generating

Ορισμός: Αφορά στην ανάπτυξη σχετικών, έξυπνων και καινοτόμων ιδεών, τη δημιουργία σχεδίων και εναλλακτικών.

Περιγραφή: Το SD Generating είναι η δημιουργία ιδεών και λύσεων. Σε ένα έργο Service Design θα πρέπει να αναπτυχθούν σχετικές ιδέες και να συνδυαστούν. Πρέπει να βρεθούν λύσεις και να καθοριστούν διαδικασίες. Η εμπειρία υπηρεσίας πρέπει να σχεδιαστεί λεπτομερώς και τα αντικείμενα, οι χώροι και τα λοιπά στοιχεία θα πρέπει να αναπτυχθούν.

Απαιτήσεις: Το SD Generating προϋποθέτει προσωπική δημιουργικότητα. Η εργασία βασίζεται πάντα στην πληροφορία και στην κατεύθυνση από τις άλλες κατηγορίες. Παρόλο που είναι δυνατό να αναπτυχθούν γενικά τυχαίες ιδέες, το SD Generating βασίζεται στις πληροφορίες και ευθυγραμμίζεται με τη στρατηγική.

Δραστηριότητες:

1. Ανάπτυξη
 - Ιδέες
 - Λύσεις
 - Διαδικασίες
2. Δημιουργία
 - Έννοιες
 - Σενάρια
3. Αναζήτηση
 - Περιβάλλοντα
 - Έμπνευση
 - Τρόποι συνεργασίας με τους πελάτες
4. Εφαρμογή
 - Εταιρική σχεδίαση
5. Κατασκευή
 - Σημεία επαφής
 - Διεπαφές
 - Εμπειρίες

Εργαλεία και μέθοδοι:

Παρακάτω δίνεται μια λίστα διαφόρων εργαλείων και μεθόδων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν:

- Bodystorming
- Brainstorming
- Brainwriting-shaping-racing
- Experience Sketching
- Feature tree
- Idea Interview
- Unfocus group

2.10.1.4 SD Filtering

Ορισμός: Αφορά στην επιλογή ιδεών, τον συνδυασμό εννοιών και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και των λύσεων.

Περιγραφή: Από ένα εύρος λύσεων και ιδεών θα πρέπει να επιλεγθεί η καλύτερη και η πιο κατάλληλη. Αυτό γίνεται βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων. Δοκιμάζεται και μετράται η απόδοση ή η ποιότητα. Αυτό ισχύει όχι μόνο για τα πρωτότυπα, αλλά και για το ανθρώπινο δυναμικό. Οι ιδέες, οι έννοιες, οι λύσεις και η απόδοση, αξιολογούνται βάσει διαφορετικών μέτρων σύγκρισης. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να αξιολογηθεί εάν μια ιδέα λειτουργεί βάσει κάποιων νομικών απαιτήσεων ή το ποια ιδέα θα απαιτήσει τη μικρότερη τεχνική προσπάθεια.

Απαιτήσεις: Το SD Filtering βασίζεται πάντα στα αποτελέσματα των άλλων κατηγοριών του έργου. Το SD Filtering ακολουθεί στρατηγικές που παγιώθηκαν στο SD Thinking.

Δραστηριότητες:

1. Επιλογή
 - Ιδέες
 - Έννοιες
 - Λύσεις
2. Δοκιμή και μέτρηση
 - Απόδοση
 - Ποιότητα
3. Αξιολόγηση
 - Υποκειμενική
 - Ολιστική
 - Οικονομική
 - Τεχνική
 - Νομική

Εργαλεία και μέθοδοι:

Παρακάτω δίνεται μια λίστα διαφόρων εργαλείων και μεθόδων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν:

- Card sorting
- Character profiles
- Cognitive Walkthrough
- Diagnostic evaluation
- Expert evaluation
- Focus group
- Heuristic evaluation
- Personas
- PEST analysis
- Sticker vote
- SWOT analysis
- Task analysis

2.10.1.5 SD Explaining

Ορισμός: Σε αυτό το στάδιο περιλαμβάνεται η οπτικοποίηση των ιδεών και των εννοιών, η χαρτογράφηση των διαδικασιών και η απεικόνιση των πιθανών σεναρίων, καθώς και η παροχή συνόψεων και η επίδειξη των μελλοντικών δυνατοτήτων.

Περιγραφή: Το SD Explaining μπορεί να δουλέψει με διαφορετικές αρχές και τεχνικές. Σκοπεύει πάντα να δημιουργήσει μια κοινή κατανόηση σε μια πολύ-επαγγελματική ομάδα. Με χειρόγραφα σκίτσα, οπτικές προσεγγίσεις στο Photoshop, βίντεο, πραγματικά πρωτότυπα, μπορούν να επιδειχτούν διαφορετικά επίπεδα αφαίρεσης και λεπτομέρειας. Είναι δυνατό να δοκιμαστεί η υπηρεσία σε μια Beta-έκδοση για να δοκιμαστεί η λειτουργία της. Διαφορετικά σενάρια μπορούν να επιδείξουν τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μια υπηρεσία. Το SD Explaining συνδέει συνήθως το SD Generating με το SD Realising, αλλά είναι σημαντικό επίσης να συνδυαστεί με τα SD Understanding και SD Thinking. Κάποιες φορές το SD Filtering μπορεί επίσης να βασιστεί στο SD Explaining.

Απαιτήσεις: Για ένα επιτυχές SD Explaining είναι απαραίτητη μια ενδεδειγμένη κατανόηση των ευρημάτων, των ιδεών ή των διαδικασιών και θα πρέπει να είναι σαφές το ποιος είναι ο σκοπός, η ομάδα στόχευσης και το πλαίσιο των αποτελεσμάτων.

Δραστηριότητες:

1. Ιδέες και έννοιες
 - Οπτικοποίηση
2. Διαδικασίες
 - Χάρτες
 - Μοντέλα

3. Αλληλεπίδραση
 - Κινούμενα σχέδια
 - Παιχνίδια ρόλων
4. Εμπειρίες
 - Πρωτότυπα
 - Σενάρια

Εργαλεία και μέθοδοι:

Παρακάτω δίνεται μια λίστα διαφόρων εργαλείων και μεθόδων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν:

- Character profile
- Empathy tools
- Metaphors
- Mock-ups
- Moodboard
- Storyboard
- Personas
- Role play
- Scenarios
- Social network mapping

2.10.1.6 SD Realising

Ορισμός: Αφορά στην ανάπτυξη και εφαρμογή λύσεων, πρωτοτύπων και διαδικασιών, τη συγγραφή επιχειρηματικών σχεδίων και κατευθυντήριων γραμμών και τη διεξαγωγή εκπαίδευσης.

Περιγραφή: Το SD Realising υλοποιεί μια υπηρεσία. Μπορεί να σημαίνει είτε τη δοκιμή ενός πρωτότυπου της εμπειρίας ή της ίδιας της υπηρεσίας. Χρησιμοποιούνται διάφορα μέσα για την υλοποίηση μιας υπηρεσίας, ανάλογα με την περιπλοκότητά της. Το SD Realising περιλαμβάνει όλα εκείνα που είναι απαραίτητα για τη σχεδίαση, την εξέλιξη και την έναρξη μιας υπηρεσίας. Συχνά παρέχεται ένα επιχειρηματικό σχέδιο σε συνδυασμό με ένα σχέδιο-οδηγό που θα κατευθύνει λεπτομερώς το πώς θα λειτουργήσει το σύστημα της υπηρεσίας.

Απαιτήσεις: Για την πραγματοποίηση μιας υπηρεσίας πρέπει να είναι σαφές ποια είναι η έννοια και ο σκοπός και το πώς συνδέονται μεταξύ τους τα διαφορετικά στοιχεία.

Δραστηριότητες:

1. Δοκιμή
 - Πρωτότυπα
 - Μοντέλα
 - Διαδικασίες

- Εμπειρίες
2. Ανάπτυξη
 - Επιχειρηματικό σχέδιο
 - Σχέδιο-οδηγός
 - Διαδικασίες
 - Σημεία επαφής
 3. Παροχή
 - Εκπαίδευση
 - Κατευθυντήριες γραμμές
 - Υποδείγματα
 - Οδηγίες
 - Προδιαγραφές

Εργαλεία και μέθοδοι:

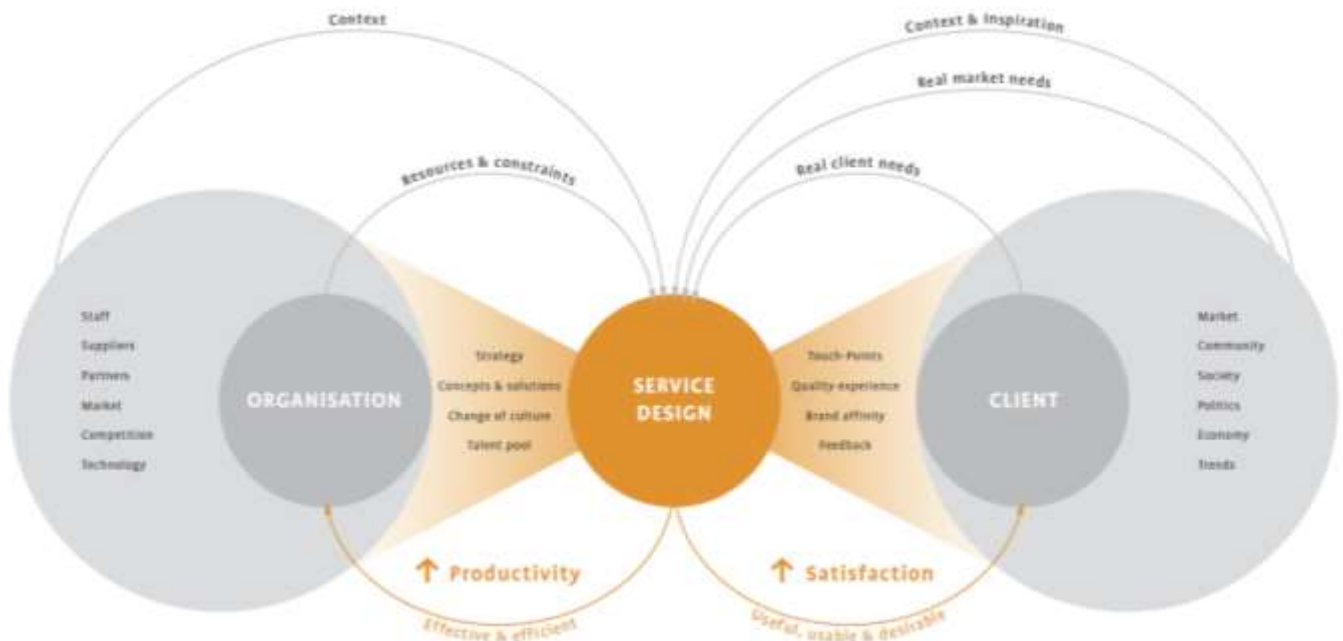
Παρακάτω δίνεται μια λίστα διαφόρων εργαλείων και μεθόδων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν:

- | | |
|-----------------|---------------------|
| • Blueprint | • Role script |
| • Business plan | • Scenario testing |
| • Guidelines | • Service prototype |
| • Mind map | • Wizard of Oz |

2.10.2 Service Design overview model

Το μοντέλο της Εικόνας 2.7 που ακολουθεί δείχνει το πώς το Service Design λειτουργεί ως ένας ενδιάμεσος μεταξύ των οργανισμών και των πελατών. Δείχνει, στο κάτω μέρος, με πορτοκαλί βέλη, πώς το Service Design προσφέρει υψηλότερη αποδοτικότητα στους οργανισμούς με το να κάνει τις υπηρεσίες τους αποτελεσματικότερες και αποδοτικότερες και πώς αυξάνει την ικανοποίηση των πελατών σχεδιάζοντας υπηρεσίες που είναι περισσότερο χρήσιμες και επιθυμητές.

Τα γκρι βέλη στην κορυφή δείχνουν πώς το Service Design εξερευνά τους οργανισμούς και λαμβάνει υπόψη τους πόρους, τους περιορισμούς και τα πλαίσια εντός των οποίων λειτουργούν. Ταυτόχρονα, το Service Design αναπτύσσει ιδέες βάσει των αναγκών των πελατών και της αγοράς. Ερευνά το περιβάλλον των πελατών, όπως την αγορά, την κοινότητα, την κοινωνία, την πολιτική, την οικονομία και τις τάσεις.



Πηγή: Moritz (2005)

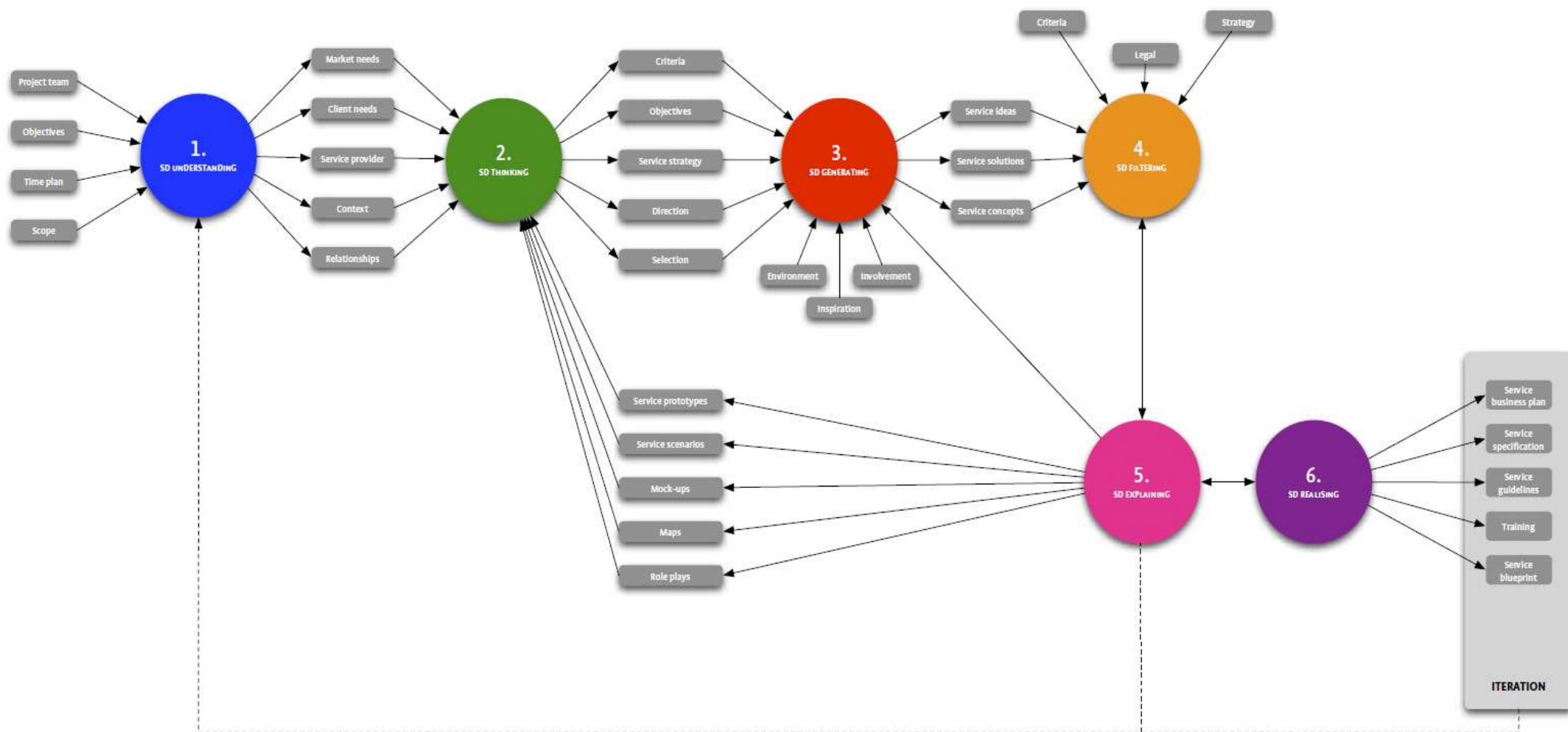
Εικόνα 2.7: Service Design overview model

Σε έναν οργανισμό, το Service Design υποστηρίζει και βοηθά στην παγίωση της στρατηγικής, στην ανάπτυξη των εννοιών των υπηρεσιών και των λύσεων, ενώ σχεδιάζει τις διαδικασίες και τις κατευθυντήριες γραμμές. Βοηθά στο να στραφεί η κουλτούρα στις υπηρεσίες, τον πελάτη και την καινοτομία. Το Service Design βοηθά στη σχεδίαση όλων των σημείων επαφής που συναντά ο πελάτης και έτσι βελτιώνει τη συνολική εμπειρία του. Το Service Design σχεδιάζει τη διεπαφή μεταξύ των οργανισμών και των πελατών.

Το διάγραμμα δείχνει το πώς το Service Design λειτουργεί το ίδιο ως μια διεπαφή. Λειτουργεί τόσο κατά μήκος του οργανισμού όσο και του πελάτη από την αναζήτηση ιδεών μέχρι την παράδοση της υπηρεσίας. Δημιουργεί μια κατάσταση από την οποία βγαίνουν όλοι κερδισμένοι, οργανισμοί και πελάτες.

2.10.3 Διαδικασία Σχεδίασης Υπηρεσιών (Service Design process)

Οι έξι κατηγορίες του Service Design, που αναλύθηκαν παραπάνω, έχουν χρησιμοποιηθεί στη βασική δομή της διαδικασίας. Παρόλο που αυτή η διαδικασία είναι απλοϊκή και γενική, δεν είναι εύκολο να κατανοηθεί και να ακολουθηθεί. Είναι κυρίως ένα εργαλείο ανάπτυξης μίας κοινής κατανόησης των σταδίων του έργου και του πώς μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους.



Πηγή: Moritz (2005)

Εικόνα 2.8: Service Design process

Στην αρχή ενός έργου Service Design, η ομάδα έργου πρέπει να επιλεγθεί με σκοπό να διασφαλιστεί τόσο το ότι η εσωτερική γνώση θα χρησιμοποιηθεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, όσο και για να διασφαλιστεί μία εφικτή εφαρμογή. Τα άτομα στην ομάδα μπορούν να προέρχονται από διαφορετικά επίπεδα και τμήματα του οργανισμού ή εκτός αυτού. Θα πρέπει να υπάρχει μία ομάδα-πυρήνας, αλλά επιπλέον άτομα μπορούν να εισέλθουν σε αυτή κατά τη διάρκεια διαφορετικών φάσεων του έργου, για παράδειγμα, για την παραγωγή ιδεών.

Είναι σημαντικό να εξεταστούν οι αντικειμενικοί στόχοι του έργου. Συνήθως αρχίζει βασιζόμενο σε μία αιτία, όπως οι αλλαγές στην αγορά, η ανάγκη για διαφοροποίηση, η βελτίωση της αποδοτικότητας ή η αύξηση της αξίας για τους πελάτες. Για την επιτυχία του έργου είναι σημαντικό να αποσαφηνιστούν όλα αυτά, καθώς και η φύση και η κατεύθυνση του έργου. Βάσει αυτών θα πρέπει να προταθεί ένα χρονοδιάγραμμα. Όλες αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές μπορούν φυσικά να εξελιχθούν και να αλλάξουν στην πορεία του έργου. Οι κατευθυντήριες γραμμές θα είναι η βάση μίας αρχικής σύσκεψης της ομάδας για να συζητηθούν και να σχεδιαστούν τα επόμενα βήματα, να τεθούν ερωτήσεις και καθοριστεί η πορεία του έργου. Το επόμενο βήμα είναι να αναγνωριστεί το τι γνώσεις, πληροφορίες και πόροι είναι διαθέσιμοι. Μετά από αυτό θα αποφασιστεί ποιες δραστηριότητες θα αναληφθούν στην κατηγορία του SD Understanding. Όπως εξηγήθηκε νωρίτερα, τα διαφορετικά εργαλεία και μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αναζήτηση της γνώσης και τη μάθηση. Αυτό θα βοηθήσει την ομάδα να κατανοήσει καλύτερα τις ανάγκες της αγοράς, των πελατών, του ίδιου του οργανισμού, το γενικότερο πλαίσιο και τις διαθέσιμες σχέσεις.

Στη συνέχεια, τα ευρήματα και οι πληροφορίες που είναι διαθέσιμα είναι η βάση για το SD Thinking. Τα εργαλεία και οι μέθοδοι του SD Thinking χρησιμοποιούνται για τη θέσπιση κριτηρίων, αντικειμενικών στόχων, τη στρατηγική υπηρεσιών και τον επαναπροσδιορισμό κατεύθυνσης. Οι υπεύθυνοι του οργανισμού θα πρέπει να εμπλακούν σε αυτό το σημείο για να διασφαλίσουν πως οι αρχικοί αντικειμενικοί στόχοι και οι νέες πληροφορίες θα συνδυαστούν σε μία εγκεκριμένη στρατηγική. Μερικές φορές σε αυτό το σημείο διαφορετικά εργαλεία και μέθοδοι του SD Explaining μπορούν να βοηθήσουν στη δημιουργία πρακτικών περιλήψεων και στην αμφισβήτηση ή υποστήριξη στρατηγικών αποφάσεων. Για παράδειγμα, η δημιουργία personas μπορεί να βοηθήσει στο να γίνει πιο ξεκάθαρη η ιδέα του προφίλ πελάτη.

Η στρατηγική, οι αντικειμενικοί στόχοι και τα κριτήρια που καθορίστηκαν στο

SD Thinking και εγκρίθηκαν από την ανώτατη διοίκηση είναι τα θεμέλια του SD Generating. Μετά την καθιέρωση του κατάλληλου περιβάλλοντος, μία μεγάλη ποσότητα ιδεών, λύσεων και εννοιών αναπτύσσονται. Αυτό μπορεί να συμβεί σε μία ή περισσότερες φάσεις που διαρκούν από μία ώρα έως αρκετές ημέρες. Οι βασικές αρχές του καταϊγισμού ιδεών μπορούν να χρησιμοποιηθούν, εν γένει, ως κατευθυντήριες γραμμές του SD Generating. Αυτό γενικά σημαίνει πως σε αυτό το σημείο επιτρέπεται οποιαδήποτε ιδέα. Ο όγκος των ιδεών και των λύσεων μειώνεται στο SD Filtering, βάσει των καθιερωμένων κριτηρίων, της στρατηγικής και των παραγόντων (π.χ. νομικοί περιορισμοί) σε εκείνες που είναι σχετικές και ταιριάζουν.

Οι ιδέες, λύσεις και έννοιες που επιλέχθηκαν μεταφράζονται σε μορφές που μπορούν να μοιραστούν εύκολα εντός και εκτός του οργανισμού. Εργαλεία και μέθοδοι του SD Explaining χρησιμοποιούνται για τη διευκόλυνση της κατανόησης των ιδεών και των λύσεων που αναπτύχθηκαν. Πρωτότυπα των υπηρεσιών, σενάρια και μακέτες, είναι κάποια από τα πιθανά αποτελέσματα. Αυτά αντιπροσωπεύουν τη βάση των πληροφοριών και χρησιμεύουν στη διευκρίνιση της στρατηγικής κατεύθυνσης. Τα αποτελέσματα των εργασιών του SD Explaining χρησιμοποιούνται ως βάση του SD Realising.

Οι διαφορετικές μορφές που εξηγούν ιδέες, λύσεις και έννοιες χρησιμοποιούνται για την περαιτέρω εξέλιξη των λεπτομερειών. Τα εργαλεία και οι μέθοδοι του SD Realising χρησιμοποιούνται για να διευκρινιστούν και να προγραμματιστούν τα επιχειρηματικά σχέδια υπηρεσιών και οι προδιαγραφές. Αυτά είτε θα εγκριθούν και θα τεθούν σε εφαρμογή ή θα δοκιμαστούν και θα εξελιχθούν περαιτέρω. Όσο τίθενται σε εφαρμογή, τα εργαλεία και οι μέθοδοι του SD Understanding χρησιμοποιούνται για να λάβουμε ανατροφοδότηση και για να διασφαλίσουμε ότι η υπηρεσία λειτουργεί επαρκώς. Θα προκύψουν νέα εναύσματα, θα εγερθούν ερωτήματα και θα παραχθούν πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μία άλλη εκδοχή της πλήρους διαδικασίας.

Ανάλογα με το μέγεθος ενός έργου Service Design, η εικονιζόμενη διαδικασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί τμηματικά, ολόκληρη ή με αρκετές επαναλήψεις.

Για να χρησιμοποιηθεί μια διαδικασία σχεδίασης υπηρεσιών, ένας σχεδιαστής χρησιμοποιεί ένα ευρύ φάσμα εργαλείων σχεδίασης για εξερεύνηση και δημιουργία. Φυσικά υπάρχουν πολλά εργαλεία που βοηθούν έναν σχεδιαστή υπηρεσιών να κάνει τη δουλειά του, αλλά υπάρχει ένα που είναι τόσο σημαντικό που χωρίς αυτό δεν θα μπορούσε να λειτουργήσει σωστά. Η σχεδίαση των υπηρεσιών είναι προς όφελος του

πελάτη, και επομένως ο πελάτης αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά εργαλεία ενός έργου (Fritsche, 2010). Οι πελάτες είναι αυτοί που καθορίζουν τους στόχους που πρέπει να επιτευχθούν. Καθώς η αξία μιας υπηρεσίας πραγματοποιείται με τη συμμετοχή των χρηστών της, είναι ζωτικής σημασίας για τους σχεδιαστές να κατανοούν τις συμπεριφορές και τα συναισθήματα των χρηστών (Takeyama *et al.*, 2013). Μερικές φορές, οι σχεδιαστές πρέπει επίσης να αποκαλύπτουν κρυφές ανάγκες και ευκαιρίες που ακόμη και οι χρήστες ή ο φορέας παροχής υπηρεσιών, δεν αναγνωρίζουν. Συνεπώς, οι σχεδιαστές υπηρεσιών οργανώνουν συχνά εργαστήρια συν-σχεδίασης καλώντας τους χρήστες και μέλη του φορέα παροχής υπηρεσιών προκειμένου να συνεργαστούν και να καταλήξουν σε ιδέες λαμβάνοντας υπόψη κάθε ανησυχία. Επιπλέον, άλλοι εμπλεκόμενοι, όπως οι προμηθευτές των παρόχων υπηρεσιών, μπορούν επίσης να κληθούν να συμμετάσχουν στις διαδικασίες. Τέτοια συμπερίληψη πολλών εμπλεκόμενων μερών στις διαδικασίες σχεδίασης γίνεται όλο και πιο σημαντική για τη σχεδίαση των σημερινών εξαιρετικά πολύπλοκων υπηρεσιών (Miettinen and Koivisto, 2009).

2.11 Ο Ρόλος του Σχεδιαστή Υπηρεσιών

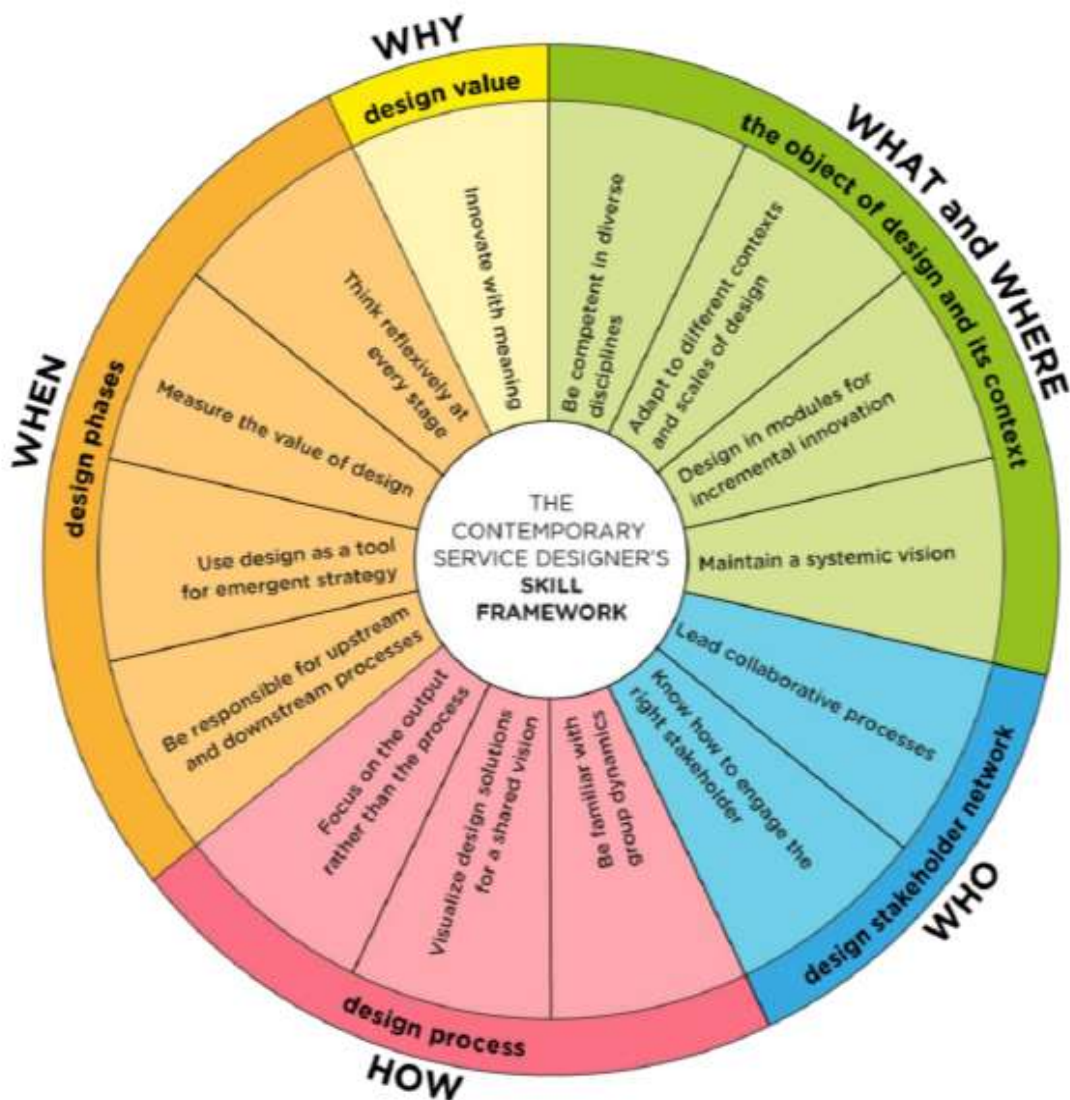
Σύμφωνα με το Service Design Network (Interaction Design Foundation, 2019a), ο σχεδιαστής υπηρεσιών μπορεί:

- να απεικονίσει και να εκφράσει ότι οι άλλοι άνθρωποι δεν μπορούν να δουν, να προβλέψει λύσεις που δεν υπάρχουν ακόμα,
- να παρατηρεί και να ερμηνεύει τις ανάγκες και τις συμπεριφορές και να τις μετατρέπει σε πιθανές μελλοντικές διαδικασίες,
- να εκφράσει και να αξιολογήσει, στη γλώσσα των εμπειριών, την ποιότητα της σχεδίασης.

Οι σχεδιαστές υπηρεσιών παίζουν σημαντικό ρόλο, καθώς οι υπηρεσίες είναι περίπλοκα συστήματα, των οποίων οι αλληλεπιδράσεις συμβαίνουν μέσα σε ευρύτερα κοινωνικά συστήματα, όπου η ατομική συμπεριφορά δεν μπορεί να προβλεφθεί απόλυτα, και δημιουργούν αναδυόμενες ιδιότητες (Junginger and Sangiorgi, 2009· Mitleton-Kelly, 2003).

Σήμερα, οι σχεδιαστές δουλεύουν με νέα επίπεδα πολυπλοκότητας, όχι μόνο σχετικά με τον τύπο του προβλήματος, αλλά και σε σχέση με τους τομείς εργασίας στους οποίους λειτουργούν, με περισσότερους παράγοντες και χώρους για να

διαχειριστούν. Σήμερα, ο τομέας της σχεδίασης βιώνει μια μετατόπιση από την εστίαση σε καλά δομημένα προβλήματα, τα οποία επιλύονται μέσω ενός ορθολογικού συνόλου διαδικασιών (Simon, 1996), σε κακώς δομημένα προβλήματα (Buchanan, 1992) που είναι απροσδιόριστα, ρευστά, ανοιχτά και δεν μπορούν να λυθούν οριστικά. Έτσι, οι σχεδιαστές εργάζονται σε νέους και πιο αχανείς χώρους και δίκτυα που απαιτούν νέες δεξιότητες και πλέον καλούνται να αναλάβουν και άλλους ρόλους όπως (πχ. τον ρόλο του διαμεσολαβητή). Επομένως, πρέπει να είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις ανάγκες διάφορων κλάδων και να προσαρμόζονται σε διαφορετικά περιβάλλοντα και κλίμακες σχεδίασης (Cipriani and Rossi, 2018).



Πηγή: Cipriani and Rossi (2018)

Εικόνα 2.9: Το πλαίσιο δεξιοτήτων του σύγχρονου σχεδιαστή υπηρεσίας

2.12 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό έγινε μία εισαγωγή στην έννοια της σχεδίασης υπηρεσιών και στην ιστορική αναδρομή της. Στη συνέχεια αναφέρθηκαν τα χαρακτηριστικά των υπηρεσιών και έγινε σύγκριση με αυτά των προϊόντων. Ακόμα, αναλύθηκε το μείγμα marketing υπηρεσιών και παρουσιάστηκαν τα πλεονεκτήματα της εφαρμογής του service design. Αποτυπώθηκαν οι αρχές σχεδίασης υπηρεσιών και αναλύθηκε περιγραφικά η μεθοδολογία της σχεδίασης υπηρεσιών, τα εργαλεία που χρειάζονται σε αυτή τη διαδικασία, καθώς οι κατηγορίες που την απαρτίζουν. Τέλος, μέσω της παροχής των πλέον διαθέσιμων οικονομικών στοιχείων, καταδείχθηκε η αναγκαιότητα της εφαρμογής της σχεδίασης υπηρεσιών και διευκρινίστηκε ο ρόλος του σχεδιαστή.

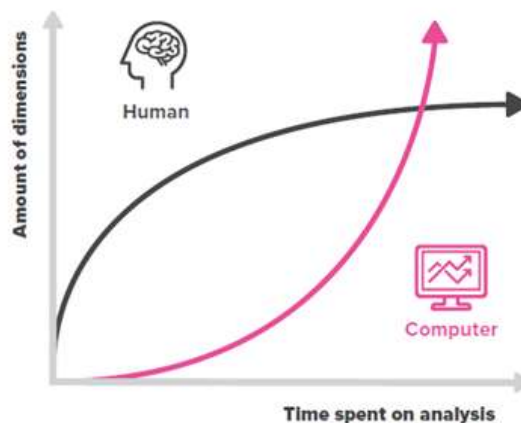
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Service Design και Τεχνητή νοημοσύνη

3.1 Εισαγωγή

Η βιβλιογραφία Ανθρώπινης Νοημοσύνης (Human Intelligence - HI) θεωρεί τη νοημοσύνη ως την ικανότητα μάθησης από την εμπειρία και προσαρμογής στο περιβάλλον (Gardner, 1983· Sternberg, 1984). Ο Sternberg (2005, p. 189) ορίζει τη νοημοσύνη ως την ικανότητα του ατόμου «να επιτύχει κάποιον στόχο στη ζωή, μέσα στο κοινωνικοπολιτιστικό περιβάλλον». Ο Gardner (1999, p. 34) θεωρεί τη νοημοσύνη ως «βιοψυχολογική δυνατότητα επεξεργασίας πληροφοριών για την επίλυση προβλημάτων». Η βιβλιογραφία Τεχνητής Νοημοσύνης (Artificial Intelligence - AI) επικεντρώνεται στην ανάπτυξη της νοημοσύνης της μηχανής, ώστε να μιμείται την ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως την ικανότητα της γνώσης και της συλλογιστικής, της επίλυσης προβλημάτων, της μάθησης, της επικοινωνίας, της αντίληψης και της δράσης (Russell and Norvig, 2010).

Οι άνθρωποι και οι υπολογιστές είναι αναλυτές δεδομένων. Οι άνθρωποι μπορούν να αναγνωρίσουν τα πρότυπα γρήγορα σε μικρές ποσότητες δεδομένων, ενώ οι υπολογιστές επαναλαμβάνουν ακούραστα τη συνήθη εργασία (Suomaa, 2019). Συνδυάζοντας τα, μπορούμε να δημιουργήσουμε AI που αντιδρά γρήγορα σε νέες καταστάσεις με βάση ένα τεράστιο σύνολο δεδομένων. Αυτό είναι ένα μεγάλο πλεονέκτημα στο οικοσύστημα δεδομένων και συστημάτων, το οποίο γίνεται όλο και πιο πολύπλοκο με εκθετικό ρυθμό.



Πηγή: Suomaa (2019)

Εικόνα 3.1: Σύγκριση ανθρώπου-μηχανής

Η τεχνητή νοημοσύνη δεν είναι ένα νέο φαινόμενο, αλλά η απαιτούμενη υπολογιστική ισχύς για την εφαρμογή της ήταν απαγορευτικά δαπανηρή για τις συνήθεις εταιρίες. Με τα σύγχρονα εργαλεία και τις ευέλικτες μεθόδους ανάπτυξης, μπορούμε πλέον να αναπτύξουμε ΑΙ που ανταποκρίνεται στις επιχειρηματικές ανάγκες, οι οποίες εξελίσσονται διαρκώς.

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναφορά στο τι είναι η τεχνητή νοημοσύνη και ποιες είναι οι δυνατότητες που προσφέρει. Μέσω παραδειγμάτων, αναδεικνύεται η επιρροή της τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών.

3.2 Ορισμός

Ο όρος Τεχνητή Νοημοσύνη αναφέρεται στον κλάδο της επιστήμης υπολογιστών ο οποίος ασχολείται με τη σχεδίαση και την υλοποίηση υπολογιστικών συστημάτων που μιμούνται στοιχεία της ανθρώπινης συμπεριφοράς, τα οποία υπονοούν έστω και στοιχειώδη ευφυΐα: μάθηση, προσαρμοστικότητα, εξαγωγή συμπερασμάτων, κατανόηση από συμφραζόμενα, επίλυση προβλημάτων κ.λπ.

Η ΑΙ αποτελεί σημείο τομής μεταξύ πολλών πεδίων όπως της επιστήμης υπολογιστών, της ψυχολογίας, της φιλοσοφίας, της νευρολογίας, της γλωσσολογίας και της μηχανικής, με στόχο τη σύνθεση ευφυούς συμπεριφοράς, με στοιχεία συλλογιστικής, μάθησης και προσαρμογής στο περιβάλλον.

Στο ερώτημα «Τι είναι Τεχνητή Νοημοσύνη;» οι ερευνητές του χώρου δίνουν πολλές διαφορετικές απαντήσεις. Ωστόσο, όλοι φαίνεται να συμφωνούν πως η ΑΙ είναι επιστήμη και όχι απλώς ένας κλάδος της τεχνολογίας λογισμικού. Κατά τον Winston (1992), διευθυντή του εργαστηρίου ΑΙ του Πανεπιστημίου ΜΙΤ, πρωταρχικός σκοπός της ΑΙ είναι «να κάνει τις μηχανές πιο έξυπνες». Ένας καλά διατυπωμένος ορισμός, που καλύπτει τους πρακτικούς στόχους της ΑΙ, είναι ο ακόλουθος: «Τεχνητή Νοημοσύνη είναι εκείνος ο κλάδος της επιστήμης των υπολογιστών που ασχολείται με τη σχεδίαση ευφυών υπολογιστικών συστημάτων, δηλαδή συστημάτων με χαρακτηριστικά τα οποία σχετίζονται με την ευφυΐα στην ανθρώπινη συμπεριφορά (μάθηση, αιτίαση, επίλυση προβλημάτων, κατανόηση φυσικής γλώσσας, αναγνώριση αντικειμένων κτλ.)» Παρόμοιος είναι και ο ακόλουθος ορισμός: «Τεχνητή Νοημοσύνη είναι η μελέτη του πώς να κάνουμε τους υπολογιστές ικανούς να κάνουν πράγματα στα οποία προς το παρόν οι άνθρωποι τα καταφέρνουν καλύτερα» (Rich και Knight, 1990).

Τα μοντέλα που χρησιμοποιεί η ΑΙ, με βάση οποιονδήποτε από τους δυο παραπάνω ορισμούς, στηρίζονται στη χρήση πολύπλοκων ηλεκτρονικών συστημάτων ως μέσου υλοποίησης.

3.3 Ιστορική Αναδρομή

Κατά τη δεκαετία του 1940 εμφανίστηκε η πρώτη μαθηματική περιγραφή τεχνητού νευρωνικού δικτύου, με πολύ περιορισμένες δυνατότητες επίλυσης αριθμητικών προβλημάτων. Το 1943, οι McCulloch και Pitts πρότειναν ένα μοντέλο τεχνητών νευρώνων που είχε τη δυνατότητα να μαθαίνει και να υπολογίζει συναρτήσεις, ενώ το 1949 ο Donald Hebb πρότεινε μία μέθοδο εκπαίδευσης νευρωνικών δικτύων. Το 1950 ο μαθηματικός Alan Turing, πατέρας της θεωρίας υπολογισμού και προπάτορας της τεχνητής νοημοσύνης, πρότεινε τη δοκιμή Turing: μία απλή δοκιμασία που θα μπορούσε να εξακριβώσει εάν μία μηχανή διαθέτει ευφυΐα. Με το άρθρο του "Computing Machinery and Intelligence", εισήγαγε: το γνωστό τεστ Turing, τη μηχανική μάθηση, τους γενετικούς αλγορίθμους και την ενισχυτική μάθηση. Το 1951, ο Minsky και ο Edmonds υλοποίησαν το πρώτο νευρωνικό δίκτυο, το SNARC, με 40 νευρώνες, το οποίο χρησιμοποιούσε 3.000 λυχνίες. Η τεχνητή νοημοσύνη θεμελιώθηκε τυπικά ως πεδίο στη δίμηνη συνάντηση (workshop) στο Dartmouth (Hanover, New Hampshire) ορισμένων Αμερικανών επιστημόνων του τομέα το 1956. Η συνάντηση αφορούσε στη θεωρία των νευρωνικών δικτύων και τη μελέτη της ευφυΐας και είχε μόνο 10 συμμετέχοντες. Οι Newell και Simon παρουσίασαν το πρόγραμμα *Logic Theorist* (LT) που ήταν σε θέση να αποδεικνύει απλά μαθηματικά θεωρήματα. Το κυριότερο ίσως αποτέλεσμα της συνάντησης ήταν η αποδοχή του ονόματος που πρότεινε ο John McCarthy για τη νέα ερευνητική περιοχή: Τεχνητή Νοημοσύνη.

Επόμενοι σημαντικοί σταθμοί ήταν η ανάπτυξη της γλώσσας προγραμματισμού LISP το 1958 από τον McCarthy, δηλαδή της πρώτης γλώσσας συναρτησιακού προγραμματισμού η οποία έπαιξε πολύ σημαντικό ρόλο στη δημιουργία εφαρμογών ΑΙ κατά τις επόμενες δεκαετίες. Ακολούθησε η εμφάνιση των γενετικών αλγορίθμων την ίδια χρονιά από τον Friedberg και η παρουσίαση του βελτιωμένου νευρωνικού δικτύου *perceptron* το '62.

Κατά τα τέλη της δεκαετίας του '60 όμως άρχισε η παρακμή της ΑΙ, μία εποχή κριτικής, απογοήτευσης και υποχρηματοδότησης των ερευνητικών προγραμμάτων, καθώς όλα τα μέχρι τότε εργαλεία του χώρου ήταν κατάλληλα μόνο για την επίλυση

εξαιρετικά απλών προβλημάτων.

Στα μέσα του '70, ωστόσο, προέκυψε μία αναθέρμανση του ενδιαφέροντος για τον τομέα λόγω των εμπορικών εφαρμογών που απέκτησαν τα έμπειρα συστήματα, τα οποία συμπεριφέρονται όπως ένας άνθρωπος ειδικός στον αντίστοιχο τομέα. Παράλληλα, έκανε την εμφάνισή της η γλώσσα λογικού προγραμματισμού Prolog, η οποία έδωσε νέα ώθηση στη συμβολική ΑΙ, ενώ στις αρχές της δεκαετίας του '80 άρχισαν να υλοποιούνται πολύ πιο ισχυρά και με περισσότερες εφαρμογές νευρωνικά δίκτυα, όπως τα πολυεπίπεδα perceptron και τα δίκτυα Hopfield. Ταυτόχρονα οι γενετικοί αλγόριθμοι και άλλες συναφείς μεθοδολογίες αναπτύσσονταν πλέον από κοινού, κάτω από την ομπρέλα του εξελικτικού υπολογισμού.

Κατά τη δεκαετία του '90, με την αυξανόμενη σημασία του Διαδικτύου, ανάπτυξη γνώρισαν οι ευφυείς πράκτορες, δηλαδή αυτόνομο λογισμικό ΑΙ τοποθετημένο σε κάποιο περιβάλλον με το οποίο αλληλεπιδρά, οι οποίοι βρήκαν μεγάλο πεδίο εφαρμογών. Οι πράκτορες στοχεύουν συνήθως στην παροχή βοήθειας στους χρήστες τους, στη συλλογή ή ανάλυση γιγάντιων συνόλων δεδομένων ή στην αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων εργασιών, ενώ στους τρόπους κατασκευής και λειτουργίας τους συνοψίζουν όλες τις γνωστές μεθοδολογίες ΑΙ που αναπτύχθηκαν με το πέρασμα του χρόνου. Έτσι σήμερα, η ΑΙ ορίζεται ως η επιστήμη που μελετά τη σχεδίαση και υλοποίηση ευφυών πρακτόρων.

3.4 Κατηγορίες Τεχνητής Νοημοσύνης

Η ΑΙ διακρίνεται στη συμβολική τεχνητή νοημοσύνη, η οποία επιχειρεί να εξομοιώσει την ανθρώπινη νοημοσύνη αλγοριθμικά χρησιμοποιώντας σύμβολα και λογικούς κανόνες υψηλού επιπέδου και στην υποσυμβολική τεχνητή νοημοσύνη, η οποία προσπαθεί να αναπαράγει την ανθρώπινη ευφυΐα χρησιμοποιώντας στοιχειώδη αριθμητικά μοντέλα που συνθέτουν επαγωγικά νοήμονες συμπεριφορές με τη διαδοχική αυτοοργάνωση απλούστερων δομικών συστατικών (Huang and Rust, 2018). Η διάκριση σε συμβολικές και υποσυμβολικές προσεγγίσεις αφορά στον χαρακτήρα των χρησιμοποιούμενων εργαλείων.

Συνθέτοντας από τις βιβλιογραφίες της ΗΙ και της ΑΙ, διακρίνουμε τέσσερα είδη νοημοσύνης, με τη σειρά της αναπτυξιακής τους ιστορίας στην ΑΙ: μηχανική, αναλυτική, διαισθητική και ενσυναίσθησης. Τα 4 είδη νοημοσύνης μπορούν να εφαρμόζονται και παράλληλα. Μόλις η ΑΙ έχει φτάσει σε κάποιο επίπεδο νοημοσύνης,

όλα τα χαμηλότερα επίπεδα μπορούν να συνυπάρχουν για να παρέχουν υπηρεσίες.

Η μηχανική νοημοσύνη αφορά στην ικανότητα αυτόματης εκτέλεσης επαναλαμβανόμενων εργασιών. Μπορεί να μην φαίνεται ιδιαίτερα έξυπνο, αλλά είναι απαραίτητο για πολλές εργασίες.

Η αναλυτική νοημοσύνη είναι η ικανότητα επεξεργασίας πληροφοριών για την επίλυση προβλημάτων και η μάθηση από αυτήν (Sternberg, 2005). Αφορά την επεξεργασία πληροφοριών, λογική συλλογιστική και μαθηματικές δεξιότητες (Sternberg, 1999).

Η διαισθητική νοημοσύνη είναι η ικανότητα δημιουργικής σκέψης και αποτελεσματικής προσαρμογής σε νέες καταστάσεις. Η κατανόηση μπορεί να θεωρηθεί ως το καθοριστικό χαρακτηριστικό της διαισθητικής ΑΙ που τη διακρίνει από την αναλυτική ΑΙ. Η βιβλιογραφία της ΑΙ θεωρεί τη διαισθητική ΑΙ ως "ισχυρή ΑΙ", δεδομένου ότι έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί πιο ευέλικτα, περισσότερο σαν άνθρωπος. Η ΑΙ είναι σχεδιασμένη για να μιμείται ένα ευρύ φάσμα ανθρώπινης γνώσης και να μαθαίνει παρόμοια με ένα παιδί (αλλά πολύ πιο γρήγορα λόγω της υπολογιστικής ισχύος).

Η νοημοσύνη ενσυναίσθησης είναι η ικανότητα αναγνώρισης και κατανόησης των συναισθημάτων των ανθρώπων, η κατάλληλη ανταπόκριση των συναισθημάτων και η επιρροή στα συναισθήματα των άλλων (Goleman, 1996).

Τα τελευταία χρόνια οι απαιτήσεις των εφαρμογών γίνονται όλο και πιο σύνθετες και δύσκολα θα βρούμε μεμονωμένες κατηγορίες μεθόδων ή ερευνητικών αντικειμένων της ΑΙ επειδή απαιτούν τη συνεργασία πολλών μεθόδων και αντικειμένων. Μερικές από τις Εφαρμογές της ΑΙ είναι (Γεωργούλη, 2015):

- ❖ Αναπαράσταση Γνώσης: Μελετά το σύνολο των μοντέλων αναπαράστασης γνώσης στον χώρο της Γνωστικής Επιστήμης, καθώς και τις μεθόδους επεξεργασίας τους.
- ❖ Αντίληψη Μηχανής ή Μηχανική Όραση: Αφορά στην αναγνώριση οπτικής εικόνας.
- ❖ Επεξεργασία και Κατανόηση Φυσικής Γλώσσας: Αφορά στην επικοινωνία του χρήστη με τη μηχανή μέσω γραπτής, αλλά και προφορικής φυσικής γλώσσας, καθώς και τη μετάφραση γλωσσών.
- ❖ Μηχανισμοί Εξαγωγής Συμπερασμάτων – Έμπειρα Συστήματα: Εδώ εξετάζεται η ύπαρξη μηχανισμών που χειρίζονται κατάλληλα τα γεγονότα και τους κανόνες, μέσω των οποίων αναπαρίστανται οι λογικοί συλλογισμοί, ώστε να εξάγονται

σωστά συμπεράσματα.

- ❖ Επίλυση Προβλημάτων: Στον τομέα αυτό μελετώνται ευφυείς αλγόριθμοι αναζήτησης λύσεων.
- ❖ Μηχανική Μάθηση: Ασχολείται με τη σχεδίαση συστημάτων που μπορούν να μαθαίνουν μέσω επαγωγικών μεθόδων, όπως τα δένδρα απόφασης, να επιδεικνύουν δυνατότητες ελέγχου προτύπων, όπως τα νευρωνικά δίκτυα και να αυτό-προσαρμόζονται βελτιστοποιώντας την απόδοσή τους, όπως οι γενετικοί αλγόριθμοι.
- ❖ Σχεδιασμός Ενεργειών: Εδώ μελετώνται τρόποι αποδοτικότερου σχεδιασμού ενεργειών και έχει εφαρμοστεί με επιτυχία σε προγραμματισμό παραγωγής σε βιομηχανίες και σε περιπτώσεις όπου πρέπει να αντιμετωπιστούν κρίσιμα γεγονότα.
- ❖ Ρομποτική: Ασχολείται με την κίνηση, τον χειρισμό και την αναγνώριση αντικειμένων από μηχανές.
- ❖ Νοήμονες Πράκτορες: Προγράμματα που προσφέρουν ευφυή υποστήριξη σε άλλα προγράμματα ή στον χρήστη.
- ❖ Ευφυείς Υπηρεσίες Διαδικτύου και Σημασιολογικού Ιστού: Ευφυείς διαδικτυακοί πράκτορες για υποστήριξη χρηστών στη χρήση του διαδικτύου και την πρόσβαση σε πληροφορίες του σημασιολογικού ιστού, π.χ. υπηρεσίες Big Data.
- ❖ Προσαρμοζόμενα και Εξελισσόμενα Ευφυή Συστήματα: Μοντέρνα υβριδικά συστήματα μηχανικής μάθησης.
- ❖ Ευφυή Εργαλεία: Εδώ περιλαμβάνονται οι γλώσσες προγραμματισμού AI και τα περιβάλλοντα ανάπτυξής τους.

3.5 Οικονομικά Στοιχεία της Τεχνητής Νοημοσύνης

Ο οικονομικός αντίκτυπος της AI είναι σημαντικός και σηματοδοτεί πολλές ευκαιρίες για τις χώρες και τις επιχειρήσεις που την αγκαλιάζουν (European Political Strategy Center, 2018). Εκτιμάται ότι η παγκόσμια υιοθέτηση γνωστικών συστημάτων και AI σε ένα ευρύ φάσμα τομέων θα οδηγήσει σε παγκόσμια επιχειρηματικά έσοδα περισσότερα από 37,8 δισεκατομμύρια ευρώ το 2020 (International Data Corporation, 2016). Γενικότερα, η AI θα μπορούσε να συνεισφέρει 12,8 τρισεκατομμύρια ευρώ στην παγκόσμια οικονομία έως το 2030, αντιπροσωπεύοντας αύξηση 14% στο σημερινό παγκόσμιο ΑΕΠ. (Rao and Verweij, 2017). Αναμένεται ότι 7,4 τρισεκατομμύρια ευρώ

θα μπορούσαν να προέλθουν από τη ζήτηση νέων προϊόντων από τους καταναλωτές, ενώ 5,4 τρισεκατομμύρια ευρώ θα μπορούσαν να προκύψουν από την αύξηση της παραγωγικότητας της αγοράς. Πράγματι, η AI θα μπορούσε να αυξήσει την παραγωγικότητα κατά 40% έως το 2035 (Purdy and Daugherty, 2016). Η αύξηση της παραγωγικότητας θα προέλθει από βιομηχανίες που υιοθετούν νέες τεχνικές αυτοματοποίησης και αντικαθιστώντας καθήκοντα ρουτίνας με μηχανές που είναι σε θέση να τις εκτελούν πιο αποτελεσματικά και όλο το εικοσιτετράωρο. Με την αύξηση της υπολογιστικής ισχύος και τη διαθεσιμότητα τεράστιων ποσοτήτων δεδομένων, οι τεχνολογίες μηχανικής μάθησης θα βελτιώσουν σημαντικά την αποτελεσματικότητα της παραγωγικής διαδικασίας (European Political Strategy Centre, 2017).

3.6 Ικανότητες της Τεχνητής νοημοσύνης

Από τις online υπηρεσίες, όπως το Netflix και το Facebook, στα chatbots στα τηλέφωνα μας και στα σπίτια μας, αρχίζουμε να αλληλεπιδρούμε με την τεχνητή νοημοσύνη σχεδόν καθημερινά. Η AI είναι ο προγραμματισμός ή η εκπαίδευση ενός υπολογιστή για να κάνει τα καθήκοντα που συνήθως απευθύνονται στην ανθρώπινη νοημοσύνη (Mehr *et al.*, 2017). Αυτό περιλαμβάνει την ικανότητα κατανόησης και παρακολούθησης οπτικών/χωρικών και ακουστικών πληροφοριών, τη λογική και τις προβλέψεις, την αλληλεπίδραση με ανθρώπους και μηχανές και τη συνεχή εκμάθηση και βελτίωση.

Συνοπτικά, η AI μπορεί να:

- ✓ Καταλάβει
- ✓ Παρακολουθήσει
- ✓ Βρει Αιτία
- ✓ Προβλέψει
- ✓ Αλληλεπιδράσει
- ✓ Μάθει
- ✓ Βελτιώσει

Για παράδειγμα, μια δωρεάν εφαρμογή chatbot βοηθά τους πρόσφυγες που ζητούν άσυλο στις ΗΠΑ να απαντούν σε μια σειρά ερωτήσεων για να καθορίσουν ποια αίτηση συμπληρώνουν. Με τις απαιτούμενες πληροφορίες, το bot βοηθά αυτόματα να συμπληρωθεί η φόρμα και παρέχει στον αιτούντα οδηγίες για τα επόμενα βήματα. Το bot έχει ένα επιπλέον πλεονέκτημα: να θέτει τις ερωτήσεις με έναν απλό τρόπο για

φόρμες που διαφορετικά θα προκαλούσαν σύγχυση για τους μη ειδικούς και τους μη-γηγενείς ομιλητές.

Επίσης, η ΑΙ μπορεί γρήγορα να κατηγοριοποιήσει και να αναζητήσει μια σειρά εγγράφων και εικόνων. Η κυβέρνηση στις ΗΠΑ χρησιμοποιεί ΑΙ για να βοηθήσει τους πολίτες να αναζητήσουν έγγραφα σε πάνω από 1 εκατομμύριο σελίδες, ενώ εξοικονομεί δεκάδες χιλιάδες δολάρια που διαφορετικά θα είχαν δαπανηθεί για αναβαθμίσεις.

Η τεχνητή νοημοσύνη είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για τη διαλογή δεδομένων, την εύρεση σχεδίων και την πρόβλεψη (Hancock, 2015). Τα τρέχοντα παραδείγματα στην καθημερινή ζωή είναι ευρέως διαδεδομένα: περιλαμβάνουν υπηρεσίες μετάφρασης και αναγνώρισης ομιλίας που μαθαίνουν από τη διαδικτυακή γλώσσα, μηχανές αναζήτησης που ταξινομούν ιστότοπους σχετικά με τη συνάφειά τους με τον χρήστη και φίλτρα για ανεπιθύμητη αλληλογραφία. Αυτός ο κατάλογος εφαρμογών αυξάνεται με ταχύ ρυθμό: η τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπει ένα νέο κύμα καινοτομίας σε όλους τους τομείς της οικονομίας.

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει μεγάλες δυνατότητες για αύξηση της παραγωγικότητας, προφανώς βοηθώντας τις επιχειρήσεις και τους ανθρώπους να χρησιμοποιούν πόρους πιο αποτελεσματικά και εξορθολογίζοντας τον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούν με μεγάλα σύνολα δεδομένων. Για παράδειγμα, εταιρίες, όπως η Amazon, χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη για να βελτιστοποιήσουν τα δίκτυα αποθήκευσης και διανομής τους, σχεδιάζουν τις πιο αποτελεσματικές διαδρομές παράδοσης και αξιοποιούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την αποθηκευτική τους ικανότητα. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να κάνουν συνηθισμένα καθήκοντα με πιο αποτελεσματικούς τρόπους. Επιτρέπει επίσης τη χρήση εντελώς νέων επιχειρηματικών μοντέλων και νέων προσεγγίσεων σε παλαιά προβλήματα. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει τόσο τις εταιρίες όσο και τους μεμονωμένους εργαζομένους στο να είναι πιο παραγωγικοί, χωρίς να αποτελεί αντικατάσταση ή υποκατάστατο της ανθρώπινης νοημοσύνης. Πρόκειται για έναν εντελώς διαφορετικό τρόπο επίτευξης συμπερασμάτων. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να συμπληρώσει ή να ξεπεράσει τις δικές μας ικανότητες: μπορεί να δουλέψει παράλληλα με εμάς και ακόμη και να μας διδάξει, προσφέροντάς μας νέες ευκαιρίες για δημιουργικότητα και καινοτομία.

3.7 ΑΙ για τη Σχεδίαση και την Καινοτομία Υπηρεσιών

Ο κόσμος αλλάζει –οι τάσεις των αγορών και των ανθρώπων αλλάζουν, τα προϊόντα και οι υπηρεσίες εξελίσσονται και η τεχνολογία αυξάνεται καθημερινά. Προκειμένου οι επιχειρήσεις να συμβαδίσουν με αυτές τις μεταβαλλόμενες τάσεις πρέπει να καινοτομούν από μέσα προς τα έξω. Αυτό μπορεί να φαίνεται δύσκολο έργο, ωστόσο, με τη σχεδίαση υπηρεσιών έχει απλοποιηθεί η διαδικασία της καινοτομίας μέσα σε μια εταιρία (Fritsche, 2010). Τα τελευταία χρόνια έχει καταστεί επιτακτική ανάγκη οι οργανισμοί του ιδιωτικού, του δημόσιου και του τρίτου τομέα να καινοτομούν στην αναπτυσσόμενη οικονομία των υπηρεσιών. Σε αυτό το πλαίσιο, η σχεδίαση υπηρεσιών προέκυψε και θεωρείται εργαλείο για την παροχή καινοτόμων εμπειριών πελατών στις επιχειρήσεις, καθώς και για τη μετατροπή της ποιότητας και της αξίας των υπηρεσιών του δημόσιου και του τρίτου τομέα (Sun και Runcie, 2016). Η σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία καινοτόμων υπηρεσιών που θεωρούνται (από τον οργανισμό εξυπηρέτησης ή την αγορά) είτε ως αυξητικές (μικρές βελτιώσεις) είτε ως ριζοσπαστικές (Gløppen, 2012).

Οι καινοτομίες στις υπηρεσίες δεν αναφέρονται απλώς σε αλλαγές στα χαρακτηριστικά του προϊόντος υπηρεσιών, αλλά σχετίζονται επίσης με θέματα όπως η διανομή των υπηρεσιών, η αλληλεπίδραση με τους πελάτες και ο έλεγχος ποιότητας (Hertog, 2000) Το ζήτημα είναι για τους παρόχους υπηρεσιών να κατανοήσουν ποιοι είναι οι πελάτες, πώς γνωρίζουν τις προσφορές σε σημαντικά σημεία επαφής και πώς οι υπάρχουσες υπηρεσίες και οι πιθανές καινοτομίες στις υπηρεσίες συμμορφώνονται με τις εκφρασμένες και λανθάνουσες ανάγκες των πελατών. Οι εκφρασμένες ανάγκες ορίζονται ως οι ανάγκες που γνωρίζει ο πελάτης και, κατά συνέπεια, μπορεί να εκφράσει (Narver *et al.*, 2004). Οι λανθάνουσες ανάγκες είναι ανάγκες που ο πελάτης δεν γνωρίζει συνειδητά. Για την προσέλκυση και διατήρηση πελατών, καθώς και για την επίτευξη μιας μοναδικής θέσης στην αγορά, μια επιχείρηση πρέπει να προχωρήσει πέρα από το εκφρασμένο επίπεδο στις λανθάνουσες ανάγκες των πελατών της (Lüders, 2013).

Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο στον τομέα των υπηρεσιών και σήμερα αποτελεί σημαντική πηγή καινοτομίας (Rust and Huang, 2014). Για παράδειγμα, τα ρομπότ για τα σπίτια, την υγειονομική περίθαλψη, τα ξενοδοχεία και τα εστιατόρια έχουν αυτοματοποιήσει πολλά μέρη της ζωής μας. Ακόμα, τα εικονικά ρομπότ μετατρέπουν την εξυπηρέτηση πελατών σε αυτοεξυπηρέτηση (Fluss,

2017) και τα κοινωνικά ρομπότ, όπως το Pepper, χρησιμοποιούνται για να καλωσορίζουν τους πελάτες στις υπηρεσίες που απευθύνονται (Choudhury, 2016). Αυτές οι εξελίξεις έχουν κάνει ορισμένους ανθρώπους να δηλώσουν ότι βρισκόμαστε στην τέταρτη βιομηχανική επανάσταση, στην οποία η τεχνολογία θολώνει τα όρια μεταξύ φυσικής, ψηφιακής και βιολογικής σφαίρας (Schwab, 2017).

Η καινοτομία αποτελεί προτεραιότητα τόσο για την έρευνα όσο και για την πρακτική των υπηρεσιών (Ostrom *et al.*, 2015). Με την αυξανόμενη συμμετοχή των υπηρεσιών στον τομέα της μεταποίησης, την αυξημένη απασχόληση που δημιουργείται από τον τομέα των υπηρεσιών και τις έντονες ανταγωνιστικές πιέσεις της τεχνολογίας και της παγκοσμιοποίησης, η καινοτομία στον τομέα των υπηρεσιών καθίσταται καίριας σημασίας για την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη (Patrício *et al.*, 2018). Στους τομείς, όπως η υγειονομική περίθαλψη, η εκπαίδευση και η δημόσια υπηρεσία, η καινοτομία είναι ζωτικής σημασίας για τη βελτίωση της ανθρώπινης ευημερίας. Η καινοτομία υπηρεσιών μπορεί να οριστεί ως μια νέα διαδικασία ή προσφορά υπηρεσίας που εφαρμόζεται στην πράξη από έναν οργανισμό και υιοθετείται και δημιουργεί αξία για έναν ή περισσότερους χρήστες σε ένα δίκτυο υπηρεσιών (Witell *et al.*, 2016). Η προσφορά καινοτόμων υπηρεσιών είναι συχνά ένας νέος συνδυασμός πόρων (Gallouj and Weinstein, 1997). Η σχεδίαση υπηρεσιών διαδραματίζει βασικό ρόλο στην καινοτομία στις υπηρεσίες, διότι φέρνει σε επαφή τις καινοτόμες ιδέες μέσω μιας διαδικασίας σχεδίασης (Ostrom *et al.*, 2010) κατανοώντας τους πελάτες και το περιβάλλον τους, προβλέποντας μελλοντικές λύσεις εξυπηρέτησης (Stickdorn and Schneider, 2010).

Η καινοτομία υπηρεσιών εξακολουθεί να είναι ασαφής και δεν έχει καθοριστεί (Snyder *et al.*, 2016). Ίσως αυτό να οφείλεται στο μέγεθος του τομέα υπηρεσιών, το οποίο σημαίνει ότι η καινοτομία στις υπηρεσίες μπορεί να σημαίνει τόσο πολλά διαφορετικά πράγματα. Μια καινοτομία προϊόντος συνδέεται με μια νέα συσκευή, ενώ μια καινοτομία υπηρεσιών είναι πολύ ευρύτερη και συνήθως συνδέεται με ένα εμπορικό σήμα (π.χ. Ikea, Starbucks, Skype και Spotify). Κανένα από αυτά τα εμπορικά σήματα δεν αποτελείται από μια καινοτομία, αλλά από περισσότερες που συνδυάζονται με διαφορετικούς τρόπους. Μια καινοτομία υπηρεσιών μπορεί να είναι μια καινοτομία των επιχειρηματικών μοντέλων, των κοινωνικών προσφορών, των αλλαγών της διαδικασίας, των αλλαγών συμπεριφοράς και των αντιλήψεων της μάρκας (Martin *et al.*, 2016). Τέλος, από τη σκοπιά της λογικής των υπηρεσιών, οι καινοτόμες υπηρεσίες χαρακτηρίζονται όχι ως προς τα νέα τους χαρακτηριστικά, αλλά ως προς την επίδρασή

τους, για παράδειγμα, το πώς αλλάζουν τη σκέψη των πελατών, ώστε αυτοί να δημιουργήσουν και να συνειδητοποιήσουν την αξία τους (Lusch and Nambisan, 2015).

Η τεχνολογία έχει αλλάξει ριζικά το πλαίσιο των υπηρεσιών. Για παράδειγμα, οι νέες τεχνολογίες όπως τα έξυπνα δίκτυα και τα συστήματα διαχείρισης κατοικίας, αλλάζουν τον τρόπο με τον οποίο οι πελάτες αντιλαμβάνονται την καθημερινότητά τους. Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT) οδηγεί στη συλλογή τεράστιων και συνεχών ροών δεδομένων με δυνατότητες να επηρεάσουν τους καταναλωτές, τις επιχειρήσεις και τις κοινωνίες με απρόβλεπτες τρόπους. Το IoT είναι ένα δίκτυο οντοτήτων που συνδέονται μέσω οποιασδήποτε μορφής αισθητήρα, επιτρέποντας τον εντοπισμό, τον προσδιορισμό και τη λειτουργία τους, οι οποίες μπορούν να σχεδιαστούν ως συνδεδεμένα με το Διαδίκτυο συστατικά (Ng and Wakenshaw, 2017). Αυτό αντιπροσωπεύει ένα νέο πλαίσιο υπηρεσιών, το οποίο χαρακτηρίζεται από έναν πολυδιάστατο, διασυνδεδεμένο κόσμο, όπου οι άνθρωποι και οι συσκευές εξουσιοδοτούνται από μια συνεχή ροή πληροφοριών και από τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεδομένων. Αυτό είναι μπορεί να διαταράξει πολλές διαφορετικές αγορές.

3.7.1 Παράδειγμα 1^ο

Μια νέα λύση τιμολόγησης επιτρέπει στις επιχειρήσεις ηλεκτρονικού εμπορίου να διαμορφώνουν τις τιμές και τις προσφορές βάσει της θέσης του πελάτη. Το Darwin Geo-Pricing είναι μια νέα υπηρεσία τιμολόγησης που παράγει γεωγραφικά στοχευμένες τιμές και προσφορές. Δημιουργήθηκε από τη Darwin Pricing LLC. Η υπηρεσία χρησιμοποιεί Τεχνητή Νοημοσύνη για τη βελτιστοποίηση των πωλήσεων των εμπορικών λιανικής πώλησης ηλεκτρονικού εμπορίου. Χρησιμοποιώντας τους αλγόριθμους Machine Learning, η υπηρεσία δημιουργεί τις βέλτιστες τιμές και προσφορές για κάθε πελάτη, ανάλογα με τη γεωγραφική του θέση. Αυτό επιτρέπει στους λιανοπωλητές ηλεκτρονικού εμπορίου και στα εμπορικά σήματα να προσαρμόζουν τις τιμές τους για κάθε πελάτη, δημιουργώντας έτσι περισσότερα κέρδη. Επιπλέον, η συλλογή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο ανταποκρίνεται σε τυχόν αλλαγές της αγοράς, ενισχύοντας περαιτέρω την ακρίβεια του συστήματος τιμολόγησης.

Οι επιχειρήσεις ηλεκτρονικού εμπορίου μπορούν να εγκαταστήσουν το Darwin Pricing ως plug-in. Η υπηρεσία είναι πλήρως προσαρμόσιμη, έτσι ώστε κάθε επιχείρηση να μπορεί να προσαρμόζεται στις συγκεκριμένες ανάγκες της. Επιπλέον, η τιμολόγηση του Darwin χρησιμοποιεί το API REST, ένα API που χρησιμοποιεί

αιτήματα HTTP για τη διαχείριση δεδομένων. Ως εκ τούτου, οποιοδήποτε ηλεκτρονικό κατάστημα μπορεί να το ενσωματώσει. Η τιμολόγηση του Darwin επιτρέπει επίσης στις επιχειρήσεις να αυξήσουν τα κέρδη τους. Η υπηρεσία είναι μοναδική επειδή χρησιμοποιεί γεωγραφικά δεδομένα και εξατομίκευση για να δημιουργήσει πιο ισότιμη κατανομή του πλούτου.



Πηγή: Springwise Editorial Team (2018)

Εικόνα 3.2: AI στην τιμολόγηση προϊόντων

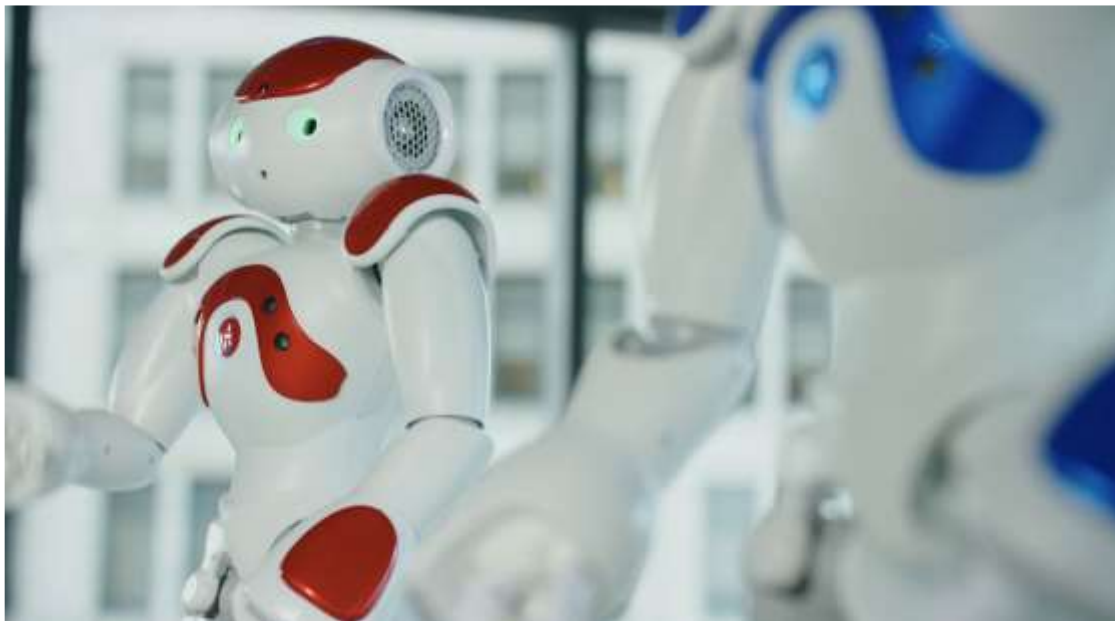
3.7.2 Παράδειγμα 2^ο

Σε έναν όλο και πιο θορυβώδη κόσμο, οι διαφημιζόμενοι αναζητούν τρόπους χρήσης της τεχνολογίας για την παροχή πιο προσωπικών και συναφών περιεχομένων στους καταναλωτές. Στον Καναδά μια εταιρία δημιούργησε chatbots που χρησιμοποιούν AI για να πραγματοποιούν συνομιλίες με χρήστες, ενώ στην Ιαπωνία μια εταιρία έχει ορίσει ένα ρομπότ AI για να παρέχει πληροφορίες. Η τελευταία καινοτομία (από την Weather Company) με τη μορφή διαφημίσεων Watson, χρησιμοποιεί AI για να απαντήσει σε ερωτήσεις των καταναλωτών.

Η Weather Company προσφέρει υψηλής ακρίβειας δεδομένα για τους καταναλωτές και τις επιχειρήσεις. Οι διαφημίσεις Watson είναι το τελευταίο προϊόν τους και χρησιμοποιούν τη λεγόμενη «γνωστική διαφήμιση» για να αλληλεπιδράσουν με τους καταναλωτές. Οι χρήστες υποβάλλουν ερωτήσεις στη φυσική γλώσσα, μέσω φωνής ή κειμένου και ο Watson μπορεί να απαντήσει με ακρίβεια. Στην πιο πρόσφατη

συνεργασία τους με τους Macy, για παράδειγμα, οι αγοραστές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον Watson ως βοηθό στο κατάστημα για να μάθουν πού βρίσκονται κάποια προϊόντα μέσα στο κατάστημα ή ποιες μάρκες υπάρχουν σε απόθεμα. Στοχεύει σε εταιρίες που αναζητούν πιο ιδιαίτερες αλληλεπιδράσεις με τους πελάτες τους, και για τον λόγο αυτό, η Campbell Soup Company, η Unilever και η GSK Consumer Healthcare ήταν από τις πρώτες που συνεργάστηκαν.

Επιπλέον, ακόμα και όταν οι καταναλωτές μαθαίνουν για το προϊόν, ο Watson συλλέγει δεδομένα από τις αλληλεπιδράσεις τους, προκειμένου να βοηθήσει τους εμπόρους να κατανοήσουν καλύτερα την αντίληψη της μάρκας, να βελτιώσουν την εμπειρία των καταναλωτών και να ενημερώσουν τις δημιουργικές στρατηγικές.



Πηγή: Springwise Editorial Team (2018)

Εικόνα 3.3: AI στη διαφήμιση

3.7.3 Παράδειγμα 3^ο

Στη Δανία, η εταιρία Corti έχει αναπτύξει μια πλατφόρμα AI που ακούει τις τηλεφωνικές κλήσεις στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης για να βοηθήσει στην ανίχνευση περιστατικών καρδιακής προσβολής, συμπεριλαμβανομένων σημάτων στη λεκτική επικοινωνία, τον τόνο της φωνής και τα μοντέλα αναπνοής. Η Corti συγκρίνει τα δεδομένα από κάθε κλήση έναντι εκατομμυρίων προηγούμενων κλήσεων έκτακτης ανάγκης για να βρει μοτίβα που υποδηλώνουν πιθανή καρδιακή προσβολή. Στη συνέχεια, μπορεί να ειδοποιήσει τον αποστολέα για την πιθανή ανάγκη για ένα

ασθενοφόρο. Αυτή η έγκαιρη αναγνώριση είναι σημαντική επειδή η πιθανότητα επιβίωσης μειώνεται κατά περίπου 10% για κάθε λεπτό που η θεραπεία καθυστερεί μετά την εμφάνιση καρδιακής προσβολής.



Πηγή: Springwise Editorial Team (2018)

Εικόνα 3.4: AI στην υγεία

3.7.4 Παράδειγμα 4^ο

Η βαθιά εκμάθηση έχει διεισδύσει ακόμη και στον κόσμο του επαγγελματικού αθλητισμού, επιτρέποντας στους προπονητές να λαμβάνουν καλύτερες αποφάσεις βάσει της ανάλυσης με υποβοήθηση της AI.

Η ανάλυση ενός αθλητικού αγώνα περιλαμβάνει την παρακολούθηση χιλιάδων σημείων δεδομένων σε διαφορετικά σημεία και είναι αδύνατο για έναν προπονητή να κοιτάξει τα πάντα με τη μία. Μία καινοτόμος εταιρία στην Αυστραλία, η Flixsense ανέπτυξε μια πλατφόρμα η οποία είναι σε θέση να παρακολουθεί κάθε πτυχή των αγώνων ποδοσφαίρου και κρίκετ. Η AI της Flixsense μαθαίνει να αναγνωρίζει τους ανθρώπους, τη δράση και τα αντικείμενα από τα βίντεο και μπορεί να εντοπίσει άμεσα τα βασικά γεγονότα από έναν αγώνα, βοηθώντας τους προπονητές να προβλέψουν ποια κίνηση θα κάνει η ανταγωνιστική ομάδα στη συνέχεια. Η Flixsense δίνει στους προπονητές και τις ομάδες σε παγκόσμιο επίπεδο τη μοναδική ευκαιρία να αποκτήσουν πρόσβαση σε ανάλυση στιγμιαίας αντιστοίχισης. Η εταιρία χρησιμοποιεί την τεχνολογία AI για να παρέχει στους προπονητές τις γνώσεις που χρειάζονται για να κερδίσουν.



Πηγή: Springwise Editorial Team (2018)

Εικόνα 3.5: AI στον αθλητισμό

3.7.5 Παράδειγμα 5^ο

Ο κατασκευαστικός τομέας έχει καθυστερήσει στην αύξηση της παραγωγικότητας. Αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στο γεγονός ότι τα μεγάλα έργα περιλαμβάνουν πολλές διαφορετικές υπο-ομάδες. Είναι αδύνατο για τους διαχειριστές να παρακολουθούν με ακρίβεια κάθε πτυχή τέτοιων έργων. Θα μπορούσε να περάσουν εβδομάδες ή μήνες πριν συνειδητοποιήσουν ότι έγινε λάθος. Η εταιρία Doxel προσπαθεί να το αλλάξει αυτό με ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης που μπορεί να παρακολουθεί κάθε σημείο ενός έργου κατασκευής και να παρέχει στους διαχειριστές προειδοποιήσεις για πιθανές υπερβάσεις κόστους και λάθη.

Η Doxel χρησιμοποιεί αυτόνομες συσκευές, όπως drones και ρομπότ, που είναι εξοπλισμένες με κάμερες LIDAR, για την οπτική παρακολούθηση ενός ολόκληρου έργου κατασκευής, ακόμη και σε μικρά, σκοτεινά σημεία που είναι δύσκολο για τους ανθρώπους να φτάσουν και να δουν. Στη συνέχεια χρησιμοποιεί αλγόριθμους βαθιάς μάθησης για τη μέτρηση της ποιότητας και της προόδου της εργασίας σε πραγματικό χρόνο, συγκρίνοντάς τα με τον αρχικό προϋπολογισμό και το χρονοδιάγραμμα. Το σύστημα μπορεί να επεξεργαστεί τρισδιάστατα δεδομένα και να καθορίσει πόσα υλικά έχουν εγκατασταθεί σωστά και τότε το έργο κινδυνεύει να υπερβεί τον προϋπολογισμό. Οι υπεύθυνοι του έργου μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιήσουν αυτές τις πληροφορίες για να κάνουν αλλαγές νωρίς στο έργο και να αυξήσουν την παραγωγικότητα. Τα σφάλματα μπορούν να εντοπιστούν και να διορθωθούν αμέσως,

προτού να οδηγήσουν σε υπερβολές κόστους και χρόνου.



Πηγή: Springwise Editorial Team (2018)

Εικόνα 3.6: AI στον κατασκευαστικό τομέα

3.7.6 Παράδειγμα 6^ο

Μια νέα λύση, η οποία ονομάζεται RapidMathematix, στοχεύει επίσης στη μείωση των απορριμμάτων τροφίμων χρησιμοποιώντας αλγορίθμους βαθιάς μάθησης και μηχανική όραση. Η RapidMathematix παρέχει αυτοματοποιημένη τιμολόγηση λιανικής για φρέσκα προϊόντα, αλλάζοντας τις τιμές των προϊόντων ανάλογα με τη φρεσκάδα, τις συνθήκες της αγοράς και τον ανταγωνισμό. Αυτό εξασφαλίζει ότι οι πελάτες δεν ξοδεύουν άσκοπα τα χρήματά τους και ότι τα καταστήματα είναι σε θέση να μειώσουν τα απόβλητα τροφίμων με την προσφορά εκπτώσεων. Τα δεδομένα συλλέγονται από διάφορες πηγές σχετικά με τη φρεσκάδα, τη θέση, το επίπεδο των προϊόντων και της ζήτησης και στη συνέχεια τα επεξεργάζονται οι αλγόριθμοι της RapidMathematix για να προσφέρουν τις πιο εξακριβωμένες τιμές. Επιπλέον, το σύστημα συνδέεται με ηλεκτρονικές ετικέτες στα ράφια, έχοντας έτσι τη δυνατότητα να υπολογίζει και να προτείνει τιμές σε πραγματικό χρόνο. Οι συσκευές IoT ενσωματώνονται επίσης στο σύστημα RapidMathematix και χρησιμοποιούνται για τη συλλογή πληροφοριών από το εσωτερικό του καταστήματος.



Πηγή: Springwise Editorial Team (2018)

Εικόνα 3.7: AI στη διαχείριση αποβλήτων

3.7.7 Παράδειγμα 7^ο

Μια νέα εφαρμογή, που ονομάζεται RoomAR, χρησιμοποιεί την Αυξημένη Πραγματικότητα (AR) και την Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) για να ενισχύσει την εμπειρία της επίπλωσης στο σπίτι. Στοχεύοντας στους εμπόρους λιανικής πώλησης και στους κατασκευαστές, το RoomAR επιτρέπει στους χρήστες να αντιληφθούν πώς θα εμφανιστούν τα εικονικά προϊόντα στον πραγματικό κόσμο. Χρησιμοποιώντας αλγόριθμους βαθιάς μάθησης, μηχανικής μάθησης και όρασης, το RoomAR Core αναλύει την αίσθηση του χρήστη για το ύφος. Λαμβάνοντας υπόψη το στυλ και τις συνθήκες διαβίωσης, η εφαρμογή μπορεί να προσαρμόσει τις προτάσεις προϊόντων που προσφέρει σε κάθε χρήστη. Αφού συστήσει προϊόντα, η εφαρμογή συνδέεται με ένα ηλεκτρονικό κατάστημα μέσω του RoomAR Shop, επιτρέποντας στους χρήστες να αγοράζουν προϊόντα. Η υπηρεσία RoomAR προσφέρει έναν καινοτόμο τρόπο για την διακόσμηση κατοικιών και δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να αυξήσουν τις πωλήσεις τους.

Οι επιχειρηματικές πληροφορίες που βασίζονται σε δεδομένα είναι επίσης διαθέσιμες στους εμπόρους λιανικής πώλησης και στους κατασκευαστές μέσω του RoomAR Analytics. Τα δεδομένα που παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τις τάσεις, τη δραστηριότητα των πελατών και τους πελάτες-στόχους, συλλέγονται χρησιμοποιώντας

τεχνικές εκμάθησης μηχανών. Το RoomAR αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο οι καταναλωτές αγοράζουν έπιπλα και τον τρόπο πώλησης των επίπλων από τις επιχειρήσεις.



Πηγή: Springwise Editorial Team (2018)

Εικόνα 3.8: AI στη διακόσμηση

3.7.8 Παράδειγμα 8^ο

Μια νέα εταιρία, που ονομάζεται DeepMagic, χρησιμοποιεί επίσης ψηφιακές καινοτομίες για να ενισχύσει την εμπειρία ενός φυσικού καταστήματος. Χρησιμοποιώντας την Τεχνητή Νοημοσύνη, η DeepMagic επιτρέπει στους εμπόρους λιανικής πώλησης να δημιουργούν μη επιτηρούμενα φυσικά καταστήματα που είναι πλήρως αυτοματοποιημένα. Η DeepMagic προσφέρει δύο προϊόντα: την Πλατφόρμα Qick Store και το Qick Kiosk. Η πλατφόρμα Qick Store είναι μια λύση που επιτρέπει στους πελάτες να προβαίνουν σε αγορές με τη βοήθεια κινητής σάρωσης και πληρωμής. Συμβατό με τα iPhone και τα τηλέφωνα Android, η εφαρμογή διαθέτει επίσης ενσωματωμένα αντικλεπτικά χειριστήρια. Χρησιμοποιώντας την AI, τη μηχανική όραση και τις κάμερες υπολογιστών, η DeepMagic παρακολουθεί τις δραστηριότητες των πελατών στο κατάστημα και αναγνωρίζει οποιαδήποτε ύποπτη συμπεριφορά. Επιπλέον, οι διαχειριστές των καταστημάτων μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτές τις πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο.

Το Qick Kiosk είναι ένα αναδυόμενο κατάστημα που είναι πλήρως αυτοματοποιημένο. Το λογισμικό αναγνώρισης εικόνων επιτρέπει σε αυτά τα μη επιτηρούμενα μίνι καταστήματα να λειτουργούν με ασφάλεια. Η ιδανική τοποθέτηση του Qick Kiosk βρίσκεται σε τοποθεσίες όπου τα καταστήματα δεν υπάρχουν, αλλά οι άνθρωποι θα ήθελαν να τα δουν. Οι πελάτες εγγράφονται στην πύλη Qick ή στην εφαρμογή για κινητά. Μετά την εγγραφή, οι πελάτες μπορούν να έχουν πρόσβαση και να ψωνίζουν στα καταστήματα Kiosk Qick. Τα προϊόντα που λαμβάνονται από τους λιανοπωλητές που χρησιμοποιούν το DeepMagic χρεώνονται αυτόματα στο λογαριασμό ενός πελάτη. Τα καταστήματα χωρίς επιτήρηση παρέχουν ευκολία τόσο στους λιανοπωλητές όσο και στους πελάτες.



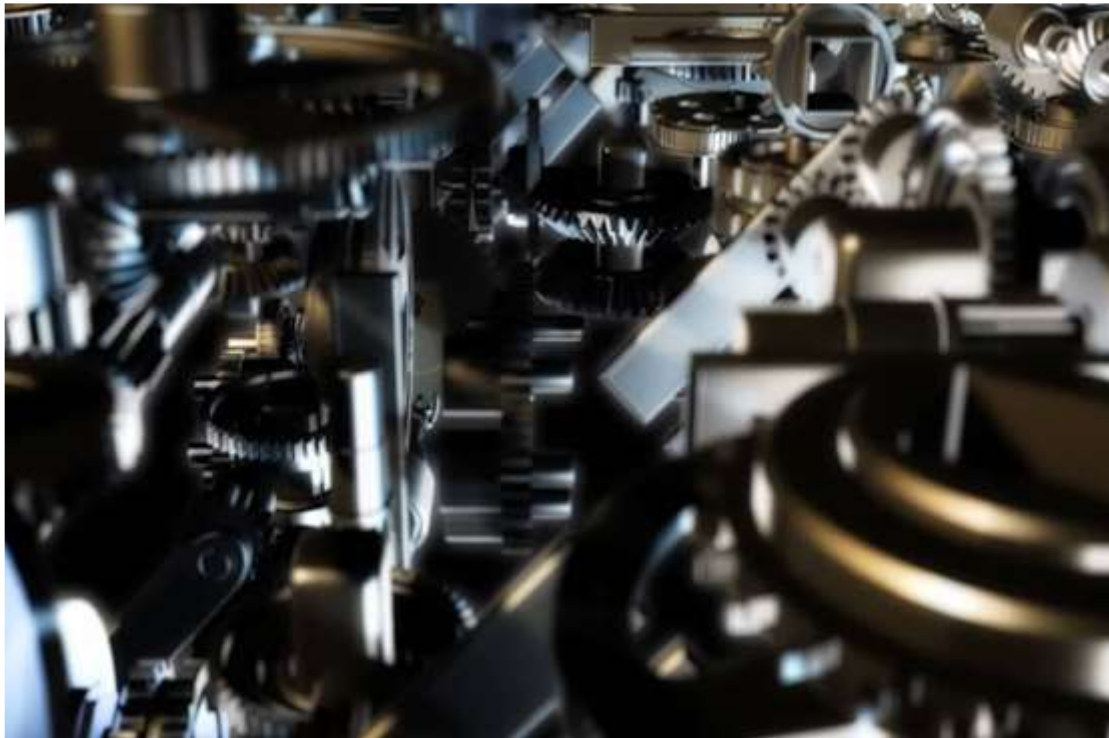
Πηγή: Springwise Editorial Team (2018)

Εικόνα 3.9: AI σε καταστήματα λιανικής

3.7.9 Παράδειγμα 9^ο

Μια ισραηλινή εταιρία χρησιμοποιεί τεχνολογία βαθιάς μάθησης και τεχνολογία υπερήχων που θα μπορούσε να φέρει επανάσταση στην αυτοκινητοβιομηχανία. Όταν πρόκειται για μηχανήματα, η διάγνωση συγκεκριμένων προβλημάτων μπορεί να είναι δύσκολη. Η ισραηλινή εταιρία 3DSignals χρησιμοποιεί υπερηχητικούς αισθητήρες για την παρακολούθηση των αλλαγών στους ήχους των μηχανημάτων, για να προβλέψει πότε πρόκειται να συμβούν βλάβες. Αναλύοντας τους μεταβαλλόμενους ήχους του μηχανήματος και συγκρίνοντάς τους με σύνολα δεδομένων σχετικά με τους ήχους των

μηχανών που λειτουργούν κανονικά και δυσλειτουργούν, ο αλγόριθμος μπορεί να εντοπίσει ενδεχόμενες καταστροφές πριν εμφανιστούν. Η δυνατότητα πρόβλεψης ενδεχόμενων βλαβών μπορεί, με τη σειρά της, να επιτρέψει στους φορείς εκμετάλλευσης να εξοικονομήσουν χρόνο και χρήμα (Springwise Editorial Team, 2018).



Πηγή: Springwise Editorial Team (2018)

Εικόνα 3.10: AI στην αυτοκινητοβιομηχανία

3.7.10 Παράδειγμα 10^ο

Μια εταιρία αναπτύσσει μια έξυπνη μογιά για πλοία μεταφοράς κοντέινερ. Η βαφή είναι εμποτισμένη με αισθητήρες που μεταδίδουν δεδομένα όχι μόνο για την κατάσταση του σκαριού και της ίδιας της βαφής, αλλά επίσης και για το νερό διαμέσου του οποίου κινείται, συμπεριλαμβανόμενης της θερμοκρασίας και της περιεκτικότητας του σε οξυγόνο και της παρουσίας ρυπογόνων παραγόντων. Τα δεδομένα μεταδίδονται σε μια πλατφόρμα AI, η οποία καθορίζει τη βέλτιστη χρονική στιγμή καθαρισμού του κήτους, μειώνοντας την τριβή και αυξάνοντας την ενεργειακή αποδοτικότητα. Συνδυάζοντας δεδομένα από τη βαφή με δεδομένα των εξαρτημάτων του πλοίου και αναλύοντάς τα, η εταιρία μαθαίνει πώς να βελτιώσει την απόδοση των πλοίων και να μειώσει τα λειτουργικά κόστη.



Πηγή: Townsend and Anderson (2019)

Εικόνα 3.11: AI στη ναυτιλία

3.8 Ανακεφαλαίωση

Στο κεφάλαιο αυτό έγινε μία εισαγωγή στην έννοια της τεχνητής νοημοσύνης και στην ιστορική αναδρομή της. Στη συνέχεια αναφέρθηκαν τα χαρακτηριστικά της τεχνητής νοημοσύνης, οι κατηγορίες της και οι βασικές ικανότητές της. Τέλος, μέσω της παροχής των πλέον διαθέσιμων οικονομικών στοιχείων, αλλά και σύγχρονων παραδειγμάτων σε πληθώρα κλάδων, καταδείχθηκε η συσχέτιση της τεχνητής νοημοσύνης και της σχεδίασης υπηρεσιών και αναδείχθηκε η αναγκαιότητα της χρήσης της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Εμπειρική Έρευνα

4.1 Εισαγωγή

Μία εμπειρική μελέτη περιγράφει και/ή καταγράφει μετρήσιμα δεδομένα με έναν συστηματικό τρόπο. Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εμπειρικής έρευνας, όπως αυτά προέκυψαν κατόπιν ποσοτικής έρευνας με τη χρήση ερωτηματολογίου. Αρχικά, παρουσιάζεται η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε, ενώ στη συνέχεια παρατίθενται τα αποτελέσματα και απαντώνται τα ερευνητικά ερωτήματα. Ακόμη παρουσιάζονται κάποιοι περιορισμοί, αλλά και προτάσεις για πιθανή εφαρμογή.

4.2 Μεθοδολογία

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου. Η δομή του ερωτηματολογίου (το οποίο παρατίθεται στο Παράρτημα) σχεδιάστηκε ώστε να αποφεύγονται οι περιττές πληροφορίες που δεν θα ήταν χρήσιμες στην ανάλυση, να αποφεύγονται αλληλεπικαλυπτόμενες ερωτήσεις και να είναι όσον το δυνατόν περισσότερο κατανοητές. Έτσι, δεν απαιτείται από τους συμμετέχοντες να αφιερώσουν ιδιαίτερα αρκετό χρόνο για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου και εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη συμμετοχή.

Για την αποτύπωση των βασικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων, το ερωτηματολόγιο απαρτίζεται από 21 ερωτήσεις. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει μόνο κλειστού τύπου ερωτήσεις, στις οποίες ο συμμετέχοντας καλείται να επιλέξει μία από τις προτεινόμενες απαντήσεις, και αποτελείται από τις εξής κατηγορίες ερωτήσεων:

- ✓ Πολλαπλής επιλογής
- ✓ Ερωτήσεις σε κλίμακα Likert

Για τον καθορισμό του περιεχομένου των ερωτήσεων έγινε έρευνα στη διεθνή βιβλιογραφία, σε προηγούμενες έρευνες, ενώ χρησιμοποιήθηκε και η τεχνική του καταγισμού ιδεών. Το ερωτηματολόγιο δοκιμάστηκε σε πιλοτική έρευνα 5 ατόμων προκειμένου να διασφαλιστεί η καταλληλότητα του συγκεκριμένου εργαλείου, η εγκυρότητα και σαφήνεια των ερωτήσεων. Το τελικό ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε σε ηλεκτρονική φόρμα και μοιράστηκε σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Το τελικό δείγμα ευκολίας αποτελείται από 85 απόφοιτους του Τμήματος

Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου, καθώς από τους αρχικούς 116 εξαιρέθηκαν τα ερωτηματολόγια που δεν ήταν πλήρως συμπληρωμένα. Η έρευνα έλαβε χώρα κατά το διάστημα Ιούλιος – Σεπτέμβριος του 2019.

Το Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων & Συστημάτων ιδρύθηκε το 2000, οπότε και ξεκίνησε την ακαδημαϊκή του λειτουργία. Ανήκει στην Πολυτεχνική Σχολή του Πανεπιστημίου Αιγαίου με έδρα τη Σύρο. Πρόκειται για το μοναδικό Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης στην Ελλάδα και συνεργάζεται με πολλές σημαντικές σχολές σχεδίασης της Ευρώπης καταγράφοντας σημαντική δραστηριότητα στον χώρο της Σχεδίασης (design) στην Ελλάδα και διεθνώς.

Προσφέρει ένα πενταετές πρόγραμμα σπουδών και αντικείμενό του είναι η ολοκληρωμένη σχεδίαση σύγχρονων και αναδυόμενων προϊόντων, συστημάτων και υπηρεσιών, συνδυάζοντας γνώσεις και μεθοδολογίες από ένα ευρύ φάσμα επιστημών. Κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, οι φοιτητές είναι σε θέση να επεκτείνουν τις γνώσεις τους σε μία από τις ακόλουθες τρεις γνωστικές κατευθύνσεις: Σχεδίαση Διαδραστικών Συστημάτων, Σχεδίαση με Υπολογιστή και Σχεδίαση Υπηρεσιών. Σήμερα, στο Τμήμα φοιτούν περισσότεροι από 900 προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές, ενώ μέχρι σήμερα έχουν αποφοιτήσει περίπου 600 μηχανικοί σχεδίασης.

4.3 Στατιστική ανάλυση

Τα δεδομένα κωδικοποιήθηκαν και επεξεργάστηκαν με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS (version 20).

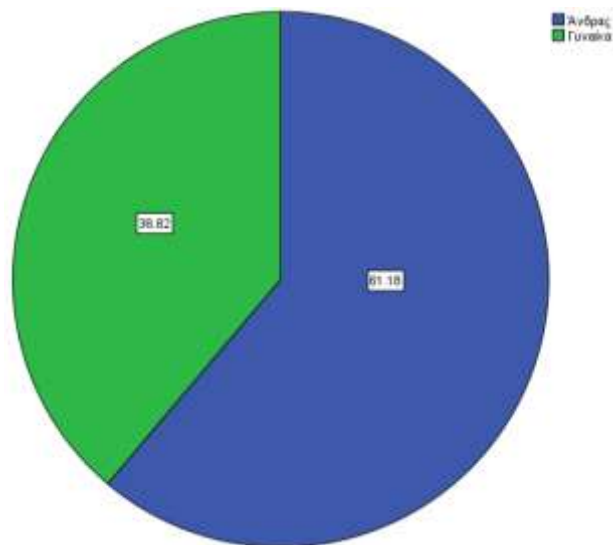
4.4 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα, βασίζονται στην απλή περιγραφική στατιστική για την παρουσίαση των δημογραφικών χαρακτηριστικών και των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου, αλλά και στη συγκριτική ανάλυση μεταξύ ερωτήσεων ενδιαφέροντος και δημογραφικών χαρακτηριστικών για την εξαγωγή σημαντικών συμπερασμάτων. Παρακάτω, παρουσιάζονται τα δεδομένα που απορρέουν από την παρούσα έρευνα και είναι τοποθετημένα όπως ακριβώς παρατίθενται στο ερωτηματολόγιο.

4.4.1 Περιγραφική Στατιστική

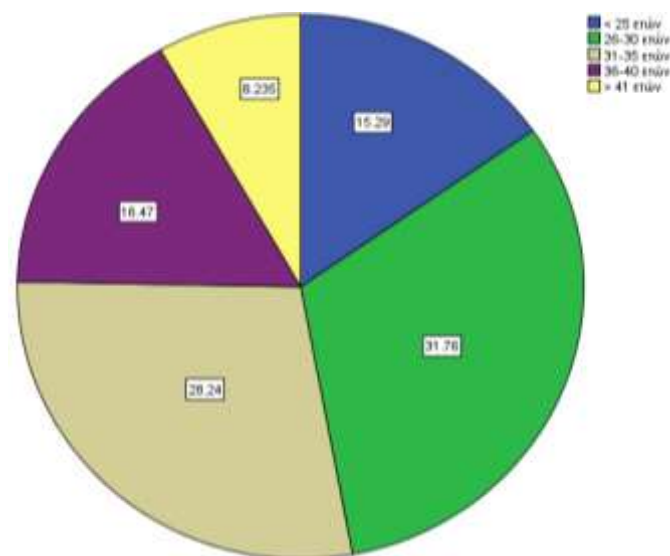
Σε αυτή την υποενότητα παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του

δείγματος, καθώς και οι απαντήσεις των συμμετεχόντων σε όλες τις ερωτήσεις του.



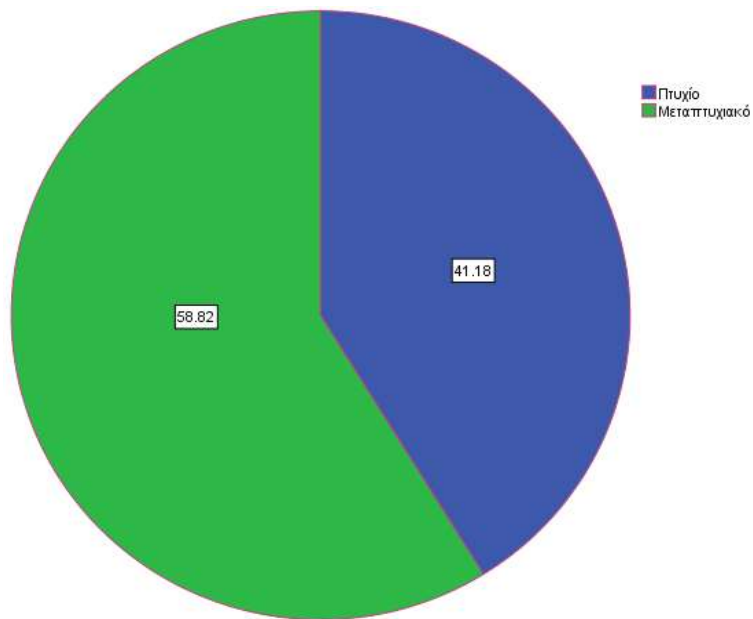
Διάγραμμα 4.1: Φύλο συμμετέχοντος

Όπως φαίνεται από το Διάγραμμα 4.1, η πλειοψηφία του δείγματος είναι άντρες, με ποσοστό που ξεπερνάει το 60%. Συγκεκριμένα, από το σύνολο των 85 αποφοίτων, οι 53 ήταν άνδρες και 32 ήταν γυναίκες.



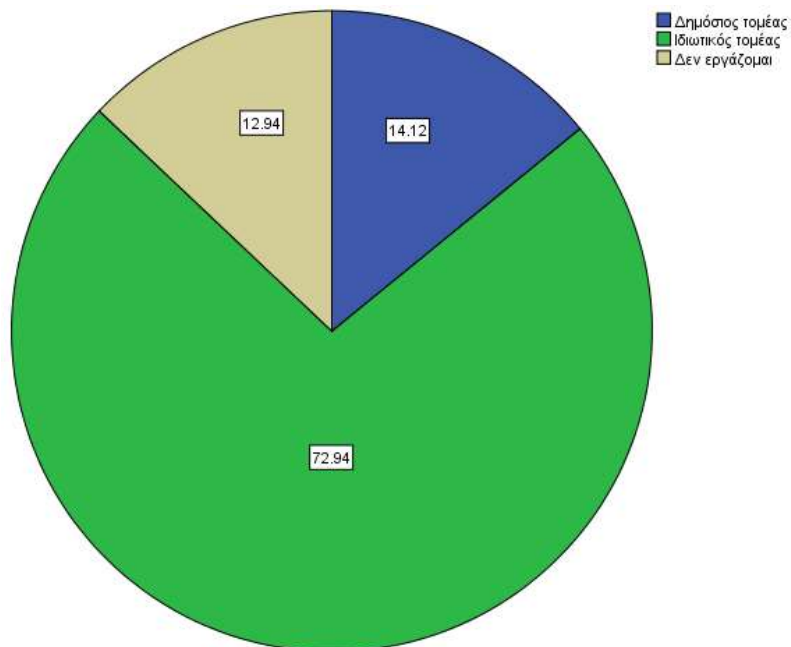
Διάγραμμα 4.2: Ηλικία συμμετέχοντος

Σύμφωνα με το Διάγραμμα 4.2, τα άτομα που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο κατανέμονται σε όλες τις ηλικιακές κλάσεις. Φαίνεται ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι ηλικίας 26-35 ετών (αθροιστικά 60%), ενώ μόνο επτά άτομα είναι πάνω από 40 ετών.



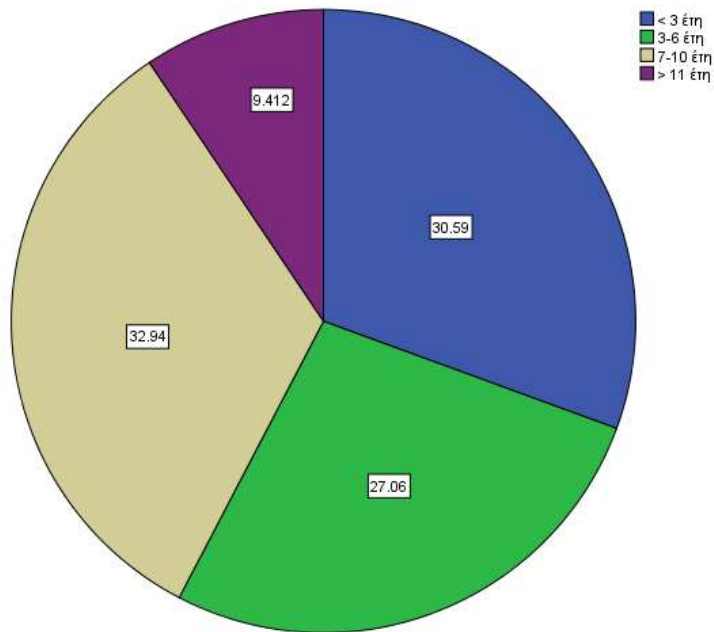
Διάγραμμα 4.3: Επίπεδο εκπαίδευσης συμμετεχόντων

Από το Διάγραμμα 4.3 προκύπτει ότι σχεδόν 6 στους 10 απόφοιτους του Τμήματος έχουν ολοκληρώσει τις μεταπτυχιακές τους σπουδές.



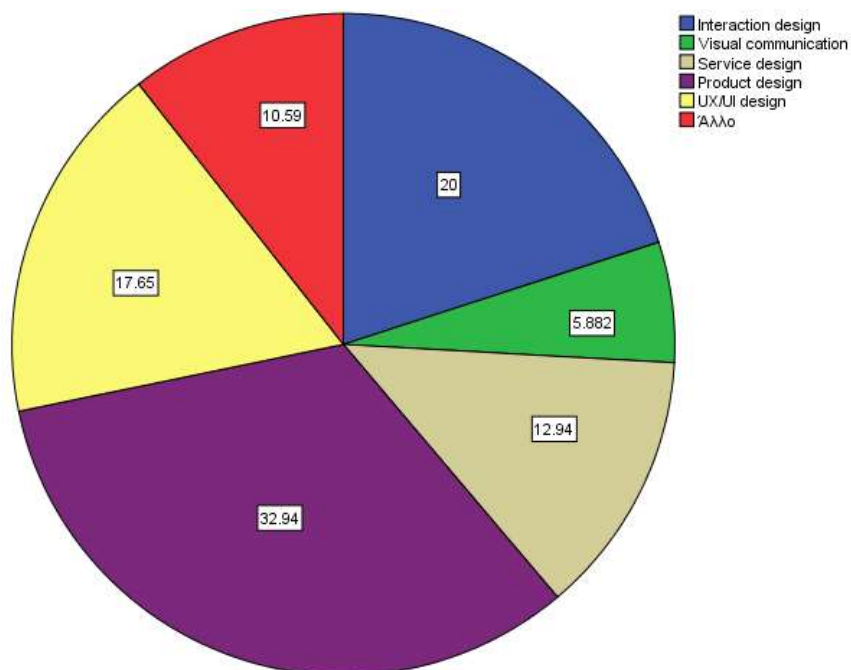
Διάγραμμα 4.4: Επαγγελματική κατάσταση συμμετέχοντος

Από το Διάγραμμα 4.4 φαίνεται ότι η πλειοψηφία του δείγματος απασχολείται στον ιδιωτικό τομέα και μόνο ένας απόφοιτος στους δέκα είναι άνεργος.



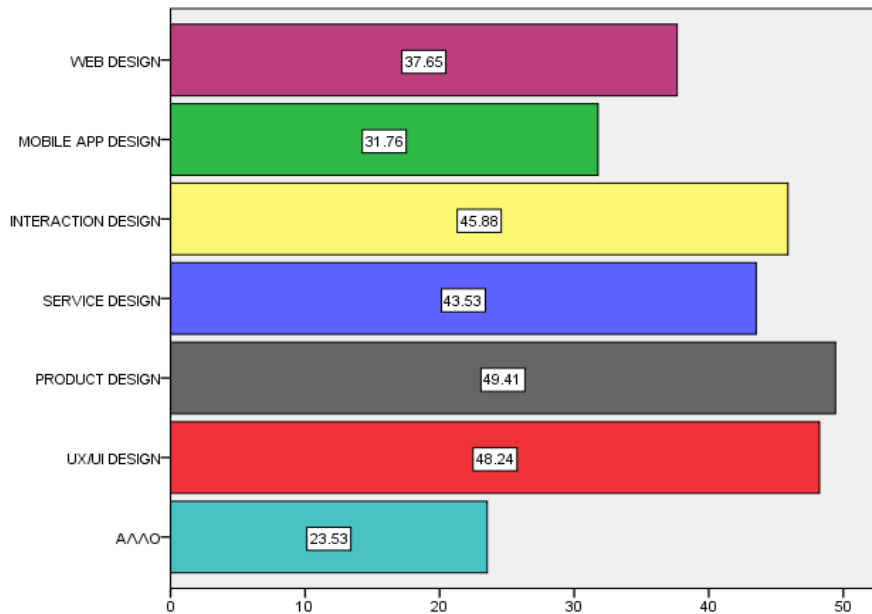
Διάγραμμα 4.5: Προϋπηρεσία συμμετέχοντος

Σχετικά με την προϋπηρεσία των συμμετεχόντων, 3 στους δέκα εργάζονται τα τελευταία 3 χρόνια, ενώ άλλοι τόσοι έχουν μέχρι και 10 χρόνια προϋπηρεσίας.



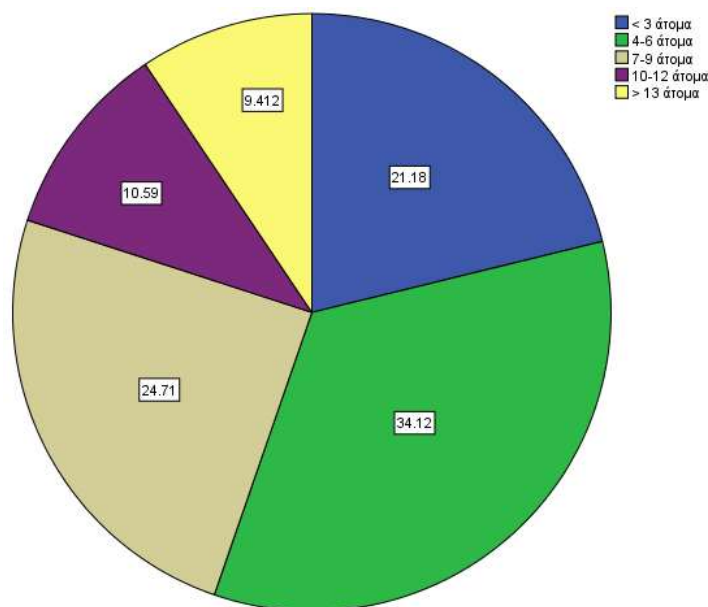
Διάγραμμα 4.6: Βασική τεχνογνωσία σχεδίασης συμμετέχοντος

Όπως φαίνεται, η βασική τεχνογνωσία σχεδίασης των συμμετεχόντων αφορά στο product design (33%), με το interaction design και το UX/UI design να είναι οι αμέσως επόμενες (20% και 18% αντίστοιχα).



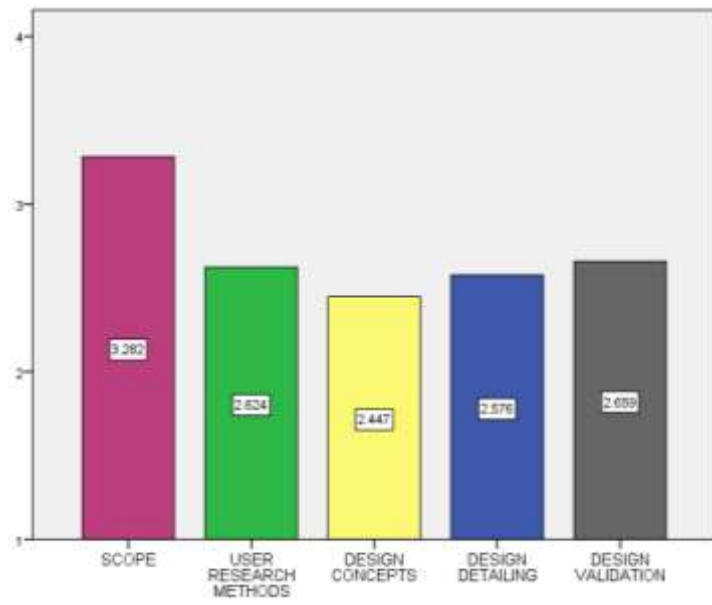
Διάγραμμα 4.7: Αντικείμενο ομάδας εργασίας συμμετέχοντος

Σύμφωνα με το Διάγραμμα 4.7, οι ομάδες εργασίας στις οποίες συμμετέχουν οι απόφοιτοι, ασχολούνται με περισσότερες από μία κατηγορίες ταυτόχρονα. Συγκεκριμένα, τα πιο συχνά εμφανιζόμενα αντικείμενα εργασίας είναι τα εξής: product design, UX/UI design, interaction design και service design.



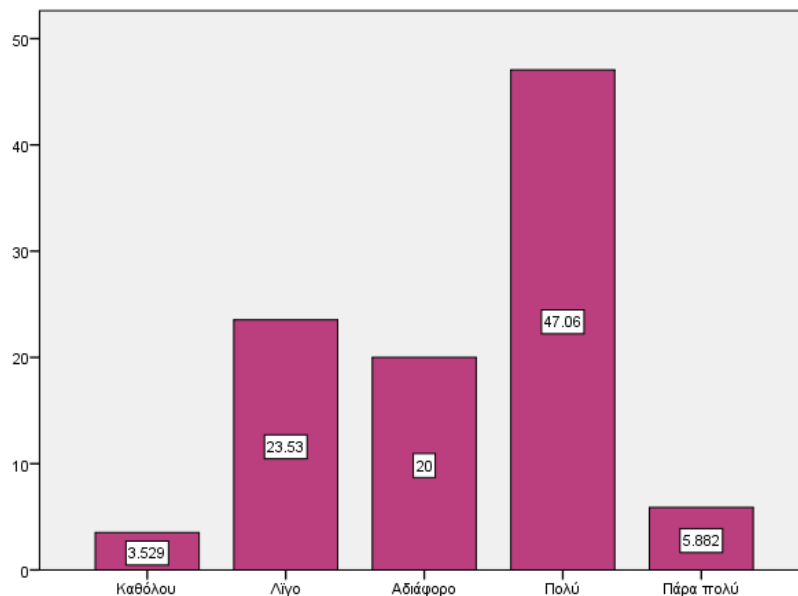
Διάγραμμα 4.8: Μέγεθος ομάδας σχεδίασης συμμετέχοντος

Σε σχέση με το μέγεθος της ομάδας τους, 29 στους 85 απόφοιτους δήλωσαν ότι η ομάδα τους απαρτίζεται από 4-6 άτομα, ενώ 21 απόφοιτοι συμμετέχουν σε ομάδες των 7-9 ατόμων.



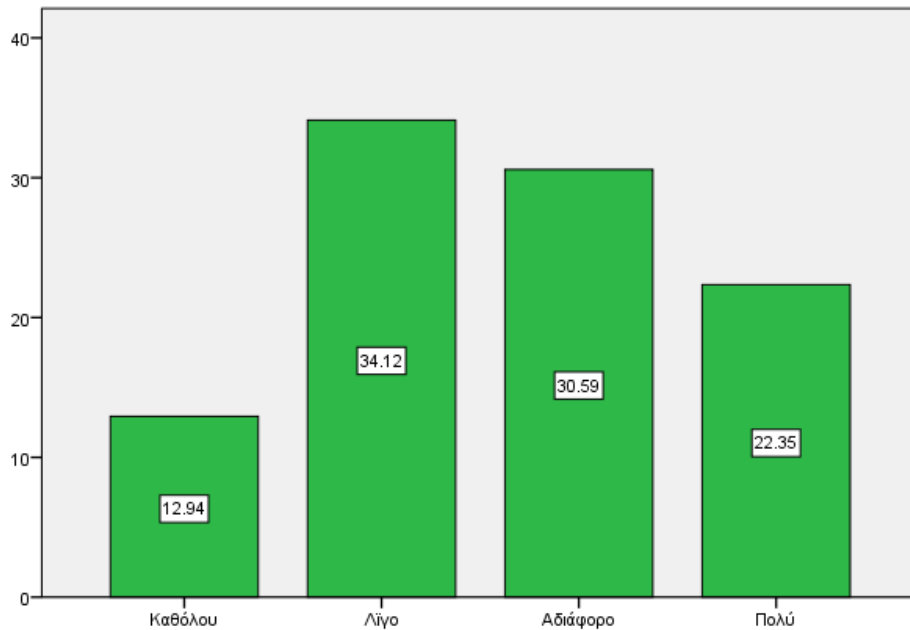
Διάγραμμα 4.9: Διαφορά UX design και service design σε μέσους όρους

Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν στο κατά πόσο διαφέρουν μεταξύ τους το UX design και το service design σύμφωνα με συγκεκριμένα κριτήρια. Από το Διάγραμμα 4.9 φαίνεται ότι οι μεγαλύτερες διαφορές εντοπίζονται στο scope και στο design validation, με το user research methods να ακολουθεί. Οι απαντήσεις των αποφοίτων αναλύονται για κάθε ένα από τα ανωτέρω κριτήρια παρακάτω.



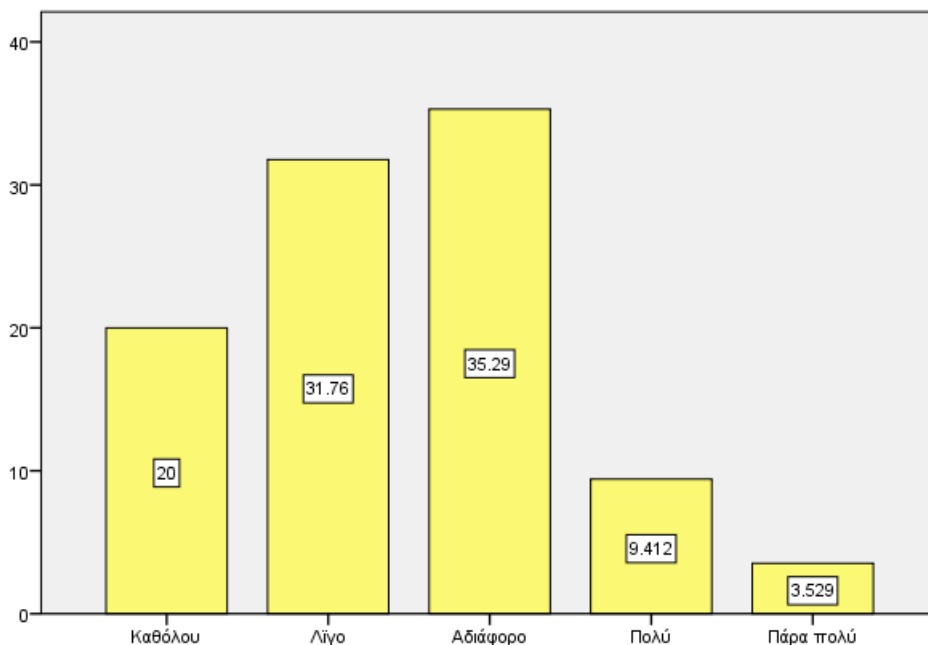
Διάγραμμα 4.10: Η σχεδίαση UX και η σχεδίαση υπηρεσιών διαφέρουν ως προς: score

Σύμφωνα με το Διάγραμμα 4.10, όσον αφορά στο κριτήριο score, η πλειοψηφία πιστεύει ότι η σχεδίαση υπηρεσιών διαφέρει πολύ από τη σχεδίαση UX.



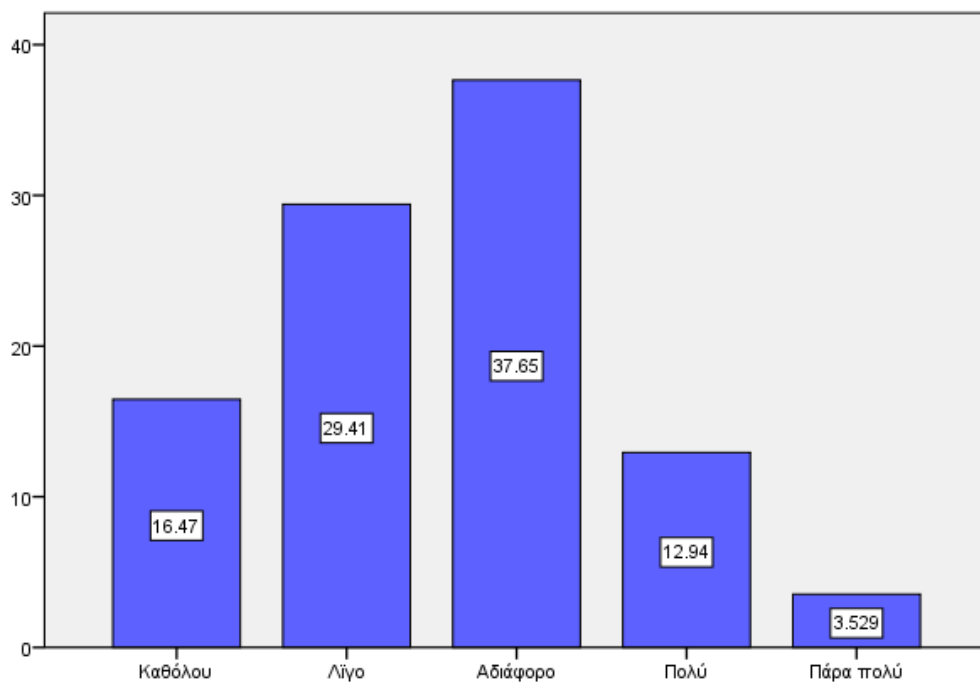
Διάγραμμα 4.11: Η σχεδίαση UX και η σχεδίαση υπηρεσιών διαφέρουν ως προς: *User research methods*

Ως προς το κριτήριο user research methods, η πλειοψηφία πιστεύει ότι η διαφορά μεταξύ της σχεδίασης υπηρεσιών και της σχεδίασης UX είναι μικρή ή αδιάφορη.

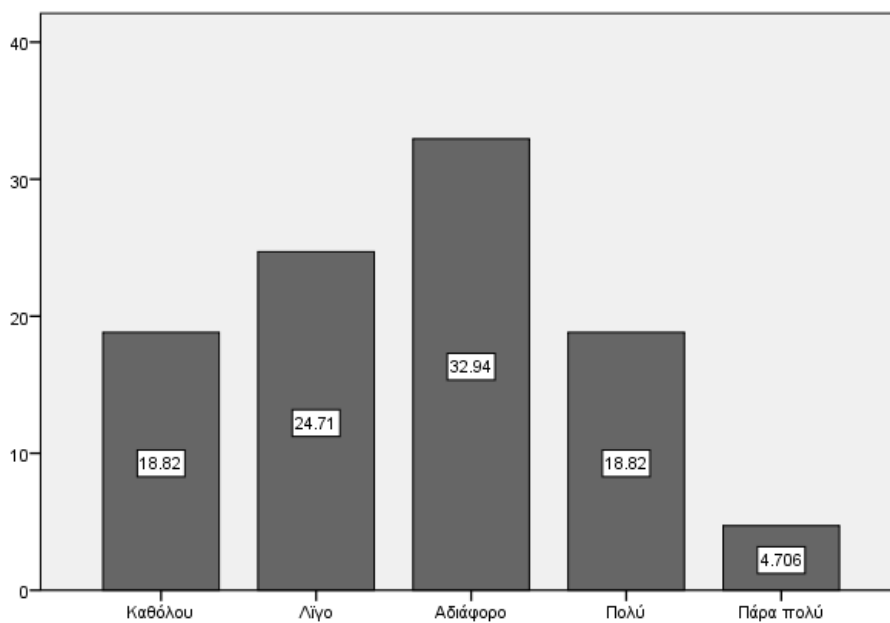


Διάγραμμα 4.12: Η σχεδίαση UX και η σχεδίαση υπηρεσιών διαφέρουν ως προς: *Design concepts*

Ως προς το design concepts, η πλειοψηφία πιστεύει ότι η διαφορά μεταξύ της σχεδίασης υπηρεσιών και της σχεδίασης UX είναι επίσης μικρή ή αδιάφορη.

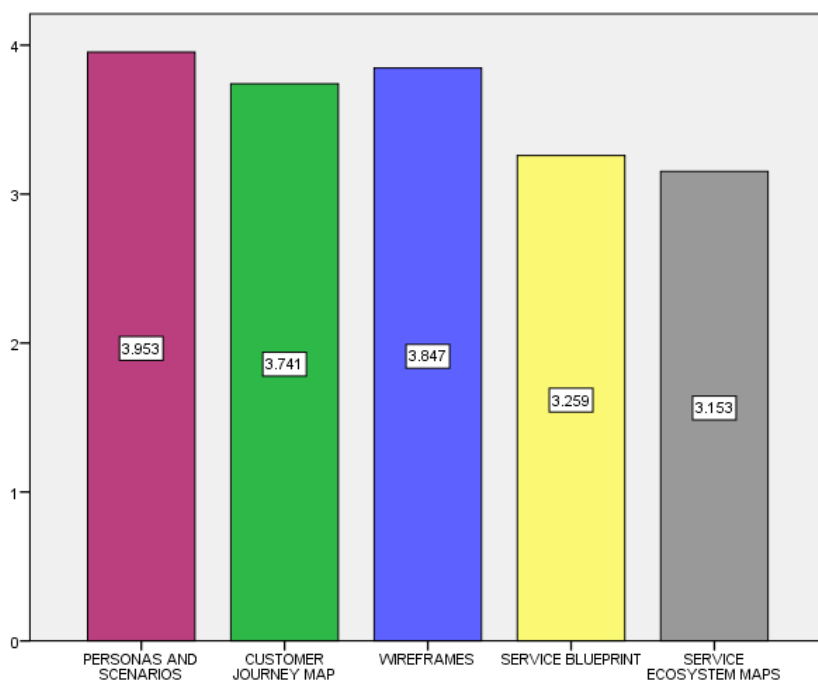


Διάγραμμα 4.13: Η σχεδίαση UX και η σχεδίαση υπηρεσιών διαφέρουν ως προς: *Design detailing*



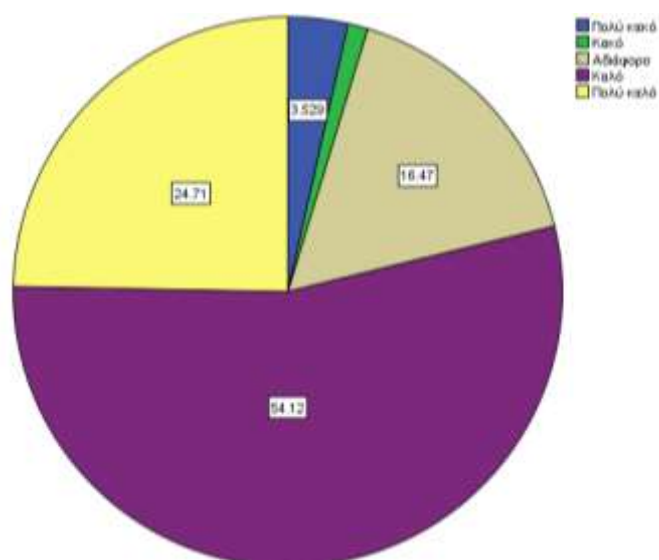
Διάγραμμα 4.14: Η σχεδίαση UX και η σχεδίαση υπηρεσιών διαφέρουν ως προς: *Design validation*

Σύμφωνα με τα Διαγράμματα 4.13 και 4.14, το ίδιο φαίνεται να πιστεύουν οι συμμετέχοντες και όσον αφορά στα κριτήρια service detailing και service validation.



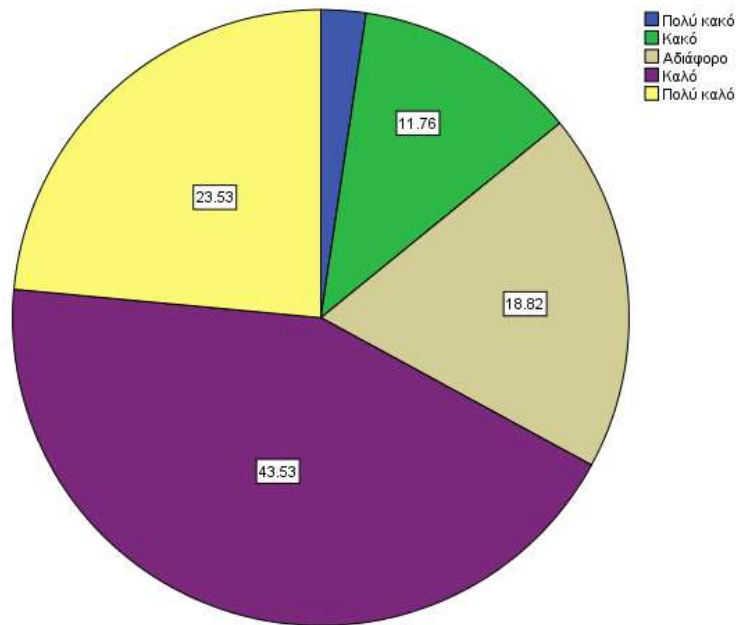
Διάγραμμα 4.15: Επίπεδο γνώσης συμμετέχοντος σε μέσους όρους σε σχέση με τα διάφορα εργαλεία σχεδίασης

Στο Διαγράμματα 4.15 φαίνεται το επίπεδο γνώσεων των αποφοίτων σε μέσους όρους σε σχέση με τα διάφορα εργαλεία σχεδίασης, ενώ τα Διαγράμματα 4.16 έως 4.20, αποτυπώνουν τις γνώσεις των αποφοίτων για κάθε ένα ξεχωριστά.



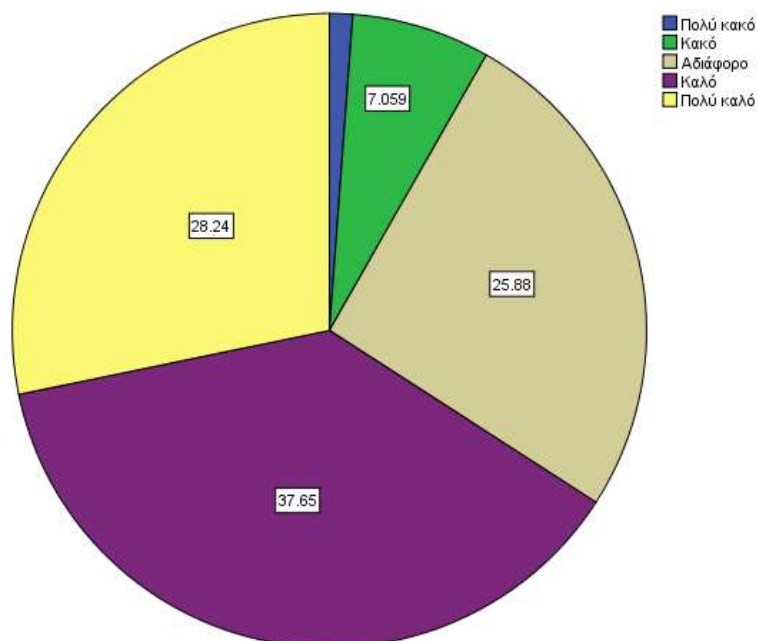
Διάγραμμα 4.16: Επίπεδο γνώσης συμμετέχοντος ως προς: Personas and scenarios

Όσον αφορά στα personas and scenarios, οι μισοί δηλώνουν ότι έχουν καλή γνώση, ενώ 1 στους 4 δηλώνει ότι έχει πολύ καλή γνώση.



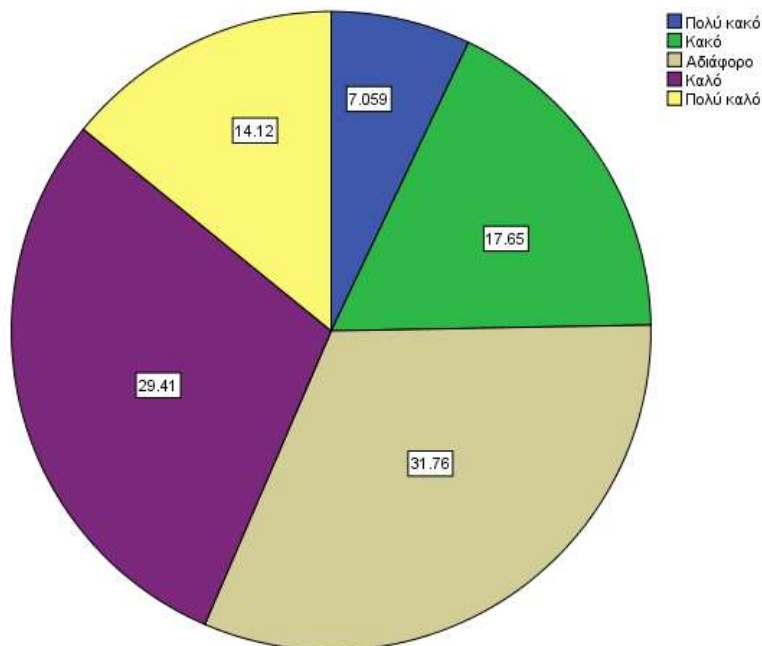
Διάγραμμα 4.17: Επίπεδο γνώσης συμμετέχοντος ως προς: Customer journey map

Όσον αφορά στο customer journey map, η πλειοψηφία δηλώνει ότι έχει καλή γνώση, ενώ τουλάχιστον 2 στους 10 δηλώνουν ότι έχουν πολύ καλή γνώση.



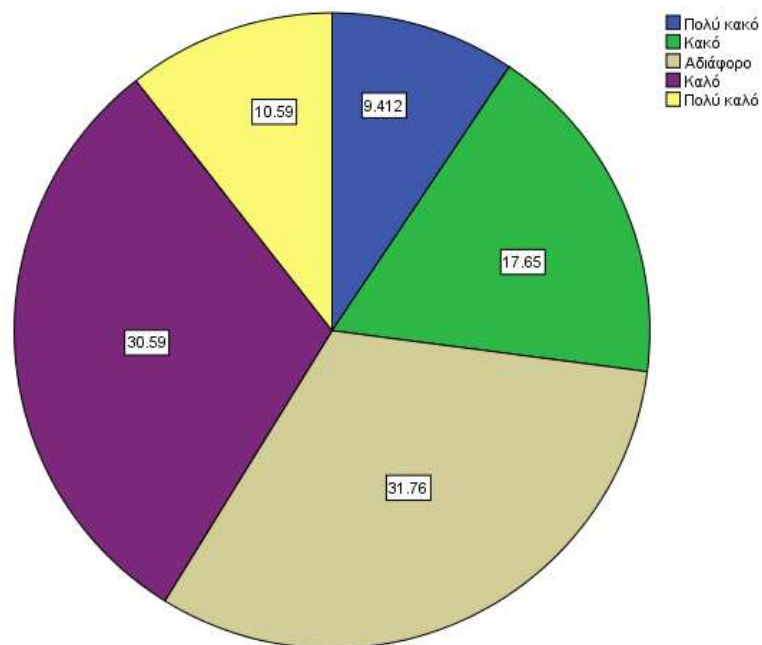
Διάγραμμα 4.18: Επίπεδο γνώσης συμμετέχοντος ως προς: Wireframes

Το ίδιο σχεδόν συμβαίνει και όσον αφορά στα wireframes. Η πλειοψηφία δηλώνει ότι έχει καλή γνώση, σχεδόν 3 στους 10 έχουν πολύ καλή γνώση, αλλά το 25% δηλώνει ότι το επίπεδο γνώσεών τους είναι μέτριο.



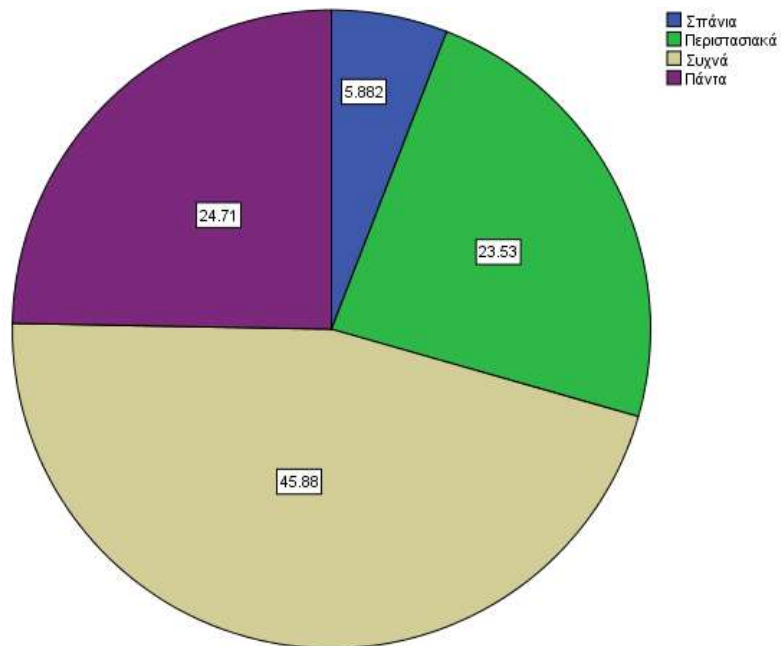
Διάγραμμα 4.19: Επίπεδο γνώσης συμμετέχοντος ως προς: Service blueprint

Όσον αφορά στο service blueprint, τα αποτελέσματα αλλάζουν καθώς η πλειοψηφία δηλώνει ότι το επίπεδο γνώσεών τους είναι μέτριο.



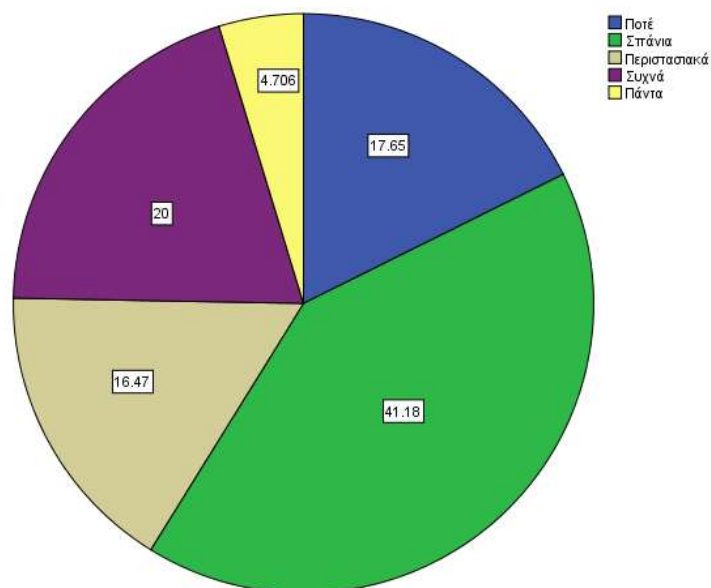
Διάγραμμα 4.20: Επίπεδο γνώσης συμμετέχοντος ως προς: Service ecosystem maps

Τέλος, όσον αφορά στα service ecosystem maps, ενώ 3 στους 10 λένε ότι έχουν καλή γνώση, άλλοι τόσοι δηλώνουν ότι το επίπεδο γνώσης τους είναι μέτριο, ενώ 2 στους 10 δηλώνουν ότι είναι κακό ή πολύ κακό.



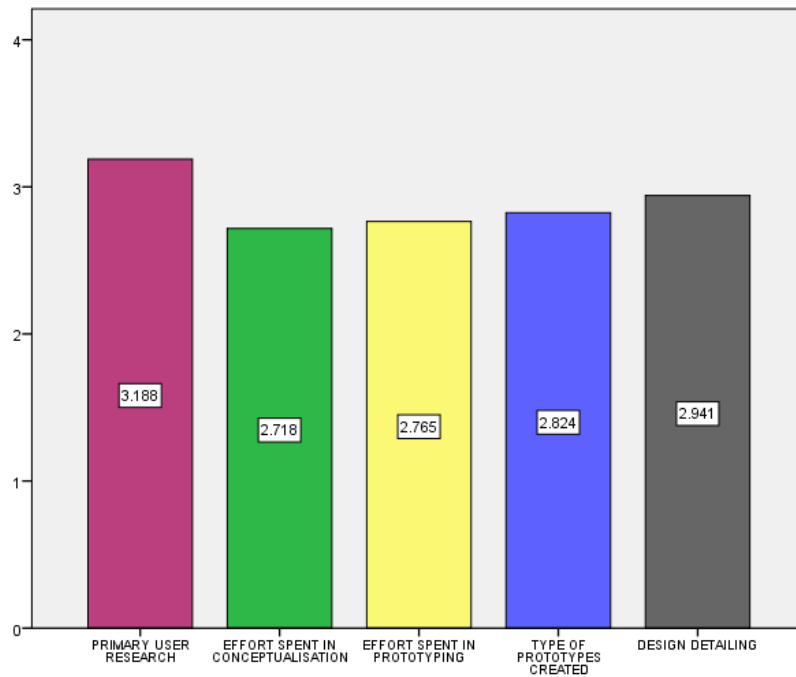
Διάγραμμα 4.21: Εφαρμογή των διαδικασιών, μεθόδων και τεχνικών σχεδίασης

Σύμφωνα με το Διάγραμμα 4.21, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (αθροιστικά 70%) εφαρμόζει τις παραπάνω διαδικασίες, μεθόδους ή τεχνικές σχεδίασης συχνά ή πάντα.



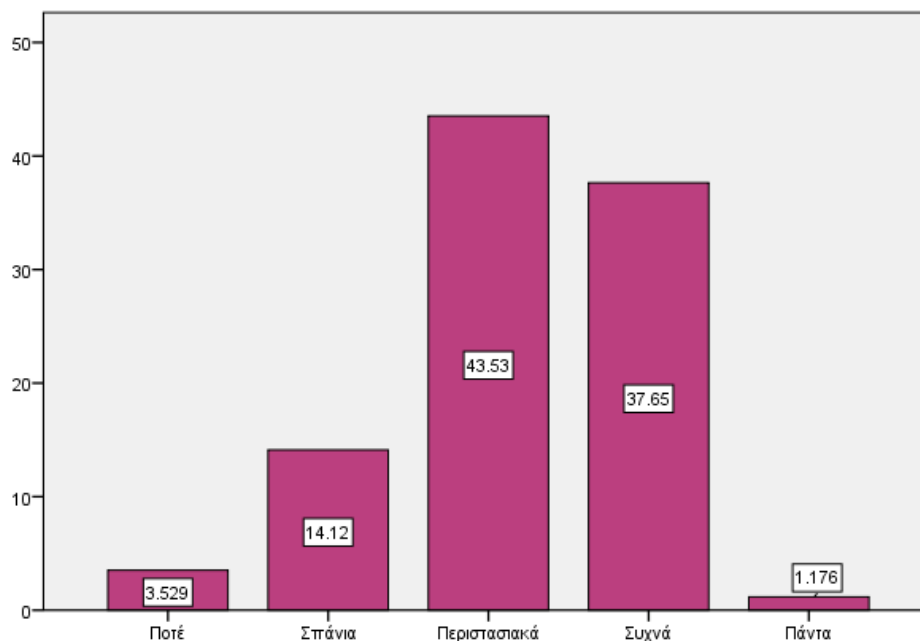
Διάγραμμα 4.22: Ανάγκη τροποποίησης διαδικασιών σχεδίασης για να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο

Στη σχετική ερώτηση, για το εάν οι διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο, εντυπωσιακό είναι ότι η πλειοψηφία δήλωσε πως οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης σπανίως πρέπει να τροποποιούνται. Στα ακόλουθα διαγράμματα φαίνεται εάν αυτό ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα.



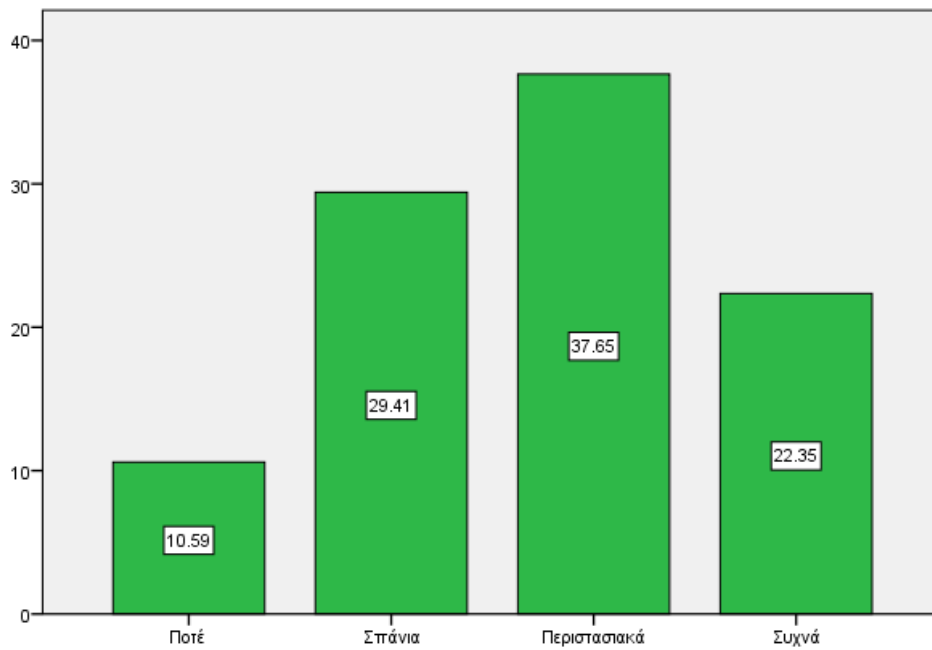
Διάγραμμα 4.23: Αλλαγή των διαφόρων τεχνικών στην πραγματικότητα

Από το Διάγραμμα 4.23 φαίνεται ότι οι απόφοιτοι καλούνται να τροποποιήσουν τις εν λόγω διαδικασίες (σε μέσους όρους) πολύ πιο συχνά απ' ό,τι οι ίδιοι πιστεύουν ότι χρειάζεται. Στα επόμενα διαγράμματα, η κάθε διαδικασία απεικονίζεται χωριστά.



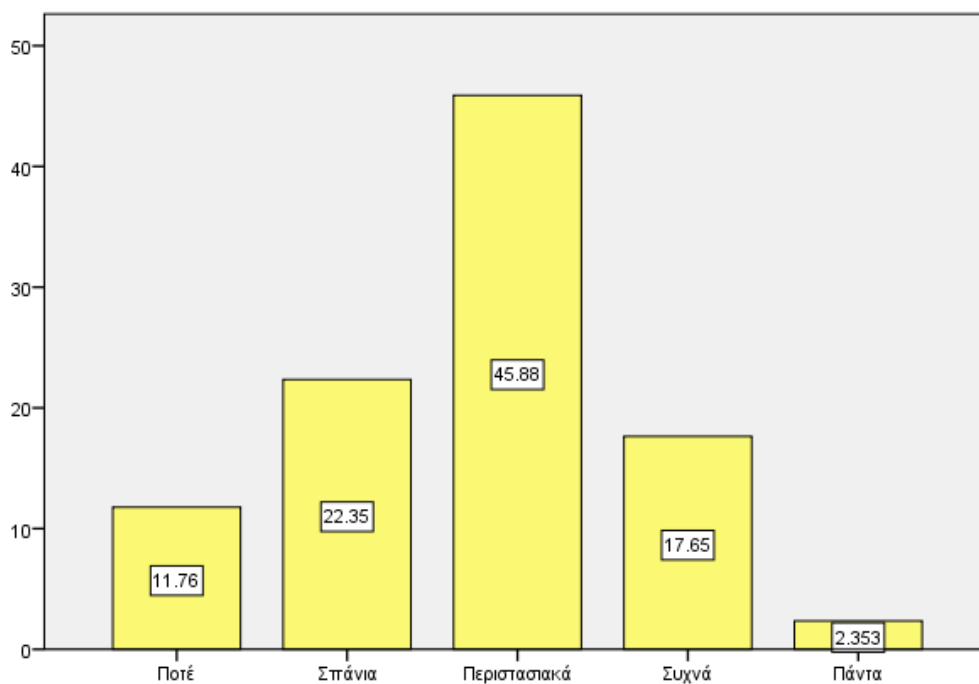
Διάγραμμα 4.24: Αλλαγή Primary user research

Οι περισσότεροι δηλώνουν ότι καλούνται να τροποποιήσουν το primary user research περιστασιακά, αν και σχεδόν 4 στους 10 δηλώνουν ότι αυτό συμβαίνει συχνά.



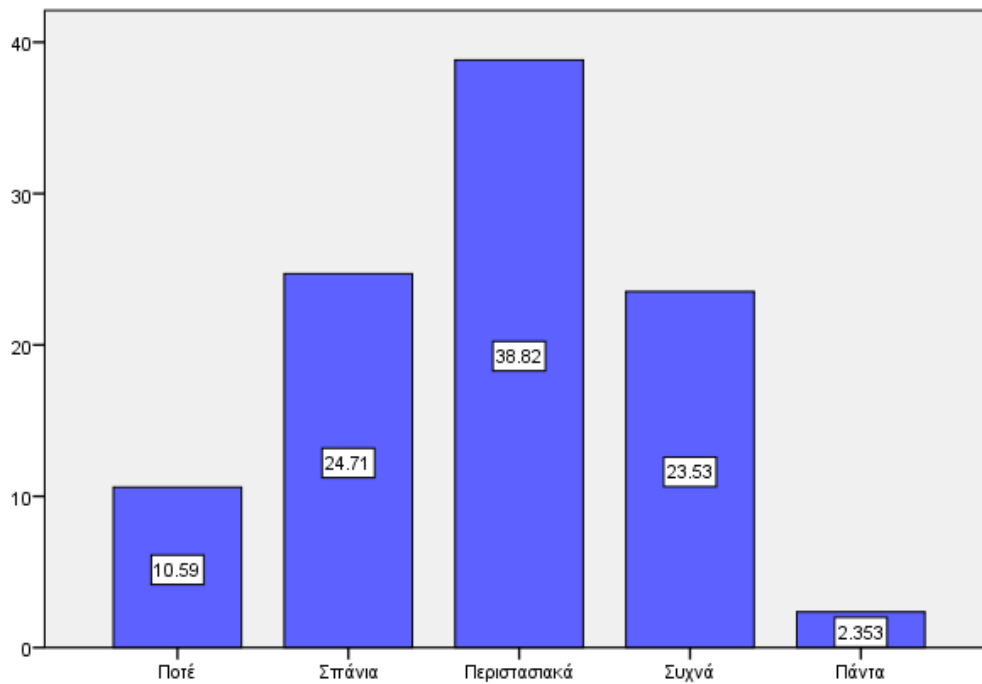
Διάγραμμα 4.25: Αλλαγή Conceptualization

Το ίδιο συμβαίνει και στο conceptualization που καλούνται να τροποποιήσουν περιστασιακά, αλλά 2 στους 10 δηλώνουν ότι αυτό συμβαίνει συχνά.



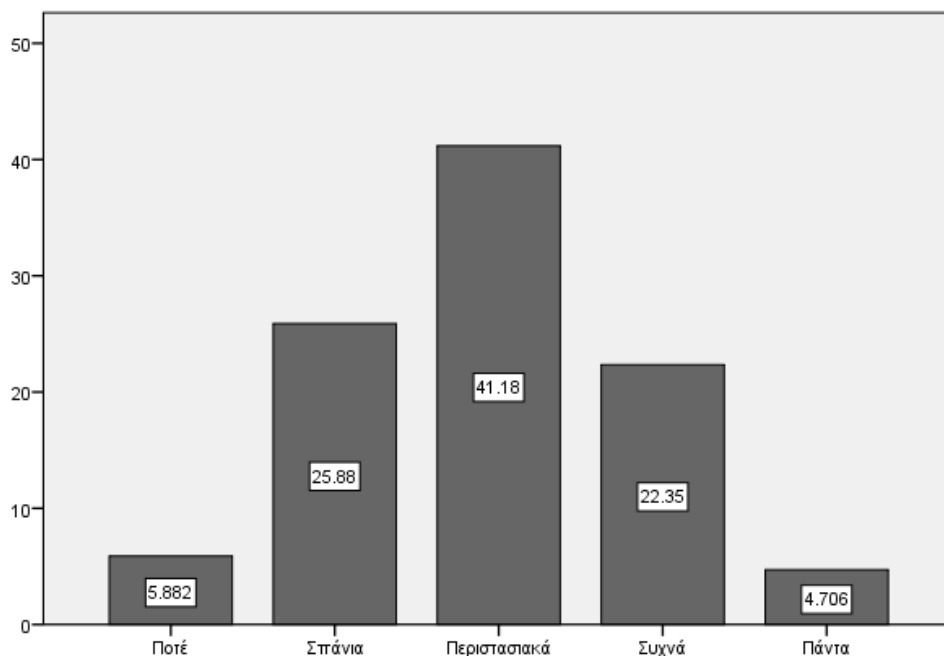
Διάγραμμα 4.26: Αλλαγή Prototyping

Ίδια αποτελέσματα περίπου δηλώνουν οι συμμετέχοντες και όσον αφορά στο prototyping.



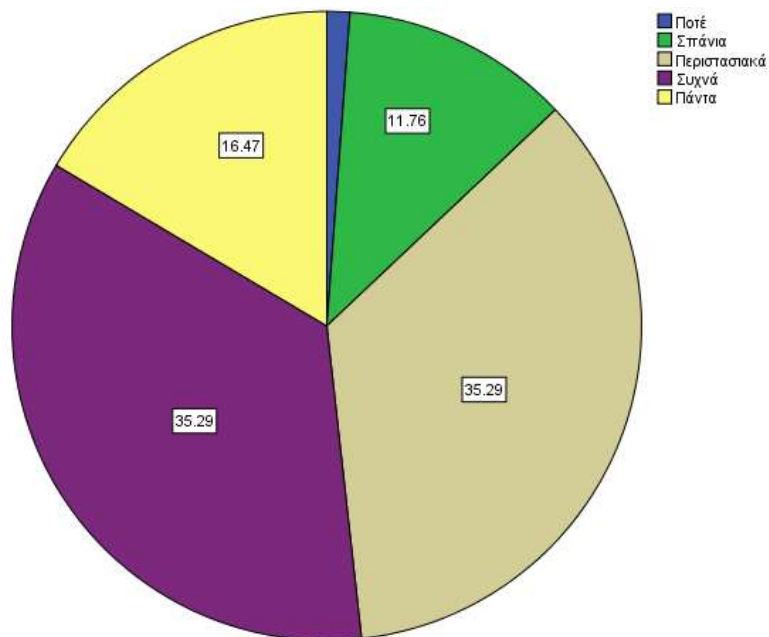
Διάγραμμα 4.27: Αλλαγή Type of prototypes

Επιπλέον, οι απόφοιτοι καλούνται να τροποποιήσουν τους type of prototypes περιστασιακά, αλλά περισσότεροι από 2 στους 10 λένε ότι αυτό συμβαίνει πιο συχνά.



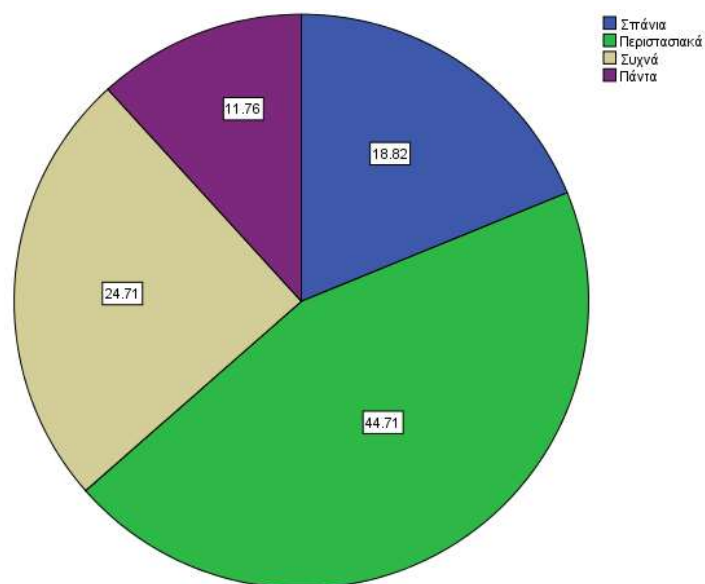
Διάγραμμα 4.28: Αλλαγή Design detailing για ανταπόκριση στο οργανωτικό πλαίσιο

Τέλος, όσον αφορά στο design detailing, και πάλι 2 στους 10 λένε ότι καλούνται να το τροποποιήσουν συχνά.



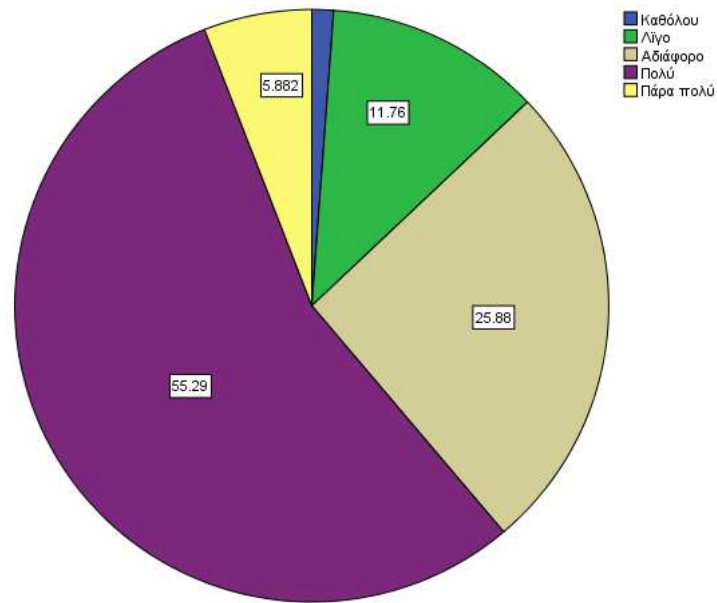
Διάγραμμα 4.29: Η επιχείρηση ακούει και κατανοεί τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των διαφορετικών ομάδων πελατών σε συστηματική βάση

Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων, σύμφωνα με το Διάγραμμα 4.29, πιστεύει ότι η επιχείρηση στην οποία απασχολείται ακούει και κατανοεί τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των διαφορετικών ομάδων πελατών της περιστασιακά ή συχνά.



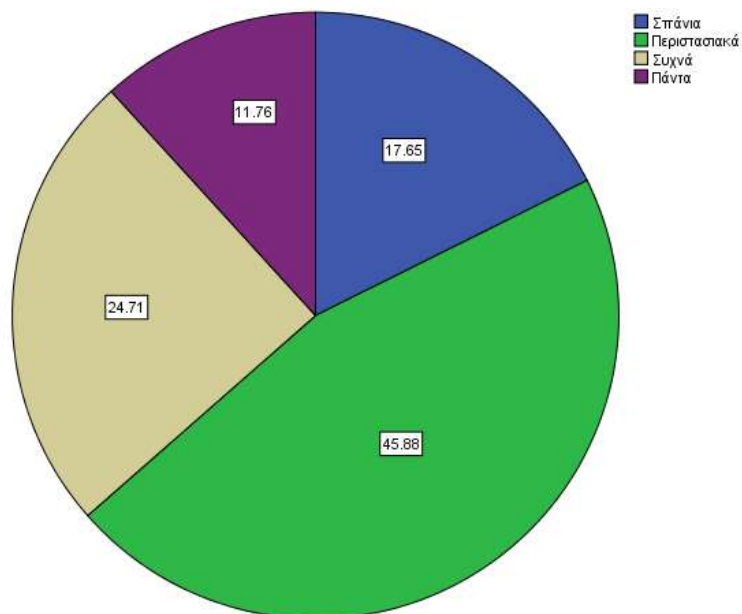
Διάγραμμα 4.30: Η επιχείρηση βελτιώνει συνεχώς τις τεχνολογικές της δυνατότητες

Στο Διάγραμμα 4.30, οι συμμετέχοντες έκριναν το κατά πόσο η επιχείρηση βελτιώνει τις τεχνολογικές της δυνατότητες. Για άλλη μία φορά, η απάντησή τους ήταν ότι αυτό γίνεται συνήθως περιστασιακά, με το συχνά να ακολουθεί ως δεύτερη επιλογή.



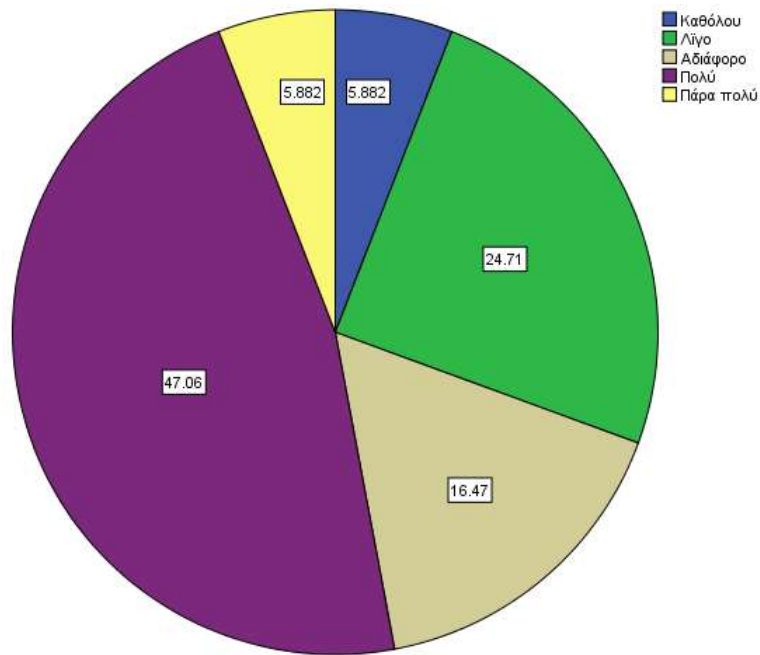
Διάγραμμα 4.31: Η σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να υποστηρίξει τους οργανισμούς στην εξέλιξη της τεχνολογίας

Στην ερώτηση το κατά πόσο η σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να υποστηρίξει τους οργανισμούς στην εξέλιξη της τεχνολογίας, η πλειοψηφία απάντησε πολύ, αλλά και πάλι, 1 στους 4 δηλώνει ότι αυτό είναι αδιάφορο όσον αφορά στην υποστήριξη της επιχείρησης.



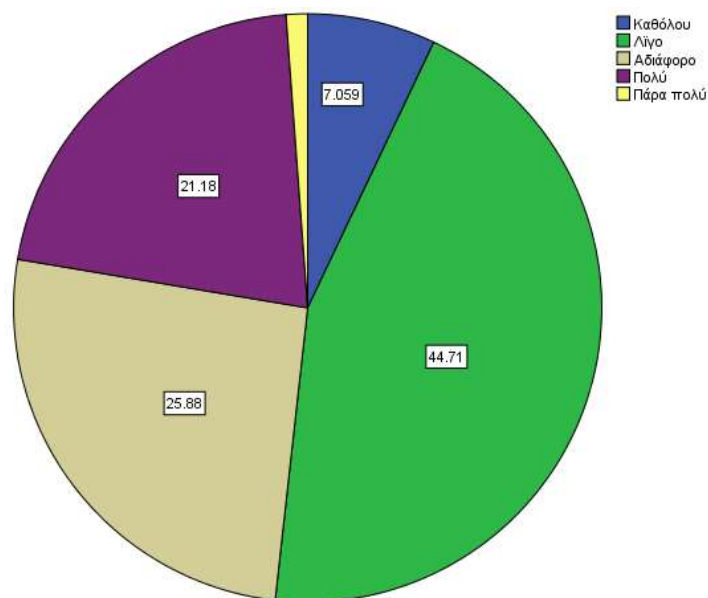
Διάγραμμα 4.32: Η επιχείρηση ενσωματώνει νέες τεχνολογίες και γνώσεις στη σχεδίαση υπηρεσιών

Σύμφωνα με το Διάγραμμα 4.32, η πλειοψηφία δηλώνει ότι η επιχείρηση ενσωματώνει νέες τεχνολογίες στη σχεδίαση υπηρεσιών μόνο περιστασιακά.



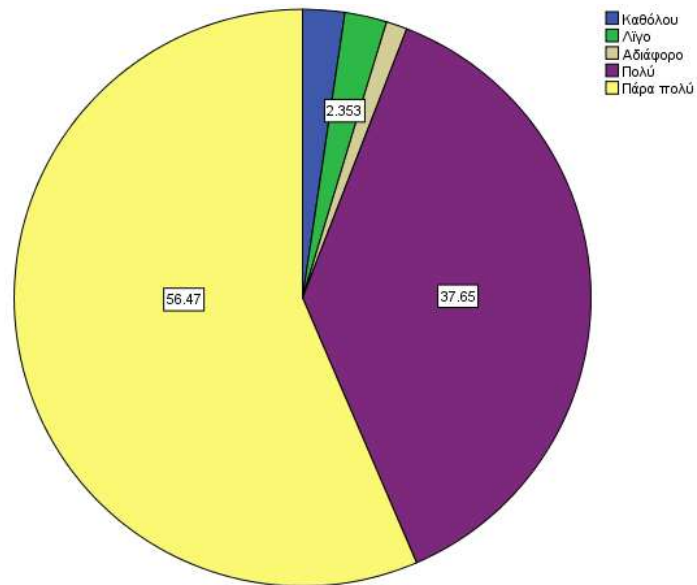
Διάγραμμα 4.33: Η τεχνητή νοημοσύνη έχει επηρεάσει τη σχεδίαση υπηρεσιών

Περίπου οι μισοί συμμετέχοντες δηλώνουν ότι η τεχνητή νοημοσύνη έχει επηρεάσει τη σχεδίαση υπηρεσιών. Παρόλο αυτά, περίπου το 25% πιστεύει ότι η τεχνητή νοημοσύνη έχει επηρεάσει μόνο σε μικρό βαθμό.



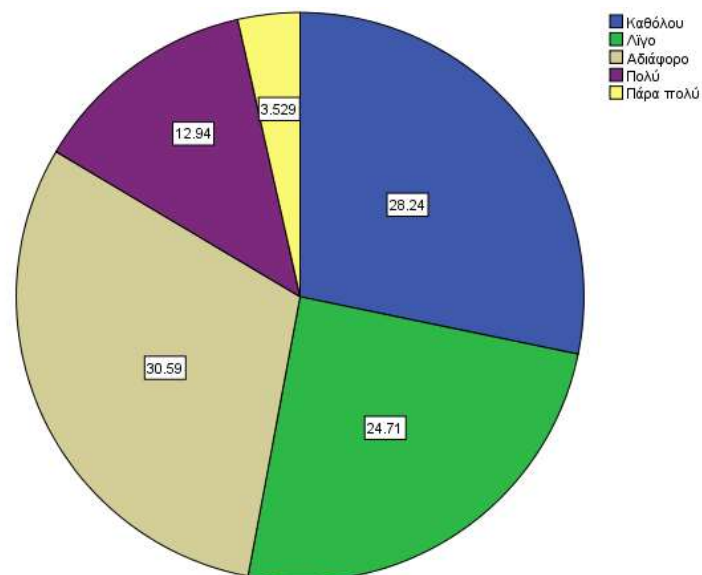
Διάγραμμα 4.34: Η τεχνητή νοημοσύνη έχει τροποποιήσει τις διαθέσιμες εργαλειοθήκες της σχεδίασης υπηρεσιών

Αντίστοιχα, η πλειοψηφία πιστεύει ότι η τεχνητή νοημοσύνη έχει τροποποιήσει σε μικρό βαθμό τις διαθέσιμες εργαλειοθήκες της σχεδίασης υπηρεσιών.



Διάγραμμα 4.35: Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών

Εντελώς διαφορετική είναι η απάντηση των συμμετεχόντων στην ερώτηση για το εάν η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών. Σχεδόν το σύνολο των αποφοίτων πιστεύει ότι μπορεί να βοηθήσει σε πολύ μεγάλο ή σε μεγάλο βαθμό.



Διάγραμμα 4.36: Η χρήση τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των χρηστών

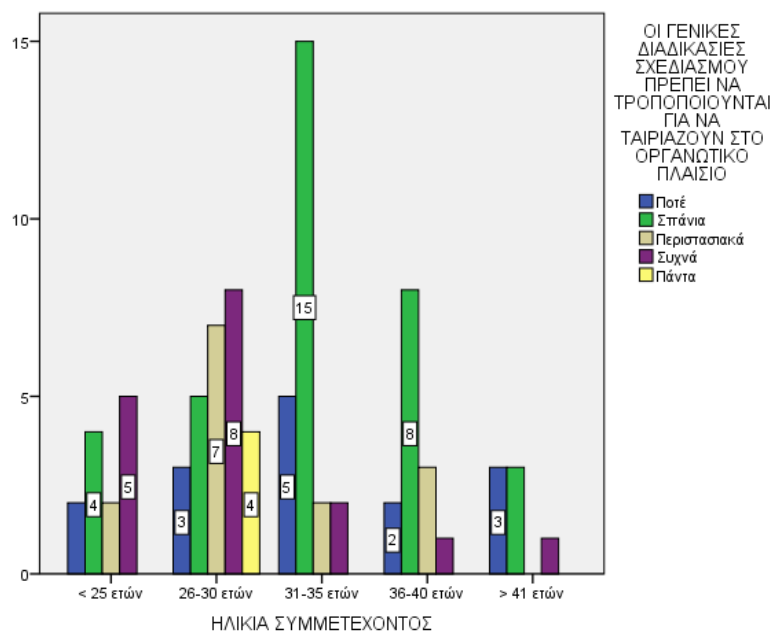
Τέλος, οι απαντήσεις είναι περίπου ισομοιρασμένες όσον αφορά στα προβλήματα που μπορεί να δημιουργηθούν στην ιδιωτικότητα και ασφάλεια των πελατών από τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών.

4.4.2 Συγκριτική ανάλυση

Στην παρούσα υποενότητα συσχετίζονται ερωτήσεις ενδιαφέροντος με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος.

Πίνακας 4.1: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο

	ΟΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΤΑΙΡΙΑΖΟΥΝ ΣΤΟ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ					Σύνολο
	Ποτέ	Σπάνια	Περιστασιακά	Συχνά	Πάντα	
ΗΛΙΚΙΑ < 25 ετών	2	4	2	5	0	13
26-30 ετών	3	5	7	8	4	27
ΣΥΜΜΕΤΕ- 31-35 ετών	5	15	2	2	0	24
ΧΟΝΤΟΣ 36-40 ετών	2	8	3	1	0	14
> 41 ετών	3	3	0	1	0	7
Σύνολο	15	35	14	17	4	85

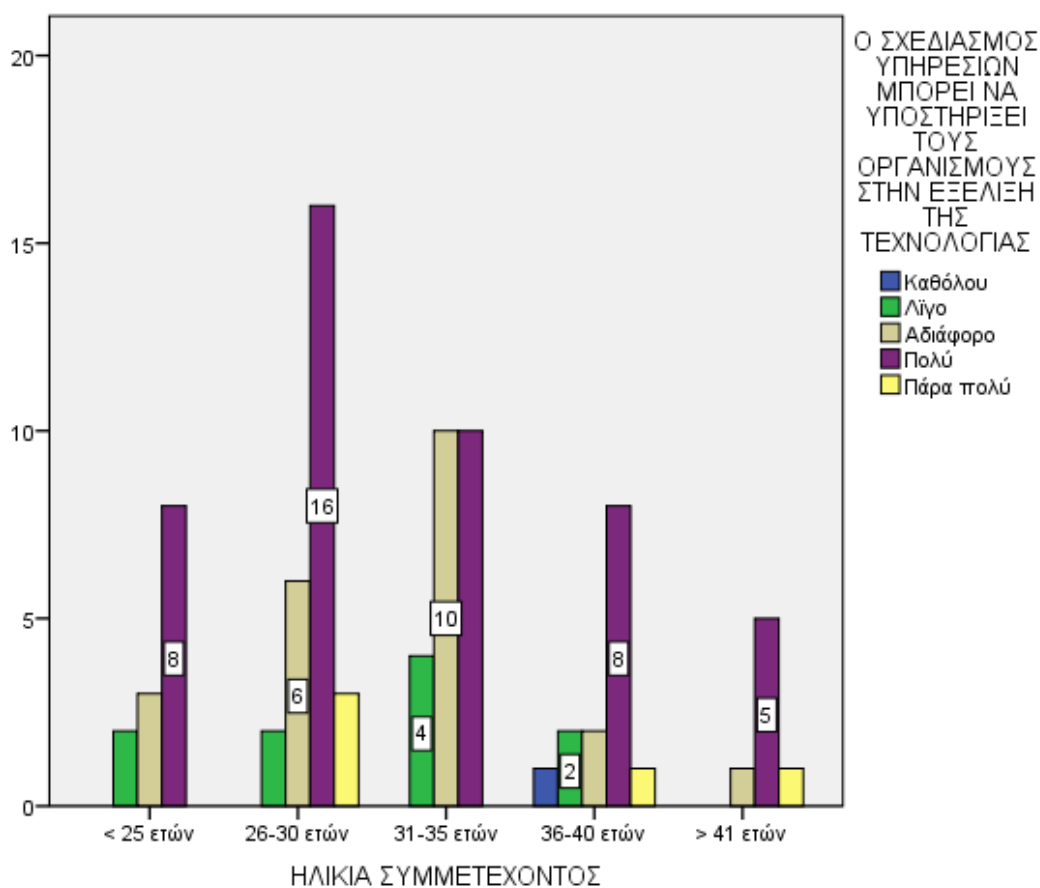


Διάγραμμα 4.37: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο

Όπως φαίνεται, υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της πεποίθησής τους για το εάν πρέπει να τροποποιούνται οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης. Οι απόφοιτοι μεγαλύτερης ηλικίας δηλώνουν ότι δεν πρέπει να αλλάζουν.

Πίνακας 4.2: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να υποστηρίξει τους οργανισμούς στην εξέλιξη της τεχνολογίας

		Η ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΕΙ ΤΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΣΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ					Σύνολο
		Καθόλου	Λίγο	Αδιάφορο	Πολύ	Πάρα πολύ	
ΗΛΙΚΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΟΣ	< 25 ετών	0	2	3	8	0	13
	26-30 ετών	0	2	6	16	3	27
	31-35 ετών	0	4	10	10	0	24
	36-40 ετών	1	2	2	8	1	14
	> 41 ετών	0	0	1	5	1	7
Σύνολο		1	10	22	47	5	85

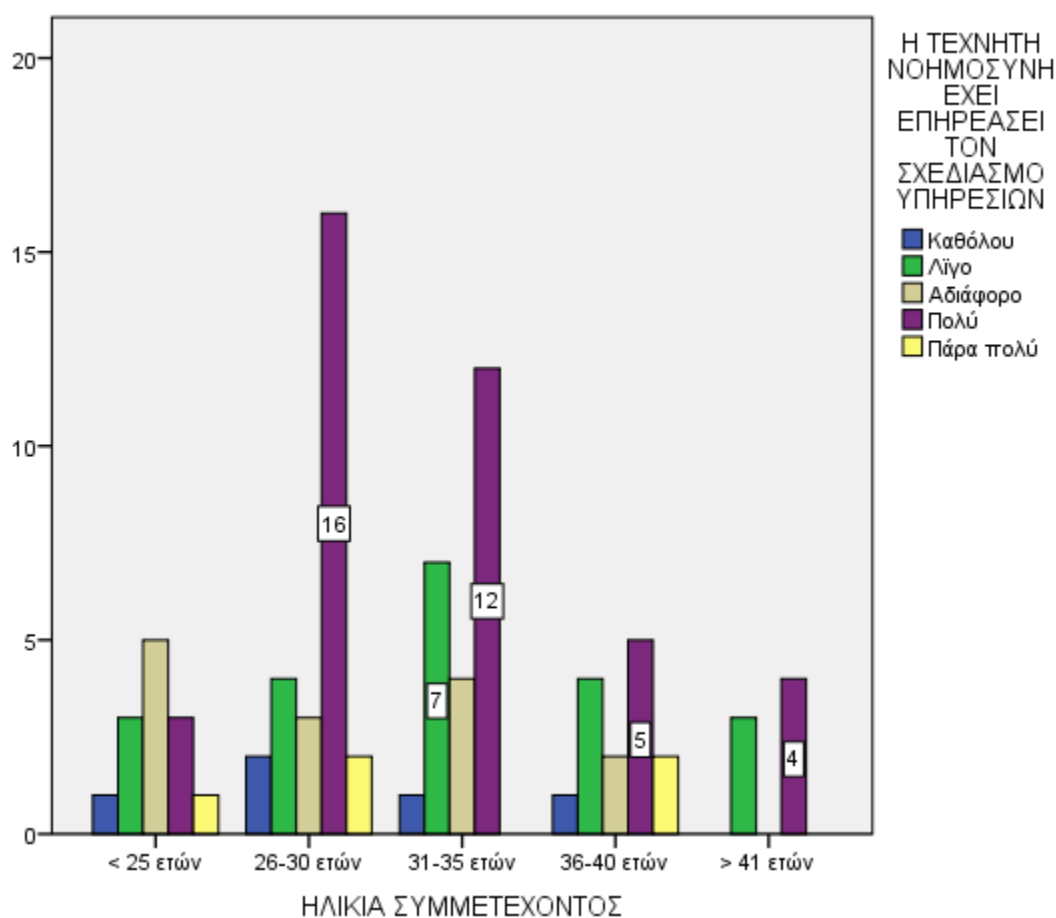


Διάγραμμα 4.38: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να υποστηρίξει τους οργανισμούς στην εξέλιξη της τεχνολογίας

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.2 και το Διάγραμμα 4.38 φαίνεται ότι ανεξαρτήτως της ηλικίας των αποφοίτων, το σύνολο του δείγματος πιστεύει ότι η σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να υποστηρίξει τους οργανισμούς στην εξέλιξη της τεχνολογίας.

Πίνακας 4.3: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη έχει επηρεάσει τη σχεδίαση υπηρεσιών

	Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΕΧΕΙ ΕΠΗΡΕΑΣΕΙ ΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ					Σύνολο
	Καθόλου	Λίγο	Αδιάφορο	Πολύ	Πάρα πολύ	
ΗΛΙΚΙΑ < 25 ετών	1	3	5	3	1	13
26-30 ετών	2	4	3	16	2	27
31-35 ετών	1	7	4	12	0	24
36-40 ετών	1	4	2	5	2	14
> 41 ετών	0	3	0	4	0	7
Σύνολο	5	21	14	40	5	85

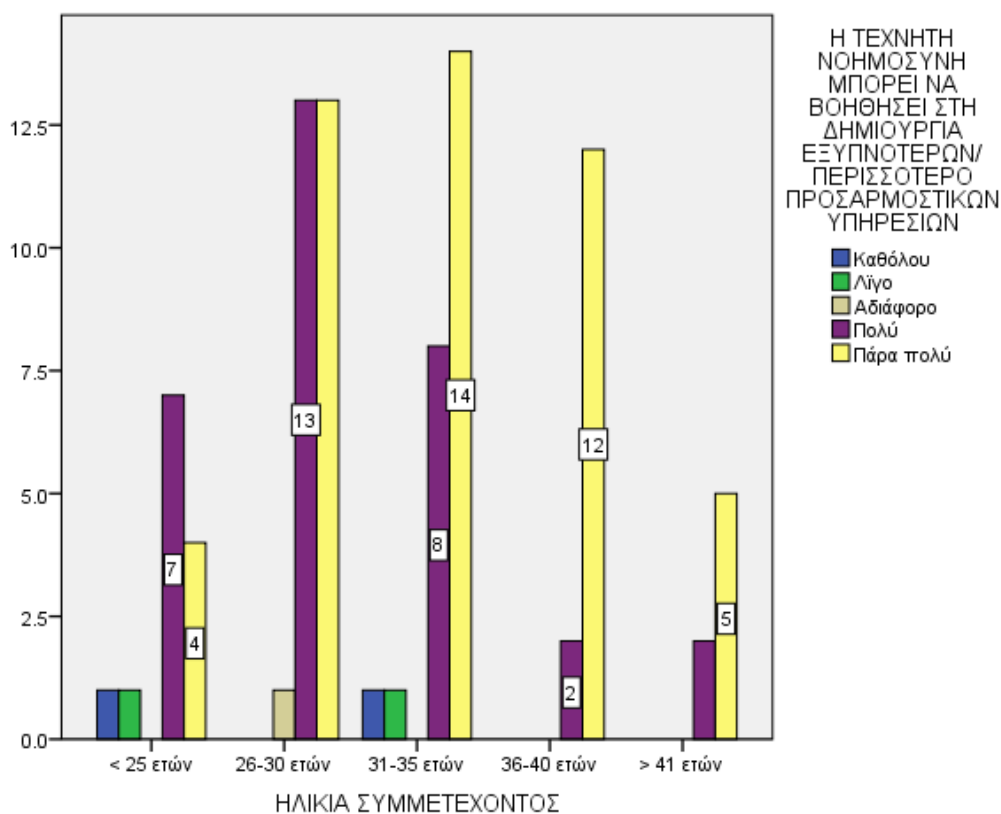


Διάγραμμα 4.39: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη έχει επηρεάσει τη σχεδίαση υπηρεσιών

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.3 και το Διάγραμμα 4.39 φαίνεται ότι ανεξαρτήτως της ηλικίας των αποφοίτων, η πλειοψηφία του δείγματος πιστεύει ότι η τεχνητή νοημοσύνη έχει επηρεάσει τη σχεδίαση υπηρεσιών σε μεγάλο βαθμό. Πιο συγκεκριμένα, το ήμισυ κάθε ηλικιακής κλάσης δηλώνει ότι η επιρροή είναι μεγάλη.

Πίνακας 4.4: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών

		Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΒΟΗΘΗΣΕΙ ΣΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΞΥΠΝΟΤΕΡΩΝ/ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ					Σύνολο
		Καθόλου	Λίγο	Αδιάφορο	Πολύ	Πάρα πολύ	
ΗΛΙΚΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΟΣ	< 25 ετών	1	1	0	7	4	13
	26-30 ετών	0	0	1	13	13	27
	31-35 ετών	1	1	0	8	14	24
	36-40 ετών	0	0	0	2	12	14
	> 41 ετών	0	0	0	2	5	7
Σύνολο		2	2	1	32	48	85

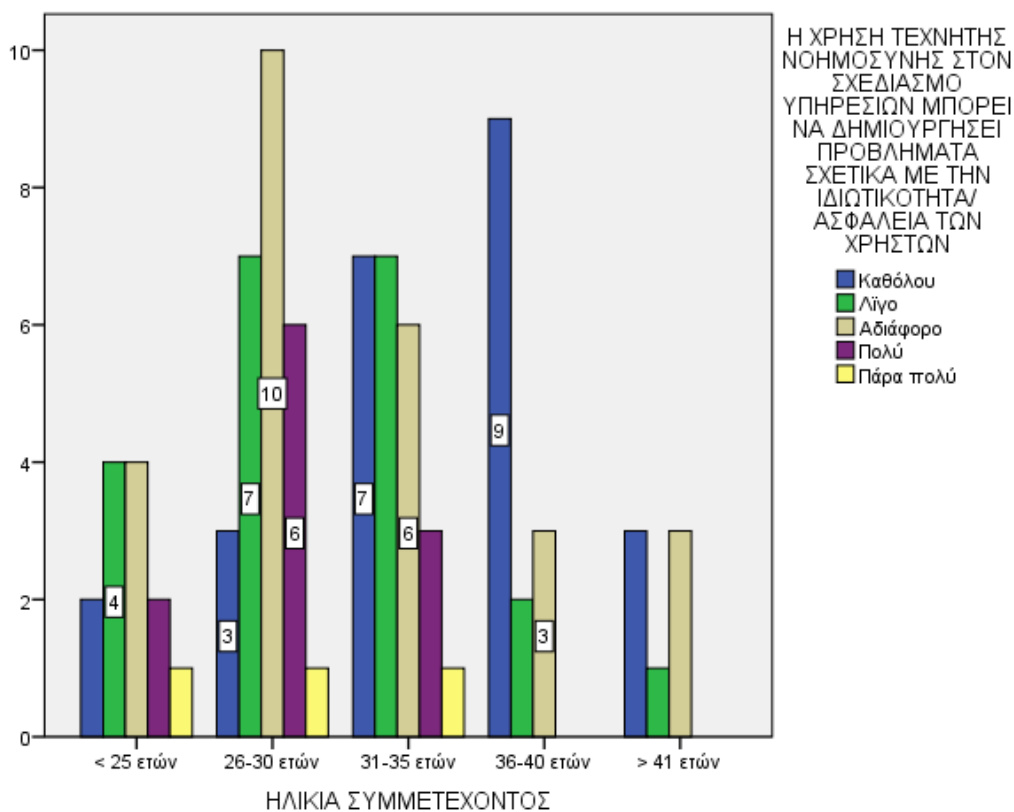


Διάγραμμα 4.40: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών

Και στη συγκεκριμένη συσχέτιση, φαίνεται ότι ανεξαρτήτως της ηλικίας των αποφοίτων, το σύνολο του δείγματος πιστεύει ότι η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών. Οι απόφοιτοι που διαφωνούν είναι μόνο 4 και είναι όλοι τους μικρής ηλικίας.

Πίνακας 4.5: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η χρήση τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των χρηστών

		Η ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΕΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΙΔΙΩΤΙΚΟΤΗΤΑ/ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ					Σύνολο
		Καθόλου	Λίγο	Αδιάφορο	Πολύ	Πάρα πολύ	
ΗΛΙΚΙΑ ΣΥΜΜΕ- ΤΕΧΟΝΤΟΣ	< 25 ετών	2	4	4	2	1	13
	26-30 ετών	3	7	10	6	1	27
	31-35 ετών	7	7	6	3	1	24
	36-40 ετών	9	2	3	0	0	14
	> 41 ετών	3	1	3	0	0	7
Σύνολο		24	21	26	11	3	85

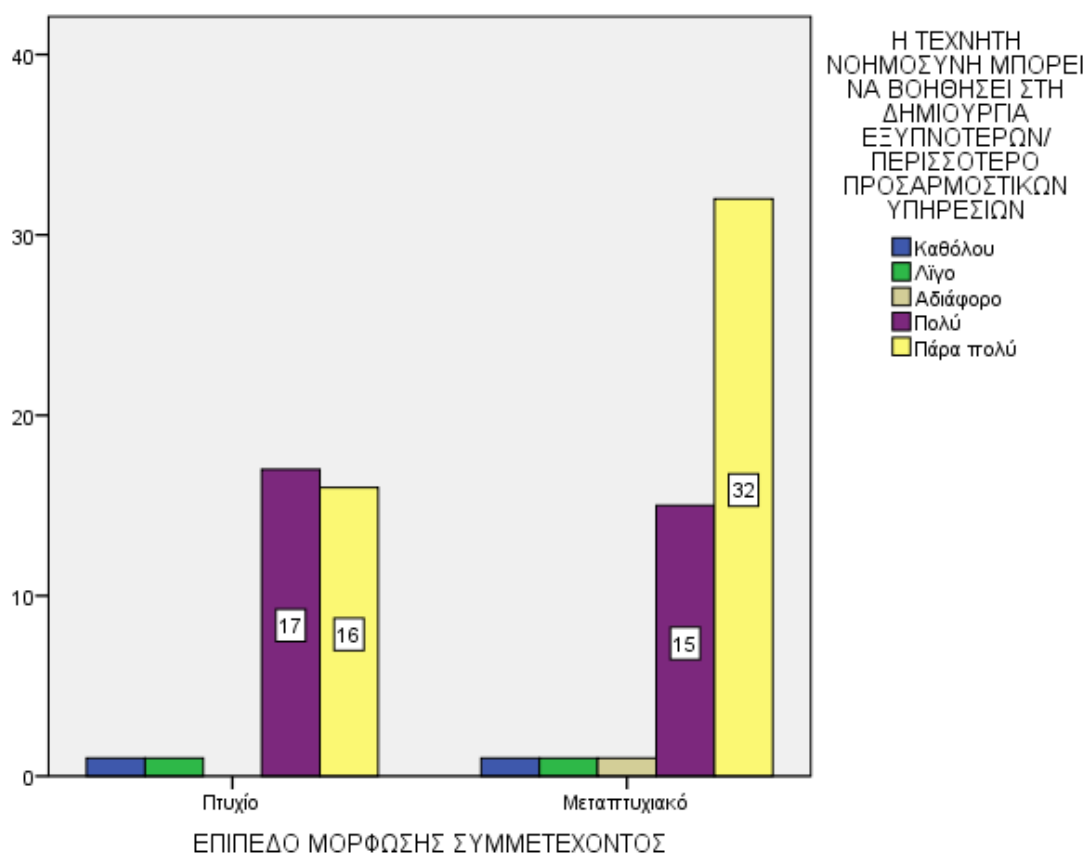


Διάγραμμα 4.41: Συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η χρήση τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των χρηστών

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.5 και το Διάγραμμα 4.41 φαίνεται ότι οι μεγαλύτερης ηλικίας απόφοιτοι είναι περισσότερο σίγουροι για το ότι η χρήση τεχνητής νοημοσύνης δεν δημιουργεί προβλήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα και ασφάλεια των χρηστών.

Πίνακας 4.6: Συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου μόρφωσης των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών

		Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΒΟΗΘΗΣΕΙ ΣΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΞΥΠΝΟΤΕΡΩΝ/ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ					Σύνολο
		Καθόλου	Λίγο	Αδιάφορο	Πολύ	Πάρα πολύ	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΟΣ	Πτυχίο	1	1	0	17	16	35
	Μεταπτυχιακό	1	1	1	15	32	50
Σύνολο		2	2	1	32	48	85

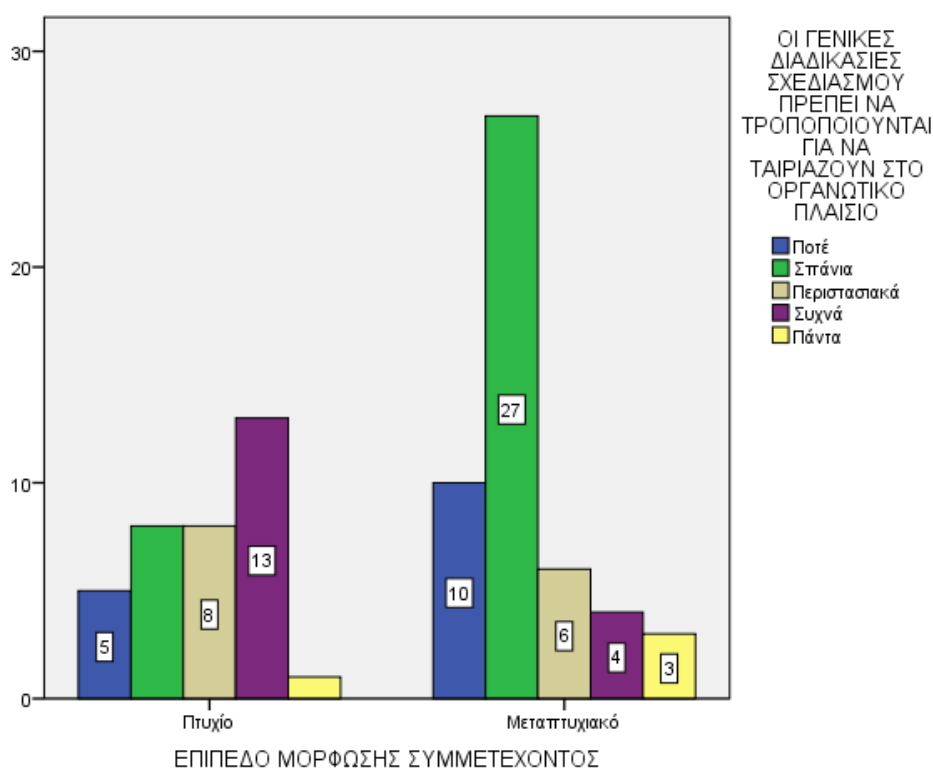


Διάγραμμα 4.42: Συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου μόρφωσης των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών

Όπως φαίνεται παραπάνω, το σύνολο των αποφοίτων, ανεξαρτήτως του επιπέδου μόρφωσής τους, πιστεύει ότι η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών.

Πίνακας 4.7: Συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου μόρφωσης των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο

		ΟΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΤΑΙΡΙΑΖΟΥΝ ΣΤΟ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ					Σύνολο
		Ποτέ	Σπάνια	Περιστασιακά	Συχνά	Πάντα	
ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΟΣ	Πτυχίο	5	8	8	13	1	35
	Μεταπτυχιακό	10	27	6	4	3	50
	Σύνολο	15	35	14	17	4	85

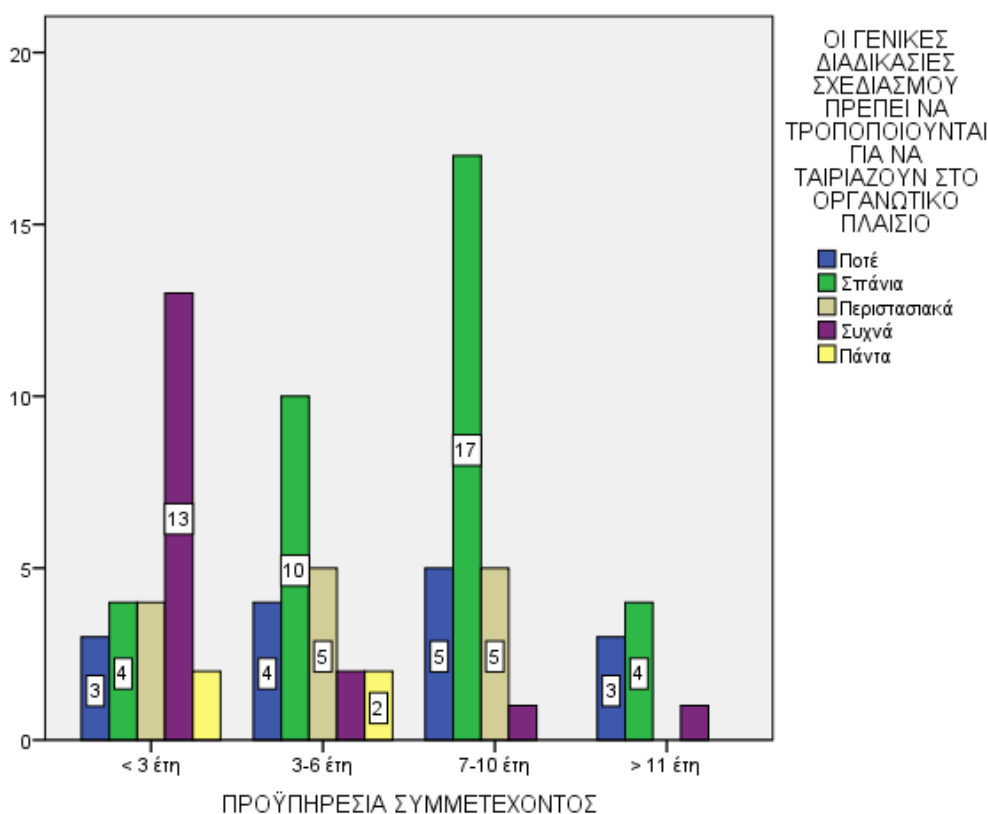


Διάγραμμα 4.43: Συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου μόρφωσης των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο

Ενδιαφέροντα είναι τα αποτελέσματα της συσχέτισης μεταξύ του επιπέδου μόρφωσης των συμμετεχόντων και της πεποίθησής τους για το εάν οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν με το οργανωτικό πλαίσιο. Συγκεκριμένα, από τους 50 απόφοιτους μεταπτυχιακού επιπέδου, οι 37 πιστεύουν ότι οι διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να αλλάζουν σπάνια ή ποτέ (74%). Το αντίστοιχο ποσοστό για τους απόφοιτους του Τμήματος είναι 37%. Φαίνεται ότι οι απόφοιτοι μεταπτυχιακού είναι λιγότερο διαθέσιμοι να προχωρήσουν σε αλλαγές των μεθόδων.

Πίνακας 4.8: Συσχέτιση μεταξύ της προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο

		ΟΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΤΑΙΡΙΑΖΟΥΝ ΣΤΟ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ					Σύνολο
		Ποτέ	Σπάνια	Περιστασιακά	Συχνά	Πάντα	
ΠΡΟΫΠΗΡΕΣΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΟΣ	< 3 έτη	3	4	4	13	2	26
	3-6 έτη	4	10	5	2	2	23
	7-10 έτη	5	17	5	1	0	28
	> 11 έτη	3	4	0	1	0	8
Σύνολο		15	35	14	17	4	85

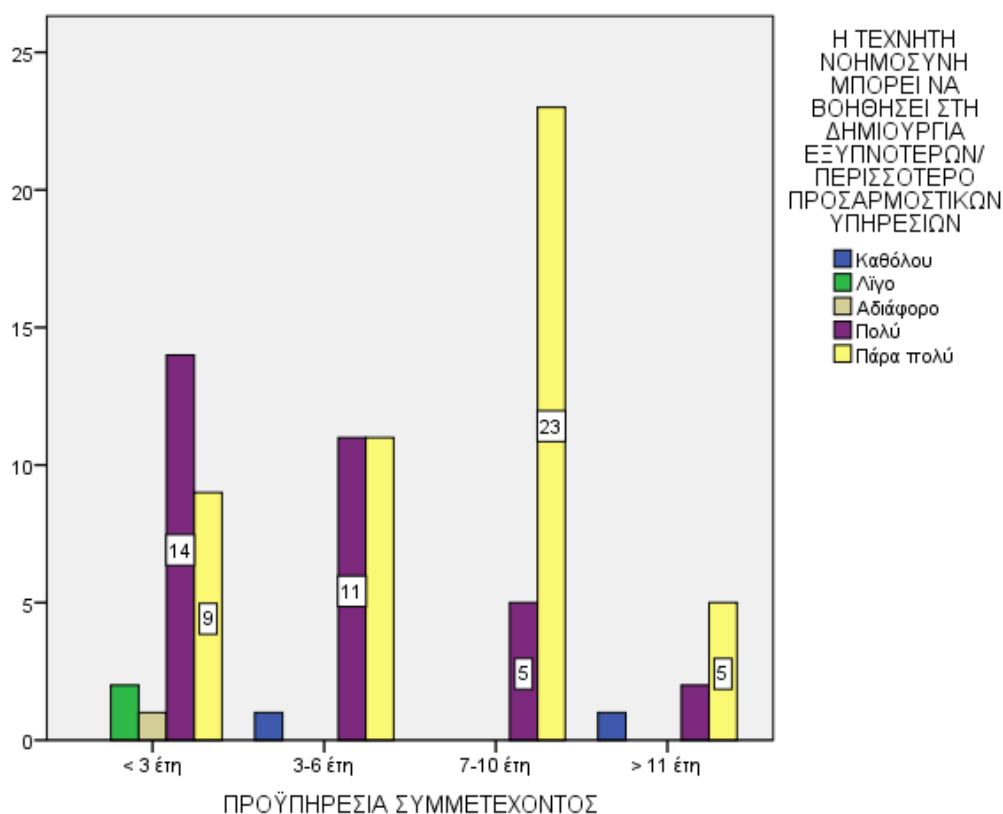


Διάγραμμα 4.44: Συσχέτιση μεταξύ της προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο

Η ίδια συσχέτιση φαίνεται να υπάρχει μεταξύ της προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων και της πεποίθησής τους για το εάν οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν με το οργανωτικό πλαίσιο. Συγκεκριμένα, όσο μεγαλύτερη είναι η προϋπηρεσία των αποφοίτων τόσο λιγότερο πιστεύουν ότι οι διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να αλλάζουν.

Πίνακας 4.9: Συσχέτιση μεταξύ της προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών

		Η ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΒΟΗΘΗΣΕΙ ΣΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΞΥΠΝΟΤΕΡΩΝ/ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ					Σύνολο
		Καθόλου	Λίγο	Αδιάφορο	Πολύ	Πάρα πολύ	
		ΠΡΟΫΠΗΡΕΣΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΟΣ	< 3 έτη	0	2	1	
	3-6 έτη	1	0	0	11	11	23
	7-10 έτη	0	0	0	5	23	28
	> 11 έτη	1	0	0	2	5	8
Σύνολο		2	2	1	32	48	85

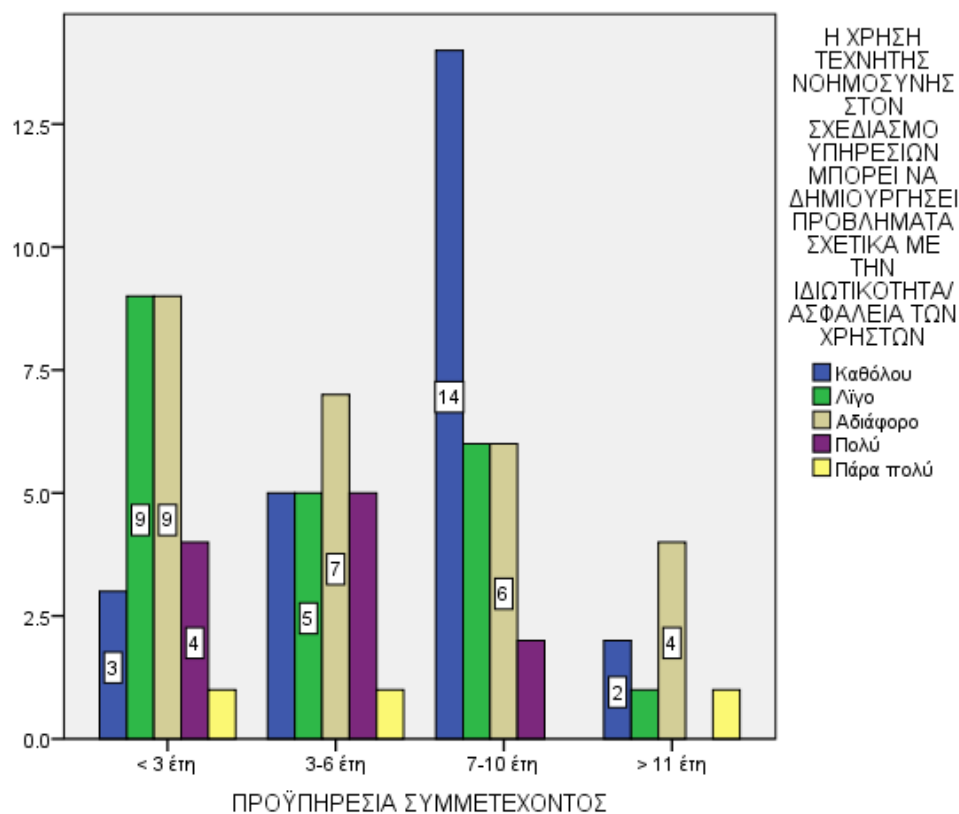


Διάγραμμα 4.45: Συσχέτιση μεταξύ της προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών

Όπως φαίνεται παραπάνω, το σύνολο των αποφοίτων, ανεξαρτήτως της προϋπηρεσίας τους, πιστεύει ότι η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών. Το ίδιο συνέβη με τη συγκεκριμένη ερώτηση ενδιαφέροντος σε σχέση με όλα τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων.

Πίνακας 4.10: Συσχέτιση μεταξύ της προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η χρήση τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των χρηστών

		Η ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΕΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΙΔΙΩΤΙΚΟΤΗΤΑ/ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ					Σύνολο
		Καθόλου	Λίγο	Αδιάφορο	Πολύ	Πάρα πολύ	
ΠΡΟΫΠΗΡΕΣΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΟΣ	< 3 έτη	3	9	9	4	1	26
	3-6 έτη	5	5	7	5	1	23
	7-10 έτη	14	6	6	2	0	28
	> 11 έτη	2	1	4	0	1	8
Σύνολο		24	21	26	11	3	85



Διάγραμμα 4.46: Συσχέτιση μεταξύ της προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων και της άποψής τους για το κατά πόσο η χρήση τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των χρηστών

Τέλος, παραπάνω φαίνεται ότι οι απόφοιτοι με μεγαλύτερη προϋπηρεσία είναι περισσότερο σίγουροι για το ότι η χρήση τεχνητής νοημοσύνης δεν δημιουργεί προβλήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα και ασφάλεια των χρηστών.

4.5 Συμπεράσματα έρευνας

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν και οδηγούν στην εξαγωγή σημαντικών συμπερασμάτων.

Όσον αφορά στις βασικές γνώσεις σχεδίασης, οι απόφοιτοι φαίνεται να γνωρίζουν, στην πλειοψηφία τους, σε ικανοποιητικό επίπεδο σχεδόν όλα τα διαθέσιμα εργαλεία σχεδίασης, καθώς και τις τεχνικές σχεδίασης που τα συνοδεύουν. Σε γενικές γραμμές, είναι αρκετά φανερό ότι οι απόφοιτοι του Τμήματος Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου έχουν όλα τα απαραίτητα προσόντα να απορροφηθούν από την αγορά εργασίας. Είναι ένα ιδιαίτερα σημαντικό συμπέρασμα, καθώς οι ίδιες δεξιότητες φαίνονται να επικρατούν ασχέτως του εάν ο απόφοιτος είναι προπτυχιακού ή μεταπτυχιακού επιπέδου, καθώς και γιατί είναι το μοναδικό Τμήμα στην Ελλάδα με τέτοιο αντικείμενο.

Όσον αφορά στην τεχνητή νοημοσύνη, οι απόφοιτοι είναι ενήμεροι των πλεονεκτημάτων που μπορεί να προκύψουν από την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών. Σε όλες τις σχετικές ερωτήσεις, οι συμμετέχοντες είναι θετικοί για την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης και στο πόσο αυτό μπορεί όχι μόνο να οδηγήσει σε καλύτερες και περισσότερο αποτελεσματικές υπηρεσίες για τον χρήστη, αλλά και στο πόσο η ίδια η επιχείρηση μπορεί να βοηθηθεί προκειμένου να ακολουθήσει τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας.

Παρόλο αυτά, φαίνεται ότι η αγορά εργασίας στην Ελλάδα δεν είναι έτοιμη να ακολουθήσει τα διεθνή πρότυπα. Οι απόφοιτοι, αν και γνωρίζουν το ποιες διαδικασίες και τεχνικές πρέπει να εφαρμόσουν, συχνά έρχονται αντιμέτωποι με μια διαφορετική πραγματικότητα. Αλλαγές και τροποποιήσεις συμβαίνουν συχνά έτσι ώστε να υπάρχει μεγαλύτερη συνοχή με το οργανωτικό πλαίσιο, αν και σύμφωνα με τη βιβλιογραφία κάτι τέτοιο δεν πρέπει να γίνεται. Τα προβλήματα είναι συνήθως μεγαλύτερα στον δημόσιο τομέα, ο οποίος παραδοσιακά χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη γραφειοκρατία. Επιπλέον, στον δημόσιο τομέα οι απόφοιτοι του Τμήματος δεν απορροφώνται με την ίδια ταχύτητα ή συχνότητα σε σχέση με τον ιδιωτικό τομέα, ενώ ακόμα και οι ιδιωτικές επιχειρήσεις δεν έχουν την απαιτούμενη πελατοκεντρική προσέγγιση που αποτελεί προϋπόθεση για την καλύτερη εξυπηρέτηση των χρηστών.

Τέλος, τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων δεν φαίνεται να παίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση των πεποιθήσεών τους. Ανεξαρτήτου φύλου, ηλικίας, επιπέδου εκπαίδευσης, επαγγελματικής κατάστασης και προϋπηρεσίας, οι απόφοιτοι στο σύνολό τους γνωρίζουν τις απαραίτητες τεχνικές

σχεδίασης, το πώς να τις εφαρμόσουν στη σχεδίαση υπηρεσιών και το πώς η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να τους βοηθήσει.

4.6 Περιορισμοί

Από κάθε έρευνα εξάγονται σημαντικά συμπεράσματα ωστόσο υπάρχουν και περιορισμοί που δυσχεραίνουν την προσπάθεια:

- Μικρό δείγμα: Θα πρέπει να επισημανθεί πως ο αριθμός των ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν δεν είναι ικανός για να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα που θα επέτρεπαν γενικεύσεις σε πανελλήνια κλίμακα. Επίσης, στη μελέτη συμμετείχαν απόφοιτοι ενός μόνο Τμήματος. Παρόλο αυτά, το συγκεκριμένο Τμήμα είναι το μοναδικό στην Ελλάδα και ο αριθμός των συμμετεχόντων αναδεικνύει σε σημαντικό βαθμό τα όποια προβλήματα καταγράφηκαν.
- Περιορισμένες πηγές: όπως προαναφέρθηκε η ελληνική αγορά δεν είναι ακόμη εξοικειωμένη με το Service Design. Απόρροια αυτού είναι και ο περιορισμένος αριθμός πηγών για τη μεθοδολογία αυτή (βιβλιογραφία, άρθρα κλπ) κάτι που δυσχεραίνει την προσπάθεια μιας έρευνας όπως η παρούσα.

4.7 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Η μεθοδολογία της σχεδίασης υπηρεσιών και των εργαλείων της έχει ευρύ φάσμα εφαρμογής. Παρότι στην Ελλάδα δεν είναι τόσο διαδεδομένη, υπάρχουν ευκαιρίες για να ευδοκιμήσει μια τέτοια φιλοσοφία-τρόπος σκέψης. Η παρούσα διπλωματική θα μπορούσε να αποτελέσει έναυσμα για μια σειρά διπλωματικών εργασιών που θα έχουν αντικείμενο τη χρήση των συγκεκριμένων εργαλείων.

Το δημόσιο είναι σίγουρα το πρώτο πράγμα που έρχεται στο μυαλό των περισσότερων από εμάς εξαιτίας κυρίως της υψηλότερης γραφειοκρατίας όπου το καθιστούν μη λειτουργικό για τον τελικό καταναλωτή, τον εκάστοτε πολίτη. Είναι ένας τομέας όπου η έρευνα για εφαρμογή Service Design μπορεί και πρέπει να δώσει τη λύση βραχυχρόνια και μακροχρόνια.

Μέσα από την έρευνα ανακαλύπτουμε, αναπτύσσουμε και βελτιώνουμε συνεχώς ποικίλα πράγματα της καθημερινότητάς μας. Η τεχνολογία ακμάζει με γοργούς ρυθμούς και πρέπει να υπάρχει απόλυτος συντονισμός στις διαδικασίες που διέπουν μια επιχείρηση/οργανισμό. Η ενιαία προσπάθεια διαρκούς βελτίωσης μέσα από την απλούστευση διαδικασιών, την αποφυγή οτιδήποτε «περιττού» που δεν προσθέτει αξία, και παράλληλα την προσθήκη αυτής στον τελικό καταναλωτή μέσα σε ένα περιβάλλον

διαρκώς μεταβαλλόμενο, είναι απαραίτητη. Η σύγχρονη κοινωνία χρειάζεται τη σχεδίαση υπηρεσιών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

Γεωργούλη, Κ., 2015. *Τεχνητή Νοημοσύνη*. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Διαθέσιμο στο: http://repfiles.kallipos.gr/html_books/93/00e-introduction.html#_idTextAnchor000)

Ξένα

Akbulut, D., 2012. Informal service offer: Peddling. In *Conference Proceedings ServDes. 2009; DeThinking Service; ReThinking Design*, 24-26 November, Oslo, Norway.

Blomkvist, J., Holmlid, S. and Segelström, F., 2010. Service Design Research: Yesterday, Today and Tomorrow. In Stickdorn, M., and Schneider, J., (Eds.), *This Is Service Design Thinking*: 308-315. Amsterdam: BIS Publishers.

Booms, B.H. and Bitner, M.J., 1981. Marketing Strategies and Organization Structures for Service Firms. In Donnelly, J.H., and George, W.R., (Eds.), *Marketing of Services*: 47-51). Chicago, Ill.: American Marketing Associations.

Brown, T., 2008. Design Thinking. *Harvard Business Review*, 86(6): 84-92.

Buchanan, R., 1992. Wicked Problems in Design Thinking. *Design Issues*, 8(2): 5-21.

Choudhury, S.R., 2016. SoftBank's Pepper Robot Gets a Job Waiting Tables at Pizza Hut. CNBC, (Available at: <https://www.cnbc.com/2016/05/24/mastercard-teamed-up-with-pizza-hut-restaurants-asia-to-bring-robots-into-the-pizza-industry.html>)

Cipriani, T.K., and Rossi, M., 2018. Working with complexity: A contemporary skill framework for service designers. In *ServDes2018. Service Design Proof of Concept, Proceedings of the ServDes. 2018 Conference*, 18-20 June, Milano, Italy.

Fluss, D., 2017. The AI Revolution in Customer Service. *Customer Relationship Management*, January: 38.

Fritsche, K.R., 2010. *What is Service Design?* Bachelor's Thesis, Tampere University of Applied Sciences.

Gallouj, F., and Weinstein, O., 1997. Innovation in Services. *Research Policy*, 26(4-5): 537-556.

- Gardner, H., 1983. *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligence*. New York: Basic Books.
- Gardner, H., 1999. *Intelligence Reframed: Multiple Intelligence for the 21st Century*. New York: Basic Books.
- Gloppen, J., 2012. Service design leadership. In *Conference Proceedings ServDes. 2009; DeThinking Service; ReThinking Design*; 24-26 November, Oslo, Norway.
- Goleman, D., 1996. *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More than IQ*. London, UK: Bloomsbury Publishing.
- Gronroos, C., 2007. *Service Management and Marketing* (3rd ed.). Chichester: John Wiley & Sons.
- Hancock, M., 2015. *Artificial intelligence: opportunities and implications for the future of decision making*. Government Office for Science.
- Hertog, P.D., 2000. Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation. *International Journal of Innovation Management*, 4(4): 491-528.
- Huang, M.H., and Rust, R.T., 2018. Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 21(2): 155-172.
- Junginger, S., and Sangiorgi, D., 2009. Service Design and Organizational Change: Bridging the Gap Between Rigour and Relevance. In *IASDR09 Conference Proceedings*, 18-22 October, Seoul North Korea.
- Kaplan, M.D., 2008. Some insights on service design and brand integration. In *ICOVACS 2008 Proceedings Book*, 12-14 November, İzmir: Turkey.
- Kimbell, L., 2011. Designing for Service as One Way of Designing Services. *International Journal of Design*, 5(2): 41-52.
- Kotler, P., 1994. *Marketing management: analysis, planning, implementation, and control*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Leon, N., and Davies, A., 2008. Managed service paradox, *IBM Systems Journal*, 47(1): 153.
- Lüders, M., 2013. *Service innovation, service design and AT-ONE*. SINTEF. (Available at: https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF5120/v13/undervisningsmateriale/f02-2013_2101-1-marika.pdf)
- Lusch, R.F., and Nambisan, S., 2015. Service Innovation: A Service-Dominant Logic Perspective. *MIS Quarterly*, 39(1): 155-175.
- Mahamuni, R., Khambete, P., and Mokashi-Punekar, R., 2018. Service design for behavioural change-current state of the discipline and practice in India. In

ServDes2018. Service Design Proof of Concept, Proceedings of the ServDes. 2018 Conference, 18-20 June, Milano, Italy.

Martin, D., Gustafsson, A., and Choi, S., 2016. Service Innovation, Renewal, and Adoption/Rejection in Dynamic Global Contexts. *Journal of Business Research*, 69(7): 2397-2400.

McCulloch, W.S., and Pitts, W.H., 1943. A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5: 115-133.

Mehr, H., Ash, H., Fellow, D. (2017). Artificial intelligence for citizen services and government. *Ash Cent. Democr. Gov. Innov. Harvard Kennedy Sch.*, August: 1-12.

Meroni, A., and Sangiorgi, D., 2011. *Design for Services*. Surrey: Gower.

Miettinen, S., and Koivisto, M., 2009. *Designing Services with Innovative Methods: Perspectives on Service Design*. University of Art and Design, Helsinki.

Minsky, M., 1977. Frame theory. In Johnson-Laird, P.N., and Wason, P.C., (Eds.), *Thinking: Readings in Cognitive Science*: 355-376, Cambridge University Press.

Mitleton-Kelly, E., 2003. Ten Principles of Complexity & Enabling Infrastructures. In Mitleton-Kelly, E. (Eds.), *Complex Systems & Evolutionary Perspectives of Organizations: The Application of Complexity Theory to Organizations*: 23-50, Elsevier.

Moritz, S., 2005. *Service Design: Practical Access to an Evolving Field*. Köln International School of Design, University of Applied Sciences, Cologne, Germany.

Narver, J.C., Slater, S.F., and MacLachlan, D.L., 2004. Responsive and Proactive Market Orientation and New Product Success. *The Journal of Product Innovation Management*, 21(5): 334-347.

Newell, A., and Simon, H.A., 1976. Computer science as empirical inquiry: symbols and search. *Communications of the ACM*, 19(3): 113-126.

Ng, I.C.L., and Wakenshaw, S.Y.L., 2017. The Internet-of-Things: Review and Research Directions. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1):3-21.

Normann, R., 2001. *Reframing business: When the map changes the landscape*. Chichester: John Wiley & Sons.

Ostrom, A.L., Bitner, M.J., Brown, S., Burkhard, K.A., Goul, M., Smith-Daniels, V., Demirkan, H., and Rabinovich, E., 2010. Moving Forward and Making a Difference: Research Priorities for the Science of Service. *Journal of Service Research*, 13(1): 4-36.

- Ostrom, A.L., Parasuraman, A. Bowen, D.E., Patrício, L., and Voss, C.A., 2015. Service Research Priorities in a Rapidly Changing Context. *Journal of Service Research*, 18(2): 127-159.
- Patrício, L., and Fisk, R.P. (2013). Creating New Services. In Russell-Bennett, R., Fisk, R.P., and Lloyd, H., (Eds), *Serving Customers: Global Services Marketing Perspectives*: 185-207, Brisbane, Australia: Tilde University Press.
- Patrício, L., Gustafsson, A., and Fisk, R., 2018. Upframing service design and innovation for research impact. *Journal of Service Research*, 21(1): 3-16.
- Payne, A.F., Storbacka, K., and Frow, P., 2008. Managing the co-creation of value. *Journal of the academy of marketing science*, 36(1): 83-96.
- Prahalad, C.K., and Ramaswamy, V., 2004a. Co-creating unique value with customers. *Strategy & leadership*, 32(3): 4-9.
- Prahalad, C.K., and Ramaswamy, V., 2004b. Co-creation Experiences: The Next Practice in Value Creation. *Journal of Interactive Marketing*, 18(3): 5-14.
- Purdy, M., and Daugherty, P. 2016. Why Artificial Intelligence is the Future of Growth. Accenture. Available at: https://www.accenture.com/t20170524t055435_w_/ca-en/acnmedia/pdf-52/accenture-why-ai-is-the-future-of-growth.pdf
- Rao, A.S., and Verweij, G., 2017. *Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?* PwC.
- Rich, E., and Knight, K., 1990. *Artificial Intelligence* (2nd ed). New York: McGraw-Hill Higher Education.
- Russell, S.J., and Norvig, P., 2010. *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (3rd ed.), Essex: Pearson.
- Rust, R.T., and Huang, M.-H., 2014) The Service Revolution and the Transformation of Marketing Science. *Marketing Science*, 33(2): 206-221.
- Schwab, K., 2017. *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum (Available at: <https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab>).
- Shostack, G.L., 1982. How to Design a Service. *European Journal of Marketing*, 16(1): 49-63.
- Simon, H.A., 1996. *The Sciences of the Artificial* (3rd ed.), Cambridge. Cambridge, MA: MIT Press.

Snyder, H., Witell, L., Gustafsson, A. Fombelle, P., and Kristensson, P., 2016. Identifying Categories of Service Innovation: A Review and Synthesis of the Literature. *Journal of Business Research*, 69(7): 2401-2408.

Spohrer, J.C., and Maglio, P.P., 2010. Toward a Science of Service Systems: Value and Symbols. In Maglio, P.P., Kieliszewski, J.A., and Spohrer, J.C., (Eds.), *Handbook of Service Science*: 157-194, New York: Springer.

Sternberg, R.J., 1984. Toward a Triarchic Theory of Human Intelligence. *Behavior and Brain Sciences*, 7(2): 269-315.

Sternberg, R.J., 1999. The Theory of Successful Intelligence. *Review of General Psychology*, 3(4): 292-316.

Sternberg, R.J., 2005. The Theory of Successful Intelligence. *Interamerican Journal of Psychology*, 39(2): 189-202.

Stickdorn, M., and Schneider, J., 2010. *This Is Service Design Thinking*. Amsterdam, the Netherlands: BIS Publishers.

Sun, Q., and Runcie, C., 2016. Is Service Design in Demand? *Design Management Journal*, 11(1): 67-78.

Suomaa, I., 2019. How to use Ai in Business. SOLITA. (Available at: <https://www.solita.fi/wp-content/uploads/2017/12/solita-how-to-use-ai.pdf>)

Takeyama, M., Tsukui, K., Yamaguchi, H., and Motai, G., 2013. Open Experience Journey Design: Developing an approach to the collaborative user-driven ideation for innovative services. In *ServDes. 2012 Conference Proceedings Co-Creating Services; The 3rd Service Design and Service Innovation Conference*, 8-10 February; Espoo; Finland.

Townsend, P. and Anderson, S., 2019. *Using Artificial Intelligence to Create New Value Streams: Transforming Business with AI, Machine Learning and the IoT*. Hitachi Consulting. (Available at: <https://www.hitachiconsulting.com/documents/industries/industrials-and-manufacturing/transforming-business-with-ai.pdf>)

Turing, A., 1950. Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 59: 433-460.

Van Dijk, G. (2019). Service Design. STBY, Design Research for Service Innovation.

Vargo, S.L., and Lusch, R.F., 2011. It's all B2B and beyond: Toward a systems perspective of the market. *Industrial Marketing Management*, 40(2): 181-187.

Winston, P. H., 1992. *Artificial Intelligence* (3rd ed.). Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.

Witell, L., Snyder, H., Gustafsson, A., Fombelle, P. and Kristensson, P., 2016. Defining Service Innovation: A Review and Synthesis. *Journal of Business Research*, 69(8): 2863-2872.

Yao, K., 2014. *China services activity rebounds but property remains a worry*. Reuters.

Διαδικτυακοί τόποι

BusinessDictionary, 2019. Services, WebFinance. (Available at: <http://www.businessdictionary.com/definition/services.html>)

Design Council and Technology Strategy Board, 2015. Keeping connected business Challenge: Design methods for developing services (Available at: https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/DesignCouncil_Design%20methods%20for%20developing%20services.pdf).

European Political Strategy Center, 2018. The Age of Artificial Intelligence Towards a European Strategy for Human-Centric Machines. EPSC notes, European Commission (Available at: https://ec.europa.eu/epsc/sites/epsc/files/epsc_strategicnote_ai.pdf).

European Political Strategy Centre, 2017. Enter the data economy, EPSC notes, European Commission (Available at: https://ec.europa.eu/epsc/sites/epsc/files/strategic_note_issue_21.pdf).

Interaction Design Foundation, 2019a. Service Design (Available at: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/service-design>).

Interaction Design Foundation, 2019b. The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd ed. (Available at: <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/service-design?r=eleni-xesfingi>).

Interaction Design Foundation, 2019c. Service Design (Available at: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/service-design>).

International Data Corporation (IDC), 2016. Worldwide Semiannual Cognitive /Artificial Intelligence Systems Spending Guide (Available at: https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC_P33198).

Springwise Editorial Team, 2018. Artificial Intelligence, Innovation Report 2018. Deloitte. (Available at: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Innovation/Artificial-Intelligence-Innovation-Report-2018-Deloitte.pdf>)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Σχεδίαση υπηρεσιών και τεχνητή νοημοσύνη

Η παρούσα έρευνα διεξάγεται στο πλαίσιο διπλωματικής εργασίας στο Π.Μ.Σ. «Οικονομική και Επιχειρησιακή Στρατηγική» του Τμήματος Οικονομικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς και έχει σκοπό να διερευνήσει τη συσχέτιση μεταξύ AI και Service Design.

Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου είναι ανώνυμη, όλα τα στοιχεία είναι εμπιστευτικά και τα αποτελέσματα θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο για τους σκοπούς της ανάλυσης, χωρίς να προβάλλουν απόψεις μεμονωμένων ατόμων. Ο μέσος χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου υπολογίζεται σε 10 λεπτά περίπου και εφόσον το επιθυμείτε, μπορείτε να ενημερωθείτε για τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας.

1. Φύλο:

- Άνδρας
- Γυναίκα

2. Ηλικία:

- < 25 ετών
- 26-30 ετών
- 31-35 ετών
- 36- 40 ετών
- > 41 ετών

3. Εκπαίδευση:

- Πτυχίο
- Μεταπτυχιακό
- Αυτοδίδακτος

4. Απασχόληση:

- Δημόσιος τομέας
- Ιδιωτικός τομέας
- Δεν εργάζομαι

5. Προϋπηρεσία:

- < 3 έτη
- 3-6 έτη
- 7-10 έτη
- > 11 έτη

6. Η βασική σας τεχνογνωσία σχεδίασης είναι:

- Interaction design
- Visual communication
- Service design
- Product design
- UX / UI design
- Άλλο

7. Η ομάδα σας εργάζεται πάνω σε:

- Web design
- Mobile app design
- Interaction design
- Service design
- Product design
- UX / UI design
- Άλλο

8. Το μέγεθος της ομάδας σχεδίασης είναι:

- < 3 άτομα
- 4-6 άτομα
- 7-9 άτομα
- 10-12 άτομα
- > 13 άτομα

9. Πιστεύετε ότι η σχεδίαση υπηρεσιών και η σχεδίαση UX διαφέρουν;

	Καθόλου	Λίγο	Αδιάφορο	Πολύ	Πάρα πολύ
Scope	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
User Research Methods	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Design Concepts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Design Detailing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Design Validation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Επιλέξτε το επίπεδο γνώσης των παρακάτω διαδικασιών, μεθόδων και τεχνικών σχεδίασης

	Πολύ κακό	Κακό	Μέτριο	Καλό	Πολύ καλό
Personas and Scenarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Customer Journey Map	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wireframes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Service blueprint	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Service ecosystem map	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Εφαρμόζετε τις παραπάνω διαδικασίες, μεθόδους και τεχνικές σχεδίασης;

Ποτέ	Σπάνια	Περιστασιακά	Συχνά	Πάντα
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Πιστεύετε ότι οι γενικές διαδικασίες σχεδίασης πρέπει να τροποποιούνται ώστε να ταιριάζουν στο οργανωτικό πλαίσιο;

Ποτέ	Σπάνια	Περιστασιακά	Συχνά	Πάντα
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Πόσο συχνά καλείστε να αλλάξετε τα παρακάτω για να ανταποκριθείτε στο οργανωτικό σας πλαίσιο;

	Ποτέ	Σπάνια	Περιστασιακά	Συχνά	Πάντα
Primary User research	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Effort spent in conceptualisation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Effort spent in prototyping	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Type of prototypes created	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Design Detailing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Η επιχείρησή σας ακούει συστηματικά και κατανοεί τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των διαφορετικών ομάδων πελατών;

Ποτέ	Σπάνια	Περιστασιακά	Συχνά	Πάντα
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Η επιχείρηση βελτιώνει συνεχώς τις τεχνολογικές της δυνατότητες;

Ποτέ	Σπάνια	Περιστασιακά	Συχνά	Πάντα
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Η σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να υποστηρίξει τους οργανισμούς στην εξέλιξη της τεχνολογίας

Καθόλου	Λίγο	Αδιάφορο	Πολύ	Πάρα πολύ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Η επιχείρηση ενσωματώνει νέες τεχνολογίες και νέες γνώσεις στη σχεδίαση υπηρεσιών;

Ποτέ	Σπάνια	Περιστασιακά	Συχνά	Πάντα
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει επηρεάσει τη σχεδίαση υπηρεσιών;

Καθόλου	Λίγο	Αδιάφορο	Πολύ	Πάρα πολύ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει τροποποιήσει τις διαθέσιμες εργαλειοθήκες της σχεδίασης υπηρεσιών;

Καθόλου	Λίγο	Αδιάφορο	Πολύ	Πάρα πολύ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία εξυπνότερων και περισσότερο προσαρμοστικών υπηρεσιών;

Καθόλου	Λίγο	Αδιάφορο	Πολύ	Πάρα πολύ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. Η χρήση τεχνητής νοημοσύνης στη σχεδίαση υπηρεσιών μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα και την ασφάλεια των χρηστών;

Καθόλου	Λίγο	Αδιάφορο	Πολύ	Πάρα πολύ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>