



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΙΓΑΙΟΥ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ
ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ (Δ.Π.Μ.Σ.)

ΨΗΦΙΑΚΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ
ΚΑΙ ΝΕΟΦΥΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΙΓΑΙΟΥ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ
ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ



Ο ρόλος της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ

Βασιλική Αλεξανδρή,
icsdm722003, icsdm722003@icsd.aegean.gr

Επιβλέπων: Χαράλαμπος Αλεξόπουλος,
Επίκουρος Καθηγητής

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2025

Η Διπλωματική Εργασία παρουσιάστηκε ενώπιον
του Διδακτικού Προσωπικού του Πανεπιστημίου Αιγαίου & του Εθνικού
Μετσόβιου Πολυτεχνείου
Σε Μερική Εκπλήρωση των απαιτήσεων για την απόκτηση του μεταπτυχιακού
διπλώματος ειδίκευσης «Ψηφιακή Καινοτομία και Νεοφυής
Επιχειρηματικότητα»

Η ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΩΝ
ΕΠΙΚΥΡΩΝΕΙ ΤΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΗΣ ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ

ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ, Επιβλέπων

Επίκουρος Καθηγητής

Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών
και Επικοινωνιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΑΡΑΝΤΗΣ, Μέλος

Διδάκτωρ

Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών
και Επικοινωνιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΣΚΟΥΝΗΣ, Μέλος

Καθηγητής

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών,
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

© 2025

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ

Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Πρόλογος

Στην αδελφή μου, Σία, που στέκεται πάντα δίπλα μου, που πιστεύει ότι μπορώ να καταφέρω τα πάντα και που μου δίνει θάρρος να το πιστεύω κι εγώ.

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει το ρόλο της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ, εστιάζοντας τόσο στα οφέλη που προκύπτουν για τις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές όσο και στις προκλήσεις που προκύπτουν. Η ραγδαία εξέλιξη του AI και η εφαρμογή του σε πρακτικές Μάρκετινγκ έχουν μετασχηματίσει τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις αλληλεπιδρούν με το κοινό στόχο τους αξιοποιώντας δεδομένα για τη δημιουργία προσωποποιημένων εμπειριών. Ωστόσο, παράλληλα εγείρονται ζητήματα ιδιωτικότητας, διαφάνειας και δεοντολογίας τα οποία απαιτούν περαιτέρω διερεύνηση.

Για την επίτευξη των ερευνητικών στόχων εφαρμόστηκε η μεθοδολογία της Συστηματικής Ανασκόπησης της Βιβλιογραφίας (SLR) μέσω της οποίας αναλύθηκαν 29 επιστημονικά άρθρα από διαφορετικούς τομείς της αγοράς και γεωγραφικές περιοχές. Επιπλέον, διεξήχθη εμπειρική έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου, στο οποίο συμμετείχαν 154 άτομα, ώστε να αποτυπωθούν οι στάσεις και οι αντιλήψεις των καταναλωτών αναφορικά με τη χρήση του AI στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης καταδεικνύουν ότι το AI αποτελεί πολύτιμο εργαλείο για τις επιχειρήσεις, καθώς επιτρέπει τη βελτίωση των στρατηγικών Μάρκετινγκ και οδηγεί σε αυξημένη αποδοτικότητα μέσω καλύτερης στόχευσης του κοινού και ενίσχυσης της σχέσης με τους πελάτες. Παράλληλα, οι καταναλωτές απολαμβάνουν εξατομικευμένες εμπειρίες και περιεχόμενο προσαρμοσμένο στα ενδιαφέροντα και τις προσωπικές τους προτιμήσεις. Ωστόσο, τα ευρήματα του ερωτηματολογίου αποκαλύπτουν ότι παρά την αναγνώριση των πλεονεκτημάτων της εξατομίκευσης, οι χρήστες εμφανίζονται επιφυλακτικοί ως προς τη διαφάνεια και την προστασία των προσωπικών τους δεδομένων.

Η μελέτη αναδεικνύει την ανάγκη για ένα ισορροπημένο πλαίσιο στο οποίο η καινοτομία και η επιχειρηματική αποτελεσματικότητα θα συμβαδίζουν με τη δεοντολογία και τη διαφάνεια στη χρήση των δεδομένων.

***Λέξεις - Κλειδιά:** Τεχνητή Νοημοσύνη, Μηχανική Μάθηση, Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ, Προσωπικά Δεδομένα, Προστασία Ιδιωτικότητας*

Abstract

The Role of Artificial Intelligence in Personalized Marketing

This thesis examines the role of Artificial Intelligence (AI) and Personalized Marketing focusing on both the benefits for businesses and consumers, as well as the challenges that arise. The rapid advancement of AI and its application in Marketing practices have transformed the way businesses interact with their target audiences by utilizing data to create personalized experiences. However, alongside this, issues of privacy, transparency and ethics emerge which require further investigation.

To achieve the research objectives, the methodology of Systematic Literature Review (SLR) was applied, analyzing 29 scientific articles from various market sectors and geographical regions. Additionally, empirical research was conducted using a questionnaire with 154 participants, in order to capture consumer attitudes and perceptions regarding the use of AI in Personalized Marketing.

The analysis results show that AI is a valuable tool for businesses as it enhances Marketing strategies and leads to increased efficiency through better audience targeting and stronger customer relationships. At the same time, consumers enjoy personalized experiences and content tailored to their interests and individual preferences. However, the findings from the questionnaire reveal that despite recognizing the advantages of personalization, users remain cautious about transparency in the protection of their personal data.

The study highlights the need for a balanced framework where innovation and business effectiveness are aligned with ethics and data transparency.

Keywords: *Artificial Intelligence, Machine Learning, Personalized Marketing, Personal Data, Privacy Protection*

Πίνακας Περιεχομένων

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	9
1. Εισαγωγή	10
1.1 Το πλαίσιο της Διπλωματικής Εργασίας	10
1.2 Σκοπός της Διπλωματικής Εργασίας	11
1.3 Αντικείμενο της Διπλωματικής Εργασίας	11
1.4 Δομή	12
2. Ανάλυση Τρέχοντος Επιπέδου	13
2.1 Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ: Βασικές Έννοιες και Ορισμοί	13
2.2 Τεχνητή Νοημοσύνη: Βασικές Έννοιες και Ορισμοί	16
2.2.1 Ιστορική Αναδρομή	16
2.2.2 Βασικές Υποκατηγορίες	17
3. Μεθοδολογία	22
3.1 Εισαγωγή στη Μεθοδολογία SLR	22
3.2 Διαδικασία Αναζήτησης	24
3.3 Κριτήρια Συμπερίληψης και Αποκλεισμού	24
3.4 Διαδικασία Εξαγωγής και Ανάλυσης Δεδομένων	25
3.5 Η σημασία της Επιλογής της μεθόδου SLR	26
3.6 Ερωτηματολόγιο	26
4. Εξαγωγή Δεδομένων	27
4.1 Βασικά ευρήματα	27
4.2 Ανάλυση Δεδομένων	38
4.2.1 Ποια είναι τα κύρια εργαλεία και οι τεχνικές Τεχνητής Νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ;	38
4.2.2 Πώς εφαρμόζονται οι τεχνικές Τεχνητής Νοημοσύνης στις στρατηγικές Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ;	42
4.2.3 Ποια είναι τα οφέλη που προκύπτουν για τις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές από τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ;	46
4.2.4 Ποιοι είναι οι προβληματισμοί και οι προκλήσεις σε ηθικό και κοινωνικό επίπεδο, που προκύπτουν από τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ;	48
5. Ερευνητικό Μέρος: Ερωτηματολόγιο	50
6. Συζήτηση	67
6.1 Η περίπτωση της Meta	67
6.2 Η περίπτωση της Google	71
6.3 Η περίπτωση της Skroutz	74

7.	Συμπεράσματα και Προτάσεις	77
7.1.	Συμπεράσματα επί των αποτελεσμάτων	77
7.2	Ισχυρά σημεία της παρούσας διπλωματικής εργασίας	78
7.3	Προτάσεις για το μέλλον	79
8.	Αναφορές	81
9.	Παράρτημα.....	90

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

1.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	11
4.1 ΕΞΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	28

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

2.1 ΣΧΗΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ “VALUE NET”.....	14
2.2 ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΟΣ ΣΧΗΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ “VALUE NET”.....	15
2.3 ΔΗΜΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΥΠΩΝ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ.....	18
2.4 ΕΠΙΔΟΣΗ DEEP LEARNING ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ ENANTI MACHINE LEARNING ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	19
2.5 Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ TRANSFORMER.....	20
3.1 ΒΗΜΑΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.....	22
3.2 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ.....	23
4.1 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ MACHINE LEARNING ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ ΣΤΟ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΟ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ.....	39
4.2 ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ.....	40
4.3 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE.....	41
4.4 MACHINE LEARNING MODEL ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ.....	43
4.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ.....	46
6.1 ΤΑ ΔΗΜΟΦΙΛΕΣΤΕΡΑ ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ.....	68
6.2 INTERFACE ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΕΤΑ ΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ.....	71
6.3 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΥ GOOGLE AUCTION BIDDING.....	72
6.4 GROW WITH GOOGLE.....	74
6.5 TO SKROUTZ FEED.....	76

1. Εισαγωγή

1.1 Το πλαίσιο της Διπλωματικής Εργασίας

Οι ραγδαίοι ρυθμοί με τους οποίους εξελίσσεται η Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) τα τελευταία χρόνια, έχουν αλλάξει δραματικά τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν οι επιχειρήσεις σε παγκόσμιο επίπεδο. Το Μάρκετινγκ αποτελεί έναν από τους τομείς με τις περισσότερες δραματικές αλλαγές, με το AI να επηρεάζει ολοένα και περισσότερο τόσο τον τρόπο λειτουργίας όσο και τις επιμέρους δράσεις του (Donthireddy, 2024).

Λόγω των εκτεταμένων δυνατοτήτων της Τεχνητής Νοημοσύνης και της ικανότητάς της να δημιουργεί προσωποποιημένες εμπειρίες για τους καταναλωτές, έχει σταδιακά αρχίσει να εισάγεται ο όρος του Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ, το οποίο στηρίζεται στη δημιουργία ενός πιο ουσιαστικού και προσωποποιημένου διαλόγου μεταξύ επιχείρησης και καταναλωτή (Gartner, 2023).

Ωστόσο, ο τρόπος με τον οποίο το AI είναι σε θέση να πραγματοποιήσει αυτού του είδους την εξατομίκευση αυξάνοντας εν τέλει την αποτελεσματικότητα των στρατηγικών Μάρκετινγκ, προϋποθέτει τη συλλογή, την επεξεργασία και την ανάλυση ενός τεράστιου όγκου δεδομένων, γεγονός που εγείρει ανησυχίες από πλευράς καταναλωτών σε θέματα ιδιωτικότητας και διαφάνειας (Daveport et al., 2020). Παράλληλα, και από την πλευρά των επιχειρήσεων οι προκλήσεις είναι αρκετές και αφορούν τόσο σε θέματα τεχνικών δυσκολιών και διαχείρισης όσο και σε ηθικά διλήμματα.

Η παρούσα εργασία, αποτελεί μια προσπάθεια να εξετάσει τις πτυχές αυτές από το τεχνικό επίπεδο στο εφαρμοσμένο, και να εστιάσει στους τρόπους με τους οποίους η Τεχνητή Νοημοσύνη διαμορφώνει το σύγχρονο Μάρκετινγκ και τις αγοραστικές αποφάσεις, τα οφέλη για τις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές, καθώς και τις προκλήσεις που προκύπτουν σε επιχειρησιακό, κοινωνικό και ηθικό επίπεδο.

Για το λόγο αυτό, τα ερευνητικά ερωτήματα διαμορφώνονται ως εξής:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1 ^ο Ερευνητικό Ερώτημα	2 ^ο Ερευνητικό Ερώτημα	3 ^ο Ερευνητικό Ερώτημα	4 ^ο Ερευνητικό Ερώτημα
Ποια είναι τα κύρια εργαλεία και οι τεχνικές Τεχνητής Νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ;	Πώς εφαρμόζονται οι τεχνικές Τεχνητής Νοημοσύνης στις στρατηγικές Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ;	Ποια είναι τα οφέλη που προκύπτουν για τις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές από τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ;	Ποιοι είναι οι προβληματισμοί και οι προκλήσεις σε ηθικό και κοινωνικό επίπεδο, που προκύπτουν από τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ;

ΠΗΓΗ: ΙΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

1.2 Σκοπός της Διπλωματικής Εργασίας

Ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να εξετάσει το ρόλο της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ. Πιο συγκεκριμένα, η εργασία επιδιώκει να διερευνήσει τη συμβολή του ΑΙ στη δημιουργία εξατομικευμένων εμπειριών για τους καταναλωτές, την επίδραση των εν λόγω στρατηγικών στις αγοραστικές αποφάσεις, την καταναλωτική συμπεριφορά και την επίδοση των επιχειρήσεων που τις αξιοποιούν, και τέλος, τις ηθικές, κοινωνικές και τεχνικές προκλήσεις που προκύπτουν από τη χρήση αυτών των τεχνολογιών.

1.3 Αντικείμενο της Διπλωματικής Εργασίας

Προκειμένου να επιτύχει το σκοπό της, η εργασία επιχειρεί να αναλύσει τις ακόλουθες πτυχές:

1. Το ρόλο της Τεχνητής Νοημοσύνης στη δημιουργία στρατηγικών Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ.
2. Τις βασικές τεχνολογίες ΑΙ που χρησιμοποιούνται στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ και την εφαρμογή αυτών.

3. Τις επιπτώσεις του Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στη συμπεριφορά των καταναλωτών και στην επίδοση των επιχειρήσεων που το αξιοποιούν.
4. Τις προκλήσεις ηθικής, κοινωνικής και τεχνικής φύσης που συνοδεύουν τη χρήση του ΑΙ στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ.
5. Τις προτάσεις για μελλοντική έρευνα και πρακτικές εφαρμογές.

1.4 Δομή

Η παρούσα εργασία δομείται σε 9 κεφάλαια. Στο πρώτο, που είναι η «Εισαγωγή», καταγράφεται η επιλογή του θέματος, ο στόχος της εργασίας και τα ερευνητικά ερωτήματα τα οποία αποπειράται να απαντήσει. Ακολουθεί το δεύτερο κεφάλαιο με τίτλο «Ανάλυση Τρέχοντος Επιπέδου» όπου παρουσιάζονται κάποιες βασικές έννοιες και ορισμοί που συνθέτουν το απαραίτητο θεωρητικό πλαίσιο που θα πρέπει εξ αρχής να έχει υπόψιν του ο αναγνώστης. Στο τρίτο κεφάλαιο με τίτλο «Μεθοδολογία», παρουσιάζεται η μέθοδος Systematic Literature Review (SLR) της οποίας τα βήματα ακολουθήθηκαν για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας, καθώς και η μέθοδος του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε για το ερευνητικό μέρος. Στο τέταρτο κεφάλαιο πραγματοποιείται η εξαγωγή και η ανάλυση των δεδομένων στα οποία κατέληξε η SLR, ενώ στο πέμπτο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου που εκπονήθηκε. Ακολουθεί το έκτο κεφάλαιο με τίτλο «Συζήτηση» και το έβδομο με τίτλο «Συμπεράσματα». Η εργασία ολοκληρώνεται με το όγδοο κεφάλαιο, με τίτλο «Αναφορές», όπου παρατίθενται οι πηγές στις οποίες βασίστηκε η συγγραφή και το ένατο κεφάλαιο το οποίο αποτελεί το «Παράρτημα», όπου παρατίθεται το ερωτηματολόγιο που εκπονήθηκε.

2. Ανάλυση Τρέχοντος Επιπέδου

2.1 Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ: Βασικές Έννοιες και Ορισμοί

Ως Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ ορίζεται ο σχεδιασμός και η προσφορά διαφοροποιημένων μεταξύ τους προϊόντων και υπηρεσιών που καλύπτουν τις ξεχωριστές ανάγκες και προτιμήσεις του κάθε πελάτη ξεχωριστά. Συχνά αποκαλείται και ως Μάρκετινγκ ένας-προς-έναν (one-to-one Marketing) ή πελατοποίηση, και χρησιμοποιεί δεδομένα από παλαιότερες συμπεριφορές και αλληλεπιδράσεις ώστε να βελτιώσει την εμπειρία του κάθε πελάτη και να εξατομικεύσει τις στρατηγικές Μάρκετινγκ που χρησιμοποιούνται ώστε να τον προσεγγίσουν (Chandra et al., 2022).

Τα βασικά στοιχεία κλειδιά του Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ ξεκινούν από την βαθιά κατανόηση των προτιμήσεων των πελατών, την προσαρμογή των Μάρκετινγκ στρατηγικών σε αυτές και στην προσπάθεια να καλλιεργηθούν ισχυρές σχέσεις με τους πελάτες μέσω προσαρμοσμένων αλληλεπιδράσεων (Murthi & Sarkar, 2003).

Ήδη από το 1997, οι Peppers et al. είχαν χρησιμοποιήσει τον όρο Μάρκετινγκ ένας-προς-έναν (one-to-one Marketing) για να περιγράψουν το πόσο ισχυρή είναι η δύναμη των δυνατοτήτων για προσωποποίηση και προσαρμογή που προσφέρεται μέσω του Διαδικτύου. Η διαδικασία αξιοποίησης των δεδομένων ενός πελάτη έτσι ώστε να του προσφερθεί μια στοχευμένη λύση που θα ταιριάζει συγκεκριμένα στον ίδιο, ονομάζεται Εξατομίκευση.

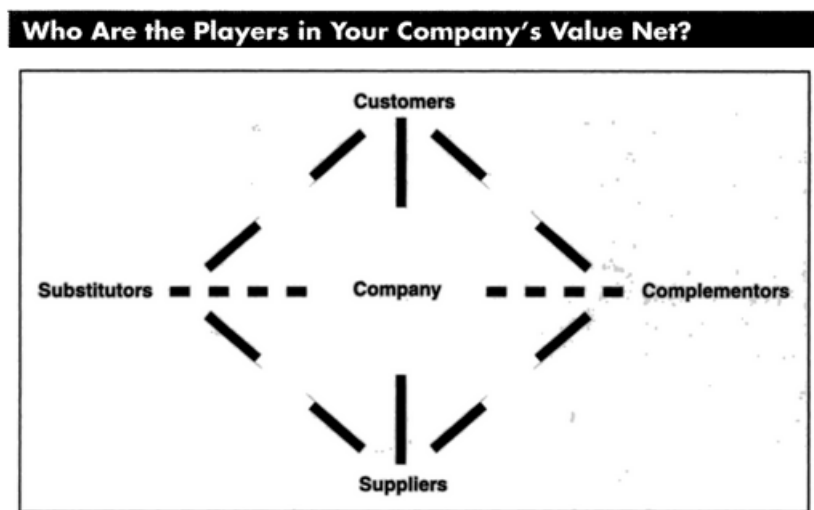
Στην πραγματικότητα, η Εξατομίκευση στο Μάρκετινγκ σύμφωνα με τους Polk et al. (2022), είναι μια διαδικασία που λαμβάνει χώρα προκειμένου η εμπειρία του πελάτη να αναβαθμιστεί. Στόχος είναι τα δεδομένα που αφορούν τη συμπεριφορά του και το ιστορικό των δραστηριοτήτων του, να χρησιμοποιηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργηθούν αλληλεπιδράσεις που θα του προσφέρουν επιλογές πιο ουσιαστικές και σχετικές με την προσωπικότητά του, μειώνοντας το γνωσιακό του φορτίο και κάνοντας τις αποφάσεις του πιο απλές και ξεκούραστες.

Συνεπώς, προκειμένου να συμβεί αυτή η Εξατομίκευση, απαιτείται η εμπλοκή του πελάτη προκειμένου να συνδημιουργηθεί η εκάστοτε προσωποποιημένη εμπειρία, η

οποία με τη σειρά της θα έχει βασιστεί σε δεδομένα αγορών, αξιολογήσεων ή γενικώς αλληλεπιδράσεων στα ψηφιακά μέσα και πλατφόρμες (Lim et al., 2022).

Από πλευράς επιχείρησης, το 1995 οι Brandenburger & Nalebuff είχαν παρουσιάσει μια σχηματοποιημένη απεικόνιση της διαδικασίας δημιουργίας αξίας, των «παικτών» που συμμετέχουν σε αυτή τη διαδικασία και της μεταξύ τους αλληλεπίδρασης.

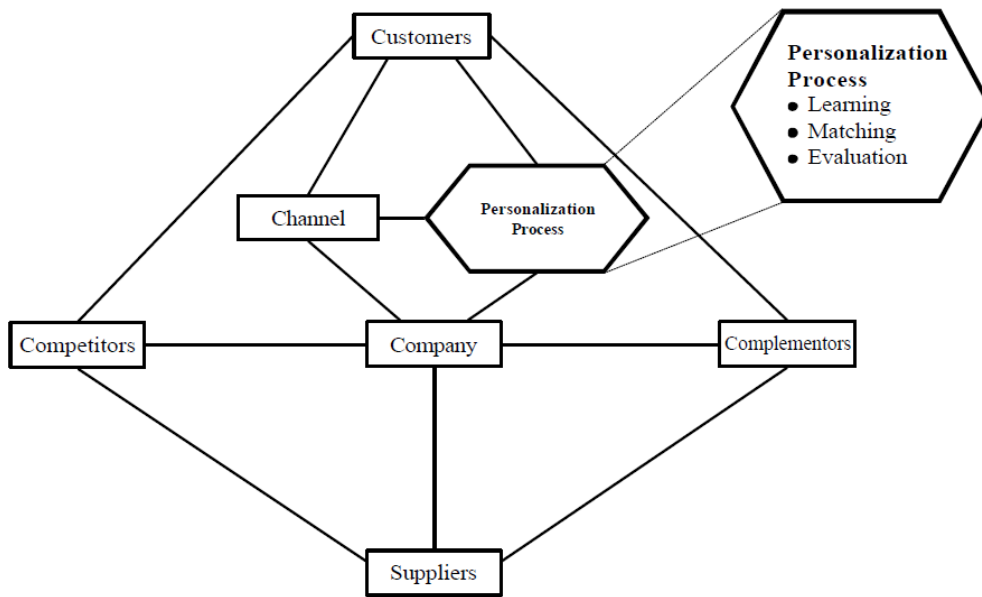
ΕΙΚΟΝΑ 2.1 ΣΧΗΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ “VALUE NET”



ΠΗΓΗ: Brandenburger & Nalebuff, 1995

Το 2003 οι Murthi & Sarkar, ανέπτυξαν περαιτέρω την παραπάνω σχέση και την τροποποίησαν δημιουργώντας ένα νέο πλαίσιο, με έμφαση στο ρόλο της Εξατομίκευσης και πώς αυτή μπορεί να επηρεάσει τη στρατηγική της επιχείρησης και να δημιουργήσει αξία. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, υπάρχουν 3 βασικά στάδια στη διαδικασία εξατομίκευσης τα οποία είναι η μάθηση, κατά την οποία η επιχείρηση συλλέγει δεδομένα για να κατανοήσει και να καταλάβει τις προτιμήσεις του πελάτη, η αντιστοίχιση, κατά την οποία η γνώση που έχει δημιουργηθεί χρησιμοποιείται για το σχεδιασμό και τη στόχευση των κατάλληλων προϊόντων σε συγκεκριμένα τμήματα της αγοράς, και τέλος, η αξιολόγηση, όπου εξετάζονται τα αποτελέσματα της προηγούμενης διαδικασίας ώστε το σύστημα να ανατροφοδοτηθεί και να βελτιωθεί.

ΕΙΚΟΝΑ 2.2 ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΟΣ ΣΧΗΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ “VALUE NET”



ΠΗΓΗ: Murthi & Sarkar, 2003

Μια πολύ διαδεδομένη τακτική Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ, είναι η προσωποποιημένη διαφήμιση, η οποία αφορά στην προβολή διαφημιστικών μηνυμάτων τα οποία έχουν τροποποιηθεί και προσαρμοστεί έτσι ώστε να είναι σχετικά με τα συγκεκριμένα ενδιαφέροντα και τις προσωπικές προτιμήσεις και συμπεριφορές του κάθε χρήστη (Chen et al., 2019).

Ακόμη μία συνηθισμένη τακτική, αποτελεί η δυναμική τιμολόγηση και η δημιουργία προσφορών, σύμφωνα με την οποία συγκεκριμένοι πελάτες σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές λαμβάνουν ειδικές τιμές ή εκπτώσεις, με βάση το αγοραστικό τους προφίλ και τις τρέχουσες ανάγκες τους. Με την ίδια λογική, οι εταιρείες χρησιμοποιούν εξατομικευμένες «ωθήσεις», οι οποίες πέραν από οικονομικής φύσης μπορεί να είναι καθαρά προϊόντικές, και οι οποίες παρουσιάζονται τη στιγμή εκείνη όπου υπάρχει αυξημένη πιθανότητα πραγματοποίησης κάποιας αγοράς (Gao, Y., & Liu, H., 2023).

2.2 Τεχνητή Νοημοσύνη: Βασικές Έννοιες και Ορισμοί

2.2.1 Ιστορική Αναδρομή

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence, AI) αποτελεί επιστημονικό πεδίο που υπάγεται στον κλάδο της Πληροφορικής και αφορά την ανάπτυξη αλγορίθμων που εκτελούν λειτουργίες και ακολουθούν συμπεριφορές που προσομοιάζουν την ανθρώπινη νοημοσύνη. Η επίσημη γέννηση του AI χρονολογείται το 1956 στο Dartmouth του Ηνωμένου Βασιλείου, όπου ο John MacCarthy, ο οποίος και θεωρείται ο «πατέρας της Τεχνητής Νοημοσύνης», κατά τη διάρκεια συνεδρίου, εφηύρε τον όρο “Artificial Intelligence” δίνοντάς της τον πρώτο ορισμό ως *«Η επιστήμη και η μηχανική δημιουργίας έξυπνων μηχανών, ειδικότερα έξυπνων προγραμμάτων υπολογιστών»*.

Ωστόσο, 6 χρόνια νωρίτερα, το 1950, ο Alan Turing, χωρίς να έχει χρησιμοποιήσει τον όρο «Τεχνητή Νοημοσύνη», έθεσε μέσω του άρθρου του “Computing Machinery and Intelligence” το ερώτημα *«Μπορούν οι μηχανές να σκεφτούν;»* μέσω του επονομαζόμενου “Turing Test” το οποίο επεδίωκε να αξιολογήσει τη νοημοσύνη μιας μηχανής.

Λίγα χρόνια αργότερα, το 1968, ο επιστήμονας Marvin Minsky έδωσε έναν άλλο ορισμό ο οποίος ανέφερε το AI ως *«Η κατασκευή προγραμμάτων που εάν λύνονταν από ανθρώπους, θα απαιτούσαν νοημοσύνη»*, εστιάζοντας στη γνωσιακή λειτουργία της επίλυσης προβλημάτων.

Τα μέσα της δεκαετίας του 1970 και η δεκαετία του 1980, χαρακτηρίστηκαν ως “AI Winters”, δηλαδή περίοδοι ύφεσης, με απογοητευτική έλλειψη σε χρηματοδότηση και απουσία ουσιαστικής έρευνας επί του εν λόγω πεδίου. Ωστόσο, οι τεχνολογικές εξελίξεις συμπεριλαμβανομένης της αύξησης της υπολογιστικής δύναμης στα τέλη του 20^{ου} αιώνα, οδήγησαν στην αναβίωση του κλάδου και στην εκτόξευση της προόδου (Bickley et al., 2022).

Το 1995, οι Russell & Norvig, προτείνουν έναν νέο γενικό ορισμό για τη Τεχνητή Νοημοσύνη που την προσδιορίζουν ως *«Η μελέτη των παραγόντων (agents) που αντιλαμβάνονται το περιβάλλον τους και ενεργούν με σκοπό την επίτευξη στόχων»*,

ακολουθώντας μια πιο συστηματική προσέγγιση που δίνει έμφαση στη λογική και την αυτονομία.

Μετά από 3 χρόνια, το 1998, ο Nils J. Nilsson ενισχύει τον προηγούμενο ορισμό περιγράφοντας το AI ως την *«μελέτη συστημάτων που δρουν με τρόπο που θα θεωρούνταν ευφυής αν εκτελείτο από έναν άνθρωπο»*, εστιάζοντας περισσότερο στις λειτουργίες της ανθρώπινης αντίληψης ως προς το τι είναι τελικά νοημοσύνη.

Προκειμένου να δημιουργηθεί ένα επίσημο ρυθμιστικό πλαίσιο για το AI, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή από το 2018 ορίζει αυτές τις τεχνολογίες ως *«Συστήματα που επιδεικνύουν έξυπνη συμπεριφορά μέσω της ανάλυσης του περιβάλλοντός τους και της ανάληψης δράσης - με κάποιον βαθμό αυτονομίας - για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων.»* (European Commission, 2018).

2.2.2 Βασικές Υποκατηγορίες

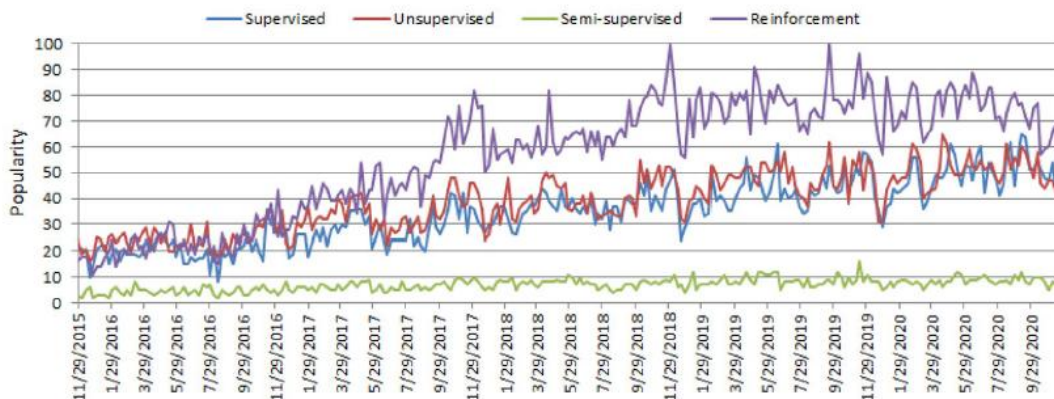
Μηχανική Μάθηση (Machine Learning - ML)

Ήδη από το 1959, ο Arthur Samuel, είχε επινοήσει τον όρο Μηχανική Μάθηση, προσδιορίζοντάς την ως το *«πεδίο μελέτης που δίνει στους υπολογιστές την ικανότητα να μαθαίνουν, χωρίς να έχουν ρητά προγραμματιστεί»*. Ωστόσο, αρκετά χρόνια αργότερα, και συγκεκριμένα το 1997, ο Tom Mitchell στο βιβλίο του με τίτλο *“Machine Learning”* έδωσε έναν από τους έως και σήμερα επικρατέστερους ορισμούς: *«Ένα πρόγραμμα υπολογιστή λέγεται ότι μαθαίνει από εμπειρία E ως προς μια κλάση εργασιών T και ένα μέτρο επίδοσης P, αν η επίδοσή του σε εργασίες της κλάσης T, όπως αποτιμάται από το μέτρο P, βελτιώνεται με την εμπειρία E»*. Στον ορισμό αυτό, περιγράφονται τα 3 βασικά στοιχεία που συνθέτουν τη Μηχανική Μάθηση, τα οποία είναι η Εμπειρία (Experience – E) που νοούνται τα δεδομένα που το σύστημα λαμβάνει προκειμένου να εκπαιδευτεί, δηλαδή να «μάθει», η Εργασία (Task – T) που αναφέρεται στο πρόβλημα που χρήζει επίλυσης κάθε φορά, και τέλος η Επίδοση (Performance – P) η οποία αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο μετράμε και αξιολογούμε το αποτέλεσμα της διαδικασίας αυτής.

Το Machine Learning, χωρίζεται σε 3 βασικές κατηγορίες (Janiesch et al., 2021):

- Την Επιβλεπόμενη Μάθηση (Supervised Learning), κατά την οποία τα μοντέλα εκπαιδεύονται τόσο με δεδομένα εισόδου όσο και με τα αντίστοιχα δεδομένα εξόδου.
- Τη Μη Επιβλεπόμενη Μάθηση (Unsupervised Learning), κατά την οποία τα μοντέλα αναγνωρίζουν μοτίβα και πρότυπα χωρίς να έχει προκαθοριστεί το αντίστοιχο output.
- Την Ενισχυτική Μάθηση (Reinforcement Learning), κατά την οποία τα μοντέλα καταφέρνουν να μάθουν μέσω δοκιμών (trial and error) κατά τις οποίες λαμβάνουν είτε ανταμοιβές σε περίπτωση ορθού αποτελέσματος είτε ποινές σε περίπτωση σφάλματος.

ΕΙΚΟΝΑ 2.3 ΔΗΜΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΥΠΩΝ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΑ ΣΕ ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΠΟ 0 (ΕΛΑΧΙΣΤΗ) ΕΩΣ 100 (ΜΕΓΙΣΤΗ)

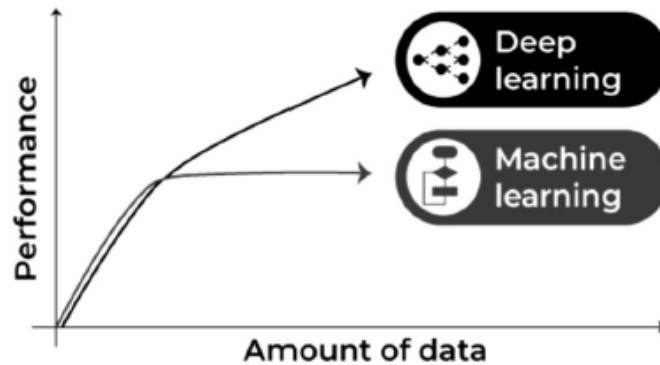


ΠΗΓΗ: Sarker, 2021

Νευρωνικά Δίκτυα και Βαθιά Μάθηση (Deep Learning)

Πρόκειται για αλγορίθμους που προσομοιάζουν τη δομή και τις λειτουργίες που διαθέτει ο ανθρώπινος εγκέφαλος, με τα πιο σύνθετα από αυτά που αποκαλούνται Δίκτυα Βαθιάς Μάθησης (Deep Neural Networks) να διαθέτουν τη δυνατότητα να μαθαίνουν μέσα από τεράστια σύνολα δεδομένων (datasets).

ΕΙΚΟΝΑ 2.4 ΕΠΙΔΟΣΗ DEEP LEARNING ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ ENANTI MACHINE LEARNING ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

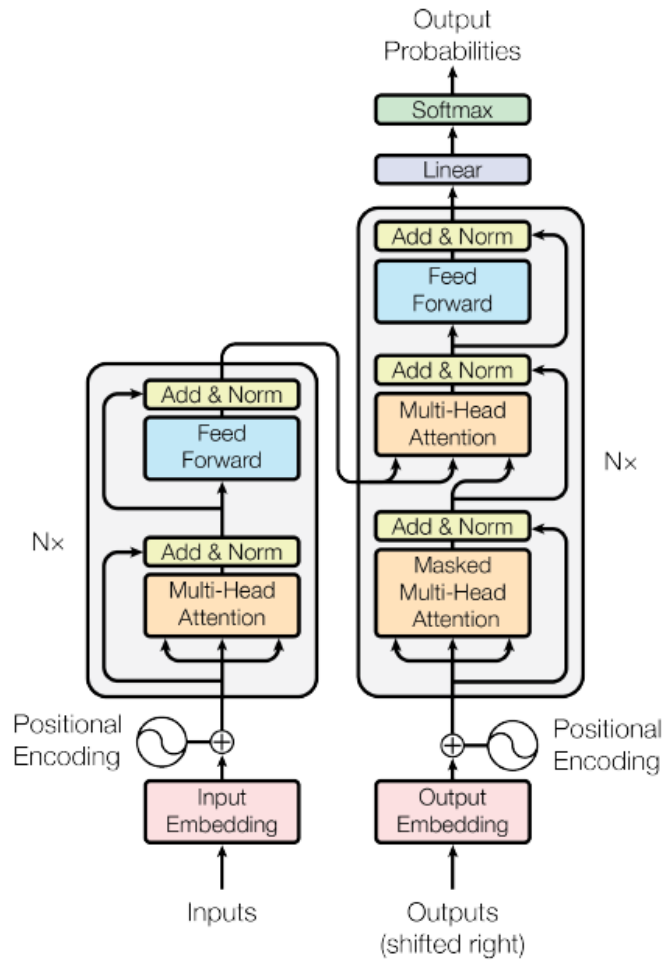


ΠΗΓΗ: Sarker, 2021

Μετασχηματιστές (Transformers)

Το 2017, οι Vaswani et al. έφεραν επανάσταση στο χώρο της Τεχνητής Νοημοσύνης και της Μηχανικής Μάθησης, με τη δημοσίευσή τους “Attention is All You Need” όπου πρότειναν τους Transformers - μια απλή αρχιτεκτονική Μηχανικής Μάθησης που βασίζεται εξ ολοκλήρου στους μηχανισμούς της προσοχής (attention). Οι μηχανισμοί αυτοί επιτρέπουν στο μοντέλο να διαχειριστεί πολύπλοκα προβλήματα με πιο αποδοτικό τρόπο, εστιάζοντας στα σημαντικότερα τμήματα των δεδομένων εισόδου του μοντέλου που σχετίζονται περισσότερο με την επιθυμητή έξοδο.

ΕΙΚΟΝΑ 2.5 Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ TRANSFORMER



ΠΗΓΗ: Vaswani et al., 2017

Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (Natural Language Processing - NLP)

Πρόκειται για μία από τις πιο «ορατές» κατηγορίες Τεχνητής Νοημοσύνης, η οποία εστιάζει στη διαχείριση και ανάλυση φυσικής, ανθρώπινης γλώσσας από υπολογιστές, και βρίσκει εφαρμογές από τα εργαλεία αυτόματης μετάφρασης έως τους εικονικούς βοηθούς. Συγκεκριμένα, *"Η Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (NLP) είναι ένα πεδίο της επιστήμης των υπολογιστών, της τεχνητής νοημοσύνης και της γλωσσολογίας που ασχολείται με την αλληλεπίδραση μεταξύ υπολογιστών και ανθρώπων (φυσικών) γλωσσών, ιδιαίτερα με το πώς να προγραμματίζουμε υπολογιστές για να επεξεργάζονται και να αναλύουν μεγάλες ποσότητες δεδομένων φυσικής γλώσσας."* (Jurafsky & Martin, 2025).

Μοντέλα Διάχυσης (Diffusion Models)

Πρόκειται για αλγορίθμους Τεχνητής Νοημοσύνης, οι οποίοι μέσα από μια διαδικασία σταδιακής Διάχυσης (Forward Process) ή Αντίστροφης Διάχυσης (Reverse Process), είτε προσθέτουν είτε αφαιρούν θόρυβο σε δεδομένα, προκειμένου να δημιουργηθούν εκ νέου δεδομένα υψηλής ποιότητας (Ho & Abbeel, 2020). Συγκεκριμένα μοντέλα όπως το Stable Diffusion, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία εικόνας μέσω κειμένου (text-to-image) μέσω απλών εντολών (prompts), όπως το εργαλείο DALL-E 2 (Rapp et al., 2025).

Ρομποτική

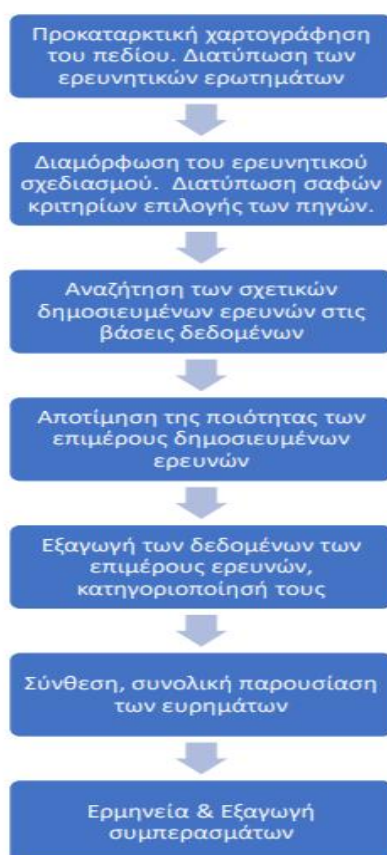
Μέσα από 3 γενιές εξέλιξης, σήμερα, είμαστε σε θέση να διανύουμε την εποχή των Έξυπνων Ρομπότ, τα οποία διαθέτουν αυτονομία και ικανότητα να προσαρμόζονται και να ανταποκρίνονται στις ανάγκες του εκάστοτε περιβάλλοντος, με δυναμικό τρόπο και χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση (Zhang & Lu, 2021). Ουσιαστικά, χωρίς την Τεχνητή Νοημοσύνη, τα ρομπότ θα παρέμεναν απλές μηχανές περιορισμένων λειτουργιών με τη δυνατότητα απλώς να εκτελούν συγκεκριμένες λειτουργίες, ενώ σήμερα είναι σε θέση να μαθαίνουν από δεδομένα, να προσαρμόζονται σε αλλαγές και να επικοινωνούν με ανθρώπους και άλλα συστήματα.

3. Μεθοδολογία

3.1 Εισαγωγή στη Μεθοδολογία SLR

Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η Συστηματική Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας (Systematic Literature Review - SLR), προκειμένου να αναζητηθούν, να ανευρεθούν και εν τέλει να αξιοποιηθούν οι κατάλληλες πηγές που, σε συνδυασμό με κριτική ματιά, συντελούν στη διερεύνηση και απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων.

ΕΙΚΟΝΑ 3.1 ΒΗΜΑΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

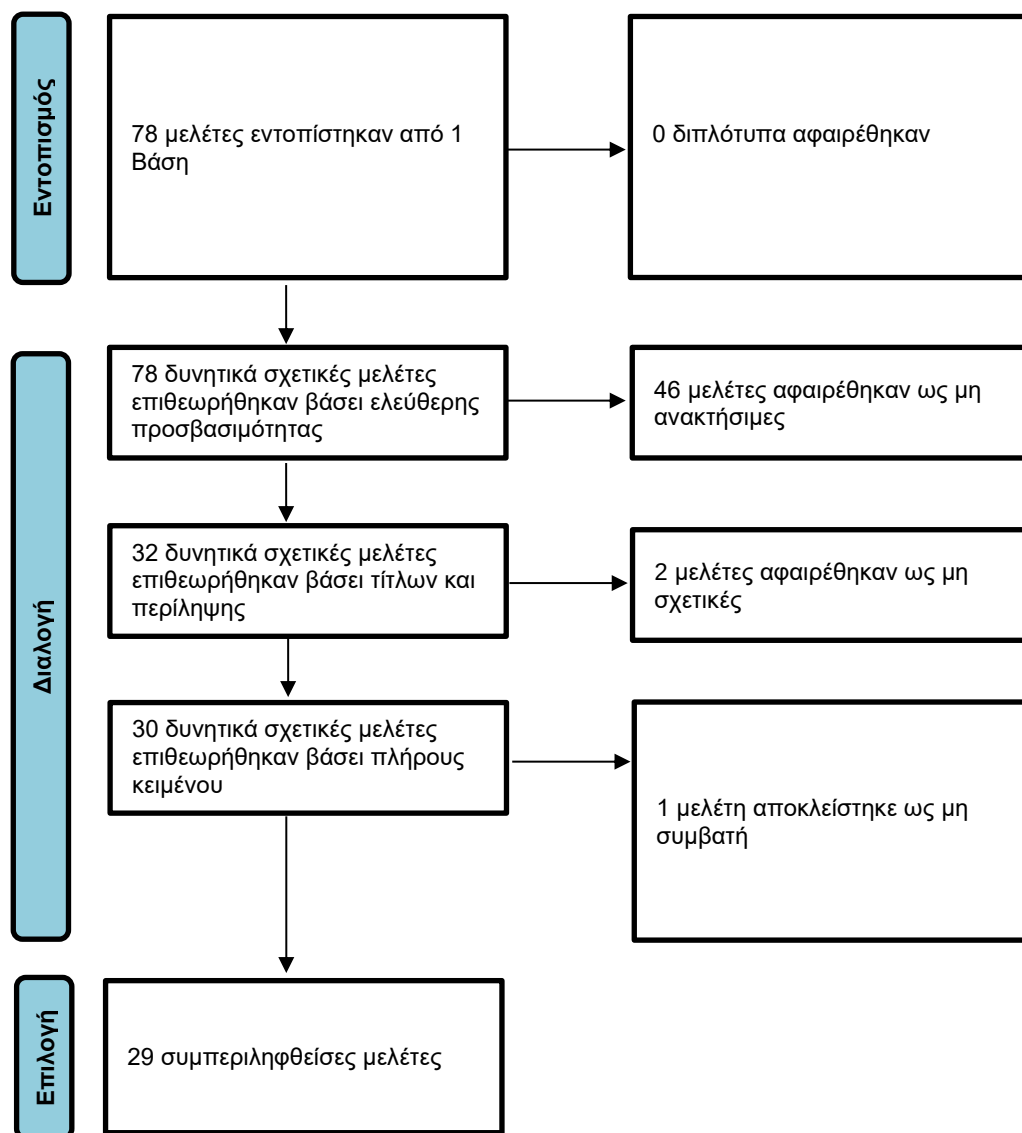


ΠΗΓΗ: <https://libguides.library.curtin.edu.au/systematic-reviews>

Για την ολοκλήρωση της διαδικασίας της συστηματικής ανασκόπησης της βιβλιογραφίας στην παρούσα εργασία, σημαντικό βήμα αποτελεί και η διαγραμματική αναπαράσταση των σταδίων αναζήτησης και συλλογής της αρθρογραφίας που χρησιμοποιήθηκε. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος PRISMA, η οποία μέσω

διαγράμματος ροής παρουσιάζει την αναπαράσταση της στρατηγικής αναζήτησης των επιστημονικών άρθρων (Moher et al., 2009).

ΕΙΚΟΝΑ 3.2 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ



ΠΗΓΗ: ΙΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

3.2 Διαδικασία Αναζήτησης

Πιο συγκεκριμένα, η αναζήτηση επιστημονικής βιβλιογραφίας πραγματοποιήθηκε στη βάση δεδομένων Scopus, μια από τις μεγαλύτερες πλατφόρμες επιστημονικών δημοσιεύσεων υψηλής ποιότητας και αξιοπιστίας.

Για την αναζήτηση χρησιμοποιήθηκαν οι λέξεις-κλειδιά "Personalized Marketing", "Customized Marketing", "Artificial Intelligence" και οι λογικοί τελεστές (Boolean operators) AND και OR. Ο όρος της αναζήτησης διαμορφώθηκε ως εξής:

"Personalized Marketing" OR "Customized Marketing" AND "Artificial Intelligence".

Η λογική πίσω από αυτό το ερώτημα αναζήτησης (search query) είναι πως αναζητούμε αποτελέσματα που περιλαμβάνουν τουλάχιστον έναν από τους δύο όρους "Personalized Marketing" ή "Customized Marketing" καθώς είναι σχεδόν συνώνυμοι, και ταυτόχρονα, περιέχουν οπωσδήποτε αναφορά στον όρο "Artificial Intelligence". Η αναζήτηση αυτή, επέστρεψε συνολικά 78 αποτελέσματα.

3.3 Κριτήρια Συμπερίληψης και Αποκλεισμού

Στη συνέχεια, τα 78 αποτελέσματα που προέκυψαν τέθηκαν υπό αξιολόγηση βάσει προκαθορισμένων κριτηρίων συμπερίληψης και αποκλεισμού, προκειμένου να διασφαλιστεί τόσο η εγκυρότητα όσο και η σχετικότητα των άρθρων που τελικά επρόκειτο να επιλεγθούν.

Ως κριτήριο συμπερίληψης, τέθηκε φυσικά η άμεση συσχέτιση των όρων της Τεχνητής Νοημοσύνης και του Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ αλλά και η δυνατότητα ανοιχτής πρόσβασης ώστε να διασφαλιστεί η πλήρης αξιολόγηση του περιεχομένου της αρθρογραφίας. Η αναζήτηση, δε χρειάστηκε να περιοριστεί περαιτέρω με βάση το έτος δημοσίευσης των άρθρων, καθώς ο αριθμός των αποτελεσμάτων ήταν - ήδη από την αρχική αναζήτηση - επαρκής και διαχειρίσιμος.

Συνεπώς, ως μη επιλέξιμες, κρίθηκαν 46 περιπτώσεις άρθρων με μοναδική δυνατότητα πρόσβασης μέσω συνδρομής ή αγοράς, 2 περιπτώσεις άρθρων τα οποία απορρίφθηκαν με βάση την περίληψη ή τον τίτλο τους που υποδήλωνε μικρή ή αμελητέα συνάφεια με

το αντικείμενο της παρούσας εργασίας και, τέλος, 1 περίπτωση άρθρου που, έπειτα από μελέτη του πλήρους κειμένου του, αποδείχθηκε μη σχετικό.

Εν τέλει, από τα 78 αποτελέσματα που συνολικά επιστράφηκαν από την αρχική αναζήτηση, επιλέχθηκαν 29 άρθρα για περαιτέρω ανάλυση και μελέτη. Τα υπόλοιπα 51, αποκλείστηκαν βάσει των παραπάνω κριτηρίων.

3.4 Διαδικασία Εξαγωγής και Ανάλυσης Δεδομένων

Η ανάλυση της βιβλιογραφίας πραγματοποιήθηκε στις εξής δύο φάσεις:

A. Φάση Εξαγωγής Δεδομένων

Κατά τη φάση αυτή, τα επιλεγμένα άρθρα εξετάστηκαν συστηματικά προκειμένου να εξαχθούν και να συλλεχθούν βασικές πληροφορίες όπως ο τίτλος, η ημερομηνία δημοσίευσης, οι συγγραφείς, τα βασικά ευρήματα και αποτελέσματα στα οποία κατέληξαν και οι μέθοδοι που χρησιμοποίησαν. Η εξαγωγή των δεδομένων τεκμηριώθηκε σε πίνακα που απεικονίζει συγκεντρωτικά τα παραπάνω δεδομένα.

B. Φάση Ανάλυσης Δεδομένων

Κατά τη φάση αυτή, τα δεδομένα οργανώθηκαν σε κατηγορίες με βάση θεματικές ενότητες όπως το ποιες τεχνολογίες AI εφαρμόζονται στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ, ποιες οι επιπτώσεις αυτής της εφαρμογής για καταναλωτές και επιχειρήσεις, ποια τα ρίσκα και οι τυχόν προκλήσεις που προκύπτουν. Ουσιαστικά, μέσω περιγραφικής ανάλυσης και σύγκρισης, πραγματοποιήθηκε μια προσπάθεια να εντοπιστούν και να παρουσιαστούν οι περιοχές όπου τα 29 αυτά άρθρα συγκλίνουν, ποια κοινά αποτελέσματα παρουσιάζουν τα οποία μπορούν στη συνέχεια να αναχθούν σε συμπεράσματα, αλλά και το εάν και πού τα επιμέρους συμπεράσματά τους διαφοροποιούνται. Τέλος, πραγματοποιήθηκε σύνθεση των ευρημάτων αυτών που συνέβαλαν στην διεξαγωγή και παρουσίαση των συμπερασμάτων της παρούσας εργασίας.

3.5 Η σημασία της Επιλογής της μεθόδου SLR

Ένας βασικός στόχος της παρούσας εργασίας είναι μέσα από την ανάλυση των 29 επιλεγμένων άρθρων, να καταστεί χρήσιμη και αξιοποιήσιμη, τόσο από την ακαδημαϊκή κοινότητα όσο και από τους επαγγελματίες του Μάρκετινγκ. Προς την κατεύθυνση αυτή, επιλέχθηκε η διεθνώς αναγνωρισμένη μεθοδολογία Systematic Literature Review, η οποία αποτελεί μια δομημένη διαδικασία που διασφαλίζει αντικειμενικότητα, αμεροληψία και διαφάνεια ως προς τα αποτελέσματά της, και παράλληλα μπορεί να αναδείξει περιοχές που χρήζουν εκτενέστερης έρευνας και διερεύνησης. Ως αποτέλεσμα, μελλοντικοί ερευνητές του θέματος, θα είναι σε θέση δυνητικά να διευκολυνθούν ως προς την εκπόνηση της δική τους έρευνας, αξιοποιώντας τα συμπεράσματα της παρούσας εργασίας ως αξιόπιστα και τεκμηριωμένα (Okoli, 2015).

3.6 Ερωτηματολόγιο

Προκειμένου να υλοποιηθεί το ερευνητικό κομμάτι της διπλωματικής, χρησιμοποιήθηκε η ιδιαίτερα δημοφιλής και αποτελεσματική μέθοδος του ερωτηματολογίου, μέσω του εύχρηστου και αναγνωρισμένου εργαλείου Google Forms. Μέσα από τη χρήση ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, στόχος ήταν να δοθεί ένα δεύτερο, εμπειρικό σκέλος στην απάντηση του 4^{ου} ερευνητικού ερωτήματος. Ως εκ τούτου, η προσπάθεια εστίασε στο να διερευνηθεί το πώς οι χρήστες αισθάνονται, αντιλαμβάνονται και βιώνουν τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης για τη δημιουργία εξατομικευμένου περιεχομένου, την αποδοχή ή απόρριψη αυτών των πρακτικών και την ύπαρξη ή όχι προβληματισμών γύρω από θέματα προστασίας προσωπικών δεδομένων και ιδιωτικότητας. Τέλος, μέσω της αξιολόγησης 3 βασικών δημογραφικών παραγόντων, πραγματοποιήθηκε μια απόπειρα να εξεταστεί το κατά πόσο αυτές οι μεταβλητές σχετίζονται με τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων. Η έρευνα ήταν ανώνυμη και συγκέντρωσε 154 απαντήσεις σε ένα σύνολο 18 ερωτήσεων.

4. Εξαγωγή Δεδομένων

4.1 Βασικά ευρήματα

Το πρώτο στάδιο ανάλυσης της βιβλιογραφίας αφορά τη συστηματική εξέταση των επιλεγμένων άρθρων. Ο παρακάτω πίνακας, απεικονίζει συγκεντρωτικά τις βασικές πληροφορίες – κλειδιά αναφορικά με τον τίτλο, την ημερομηνία δημοσίευσης, τους συγγραφείς, τις μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν και τα βασικά ευρήματα και αποτελέσματα στα οποία κατέληξαν τα 29 επιλεγμένα επιστημονικά άρθρα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1 ΕΞΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ	ΕΤΟΣ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΕΥΡΗΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
"Complex automation of processes at the enterprise"	2023	Kucherenko	Case study	Το SCANDARD είναι ένα αποδοτικό AI σύστημα που μέσα από την προϊοντική διαφάνεια που εξασφαλίζει, τη δυνατότητα να συλλέγει data σε πραγματικό χρόνο και να προσφέρει προσωποποιημένες προσφορές, ενισχύει την πιστότητα στο εμπορικό σήμα και την εμπιστοσύνη των καταναλωτών, αυξάνοντας εν τέλει τις πωλήσεις.
"Personalization in personalized marketing: Trends and ways forward"	2022	Chandra et al.	Bibliometric Analysis	Το Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ με βάση το AI είναι ένα πολυεπίπεδο και πολυεπιστημονικό πεδίο που μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της αποδοτικότητας (10%-30%) και των εσόδων (5%-15%). Είναι σημαντικό να αξιοποιούνται τα Big Data, το Blockchain και το IoT ώστε να δημιουργούνται εξατομικευμένες εμπειρίες σε διάφορα κανάλια επικοινωνίας.
"ChatGPT: The AI Game-Changing Revolution in Marketing Strategy for the Indonesian Cosmetic Industry"	2024	Wilendra et al.	Literature Review	Το AI και το ChatGPT έχουν παίξει καθοριστικό ρόλο στην εξατομίκευση του Μάρκετινγκ της βιομηχανίας καλλυντικών της Ινδονησίας, μέσω στοχευμένων προϊοντικών προτάσεων, εξατομικευμένων τιμολογιακών πολιτικών και στρατηγικών προώθησης. Ωστόσο, υπάρχουν ηθικά ζητήματα που προκύπτουν αναφορικά με την προστασία των προσωπικών δεδομένων και χρήζουν υπεύθυνης αντιμετώπισης ώστε να διασφαλιστεί η ιδιωτικότητα, η εμπιστοσύνη αλλά και η ικανοποίηση των πελατών.

ΤΙΤΛΟΣ	ΕΤΟΣ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΕΥΡΗΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
"Explainable Sentiment Analysis for Textile Personalized Marketing"	2023	Kasimu et al.	Explainable AI (ELI5), Sentiment Analysis, Supervised Learning (logistic regression)	Αναδεικνύεται η χρήση Explainable AI και Sentiment Analysis στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας καθώς και η χρήση NLP για New Product Development και βελτιστοποίηση των Logistics και των στρατηγικών Μάρκετινγκ.
"Context-aware recommendation based on review mining"	2010	Hariri et al.	Machine Learning based approach (Labeled Latent Dirichlet Allocation (L-LDA), Collaborative filtering, Context-aware utility scoring)	Αναδεικνύεται η συμβολή του AI στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ στον τομέα της φιλοξενίας, με τη χρήση συστάσεων με τεχνολογία επίγνωσης της κατάστασης (Context-aware recommendations) και NLP που οδηγούν σε ορθότερα συμπεράσματα από την ανάλυση των συμφραζόμενων που απαρτίζουν τις κριτικές. Ως αποτέλεσμα, αυξάνεται η διάδραση των χρηστών και η πελατειακή διακράτηση. Ωστόσο θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι ηθικές διαστάσεις του ζητήματος.
"Artificial Intelligence-Based Digital Marketing for Discovering Shopping Possibilities and Enhancing Customer Experience"	2024	Chaudhary et al.	Empirical, Data-Driven, Machine Learning based approach	Αναδεικνύεται η συμβολή του AI στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ στα online καταστήματα μαναβικής. Μοντέλα όπως τα ANN (97,6% ακρίβεια) και τα DT (97,3% ακρίβεια) προβλέπουν με μεγάλο βαθμό ακρίβειας την αγοραστική συμπεριφορά των καταναλωτών σε θέματα όπως οι προϊόντικές επιλογές και η συχνότητα παραγγελίας. Με τη δημιουργία εξατομικευμένων προσφορών μέσω AI, βελτιώνεται η εμπειρία πελάτη, ενισχύεται η αφοσίωση και η σύμπλευση με τις τάσεις και τις ανάγκες της αγοράς.

ΤΙΤΛΟΣ	ΕΤΟΣ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΕΥΡΗΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
"Rapid Development of Chatbot for Tourism Promotion in Latgale"	2024	Kodors et al.	Experiment and Survey	Τονίζεται η συμβολή του ΑΙ στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ στον τομέα του τουρισμού, μέσω της χρήσης chatbots στην εξυπηρέτηση πελατών, οι οποίοι προτιμούν δομημένες, στοχευμένες και περιεκτικές απαντήσεις. Από πλευράς επιχείρησης, ενισχύεται η δυνατότητα προσέλκυσης πιθανών πελατών σε μικρότερο χρόνο, πιο αποδοτικά και ταυτόχρονα πιο αποτελεσματικά, ενώ τέλος προτείνεται η εφαρμογή μικροϋπηρεσιών για την αποδοτικότερη λειτουργία των chatbots.
"Maximizing Marketing Value: An Empirical Study on the Framework for Assessing AI and ML Integration in Marketing Management"	2024	Jalaja et al.	Empirical Study	Η χρήση ΑΙ και ΜΛ για την εξατομίκευση του Μάρκετινγκ βελτιώνει τις πωλήσεις, αυξάνει τα μερίδια αγοράς και βοηθά στη διατήρηση του πελατολογίου. Προτείνονται στους Μάρκετινγκ μάνατζερς 4 πυλώνες δράσης που αφορούν στη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων, την εξαγωγή πληροφορίας από αυτά και την τμηματοποίηση, την υλοποίηση εξατομικευμένων στρατηγικών και τέλος την αξιολόγηση και βελτιστοποίηση των στρατηγικών Μάρκετινγκ που έχουν πραγματοποιηθεί με τη συνδρομή του ΑΙ και του ΜΛ.
"The Voice Catchers: How Marketers Listen In to Exploit Your Feelings, Your Privacy, and Your Wallet"	2021	Turow	Critical Review	Αναδεικνύεται η χρήση ΑΙ στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ, αναλύοντας data των καταναλωτών και εν συνεχεία στοχεύοντάς τους με εξατομικευμένα μηνύματα. Θίγονται ζητήματα ιδιωτικότητας, διαφάνειας και έλλειψης αυτονομίας των καταναλωτών.

ΤΙΤΛΟΣ	ΕΤΟΣ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΕΥΡΗΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
"Role of emerging technologies in smart marketing and smart business for modern society"	2024	Arumugam et al.	Case study	Η Τεχνητή Νοημοσύνη και η Μηχανική Μάθηση όταν χρησιμοποιούνται στο Μάρκετινγκ βελτιώνουν την εμπειρία του πελάτη προσφέροντας πιο σχετικό περιεχόμενο μέσα από τεχνικές αυτοματοποίησης και πρόβλεψης συμπεριφοράς που βασίζονται σε προηγούμενες αγορές και δεδομένα περιήγησης. Ωστόσο, αυτό συνοδεύεται από προκλήσεις ως προς ζητήματα ηθικής, διαφάνειας και ιδιωτικότητας.
"The use of artificial intelligence in marketing strategies: Automation, personalization and forecasting"	2024	Potwora et al.	Literature Review	Η χρήση του ΑΙ έχει μετασχηματίσει το Μάρκετινγκ βελτιώνοντας την εμπειρία του πελάτη και επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να γίνουν πιο ανταγωνιστικές, προβλέποντας τη συμπεριφορά των καταναλωτών και πραγματοποιώντας αποδοτικότερη τμηματοποίηση. Αποτελεί πρόκληση η διατήρηση της αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων με την ταυτόχρονη τήρηση υπεύθυνης εφαρμογής του ΑΙ και διατήρηση της εμπιστοσύνης των πελατών.
"New age technologies and marketing management"	2024	Maliya et al.	Systematic Literature Review	Το ΑΙ προσφέρει δυνατότητες δυναμικής προβολής προσαρμοσμένου περιεχομένου στα ψηφιακά μέσα και πραγματοποίησης τμηματοποίησης της αγοράς με μεγάλη ακρίβεια. Παράλληλα, κάνει το Μάρκετινγκ αποδοτικότερο αυτοματοποιώντας εργασίες. Παράλληλα, ενισχύει την εμπειρία του πελάτη με τη χρήση chatbots. Για τη διατήρηση της διαφάνειας και της εμπιστοσύνης, απαιτείται υπεύθυνη στάση και σεβασμός στην ιδιωτικότητα.

ΤΙΤΛΟΣ	ΕΤΟΣ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΕΥΡΗΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
"Empowering Kirana Shops through Digital Ecosystem and Physical Infrastructure for Unprecedented Efficiency and Elevated Customer Experience"	2024	Alex et al.	Primary and Secondary Data Collection, Regression Analysis	Τα μικρά καταστήματα λιανικής Kirana στην Ινδία αναβαθμίζονται σε ελκυστικούς, σύγχρονους προορισμούς μέσω της εξατομίκευσης του Μάρκετινγκ που προκύπτει από τη χρήση μεθόδων AI. Μέσω data analytics ακριβούς πρόβλεψης ζήτησης και καλύτερης διαχείρισης αποθέματος, οι επιχειρήσεις γίνονται αποδοτικότερες, ενώ μέσω ανάλυσης συναισθημάτων είναι σε θέση να προσφέρουν στους πελάτες εξατομικευμένες εμπειρίες και εν τέλει μεγαλύτερη ικανοποίηση.
"Generative AI for Consumer Behavior Prediction: Techniques and Applications"	2024	Madanchian	Systematic Literature Review	Αναδεικνύεται η σημασία του Generative AI στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ, με τεχνικές όπως GANs & VAEs που βοηθούν στη δημιουργία προφίλ καταναλωτών τα οποία στη συνέχεια στοχεύονται με εξατομικευμένα μηνύματα που σχετίζονται άμεσα με τις προτιμήσεις τους. Τα αποτελέσματα αυτών των καμπανιών παρακολουθούνται σε πραγματικό χρόνο και οι επιχειρήσεις μπορούν να λάβουν αποφάσεις γρήγορα και βασισμένες σε data. Οι transformers αναγνωρίζουν μοτίβα στη συμπεριφορά των καταναλωτών και βοηθούν τις επιχειρήσεις να τους κατανοήσουν καλύτερα και να προβλέψουν μελλοντικές τάσεις της αγοράς με ακρίβεια. Το Sentiment Analysis βοηθά τη συγκέντρωση δεδομένων ως προς την ανταπόκριση των καταναλωτών απέναντι στα προϊόντα. Τέλος, επισημαίνεται η ανάγκη για διαφάνεια, ιδιωτικότητα και προστασία των προσωπικών δεδομένων των καταναλωτών.
"How algorithmic systems changed communication in a digital society"	2021	Kruikemeier et al.	Literature Review	Αναδεικνύονται οι ηθικές διαστάσεις της χρήσης AI στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ - όπως η κατάχρηση των data και η χειραγώγηση - καθώς και η σημασία της διαφάνειας και του ελέγχου στη συλλογή και χρήση των data. Καθώς οι χρήστες αξιολογούν τα πλεονεκτήματα της εξατομίκευσης έναντι των ζητημάτων περί ιδιωτικότητας, καλό είναι να υπάρχουν και να επικοινωνούνται απτά οφέλη από την παραχώρηση δικαιωμάτων πρόσβασης σε προσωπικά δεδομένα. Οι χρήστες δείχνουν σκεπτικισμό απέναντι σε περιεχόμενο που έχει δημιουργηθεί από AI οπότε προτείνονται υβριδικές στρατηγικές ανθρώπου - AI που θα διατηρούν τη συναισθηματική και ανθρώπινη χροιά.

ΤΙΤΛΟΣ	ΕΤΟΣ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΕΥΡΗΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
"A decision support framework to implement optimal personalized marketing interventions"	2015	Guelman et al.	Causal Conditional Inference Forests (CCIF)	Η εξατομικευμένη στόχευση μέσω AI και CCIF βελτιστοποιεί τις καμπάνιες Μάρκετινγκ, μειώνοντας τα κόστη, αυξάνοντας την αποδοτικότητα και μεγιστοποιώντας την κερδοφορία. Εντοπίστηκαν ωστόσο διαφοροποιήσεις στο πώς διάφορες υποομάδες πελατών εξέλαβαν εξατομικευμένα μηνύματα, με άλλους να ανταποκρίνονται θετικά, άλλους αρνητικά και άλλους να παραμένουν ουδέτεροι.
"Predicting consumer personality traits in the sharing economy: The case of airbnb"	2019	Acar & Toker	Linguistic analytics, psychometric data and Artificial Intelligence (AI)	Το AI και τα Big Data υπερτερούν κατά πολύ σε σχέση με άλλες παραδοσιακές μεθόδους στο να παρέχουν ψυχογραφική ανάλυση των χρηστών της πλατφόρμας airbnb. Μέσω των μη δομημένων δεδομένων που παρέχονται από τις κριτικές, οι προσωπικότητες των χρηστών σκιαγραφούνται με μεγάλη επιτυχία με εργαλεία όπως το IBM Watson, δίνοντας τη δυνατότητα μιας πιο αποτελεσματικής στόχευσης μέσω στρατηγικών Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ που καθιστούν τις αλληλεπιδράσεις περισσότερο προσωποποιημένες και συναισθηματικές και με μια βαθύτερη σύνδεση σε ψυχολογικό επίπεδο.
"Application of Business Intelligence Based on Big Data in E-commerce Data Analysis"	2019	Du et al.	Business Intelligence, Clustering with K-Means	Με τη χρήση του AI αλγορίθμου K-Means αναλύθηκε η αγοραστική συμπεριφορά πελατών βάσει e-commerce data. Οι πελάτες κατηγοριοποιήθηκαν σε clusters βάσει της αξίας τους και στη συνέχεια ορίστηκαν ποιες στρατηγικές Μάρκετινγκ θα ακολουθηθούν για κάθε κατηγορία, όπως προσέγγιση 1-1 ή προσφορά εκπτώσεων. Το case ήταν επιτυχές.

ΤΙΤΛΟΣ	ΕΤΟΣ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΕΥΡΗΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
"Role of Artificial Intelligence in Influencing Impulsive Buying Behaviour"	2024	Roy et al.	Literature Review, Descriptive Research, ANOVA, T-tests	Αναδεικνύεται η σημαντική επίδραση του ΑΙ στις αυθόρμητες αγορές μέσω εξατομίκευσης του Μάρκετινγκ. Εργαλεία όπως η Μηχανική Μάθηση προβλέπουν τα ερεθίσματα των χρηστών που θα τους οδηγήσουν σε κάποια αυθόρμητη αγορά και προσαρμόζουν τόσο τις συστάσεις προϊόντων όσο και την επιλογή της κατάλληλης στιγμής γι αυτές. Τα δημογραφικά στοιχεία των χρηστών δεν επηρεάζουν το κατά πόσο θα ολοκληρώσουν κάποια αυθόρμητη αγορά, ωστόσο οι συστάσεις μέσω τρίτου προσώπου αποδεικνύονται πιο αποτελεσματικές σε σχέση με τις αντίστοιχες μέσω ΑΙ.
"Application of Machine Learning Algorithms in Personalized Marketing"	2024	Thirumagal et al.	Literature Review, Data Collection, Algorithmic Analysis	Αναδεικνύεται η σημασία της Μηχανικής Μάθησης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ με τους αλγόριθμους ομαδοποίησης και τα μοντέλα πρόβλεψης να ενισχύουν την ακρίβεια στις συστάσεις προϊόντων. Τα deep learning μοντέλα προβλέπουν με ακρίβεια την αξία διάρκειας ζωής των πελατών ενώ η μέθοδος K-Means βελτιστοποιεί την τμηματοποίηση. Το Machine Learning έχει εισχωρήσει πλέον αποτελεσματικά στο e-commerce, τα Social Media και το e-mail Marketing. Θίγονται ζητήματα ιδιωτικότητας και αλγοριθμικών προκαταλήψεων και συνεπώς η ανάγκη για θέσπιση πλαισίου δεοντολογίας.
"Marketing Intelligence: Boom or Bust of Service Marketing?"	2022	Lies	Descriptive and conceptual literature review	Τονίζεται η συμβολή του ΑΙ στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ μέσω της βελτιστοποίησης των data analytics και της τμηματοποίησης, γεγονός που επιτρέπει στις επιχειρήσεις να λάβουν ορθότερες αποφάσεις και να στοχεύσουν τους πελάτες τους πιο αποτελεσματικά. Το εξατομικευμένο περιεχόμενο που δημιουργείται όντας περισσότερο σχετικό αυξάνει την ικανοποίηση των πελατών και τη δέσμευσή τους απέναντι στο εμπορικό σήμα. Επισημαίνονται οι ανησυχίες για αλγοριθμικές προκαταλήψεις και έλλειψη ιδιωτικότητας και διαφάνειας.

ΤΙΤΛΟΣ	ΕΤΟΣ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΕΥΡΗΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
"Artificial intelligence in the context of digital marketing communication"	2024	Bormane & Blaus	Bibliometric analysis, monographic method and secondary data analysis	Αναδεικνύεται η συμβολή του ΑΙ στην προσέλκυση και διακράτηση των πελατών και στην αύξηση των πωλήσεων μέσω αυτοματοποίησης και δημιουργίας εξατομικευμένων μηνυμάτων προσαρμοσμένων στο δημογραφικό προφίλ, τη συμπεριφορά και τα ενδιαφέροντα των καταναλωτών. Επισημαίνονται ηθικά ζητήματα περί διαφάνειας και αλγοριθμικών προκαταλήψεων.
"The domestication of AI by Kenyan digital creators: This note documents the use of AI by digital creators in Kenya, using the lens of domestication theory"	2023	Ngaruiya et al.	Interviews	Αναδεικνύεται η σημασία του ΑΙ στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ μέσω της δυνατότητας ανάλυσης τεράστιου όγκου δεδομένων και της ικανότητας κατανόησης της συμπεριφοράς των καταναλωτών. Επισημαίνονται ανησυχίες για απώλεια θέσεων εργασίας λόγω της αυξημένης αυτοματοποίησης και τονίζεται η ανάγκη για διαρκή επιμόρφωση των επαγγελματιών ώστε να είναι σε θέση να αξιοποιούν διαρκώς όλες τις δυνατότητες που προσφέρει το ΑΙ.
"A cognitive automation approach for a smart lending and early warning application [Industrial and Application paper]"	2020	Oro et al.	Technical Implementation	Η χρήση του ΑΙ στο Μάρκετινγκ επιτρέπει στις επενδυτικές τράπεζες να προσφέρουν εξατομικευμένες λύσεις στους πελάτες τους μέσω των τεράστιων δυνατοτήτων ανάλυσης δεδομένων. Αυτό οδηγεί σε καλύτερη κατανόηση των πελατών ενώ παράλληλα, η αυτοματοποίηση διαδικασιών αυξάνει την αποδοτικότητα.

ΤΙΤΛΟΣ	ΕΤΟΣ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΕΥΡΗΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
"The Impact of AI on International Trade: Opportunities and Challenges"	2024	Ozturk	Case study	Οι κολοσσοί της παγκόσμιας αγοράς Alibaba, DHL και Maersk χρησιμοποιούν Μηχανική Μάθηση, data analytics και NLP ώστε να προβλέψουν τη ζήτηση και να κατανοήσουν περισσότερο τους πελάτες τους. Καταφέρνουν με τον τρόπο αυτό να βελτιώσουν την εξυπηρέτηση, την εμπειρία, την αφοσίωση αλλά και την επικοινωνία τους μαζί τους.
"Stimulus of chatbot with customer relationship pipeline"	2020	Anjali Daisy	Stratified Random Sampling	Αναδεικνύεται η επιτυχία με την οποία τα chatbots μέσω του AI βελτιώνουν τη Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων (CRM) απαντώντας με ακρίβεια στα ερωτήματα που τους τίθενται, αναγνωρίζοντας τα συναισθήματα και τη διάθεση των χρηστών και εξατομικεύοντας τις απαντήσεις τους, όντας παράλληλα χρηστικά, λειτουργικά, πρακτικά, αισθητικά ευχάριστα ως προς το σχεδιασμό και προσβάσιμα.
"Predicting Online Shopping Behavior: Using Machine Learning and Google Analytics to Classify User Engagement"	2024	Gkikas & Theodoridis	Empirical investigation, descriptive and predictive statistics, classification models	Αναδεικνύονται τα οφέλη της χρήσης AI στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ. Αυξάνεται η εμπλοκή των καταναλωτών, αυξάνονται τα έσοδα 5%-15%, βελτιώνεται η αποδοτικότητα 10%-30%. Οι ποσότητες των data που μπορούν να τεθούν υπό επεξεργασία είναι τεράστιες και επιτρέπουν βαθιά κατανόηση της συμπεριφοράς των πελατών στους οποίους μπορούν να προσφερθούν προσωποποιημένες εμπειρίες ενισχύοντας το brand loyalty. Η διαχείριση καμπανιών και η εξυπηρέτηση πελατών γίνονται αποδοτικότερες καθώς αυτοματοποιούνται και ελαχιστοποιούνται τα περιθώρια λάθους. Σε στρατηγικό επίπεδο, ενισχύονται οι αποφάσεις για νέα προϊόντα και τιμολόγηση καθώς μέσω Predictive Analytics βελτιστοποιείται η ακρίβεια στις προβλέψεις των τάσεων της αγοράς. Τονίζονται τα ζητήματα περί ηθικής και διαφάνειας που προκύπτουν.

ΤΙΤΛΟΣ	ΕΤΟΣ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	ΕΥΡΗΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
"Machine learning technology overview in terms of digital marketing and personalization"	2021	Nikolajeva & Teilans	Literature Review, Machine learning classifiers	Αναδεικνύεται η σημασία του Machine Learning στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ όπου μέσω αλγορίθμων όπως Decision Trees μπορεί να προβλέπει συμπεριφορές, να τμηματοποιεί αποτελεσματικά τους πελάτες, να προσαρμόζει προσφορές και να στοχεύει τους χρήστες με περιεχόμενο που είναι σχετικό με τη συμπεριφορά και τα ενδιαφέροντά τους. Με τον τρόπο αυτό οι επιχειρήσεις αυξάνουν την αλληλεπίδραση μαζί τους, την ικανοποίησή τους και την πιστότητα απέναντί τους, όπως π.χ. συμβαίνει με το Spotify. Μέσω Προβλεπτικής Ανάλυσης και real-time προσαρμογές στις διαφημιστικές καμπάνιες μειώνεται το κόστος και αυξάνεται η αποτελεσματικότητα. Τέλος, μέσω Machine Learning ανιχνεύεται η απόπειρα υφαρπαγής κλικ μέσω παραπλανητικών τίτλων ή περιγραφών σε άρθρα και posts (clickbait).
"Influence of Marketing Innovation and Advanced Technologies on Firm Performance: The Case of Algeria"	2025	Seddaoui et al.	Research, survey-based questionnaire	Αναδεικνύεται ο κρίσιμος ρόλος του ΑΙ στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ και στην καινοτομία του Μάρκετινγκ. Μέσω των Machine Learning αλγορίθμων αναλύονται μεγάλες ποσότητες δεδομένων και εντοπίζονται τάσεις που επιτρέπουν εξατομίκευση και βελτιστοποίηση στρατηγικών. Μέσω Big Data και πελατειακών βάσεων δεδομένων, δημιουργούνται υπερεξατομικευμένες καμπάνιες που ενισχύουν τη σύνδεση μεταξύ καταναλωτή και brand. Γενικώς, το ΑΙ στηρίζει το στρατηγικό σχεδιασμό καθώς οι καινοτομίες που προσφέρονται σε επίπεδο Μάρκετινγκ οδηγούν εν τέλει και σε οργανωσιακή ανάπτυξη.

ΠΗΓΗ: ΙΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

4.2 Ανάλυση Δεδομένων

Στο παρόν υποκεφάλαιο, παρουσιάζονται οι απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν στην εισαγωγή της εργασίας, με βάση τα κυριότερα ευρήματα της προηγούμενης ανάλυσης των 29 επιστημονικών άρθρων που μελετήθηκαν.

Συγκεκριμένα όσον αφορά τα δύο πρώτα ερωτήματα, αξίζει να σημειωθεί πως οι παράγραφοι ξεκινούν με τον ίδιο ακριβώς τρόπο, παραθέτοντας δηλαδή κάθε φορά κι ένα εργαλείο ΑΙ που - όπως αναδεικνύεται από την έρευνα - χρησιμοποιείται στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ. Η αντιπαραβολή γίνεται εσκεμμένα 1-1, καθώς όλα τα εργαλεία εξετάζονται αρχικώς υπό το φως του πρώτου ερευνητικού ερωτήματος που αναφέρεται στο «τεχνικό», και στη συνέχεια υπό το φως του δεύτερου ερευνητικού ερωτήματος, που αναφέρεται στο πιο πρακτικό και «εφαρμοσμένο», που αποτελούν κατά κάποιο τρόπο και τα δύο σκέλη του υπό μελέτη δίπολου.

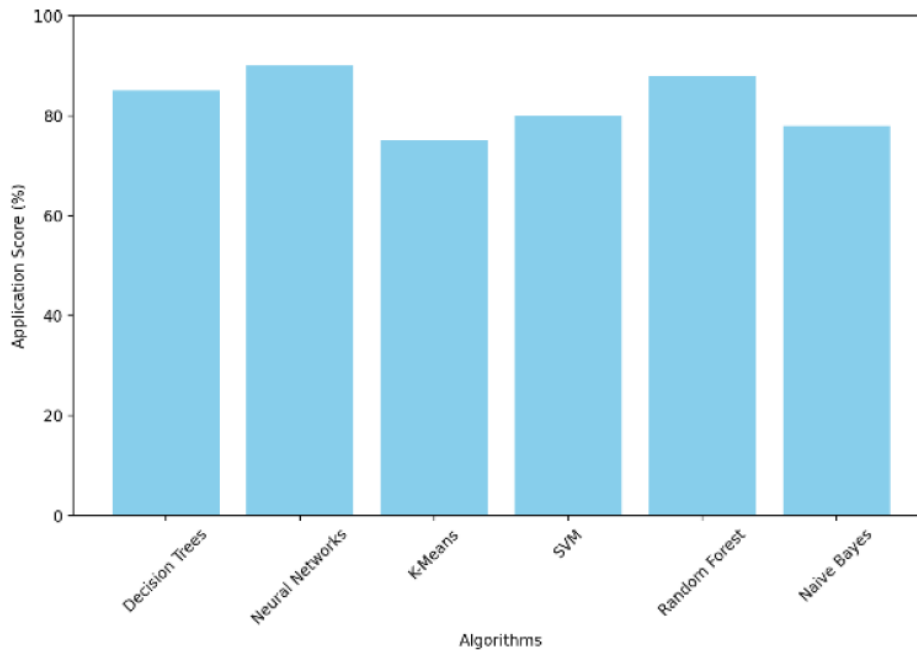
4.2.1 Ποια είναι τα κύρια εργαλεία και οι τεχνικές Τεχνητής Νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ;

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση ανέδειξε πολυάριθμα εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης που χρησιμοποιούνται προκειμένου οι επιχειρήσεις να εξατομικεύσουν τις εμπειρίες των καταναλωτών και εν τέλει να βελτιστοποιήσουν τις στρατηγικές Μάρκετινγκ τους.

Machine Learning (Μηχανική Μάθηση)

Η πλειοψηφία των εργαλείων που χρησιμοποιούνται στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ, περιλαμβάνουν τεχνικές που ανήκουν ως επί το πλείστον στον τομέα της Μηχανικής Μάθησης, όπου διάφοροι αλγόριθμοι αναλύουν τεράστιες ποσότητες δεδομένων, μέσα από όπου «εκπαιδεύονται» έως ότου να είναι σε θέση να πραγματοποιήσουν σχετικές προβλέψεις.

ΕΙΚΟΝΑ 4.1 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ MACHINE LEARNING ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ ΣΤΟ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΟ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

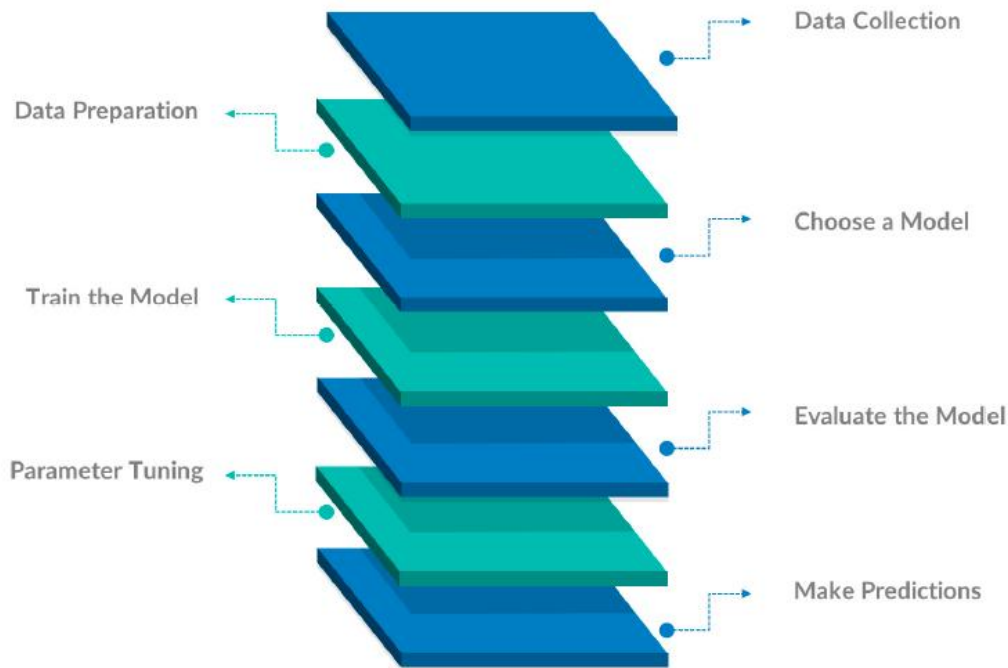


ΠΗΓΗ: Thirumagal et al., 2024

Predictive Analytics (Προγνωστική Ανάλυση)

Ιστορικά δεδομένα δραστηριότητας των χρηστών όπως αγορές, δεδομένα περιήγησης, χρόνος παραμονής σε διάφορες σελίδες και αλληλεπίδραση με συγκεκριμένο περιεχόμενο, χρησιμοποιούνται ως inputs από μοντέλα Μηχανικής Μάθησης προκειμένου να προβλεφθούν οι συμπεριφορές και οι προτιμήσεις τους, καθώς και γενικότερες μελλοντικές τάσεις της αγοράς.

ΕΙΚΟΝΑ 4.2 ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ



ΠΗΓΗ: Gkikas & Theodoridis, 2024

Recommendation Engines (Μηχανές Προτάσεων)

Δέχονται ως input δεδομένα συμπεριφοράς και αλληλεπίδρασης των χρηστών με προϊόντα ή υπηρεσίες, όπως περιήγηση και χρόνος παραμονής σε προϊόντικές σελίδες, κλικ, σχόλια, κοινοποιήσεις και ιστορικό αγορών. Εν συνεχεία και αφού εντοπίσουν επαναλαμβανόμενα μοτίβα, προχωρούν σε εξατομικευμένη στόχευση των χρηστών.

Natural Language Processing – NLP (Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας)

Οι εν λόγω αλγόριθμοι είναι σε θέση τα μετατρέπουν σε γλώσσα κατανοητή και επεξεργάσιμη από υπολογιστή, τα μη δομημένα, κειμενικά δεδομένα γραμμένα σε φυσική γλώσσα, όπως δεδομένα χρηστών από ψηφιακές συνομιλίες, σχόλια, αναρτήσεις, άρθρα, blogs, κριτικές και αξιολογήσεις.

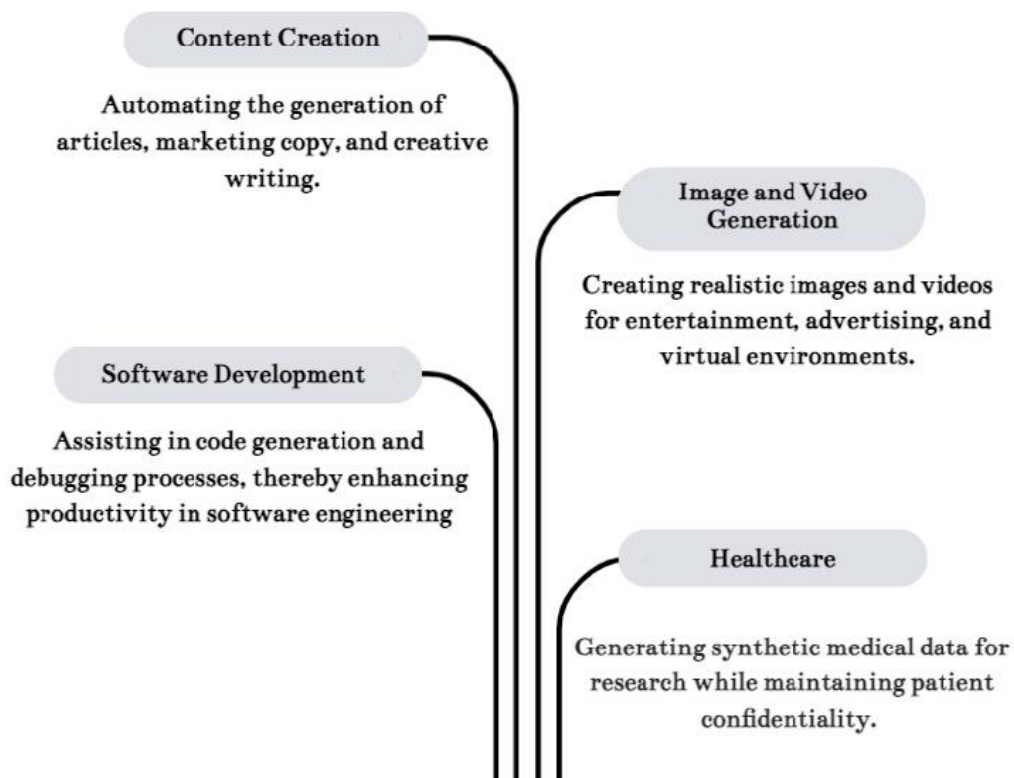
Sentiment Analysis (Ανάλυση Συναισθήματος)

Η συγκεκριμένη τεχνική NLP, αναγνωρίζει ως θετικά, ουδέτερα ή αρνητικά τα συναισθήματα και τη διάθεση που εκφράζονται μέσα από κείμενα που συναντώνται π.χ. σε e-mails πελατών, σχόλια σε αναρτήσεις, άρθρα, κριτικές ή αξιολογήσεις προϊόντων, και βοηθά στο να αξιολογηθούν οι στάσεις απέναντι σε οτιδήποτε μπορεί να αφορά την αντίληψη στην αγορά της εικόνας ή τη φήμης μιας επιχείρησης.

Generative AI (Δημιουργική Τεχνητή Νοημοσύνη)

Τα μοντέλα εκπαιδεύονται σε μεγάλα dataset καθώς και στις μεταξύ τους δομές και συσχετίσεις που αποτελούν το input τους. Στη συνέχεια, είναι σε θέση να παράγουν νέο περιεχόμενο όπως κείμενα για διαφημιστικά μηνύματα και βίντεο ή εικόνες για εικαστικές ενθέσεις, τα οποία κατά βάση προσομοιάζουν ή μιμούνται τα δεδομένα που έχουν χρησιμοποιηθεί για την εκπαίδευσή τους.

ΕΙΚΟΝΑ 4.3 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE



ΠΗΓΗ: Madanchian, 2024

Chatbots

Συνδυάζουν NLP και Generative AI ώστε να κατανοούν τις ερωτήσεις των χρηστών και να απαντούν, αλληλοεπιδρώντας 24/7 με τους χρήστες, είτε με κείμενο είτε με φωνή, βελτιώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την εμπειρία των πελατών.

Dynamic Pricing (Δυναμική Τιμολόγηση)

Οι συγκεκριμένοι αλγόριθμοι αναλύουν δεδομένα χρηστών σε συνδυασμό με δεδομένα της αγοράς (market data) που αφορούν τις τιμές, τις αγοραστικές τάσεις κλπ.

AI Automation Tools (AI Εργαλεία Αυτοματοποίησης)

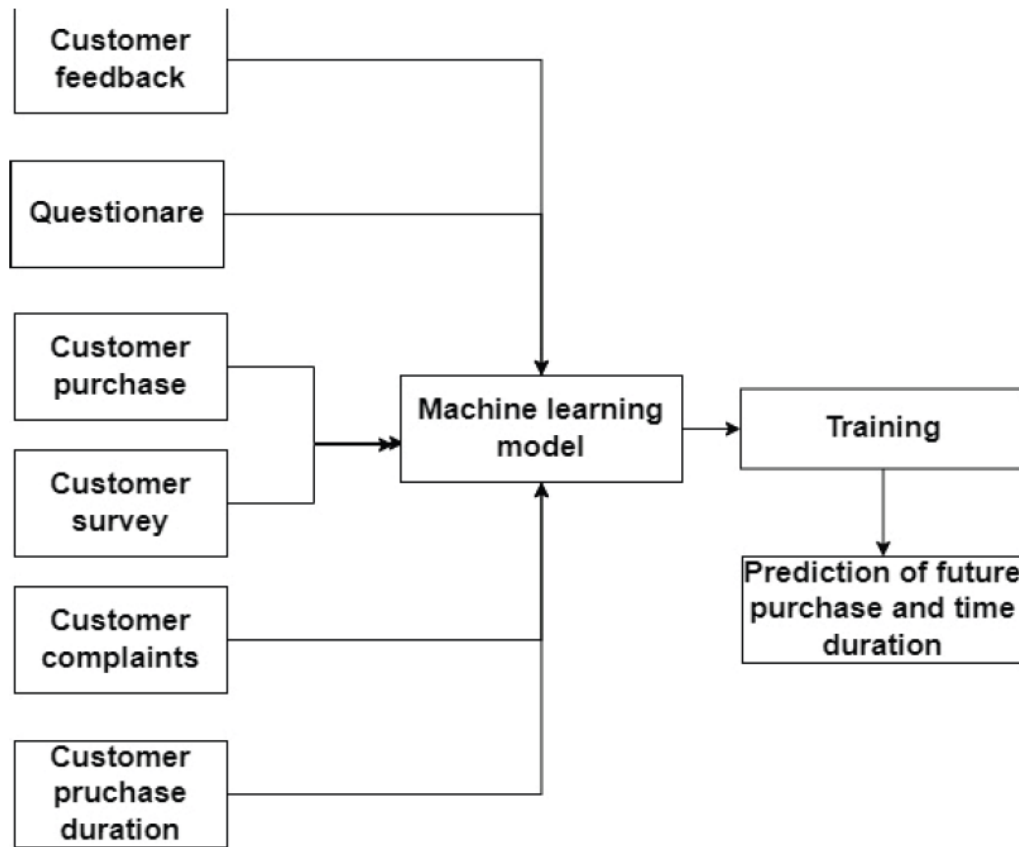
Τα εν λόγω εργαλεία χρησιμοποιούν ως input δεδομένα από διάφορα ψηφιακά εργαλεία και Πληροφοριακά Συστήματα της εκάστοτε επιχείρησης, όπως ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management), e-mails, Social Media και ιστοσελίδες. Στη συνέχεια εκπαιδεύονται από τα εν λόγω δεδομένα και στη συνέχεια είναι σε θέση να εκτελούν επαναλαμβανόμενες ενέργειες αυτόματα.

4.2.2 Πώς εφαρμόζονται οι τεχνικές Τεχνητής Νοημοσύνης στις στρατηγικές Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ;

Machine Learning (Μηχανική Μάθηση)

Μέσα από την ικανότητα του Machine Learning να επεξεργάζεται τεράστιο όγκο δεδομένων, οι επαγγελματίες του Μάρκετινγκ διαθέτουν ένα πανίσχυρο εργαλείο που τους βοηθά να αναγνωρίζουν τάσεις και να εξάγουν συμπεράσματα για τη λεπτομερή ανάλυση της συμπεριφοράς των καταναλωτών. Ακολούθως, είναι σε θέση να λάβουν αποφάσεις βασισμένες σε αυτά τα συμπεράσματα - σύνθετα ή μη - και εν συνεχεία να χτίζουν πιο ουσιαστικές σχέσεις με τους καταναλωτές επικοινωνώντας ξεχωριστά στον καθένα διαφοροποιημένο περιεχόμενο, μηνύματα και προσφορές, που σχετίζονται με τα προσωπικά τους χαρακτηριστικά, προτιμήσεις και ανάγκες.

ΕΙΚΟΝΑ 4.4 MACHINE LEARNING MODEL ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΑΓΟΡΑΣΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ



ΠΗΓΗ: Chaudhary et al., 2024

Predictive Analytics (Προγνωστική Ανάλυση)

Με την είσοδό τους σε αυτοματοποιημένες πλατφόρμες με ενσωματωμένα προγνωστικά μοντέλα και μέσω απλών διεπαφών (interfaces), οι Μάρκετερς έχουν πρόσβαση σε προβλέψεις σε επίπεδο προϊόντος π.χ. εξέλιξη της πορείας ή της ζήτησης, σε επίπεδο πελάτη π.χ. πιθανότητα αποχώρησης (churn rates), και παράλληλα, είναι σε θέση να λάβουν αποτελεσματικότερες αποφάσεις, τόσο σε επίπεδο καθημερινότητας όσο και σε πιο στρατηγικό επίπεδο όπως π.χ. τη δημιουργία νέων προϊόντων (New Product Development - NLP).

Recommendation Engines (Μηχανές Προτάσεων)

Οι επαγγελματίες του Μάρκετινγκ είναι σε θέση να προγραμματίσουν καμπάνιες και μηνύματα που ανταποκρίνονται στις προβλέψεις για ζήτηση προϊόντων, την

κατάλληλη στιγμή, με οποιαδήποτε συχνότητα θέασης, στο κατάλληλο μέρος / κανάλι και με αυξημένες πιθανότητες μετατροπής σε αγορά (conversion).

Natural Language Processing – NLP (Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας)

Τα τμήματα Μάρκετινγκ τροφοδοτούν NLP εργαλεία και applications με κείμενα από σχόλια χρηστών από Social Media, websites, blogs, e-mails, μαρτυρίες, αξιολογήσεις κλπ., και λαμβάνουν ως εκροή συμπεράσματα για τις στάσεις και τις πεποιθήσεις τους, τα οποία είναι σε θέση να αξιοποιήσουν για τη λήψη εμπεριστατωμένων στρατηγικών αποφάσεων.

Sentiment Analysis (Ανάλυση Συναισθήματος)

Αποτελεί τεχνική NLP με τη χρήση της οποίας τα κειμενικά δεδομένα που συλλέγουν οι Μάρκετερς από τη διαδικτυακή συμπεριφορά των χρηστών, κατηγοριοποιούνται ως θετικές, αρνητικές ή ουδέτερες ώστε να διεξαχθούν πολύτιμα συμπεράσματα για τη συναισθηματική ανταπόκριση και τη διάθεσή τους - ή του κάθε ενός ξεχωριστά - απέναντι στο brand, το προϊόν, τη διαδικασία εξυπηρέτησης πελατών, την ύπαρξη παραπόνων, και γενικώς τη φήμη της εταιρείας στο διαδίκτυο.

Generative AI (Δημιουργική Τεχνητή Νοημοσύνη)

Οι επαγγελματίες του Μάρκετινγκ, μέσω απλών εργαλείων για τα οποία δε χρειάζεται να εκπαιδευτούν, και μέσω φιλικού interface που μοιάζει με συνομιλία, μπορούν να ζητήσουν μέσω απλού διαλόγου τη δημιουργία κειμένου, visuals και multimedia περιεχομένου, προσαρμοσμένου σε συγκεκριμένο τόνο ή και γλώσσα. Αυτές οι δυνατότητες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία εξατομικευμένου υλικού για καμπάνιες, διαφημιστικά μηνύματα, αλληλογραφίες κλπ.

Chatbots

Τα τμήματα Μάρκετινγκ, μπορούν να προσφέρουν βελτιωμένη εξυπηρέτηση πελατών, χρησιμοποιώντας ή αναπτύσσοντας τα δικά τους chatbots τα οποία είναι σε θέση να απαντούν στα εξατομικευμένα, ξεχωριστά ερωτήματα του κάθε χρήστη. Η ουσιαστική προσωπική εμπλοκή των Μάρκετερς σημειώνεται κυρίως στην αρχή και σταδιακά φθίνει, καθώς τα εργαλεία αυτά αναλαμβάνουν το κομμάτι της υποστήριξης των πελατών 24/7, καταγράφοντας και αποθηκεύοντας παράλληλα χρήσιμα data που έχουν

προκύψει από την αλληλεπίδραση με τους χρήστες, προκειμένου να εξαχθούν περαιτέρω μελλοντικά συμπεράσματα.

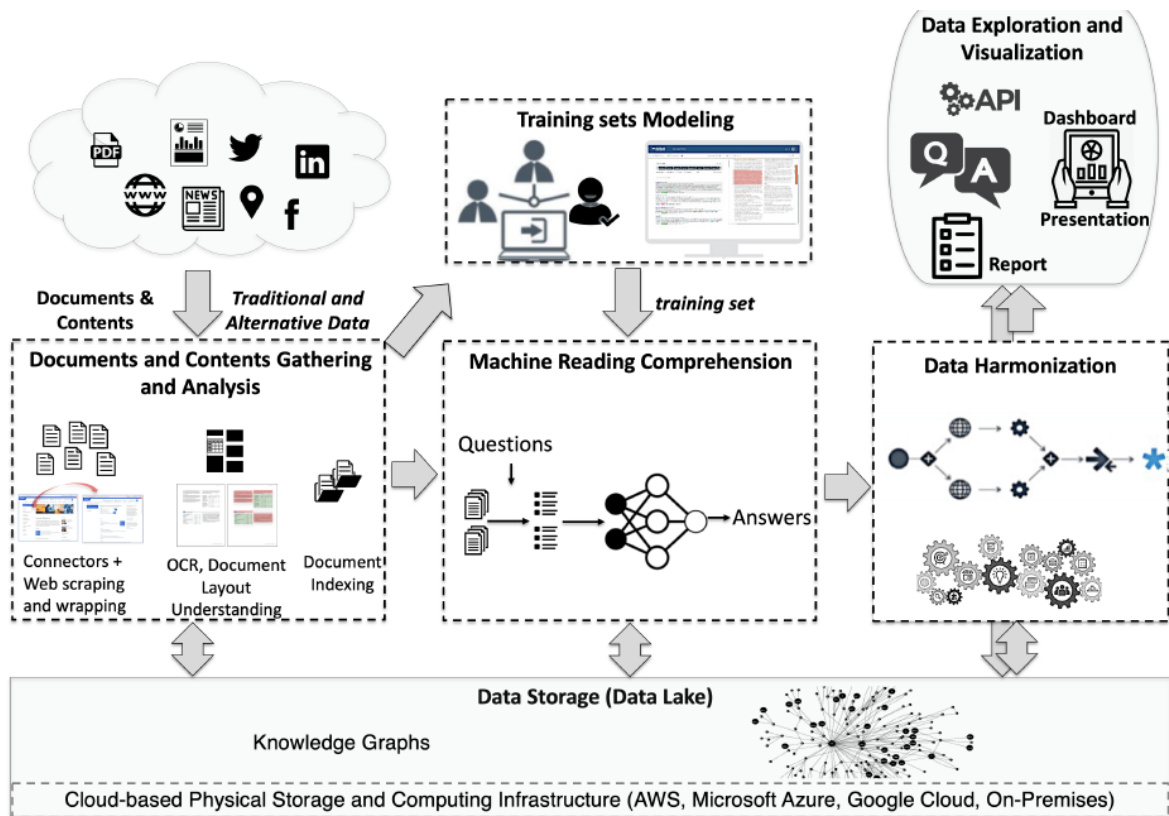
Dynamic Pricing (Δυναμική Τιμολόγηση)

Οι Μάρκετερς δύνανται να προσαρμόζουν την τιμολόγηση και να δημιουργούν προσφορές ή ειδικές προωθητικές ενέργειες σε συγκεκριμένους πελάτες, ανάλογα με τη συμπεριφορά τους, τις προτιμήσεις τους και το στάδιο της λήψης αγοραστικής απόφασης στο οποίο βρίσκονται. Έτσι, ενισχύουν τις πωλήσεις και πετυχαίνουν υψηλότερη κερδοφορία.

AI Automation Tools (AI Εργαλεία Αυτοματοποίησης)

Στην αγορά υπάρχει πληθώρα από έτοιμα προς χρήση εργαλεία με φιλικές προς το χρήστη σελίδες ελέγχου ή σχεδιασμού καμπανιών (dashboards), τα οποία είναι σε θέση να αυτοματοποιούν διαδικασίες με εξατομικευμένο περιεχόμενο π.χ. e-mail Μάρκετινγκ ή δυναμικές διαφημίσεις με βάση το προφίλ και τα χαρακτηριστικά του κάθε πελάτη ξεχωριστά. Στη συνέχεια, τα εργαλεία αυτά μπορούν αυτόματα να παράσχουν αναφορές (reports) και ανατροφοδότηση (feedback) για την επίδοση αυτών των καμπανιών.

ΕΙΚΟΝΑ 4.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ



ΠΗΓΗ: Oro et al., 2020

4.2.3 Ποια είναι τα οφέλη που προκύπτουν για τις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές από τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ;

Για τις επιχειρήσεις:

Ένα από τα βασικά οφέλη που προκύπτουν μέσω της χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης για τη δημιουργία εξατομικευμένων εμπειριών, μηνυμάτων και περιεχομένου που αφορά τον κάθε χρήστη ξεχωριστά, είναι η αύξηση των πωλήσεων, το χτίσιμο ισχυρής σχέσης με τους πελάτες, η αύξηση των ποσοστών διακράτησης πελατών, και η ενίσχυση της δέσμευσης στο brand.

Επόμενο όφελος είναι η αύξηση της αποδοτικότητας των πόρων. Καθώς τα τμήματα Μάρκετινγκ είναι σε θέση να καταφέρουν πιο πολλά με λιγότερους πόρους (καταναλώνεται λιγότερος χρόνος για τις εργασίες που αυτοματοποιούνται και ταυτόχρονα απαιτείται λιγότερο προσωπικό για την ολοκλήρωσή τους), οι επιχειρήσεις

μειώνουν τα λειτουργικά τους κόστη, αποδεσμεύοντας τους Μάρκετερς από χρονοβόρα διεκπεραιωτικά καθήκοντα ώστε να αξιοποιηθούν σε περισσότερο στρατηγικές εργασίες.

Παράλληλα, ενισχύεται η λήψη αποφάσεων στο Στρατηγικό Μάρκετινγκ για δυνατότητες επέκτασης και ανάπτυξης νέων προϊόντων, λόγω της δυνατότητας βαθιάς κατανόησης των τάσεων, της ζήτησης, των ισορροπιών, της αγοραστικής συμπεριφοράς και άλλων σύνθετων παραγόντων της αγοράς.

Ένα επιπρόσθετο όφελος αποτελεί η ενίσχυση της εικόνας της εταιρείας μέσω της ενδυνάμωσης της σχέσης με τον πελάτη, μέσω της βελτίωσης της εμπειρίας του βάσει εξατομικευμένου περιεχομένου, αλλά και μέσω της δυνατότητας παρακολούθησης και διαχείρισης της φήμης, των μηχανισμών ανατροφοδότησης αλλά και της πρόβλεψης πιθανών κρίσεων.

Τέλος, μέσω των αλγορίθμων Μηχανικής Μάθησης, διευκολύνεται η δυνατότητα αποτροπής απάτης και ανίχνευσης ύποπτων και κακόβουλων ενεργειών, που ενδεχομένως πλήξουν την εταιρεία, τη φήμη της, τη θέση της στην αγορά ή τα συμφέροντα των πελατών της.

Για τους καταναλωτές:

Οι καταναλωτές απολαμβάνουν μια βελτιωμένη εμπειρία χρήσης (user experience) καθώς επωφελοούνται από το εξατομικευμένο περιεχόμενο μέσω του οποίου στοχεύονται. Τα μηνύματα, οι προσφορές και οι προτάσεις που δέχονται, σχετίζονται με ακρίβεια με τα χαρακτηριστικά και τις προσωπικές τους προτιμήσεις και ανάγκες, γεγονός που κάνει πιο ευχάριστη και ξεκούραστη, τόσο την περιήγηση όσο και την επακόλουθη εμπειρία αγοράς.

Παράλληλα, μέσω της χρήσης εικονικών βοηθών και chatbot τα οποία παρέχουν γρήγορες και ακριβείς απαντήσεις 24/7, βελτιστοποιείται η εμπειρία εξυπηρέτησης των καταναλωτών, με τη δυνατότητα συνομιλίας και υποστήριξης οποτεδήποτε, οπουδήποτε και σε οποιαδήποτε γλώσσα.

Τέλος, η δυνατότητα των επιχειρήσεων να προβλέπουν πιο αποτελεσματικά τη ζήτηση των προϊόντων τους, μειώνει τους χρόνους αναμονής για τους καταναλωτές, βελτιώνοντας την ποιότητα της εμπειρίας παράδοσης.

Κοινό όφελος και για τους δύο:

Εν τέλει, η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ, ενισχύει τη σχέση επιχείρησης – πελάτη, γεγονός που είναι αμοιβαίως επωφελές και για τις δύο πλευρές. Για την επιχείρηση αυτό μεταφράζεται μακροπρόθεσμα σε ενίσχυση της σταθερότητας και της ανάπτυξης της επιχείρησης, και αφετέρου για τον καταναλωτή, μεταφράζεται σε αποτελεσματικότερη ικανοποίηση των αναγκών και βελτιωμένες αγοραστικές εμπειρίες και εμπειρίες εξυπηρέτησης.

4.2.4 Ποιοι είναι οι προβληματισμοί και οι προκλήσεις σε ηθικό και κοινωνικό επίπεδο, που προκύπτουν από τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ;

Παρά τα πολυάριθμα οφέλη και τις ραγδαίες καινοτομίες που έχει επιφέρει η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ, ταυτόχρονα, έχει εγείρει και διάφορα διλήμματα και προβληματισμούς, τόσο σε ηθικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο.

Πολλές φορές οι καταναλωτές δε γνωρίζουν από πού έχουν συλλεχθεί τα δεδομένα τους και παράλληλα οι ίδιες οι επιχειρήσεις δυσκολεύονται να λογοδοτήσουν και να εξηγήσουν πώς τους έχουν στοχεύσει. Αυτή η έλλειψη διαφάνειας μειώνει την εμπιστοσύνη των πελατών αυξάνοντας ταυτόχρονα το ρίσκο διαρροής των δεδομένων και τις πιθανότητες επίθεσης από κυβερνοαπειλές.

Παράλληλα, η υπερβολική εξατομίκευση μπορεί να γίνει αδιάκριτη και παρεμβατική, παραβιάζοντας την ιδιωτικότητα και δίνοντας πολλές φορές την αίσθηση της παρακολούθησης αλλά και της χειραγώγησης, ιδιαίτερα όταν η στόχευση από διαφημίσεις και μηνύματα πραγματοποιείται τις χρονικές στιγμές όπου οι καταναλωτές είναι πιο ευάλωτοι ή επιρρεπείς.

Ακόμη, πολύ συχνά, οι αλγόριθμοι λειτουργούν ως “black box” καθιστώντας δύσκολη την επαλήθευση και την ορθότητα των αποτελεσμάτων ή των αποφάσεών τους, γεγονός που καθιστά τις αποφάσεις που λαμβάνονται εξ αρχής κατά το στάδιο ανάπτυξης και εκπαίδευσης των μοντέλων Τεχνητής Νοημοσύνης ιδιαίτερα σημαντικές. Η ποιότητα των εκπαιδευτικών δεδομένων, θα πρέπει να είναι ταυτόχρονα υψηλή αλλά και με σεβασμό στα ανθρώπινα δικαιώματα καθώς πολλές φορές μπορεί να εμπεριέχονται προκαταλήψεις οι οποίες στη συνέχεια αναπαράγονται διαιωνίζοντας διακρίσεις και ρατσιστικές αντιλήψεις απέναντι σε συγκεκριμένες κοινωνικές ομάδες. Μεγάλη πρόκληση, αποτελεί επίσης το γεγονός πως οι ισχύοντες νόμοι και κανονισμοί δεν έχουν ακόμη συμβαδίσει πλήρως με τη νέα πραγματικότητα η οποία εξελίσσεται συνεχώς και τελεί διαρκώς υπό διαμόρφωση. Η νομική πολυπλοκότητα είναι μεγάλη και οι παράγοντες που την επηρεάζουν πολλοί και διεπιστημονικοί, ιδιαίτερα για επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε διεθνές επίπεδο με ετερογένεια ως προς το κανονιστικό πλαίσιο, την κουλτούρα και τις αντιλήψεις περί ηθικής και αποδεκτής συμπεριφοράς. Ως αποτέλεσμα, αυξάνεται ο κίνδυνος αυτού του είδους τα κενά ως προς τη νομοθεσία και τη συμμόρφωση, να αφήσουν τόσο τις επιχειρήσεις όσο και τους καταναλωτές εκτεθειμένους και απροστάτευτους.

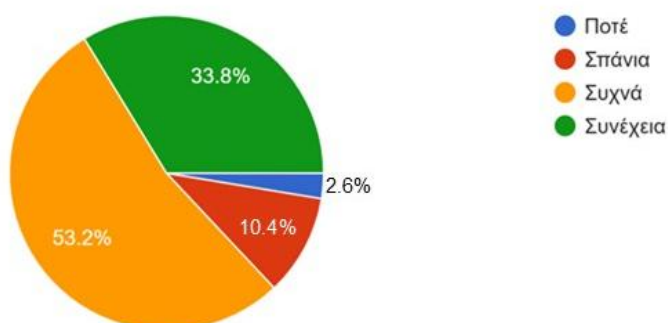
Τέλος, ένας ακόμη προβληματισμός άπτεται της αυτοματοποίησης που προκύπτει στις διευθύνσεις Μάρκετινγκ των επιχειρήσεων, καθώς πλέον ένας τεράστιος αριθμός εργασιών - τόσο διεκπεραιωτικών όσο και λήψης αποφάσεων - ολοκληρώνονται πλήρως και πολύ πιο αποδοτικά μέσω των εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης. Η νέα αυτή πραγματικότητα, αφενός μεν εντείνει την ανάγκη των εταιρειών για συνεχή κατάρτιση και εκπαίδευση του προσωπικού τους, και αφετέρου αυξάνει τον κίνδυνο απώλειας θέσεων εργασίας.

5. Ερευνητικό Μέρος: Ερωτηματολόγιο

Το ερωτηματολόγιο εκπονήθηκε προκειμένου να δοθεί ένα δεύτερο, εμπειρικό σκέλος στην απάντηση του 4^{ου} ερευνητικού ερωτήματος το οποίο επικεντρώνεται στους προβληματισμούς και τις προκλήσεις που προκύπτουν από τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ, από πλευράς των χρηστών. Η έρευνα ήταν ανώνυμη και συγκέντρωσε 154 απαντήσεις σε ένα σύνολο 18 ερωτήσεων. Τα αποτελέσματα παρατίθενται ακολούθως.

Ερώτηση 1: Πόσο συχνά παρατηρείτε διαφημίσεις και περιεχόμενο στο Διαδίκτυο που φαίνεται να είναι εξατομικευμένο βάσει της συμπεριφοράς και των ενδιαφερόντων σας;

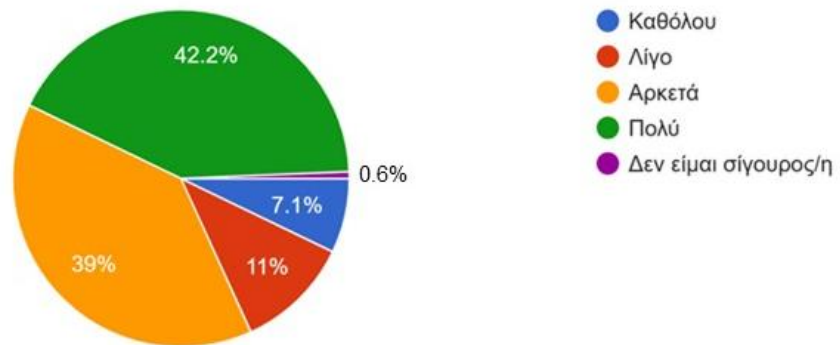
Στην 1^η ερώτηση, 4 συμμετέχοντες απάντησαν «Ποτέ», 16 συμμετέχοντες απάντησαν «Σπάνια», 82 συμμετέχοντες απάντησαν «Συχνά» και 52 συμμετέχοντες απάντησαν «Συνέχεια». Ακολουθεί η διαγραμματική απεικόνιση της κατανομής των απαντήσεων ανά ποσοστό:



Συμπεραίνουμε λοιπόν, πως το 87% των ερωτηθέντων (53,2% + 33,8%) παρατηρεί εξατομικευμένες απαντήσεις συχνά ή συνέχεια, γεγονός που υποδεικνύει πως οι αλγόριθμοι στόχευσης και προσωποποίησης είναι πράγματι αποτελεσματικοί στο να προσεγγίζουν με σχετικό περιεχόμενο μεγάλο μέρος του κοινού.

Ερώτηση 2: Πόσο ανησυχείτε για την πιθανότητα τα προσωπικά σας δεδομένα να χρησιμοποιούνται για την εξατομίκευση των όσων βλέπετε στο Διαδίκτυο;

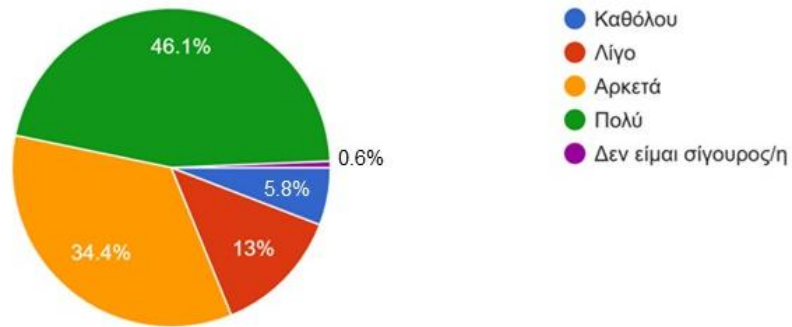
Στην 2^η ερώτηση, «Καθόλου» απάντησαν 11 άτομα, «Λίγο» απάντησαν 17 άτομα, «Αρκετά» απάντησαν 60, «Πολύ» απάντησαν 65 και «Δεν είμαι σίγουρος/η» μόνο 1 άτομο. Το διάγραμμα με την παρουσίαση των ποσοστών, είναι το εξής:



Συνεπώς, το 81,2% των ερωτηθέντων (39% + 42,2%) ανησυχεί αρκετά ή πολύ για τη χρήση προσωπικών δεδομένων για λόγους εξατομίκευσης, υποδεικνύοντας πως η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων βλέπει τη χρήση δεδομένων ως πιθανή απειλή για την ιδιωτικότητά του.

Ερώτηση 3: Πόσο ανησυχείτε για την πιθανότητα αλγόριθμοι Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) να χρησιμοποιούν τα προσωπικά σας δεδομένα για την εξατομίκευση των όσων βλέπετε στο Διαδίκτυο;

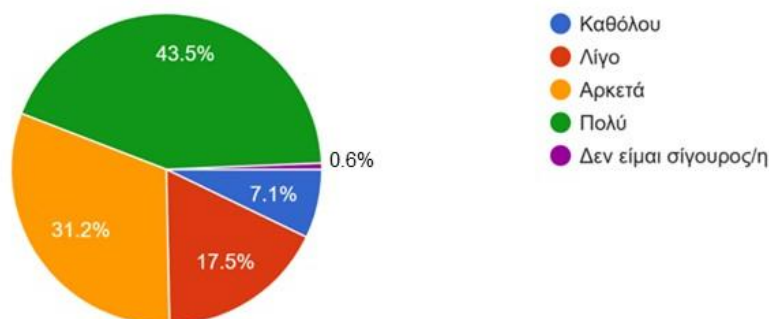
Στην 3^η ερώτηση, 9 άτομα απάντησαν «Καθόλου», 20 άτομα απάντησαν «Λίγο», 53 απάντησαν «Αρκετά», 71 απάντησαν «Πολύ» και 1 άτομο απάντησε «Δεν είμαι σίγουρος/η». Το διάγραμμα με την απεικόνιση των ποσοστών είναι το εξής:



Η συγκεκριμένη ερώτηση διαφοροποιήθηκε ελαφρώς από την προηγούμενη, με την εισαγωγή της έννοιας των αλγορίθμων Τεχνητής Νοημοσύνης, προκειμένου να εξετάσει πιο συγκεκριμένα την αντίληψη και την πιθανή ανησυχία των συμμετεχόντων απέναντι στο ΑΙ. Συγκριτικά με την προηγούμενη ερώτηση, οι απαντήσεις «Αρκετά» και «Πολύ» είναι οριακά μειωμένες κατά 0,7% στο σύνολό τους, και συγκεκριμένα αντιστοιχούν στο 80,5% (46,1% + 34,4%). Ωστόσο, συγκεκριμένα στην απάντηση «πολύ», σημειώθηκε αύξηση κατά 3,9% που αντιστοιχεί σε 6 επιπλέον άτομα.

Ερώτηση 4: Όταν εμφανίζονται κατά την περιήγησή σας στο Διαδίκτυο, διαφημίσεις και περιεχόμενο που φαίνεται να έχουν βασιστεί στην online δραστηριότητά σας, αισθάνεστε πως η ιδιωτικότητά σας παραβιάζεται;

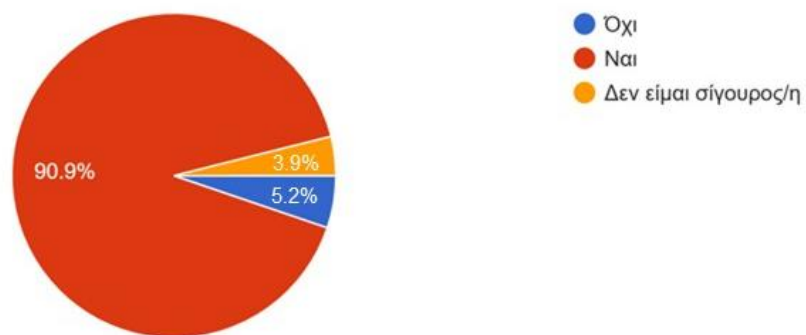
Στην 4^η ερώτηση, σημειώθηκαν 11 «Καθόλου», 27 απαντήσεις «Λίγο», 48 απαντήσεις «Αρκετά», 67 απαντήσεις «Πολύ» και 1 απάντηση «Δεν είμαι σίγουρος/η». Τα αντίστοιχα ποσοστά παρουσιάζονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Παρατηρούμε, πως η αίσθηση παραβίασης της ιδιωτικότητας φαίνεται να είναι έντονη σε ένα μεγάλο ποσοστό του δείγματος, με το 74.7% να δηλώνει υψηλό επίπεδο ανησυχίας δίνοντας απαντήσεις «Πολύ» και «Αρκετά» (43,5% + 31,2%).

Ερώτηση 5: Πιστεύετε ότι οι εταιρείες εκμεταλλεύονται τις προσωπικές σας πληροφορίες για να επηρεάσουν τις αγοραστικές σας αποφάσεις;

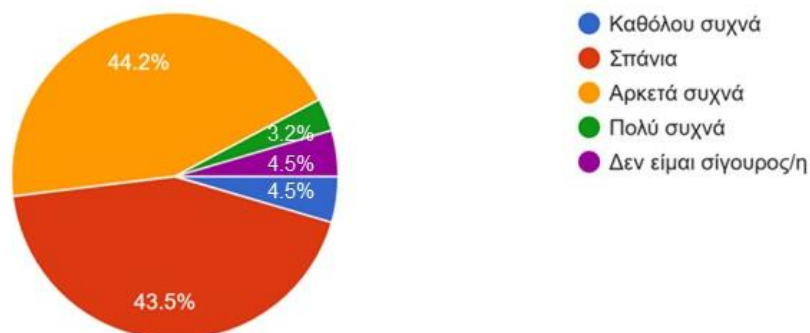
Στην 5^η ερώτηση, 8 άτομα απάντησαν «Όχι», 140 απάντησαν «Ναι» και 6 απάντησαν «Δεν είμαι σίγουρος/η». Το διάγραμμα των ποσοστών έχει ως εξής:



Πρόκειται για ένα ξεκάθαρο εύρημα που αποκαλύπτει μια σαφή αντίληψη του κοινού πως οι εταιρείες εκμεταλλεύονται προσωπικά δεδομένα για να επηρεάσουν το καταναλωτικό κοινό.

Ερώτηση 6: Πόσο συχνά το εξατομικευμένο περιεχόμενο που συναντάτε κατά την περιήγησή σας, είναι χρήσιμο και σας ενδιαφέρει πραγματικά;

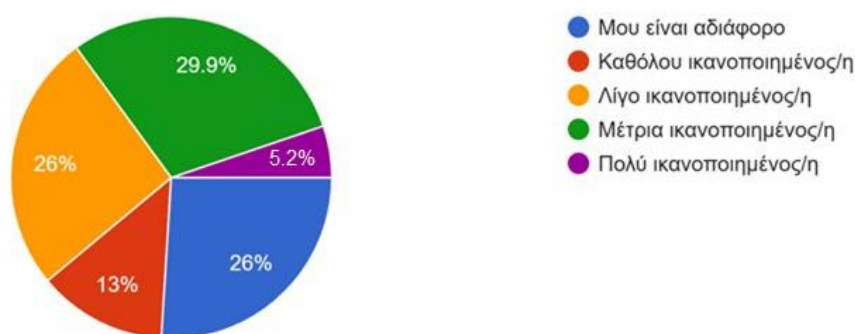
Στην 6^η ερώτηση, 7 συμμετέχοντες απάντησαν «Καθόλου συχνά», 67 συμμετέχοντες απάντησαν «Σπάνια», 68 απάντησαν «Αρκετά συχνά», 5 «Πολύ συχνά» και 7 συμμετέχοντες απάντησαν «Δεν είμαι σίγουρος/η».



Η συγκεκριμένη ερώτηση, καταδεικνύει μια μικτή αποδοχή του εξατομικευμένου περιεχομένου, με 48% του δείγματος να κρίνει πως το εξατομικευμένο περιεχόμενο είναι σπάνια ή καθόλου χρήσιμο (43,5% + 4,5%) και ένα παρόμοιο ποσοστό της τάξης του 47,4% να κρίνει πως είναι αρκετά ή πολύ χρήσιμο (44,2% + 3,2%).

Ερώτηση 7: Αισθάνεστε ικανοποιημένοι όταν το περιεχόμενο και οι διαφημίσεις που βλέπετε στο Διαδίκτυο συνάδουν με τα ενδιαφέροντά σας;

Στην 7^η ερώτηση, 40 άτομα απάντησαν «Μου είναι αδιάφορο, 20 άτομα απάντησαν «Καθόλου ικανοποιημένος/η», 40 άτομα απάντησαν «Λίγο ικανοποιημένος/η», 46 άτομα «Μέτρια ικανοποιημένος/η» και 8 άτομα «Πολύ ικανοποιημένος/η». Το διάγραμμα με την απεικόνιση των ποσοστών έχει ως εξής:

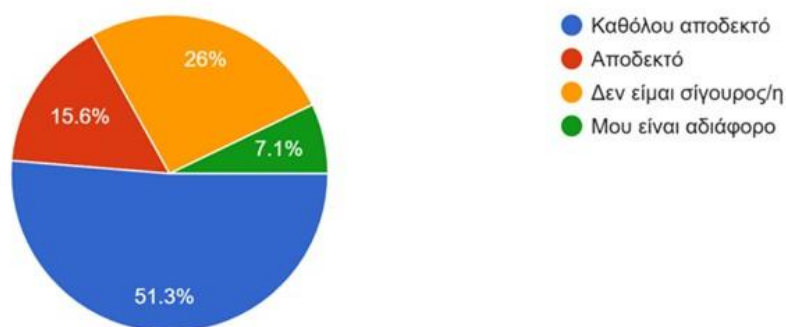


Παρατηρούμε πως και πάλι τα συναισθήματα είναι ανάμεικτα μεταξύ των ερωτηθέντων, με το 35,1% να αισθάνεται μέτρια ή πολύ ικανοποιημένο με το εξατομικευμένο περιεχόμενο που βλέπει στο Διαδίκτυο, με μόλις το 5,2% αυτού του συνόλου να δηλώνει πολύ ικανοποιημένο. Παράλληλα, υπάρχει και ένα μεγάλο

ποσοστό της τάξης του 25,8% που απαντά πως το εξατομικευμένο περιεχόμενο με το οποίο στοχεύεται, στην πραγματικότητα του είναι αδιάφορο, υποδεικνύοντας πως για πολλούς χρήστες η εξατομίκευση δεν έχει ιδιαίτερη αξία ή ενδιαφέρον.

Ερώτηση 8: Είναι αποδεκτό για εσάς να χρησιμοποιούνται τα δεδομένα σας ώστε να βλέπετε εξατομικευμένο περιεχόμενο και εξατομικευμένες διαφημίσεις;

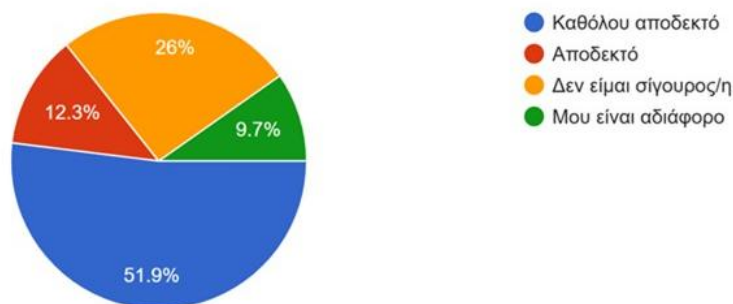
Στην 8^η ερώτηση, 79 συμμετέχοντες απάντησαν «Καθόλου αποδεκτό», 24 απάντησαν «Αποδεκτό», 40 συμμετέχοντες απάντησαν «Δεν είμαι σίγουρος/η» ενώ 11 απάντησαν «Μου είναι αδιάφορο». Οι απαντήσεις παρουσιάζονται σε ποσοστά στο ακόλουθο διάγραμμα:



Εδώ παρατηρούμε μια έντονη άρνηση, με περισσότερους από τους μισούς ερωτηθέντες (51,3%) να μην αποδέχονται την ιδέα της χρήσης των προσωπικών τους δεδομένων για σκοπούς Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ. Μόνο το 15,6% αποδέχεται αυτή την πραγματικότητα και οι υπόλοιποι συμμετέχοντες είναι είτε αβέβαιοι (26%) είτε αδιάφοροι (7,1%).

Ερώτηση 9: Είναι αποδεκτό για εσάς να χρησιμοποιούνται τα δεδομένα σας ώστε να βλέπετε εξατομικευμένο περιεχόμενο και εξατομικευμένες διαφημίσεις, εφόσον αυτό γίνεται με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης (AI);

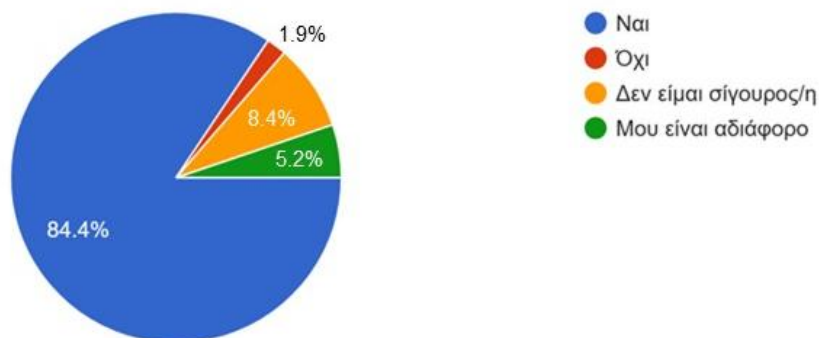
Στην 9^η ερώτηση, 80 άτομα απάντησαν «Καθόλου αποδεκτό», 19 άτομα απάντησαν «Αποδεκτό», 40 απάντησαν «Δεν είμαι σίγουρος/η» και 15 «Μου είναι αδιάφορο». Τα ποσοστά παρουσιάζονται ακολούθως:



Όπως και παραπάνω, η συγκεκριμένη ερώτηση διαφοροποιήθηκε ελαφρώς από την ακριβώς προηγούμενη, μετά την εισαγωγή της έννοιας των αλγορίθμων Τεχνητής Νοημοσύνης. Οι απαντήσεις ωστόσο δεν διαφοροποιήθηκαν πολύ. Σε εκείνους που δεν αποδέχονται καθόλου τη χρήση των δεδομένων τους για λόγους εξατομίκευσης προστέθηκε μόλις 1 άτομο μόλις η χρήση ΑΙ τέθηκε σαν προϋπόθεση, ενώ αποδεκτό το θεωρούν 5 άτομα λιγότερα σε σχέση με την εξατομίκευση που δε βασίζεται σε τεχνικές Τεχνητής Νοημοσύνης. Τέλος, οι αδιάφοροι και αβέβαιοι, αυξήθηκαν ελαφρώς από 33,1% του δείγματος που αντιστοιχεί σε 51 άτομα, σε 35,7%, που αντιστοιχεί σε 55 άτομα.

Ερώτηση 10: Αν είχατε τη δυνατότητα, θα περιορίζατε τη συλλογή προσωπικών δεδομένων από τους αλγορίθμους Τεχνητής Νοημοσύνης;

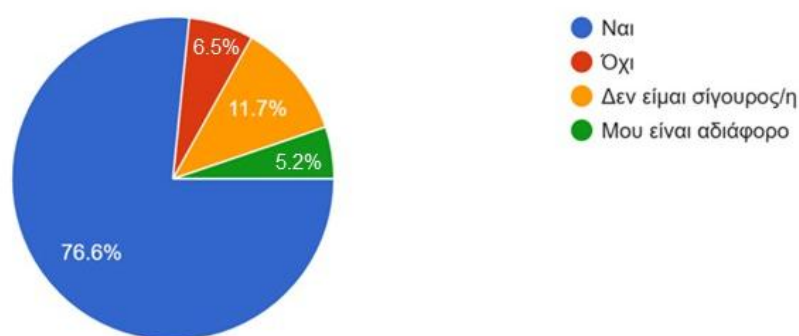
Στην 10^η ερώτηση, 130 ερωτηθέντες απάντησαν «Ναι», 3 απάντησαν «Όχι», 13 «Δεν είμαι σίγουρος/η» και 8 απάντησαν «Μου είναι αδιάφορο». Η διαγραμματική απεικόνιση των απαντήσεων σε ποσοστά, είναι η εξής:



Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων συνεπώς, εκφράζει έντονη επιθυμία για έλεγχο και περιορισμό της συλλογής προσωπικών δεδομένων από αλγορίθμους Τεχνητής Νοημοσύνης, υποδηλώνοντας την έντονη έλλειψη εμπιστοσύνης απέναντι στις εν λόγω τεχνολογίες.

Ερώτηση 11: Αν είχατε τη δυνατότητα, θα περιορίζατε τη συλλογή προσωπικών δεδομένων από τους αλγορίθμους Τεχνητής Νοημοσύνης, αν αυτό σήμαινε την έκθεσή σας σε τυχαίο, μη εξατομικευμένο περιεχόμενο;

Στην 11^η ερώτηση, 118 άτομα απάντησαν «Ναι», 10 άτομα «Όχι», 18 «Δεν είμαι σίγουρος/η» και 8 άτομα απάντησαν «Μου είναι αδιάφορο». Οι απαντήσεις σε ποσοστά έχουν ως εξής:

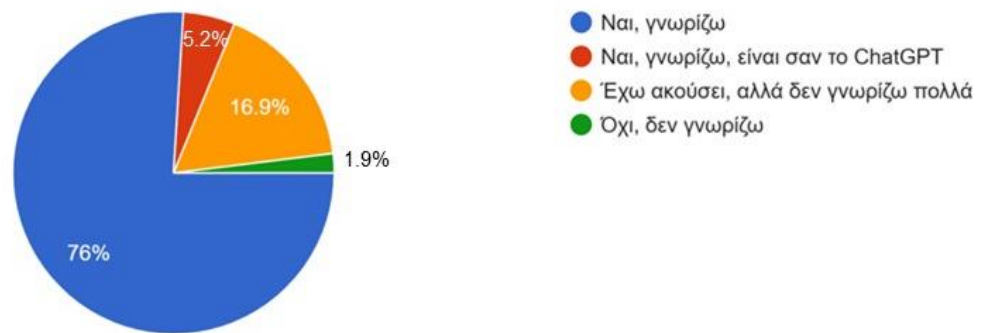


Η συγκεκριμένη ερώτηση, διαφοροποιήθηκε σε σχέση με την προηγούμενη προκειμένου να διαπιστωθεί το κατά πόσο η όποια ανησυχία για θέματα ιδιωτικότητας υπερτερεί της επιθυμίας για προβολή προσωποποιημένου περιεχομένου. Πράγματι, το 76,6% του δείγματος είναι διατεθειμένο να περιορίσει τη συλλογή προσωπικών δεδομένων ακόμη και αν το περιεχόμενο στο οποίο θα εκτίθεται στο Διαδίκτυο θα είναι τυχαιοποιημένο.

Ωστόσο, σε σύγκριση με την 10^η ερώτηση που δεν εμπεριείχε τη διάσταση του τυχαίου περιεχομένου, παρατηρούμε ότι 12 συμμετέχοντες (7,8%) είναι λιγότερο πρόθυμοι να περιορίσουν τη συλλογή δεδομένων θεωρώντας το μη σχετικό περιεχόμενο ως σημαντικό συμβιβασμό.

Ερώτηση 12: Γνωρίζετε τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη (AI);

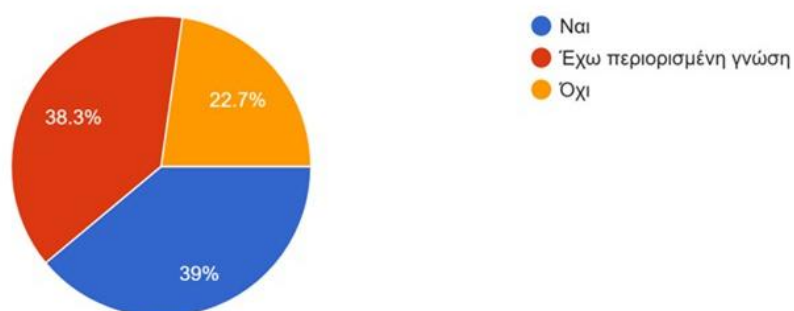
Στην 12^η ερώτηση, οι 117 συμμετέχοντες απάντησαν «Ναι, γνωρίζω», οι 8 «Ναι, γνωρίζω, είναι σαν το ChatGPT», οι 26 «Έχω ακούσει, αλλά δεν γνωρίζω πολλά» και οι 3 «Όχι, δεν γνωρίζω». Τα ποσοστά έχουν ως εξής:



Η εν λόγω ερώτηση εξετάζει το κατά πόσο το δείγμα θεωρεί πως γνωρίζει τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη, και όχι αν πράγματι γνωρίζει. Η πλειοψηφία πιστεύει πως γνωρίζει σε ποσοστό 76%, και μόλις το υπόλοιπο 24% δηλώνει αβεβαιότητα, ελλιπή ή παντελή έλλειψη γνώσης.

Ερώτηση 13: Γνωρίζετε τι είναι η Μηχανική Μάθηση (Machine Learning);

Στην 13^η ερώτηση, 60 άτομα απάντησαν «Ναι», τα 59 απάντησαν «Έχω περιορισμένη γνώση» και τα 35 «Όχι». Τα ποσοστά έχουν ως εξής:



Και πάλι η εν λόγω ερώτηση εξετάζει το κατά πόσο το δείγμα πιστεύει πως γνωρίζει τι είναι η Μηχανική Μάθηση. Το γεγονός πως σαν έννοια είναι λιγότερο δημοφιλής και αναγνωρίσιμη από αυτή του AI που προβάλλεται περισσότερο μέσω φιλικών εργαλείων προς το χρήστη όπως το ChatGPT, αντικατοπτρίζεται και στις απαντήσεις των ερωτηθέντων. Συνδυαστικά, το 61% των ερωτηθέντων δηλώνει αβεβαιότητα ή έλλειψη γνώσης ως προς το θέμα (38,3% + 22,7%) - ποσοστό σχεδόν τριπλάσιο με το αντίστοιχο της προηγούμενης ερώτησης αναφορικά με τη γνώση περί Τεχνητής Νοημοσύνης.

Ερώτηση 14: Διαβάστε την παρακάτω πρόταση, και σημειώστε το βασικό συναίσθημα που σας προκαλεί: "Οι αλγόριθμοι Τεχνητής Νοημοσύνης, συλλέγουν, αποθηκεύουν και επεξεργάζονται τα προσωπικά μου δεδομένα από σχόλια, αναρτήσεις, αλληλεπιδράσεις στα Social Media, online αγορές, αναζητήσεις και επισκέψεις σε ιστοσελίδες. Με βάση τα παραπάνω, τα όσα βλέπω online προσαρμόζονται στα ενδιαφέροντά μου, αποκλείοντας το περιεχόμενο εκείνο που θεωρείται μη σχετικό".

Στην 14^η ερώτηση, 36 άτομα απάντησαν «Θυμός. Η ιδιωτικότητά μου παραβιάζεται», 62 απάντησαν «Φόβος. Τα προσωπικά μου δεδομένα ίσως να μην είναι ασφαλή», 26 απάντησαν «Έκπληξη. Δεν είχα συνειδητοποιήσει πόσο βαθιά επηρεάζει η Τεχνητή Νοημοσύνη τις διαφημίσεις και το περιεχόμενο που βλέπω», 7 απάντησαν «Ικανοποίηση. Βλέπω περιεχόμενο που με αφορά και έχει νόημα για εμένα», 2 απάντησαν «Εμπιστοσύνη. Τα δεδομένα μου τα χειρίζονται αλγόριθμοι με ασφάλεια, χωρίς ανθρώπινη εμπλοκή και μεροληψία» και 21 απάντησαν «Αδιαφορία. Δεν με ενδιαφέρει τόσο πολύ αν χρησιμοποιούνται τα δεδομένα μου, αρκεί να βλέπω σχετικό περιεχόμενο και να απολαμβάνω μια καλή εμπειρία περιήγησης». Ακολουθεί η διαγραμματική απεικόνιση της κατανομής των απαντήσεων ανά ποσοστό:

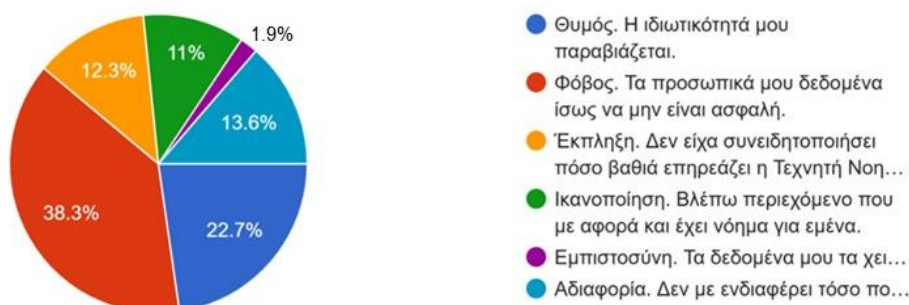


Η συγκεκριμένη ερώτηση έχει ως στόχο να κατανοήσει σε ένα μεγαλύτερο βάθος τα συναισθήματα και τους τυχόν προβληματισμούς των χρηστών απέναντι στην Τεχνητή Νοημοσύνη και τη χρήση των προσωπικών τους δεδομένων από αλγόριθμους για σκοπούς εξατομίκευσης περιεχομένου. Από τα αποτελέσματα, αντιλαμβανόμαστε πως τα συναισθήματα που κυριαρχούν είναι αρνητικά, με ένα σύνολο 98 ατόμων που αποτελεί το 63,7% του δείγματος (23,4% + 40,3%) να εκφράζει έντονη δυσφορία μέσω θυμού και φόβου επιβεβαιώνοντας τη δυσπιστία και έλλειψη κατανόησης για το πώς λειτουργούν οι αλγόριθμοι Τεχνητής Νοημοσύνης και ποια τα οφέλη τους, που είδαμε παραπάνω. Αντίθετα, θετικά συναισθήματα ικανοποίησης και εμπιστοσύνης εξέφρασαν μόλις 9 άτομα, πλήθος που αντικατοπτρίζει μόλις το 5,8% των ερωτηθέντων (4,5% + 1,3%). Ουσιαστικά λοιπόν, σχεδόν τα 2/3 των συμμετεχόντων θεωρούν πως η ιδιωτικότητά τους παραβιάζεται και αισθάνονται ευάλωτοι απέναντι στις τεχνολογίες ΑΙ, γεγονός που υπονομεύει τη γενική αποδοχή τους, παρά την υπόσχεση για βελτιωμένη εμπειρία χρήσης και εξατομίκευσης.

Ερώτηση 15: Διαβάστε την παρακάτω πρόταση, και σημειώστε το βασικό συναίσθημα που σας προκαλεί: "Οι αλγόριθμοι Τεχνητής Νοημοσύνης χρησιμοποιούν τα προσωπικά μου δεδομένα από σχόλια, αναρτήσεις, αλληλεπιδράσεις στα Social Media, online αγορές, αναζητήσεις και επισκέψεις σε ιστοσελίδες, για να προσφέρουν μια πιο εξατομικευμένη εμπειρία στο Διαδίκτυο. Έτσι, βλέπω περιεχόμενο που πραγματικά με ενδιαφέρει και εξοικονομώ χρόνο αποφεύγοντας περιττές πληροφορίες που δεν με αφορούν."

Στην 15^η ερώτηση, 35 άτομα απάντησαν «Θυμός. Η ιδιωτικότητά μου παραβιάζεται», 59 άτομα απάντησαν «Φόβος. Τα προσωπικά μου δεδομένα ίσως να μην είναι ασφαλή»

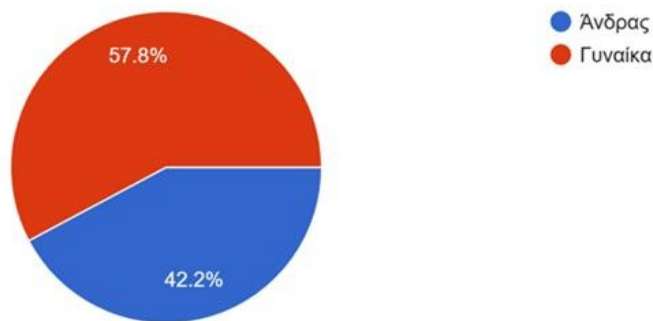
19 άτομα απάντησαν «Έκπληξη. Δεν είχα συνειδητοποιήσει πόσο βαθιά επηρεάζει η Τεχνητή Νοημοσύνη τις διαφημίσεις και το περιεχόμενο που βλέπω», 17 άτομα απάντησαν «Ικανοποίηση. Βλέπω περιεχόμενο που με αφορά και έχει νόημα για εμένα», 3 άτομα απάντησαν «Εμπιστοσύνη. Τα δεδομένα μου τα χειρίζονται αλγόριθμοι με ασφάλεια, χωρίς ανθρώπινη εμπλοκή και μεροληψία», και 21 άτομα απάντησαν «Αδιαφορία. Δεν με ενδιαφέρει τόσο πολύ αν χρησιμοποιούνται τα δεδομένα μου, αρκεί να βλέπω σχετικό περιεχόμενο και να απολαμβάνω μια καλή εμπειρία περιήγησης». Ακολουθεί η διαγραμματική απεικόνιση της κατανομής των απαντήσεων ανά ποσοστό:



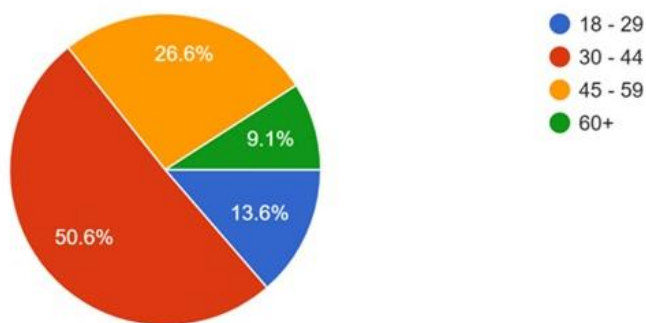
Η συγκεκριμένη ερώτηση, διαφοροποιείται ελαφρώς σε σχέση με την προηγούμενη, καθώς ενσωματώνει πιο έντονα το θετικό στοιχείο της προβολής εξατομικευμένου περιεχομένου, τονίζοντας εσκεμμένα τα πλεονεκτήματα της εξατομίκευσης. Αυτή η μικρή διαφοροποίηση, φαίνεται να επηρεάζει πολύ λίγο τις απαντήσεις του δείγματος, αλλάζοντας σε έναν οριακό βαθμό την αντίληψή τους ως προς την παραβίαση της ιδιωτικότητας τους. Συγκεκριμένα, σε σχέση με τη 14^η ερώτηση, τα αρνητικά συναισθήματα εξακολουθούν να κυριαρχούν παραμένοντας σε υψηλά επίπεδα, αλλά με μια σχετική υποχώρηση κατά -2,7% (-4 άτομα), δηλαδή 61%. Από την άλλη μεριά, τα θετικά συναισθήματα έφτασαν στο 12,9%, δηλαδή αυξήθηκαν +7,1% που αντιστοιχεί σε +11 άτομα σε σχέση με τα αντίστοιχα της προηγούμενης ερώτησης, γεγονός που υποδεικνύει πως το θέμα της διατύπωσης και της έμφασης στα οφέλη που απολαμβάνει ο χρήστης κατά την εξατομίκευση, υπερσκελίζουν τις όποιες ανησυχίες.

Το ερωτηματολόγιο, κλείνει με 3 ερωτήσεις δημογραφικής φύσης ως προς:

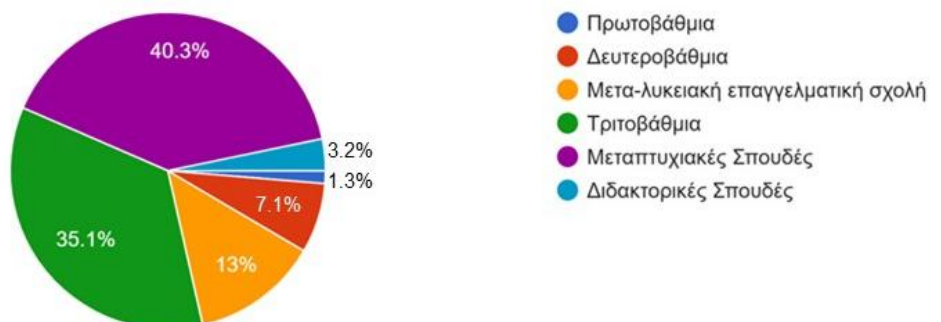
- το **Φύλο**, όπου έχουμε 65 Άνδρες και 89 Γυναίκες.



- την **Ηλικιακή Ομάδα**, όπου έχουμε 21 άτομα «18 – 29» (δηλαδή Generation Z), 78 άτομα «30 – 44» (δηλαδή Millennials), 41 άτομα «45 – 59» (δηλαδή Generation X) και 14 άτομα ηλικίας «60+» (δηλαδή Boomers).



- την **Εκπαίδευση**, όπου έχουμε 2 άτομα από «Πρωτοβάθμια» Εκπαίδευση, 11 άτομα από «Δευτεροβάθμια», 20 άτομα από «Μετα-λυκειακή επαγγελματική σχολή», 54 άτομα από «Τριτοβάθμια» Εκπαίδευση, 62 άτομα με «Μεταπτυχιακές Σπουδές» και 5 άτομα με «Διδακτορικές Σπουδές».



Τα συγκεκριμένα δημογραφικά στοιχεία, εντάχθηκαν στο ερωτηματολόγιο, προκειμένου να εξεταστούν επιλεκτικά κάποια συνδυαστικά ερωτήματα, και να μελετηθούν επιλεκτικά οι αντιλήψεις συγκεκριμένων ομάδων του δείγματος.

Συγκεκριμένα ως προς το φύλο:

Από τις 89 Γυναίκες που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο, 8 αποδέχονται τη χρήση των δεδομένων τους (9% επί του συνόλου των γυναικών) ώστε να βλέπουν εξατομικευμένο περιεχόμενο και εξατομικευμένες διαφημίσεις (ερώτηση 8). Αντίστοιχα, 6 αποδέχονται την πραγματικότητα αυτή (6,7% επί του συνόλου των γυναικών), με δεδομένη τη χρήση AI αλγορίθμων (ερώτηση 9).

Οι 65 ισχυρίζονται πως γνωρίζουν τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη (73% επί του συνόλου των γυναικών) ενώ 27 (30,3% επί του συνόλου των γυναικών) ισχυρίζονται πως γνωρίζουν τι είναι η Μηχανική Μάθηση.

Αντίστοιχα, από τους 65 Άνδρες συμμετέχοντες, οι 16 (24,6% επί του συνόλου των ανδρών) αποδέχονται τη χρήση των δεδομένων τους ώστε να βλέπουν εξατομικευμένο περιεχόμενο και εξατομικευμένες διαφημίσεις (ερώτηση 8). Αντίστοιχα, 13 αποδέχονται την πραγματικότητα αυτή (20% επί του συνόλου των ανδρών), με δεδομένη τη χρήση AI αλγορίθμων (ερώτηση 9). Τέλος, οι 54 (83,1% επί του συνόλου των ανδρών) ισχυρίζονται πως γνωρίζουν τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη ενώ 33 ισχυρίζονται πως γνωρίζουν τι είναι η Μηχανική Μάθηση (50,8% επί του συνόλου των ανδρών).

Παρατηρούμε λοιπόν, πως στους Άνδρες του δείγματος παρατηρούνται μεγαλύτερα ποσοστά αποδοχής της χρήσης δεδομένων για λόγους εξατομίκευσης και πως η πεποίθηση για γνώση αναφορικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη και τη Μηχανική Μάθηση, είναι συγκριτικά μεγαλύτερη σε σχέση με εκείνη των Γυναικών, γεγονός ίσως αναμενόμενο αν σκεφθεί κανείς την ύπαρξη παραδοσιακών αντιλήψεων που θεωρούν πως οι άνδρες είναι πιο εξοικειωμένοι και ενδιαφέρονται περισσότερο για θέματα τεχνολογίας.

Συγκεκριμένα ως προς την ηλικιακή ομάδα:

Από τους 99 συμμετέχοντες που ανήκουν στις νεότερες γενιές, δηλαδή Generation Z και Millennials, 16 αποδέχονται τη χρήση των δεδομένων τους (16,2% των Gen Z & Millennials) ώστε να είναι σε θέση να δέχονται εξατομικευμένο περιεχόμενο και εξατομικευμένες διαφημίσεις (ερώτηση 8). Ομοίως, 16 αποδέχονται την πραγματικότητα αυτή (16,2% των Gen Z & Millennials), με δεδομένη τη χρήση AI αλγορίθμων (ερώτηση 9).

Παράλληλα, 81 από αυτούς θα περιόριζαν τη συλλογή προσωπικών δεδομένων από τους αλγόριθμους Τεχνητής Νοημοσύνης (ερώτηση 10), συνθέτοντας ένα πολύ μεγάλο ποσοστό της τάξης του 81,8% επί των Gen Z & Millennials του δείγματος. Ωστόσο, όταν αυτό σημαίνει έκθεση σε τυχαίο, μη εξατομικευμένο περιεχόμενο (ερώτηση 11), τη συλλογή προσωπικών δεδομένων θα περιόριζαν 74 άτομα, δηλαδή 74,7% των ερωτηθέντων που υπάγονται στις συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες.

Στην ερώτηση 14, όπου εξετάζουμε τα συναισθήματα που τους προκαλεί η εξατομίκευση μέσω AI αλγορίθμων, εμπιστοσύνη και ικανοποίηση αισθάνονται μόνο 7 άτομα δηλαδή το 7,1% από τις εν λόγω ηλικιακές ομάδες, ενώ αρνητικά συναισθήματα θυμού και φόβου αισθάνονται 63 άτομα, δηλαδή το 63,6%. Μόλις η ερώτηση δώσει έμφαση στα οφέλη και πλεονεκτήματα που παρουσιάζει αυτή η εξατομίκευση ως προς την εμπειρία του χρήστη και τη σχετικότητα του περιεχομένου (ερώτηση 15), θετικά συναισθήματα εκφράζουν οι διπλάσιοι σε σχέση με πριν, δηλαδή 14 άτομα (14,1%), ενώ αρνητικά συναισθήματα εκφράζουν 2 λιγότεροι, δηλαδή 61 άτομα που συνιστούν το 61,6% των Gen Z & Millennials του δείγματος.

Συνεπώς, παρατηρούμε πως οι συμμετέχοντες των νεαρότερων γενιών, δεν εμφανίζουν δραματικές διαφορές σε σχέση με το σύνολο του δείγματος. Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται μια ελαφρώς αυξημένη αποδοχή της εξατομίκευσης μέσω AI αλγορίθμων (+3,9%) καθώς και μια μειωμένη τάση για περιορισμό της συλλογής προσωπικών δεδομένων (-2,6% γενικά, και -1,9% εφόσον αυτό σημαίνει μείωση της σχετικότητας του προβαλλόμενου περιεχομένου).

Ως προς την ερώτηση 14 η οποία εστιάζει στη συλλογή δεδομένων και την προσαρμογή του περιεχομένου, τα θετικά συναισθήματα των Gen Z & Millennials παρουσιάζουν μια μικρή αύξηση 1,3% σε σχέση με το γενικό δείγμα, ενώ τα αρνητικά συναισθήματα είναι -0,1%, που αποτελεί ένα ποσοστό πρακτικά αμελητέο.

Παράλληλα, ως προς την ερώτηση 15 η οποία εστιάζει στην εξατομίκευση και τα οφέλη που προσφέρει η χρήση προσωπικών δεδομένων προβάλλοντας τη χρησιμότητα αυτής της πρακτικής, και πάλι τα θετικά συναισθήματα των Gen Z & Millennials παρουσιάζουν μια μικρή αύξηση 1,2% σε σχέση με το γενικό δείγμα, ενώ τα αρνητικά συναισθήματα παρουσιάζουν μια αμελητέα αύξηση 0,6% σε σχέση με ολόκληρο το δείγμα. Ουσιαστικά δηλαδή, τα αρνητικά συναισθήματα παραμένουν κυρίαρχα και σε αυτές τις ηλικιακές ομάδες, οι οποίες είναι μεν περισσότερο εξοικειωμένες με την τεχνολογία, διατηρούν ωστόσο κριτική στάση παραμένοντας δύσπιστοι.

Συγκεκριμένα ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης:

Παρατηρούμε πως 67 άτομα από το σύνολο των συμμετεχόντων, έχουν ολοκληρώσει μεταπτυχιακές ή διδακτορικές σπουδές. Από αυτούς, οι 61 (δηλαδή το 91% της συγκεκριμένης υποομάδας) ισχυρίζονται πως γνωρίζουν τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη (ερώτηση 12), και οι 32 (δηλαδή το 47,8% της συγκεκριμένης υποομάδας) ισχυρίζονται πως γνωρίζουν τι είναι η Μηχανική Μάθηση (ερώτηση 13).

Από αυτά τα 67 άτομα, το 19,4% (13 άτομα), αποδέχεται τη χρήση των δεδομένων τους ώστε να βλέπει εξατομικευμένο περιεχόμενο και εξατομικευμένες διαφημίσεις (ερώτηση 8), ενώ το 16,4% (11 άτομα), αποδέχεται την πραγματικότητα αυτή, με δεδομένη τη χρήση AI αλγορίθμων (ερώτηση 9).

Ταυτόχρονα, 52 στους 67 (77,6%) θα περιόριζαν τη συλλογή προσωπικών δεδομένων από τους αλγόριθμους Τεχνητής Νοημοσύνης (ερώτηση 10). Όταν αυτό συνοδεύεται από έκθεση σε μη σχετικό, μη εξατομικευμένο περιεχόμενο (ερώτηση 11), τη συλλογή προσωπικών δεδομένων θα περιόριζαν 48 άτομα στα 67 (71,6%).

Εμπιστοσύνη και ικανοποίηση αισθάνονται μόνο 6 άτομα δηλαδή το 9% των ερωτηθέντων με το εν λόγω επίπεδο σπουδών, ενώ αρνητικά συναισθήματα θυμού και

φόβου αισθάνεται το 64,2% τη συγκεκριμένης υποομάδας – δηλαδή 43 άτομα (ερώτηση 14). Στη ερώτηση 15 όπου δίνεται έμφαση στα οφέλη και πλεονεκτήματα που παρουσιάζει η εξατομίκευση, θετικά συναισθήματα εκφράζουν 9 άτομα (13,4% της συγκεκριμένης υποομάδας), ενώ αρνητικά συναισθήματα εκφράζουν 2 λιγότεροι σε σχέση με τους αντίστοιχους της προηγούμενης ερώτησης, δηλαδή 41 άτομα (61,2% της συγκεκριμένης υποομάδας).

Συνεπώς, αρχικά παρατηρούμε πως οι απόφοιτοι Μεταπτυχιακών ή Διδακτορικών σπουδών, έχουν σαφώς μεγαλύτερη κατανόηση των εννοιών της Τεχνητής Νοημοσύνης (91% έναντι 76% του συνολικού δείγματος) και της Μηχανικής Μάθησης (47,8% έναντι 39% του συνολικού δείγματος). Ενδεχομένως σε αυτή την κατανόηση να οφείλεται και το υψηλότερο ποσοστό αποδοχής των τεχνικών εξατομίκευσης (19,4% έναντι 15,6% του συνολικού δείγματος, και 16,4% έναντι 12,3% όταν η εξατομίκευση βασίζεται σε AI).

Παράλληλα, η συγκεκριμένη υποομάδα του δείγματος – πιθανόν λόγω της γνώσης και της κατανόησης των τεχνολογιών – φαίνεται να είναι λιγότερο πιθανό να υποστηρίξει τον περιορισμό της συλλογής δεδομένων (77,6% έναντι 84,4% του δείγματος, και 71,6% έναντι 76,6% όταν αναφέρεται το κόστος της προβολής μη σχετικού περιεχομένου).

Τέλος, ως προς τις ερωτήσεις 14 και 15, τα θετικά συναισθήματα εμφανίζουν μια μικρή αύξηση σε σχέση με το συνολικό δείγμα του ερωτηματολογίου (για την 14^η ερώτηση: 9% έναντι 5,8% του συνολικού δείγματος, και για την 15^η ερώτηση: 13,4% έναντι 12,9%). Τα αρνητικά συναισθήματα παραμένουν υψηλά και κυμαίνονται σε παρόμοια επίπεδα με αυτά του συνολικού δείγματος (64,2% έναντι 63,7% για την ερώτηση 14, και 61,2% έναντι 61% του συνολικού δείγματος για την ερώτηση 15).

Συμπεραίνουμε λοιπόν, πως ο προβληματισμός για πιθανή παραβίαση ιδιωτικότητας είναι διαδεδομένος, ανεξαρτήτως εκπαιδευτικού επιπέδου των ερωτηθέντων. Η γνώση και η εκπαίδευση φαίνεται να οδηγούν μεν σε κάπως μεγαλύτερη αποδοχή και λιγότερες ανησυχίες, αλλά δεν εξαλείφουν τον σκεπτικισμό απέναντι στη χρήση των προσωπικών δεδομένων και την προστασία της ιδιωτικότητας.

6. Συζήτηση

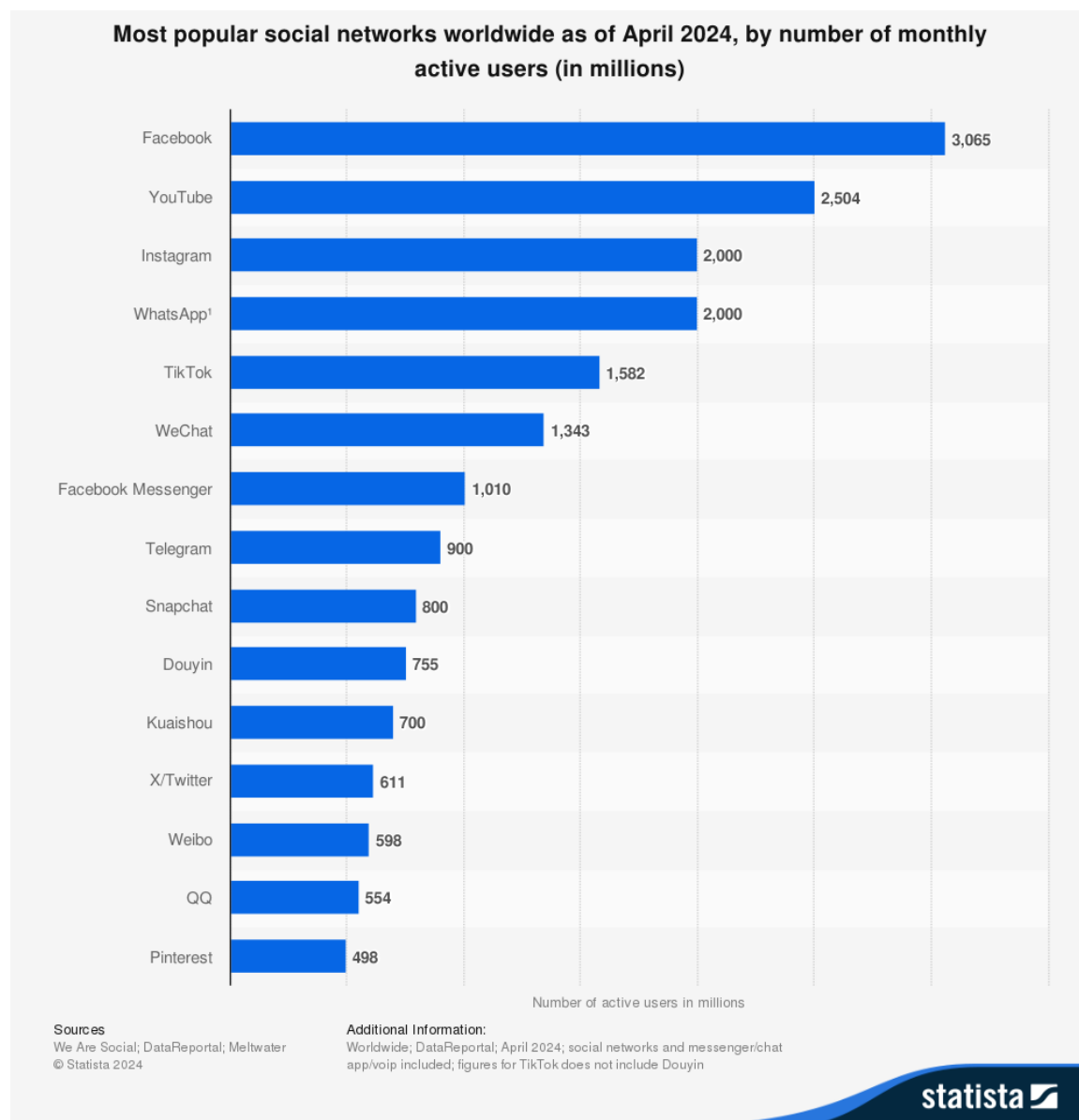
Μέσα από τη μελέτη της βιβλιογραφίας, τα συμπεράσματα των άρθρων συγκλίνουν και καθίσταται σαφές το γεγονός πως η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ, αποτελεί πλέον μια πραγματικότητα, με ολοένα και περισσότερες εταιρείες και οργανισμούς να υιοθετούν πρακτικές, είτε σε μεγαλύτερο είτε σε μικρότερο βαθμό. Το σίγουρο είναι πως δεν πρόκειται απλώς για ένα ακόμη εργαλείο, αλλά για μια τεχνολογία που έχει ξεκινήσει ήδη να μετασχηματίζει τις επιχειρήσεις και τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν, καθώς παρουσιάζει οφέλη που δεν περιορίζονται μόνο σε επίπεδο Μάρκετινγκ αλλά επηρεάζουν ολόκληρη την εταιρεία και τη στρατηγική της. Όπως κάθε τι νέο και ισχυρό ωστόσο, έτσι και στην περίπτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ, δημιουργείται η ανάγκη για μια ισορροπημένη προσέγγιση μεταξύ αξιοποίησης των πλεονεκτημάτων και σεβασμού των δικαιωμάτων του καταναλωτή, της οποίας το πλαίσιο μένει να αποσαφηνιστεί.

Παρακάτω, παρουσιάζονται παραδείγματα μεγάλων εταιρειών - δύο παγκόσμιων κολοσσών και ενός εγχώριου – όπου γίνεται αναφορά σε κάποιες από τις πιο βασικές πρακτικές που ακολουθούν σχετικά με τη χρήση του ΑΙ στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ.

6.1 Η περίπτωση της Meta

Η Meta, η πιο δημοφιλής πλατφόρμα Κοινωνικής Δικτύωσης στον κόσμο με περισσότερους από 3 δις χρήστες παγκοσμίως (Statista, 2024), χρησιμοποιεί στρατηγικές Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ με βάση το ΑΙ, ως επί το πλείστον σε ό,τι αφορά στις διαφημίσεις που προβάλλει.

ΕΙΚΟΝΑ 6.1 ΤΑ ΔΗΜΟΦΙΛΕΣΤΕΡΑ ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ



ΠΗΓΗ: <https://www.statista.com>

Πιο συγκεκριμένα, με την αξιοποίηση αλγορίθμων Μηχανικής Μάθησης και μέσω ανάλυσης τεράστιου όγκου δεδομένων, είναι σε θέση να προσαρμόζει τις διαφημίσεις στις προσωπικές προτιμήσεις των χρηστών της, εμφανίζοντάς τους στοχευμένα μηνύματα που σχετίζονται άμεσα με τις προτιμήσεις, τα ενδιαφέροντα και τη γενικότερη συμπεριφορά τους σε όλες τις επιμέρους πλατφόρμες της Meta την οποία απαρτίζουν το Facebook, το Messenger, το Instagram και το WhatsApp. Ως συμπεριφορά, νοείται το σύνολο της δραστηριότητας των χρηστών εντός των

πλατφορμών αυτών, όπως ιστορικό αναζητήσεων, σχολιασμοί, αναρτήσεις, “likes” και “follows”, η οποία μέσω των χρησιμοποιούμενων αλγορίθμων δημιουργεί ένα ακριβές προφίλ για τον κάθε χρήστη βάσει του οποίου επιλέγεται η προβολή της εκάστοτε εξατομικευμένης διαφήμισης. Ιδιαίτερα με τη χρήση των Dynamic Ads, οι διαφημιστές έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν διαφημίσεις που ενημερώνονται αυτόματα με βάση τα προϊόντα που οι χρήστες εξετάζουν ή αγοράζουν κάθε φορά. Με τον τρόπο αυτό, η Meta εξασφαλίζει τόσο μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα των καμπανιών των πελατών της, όσο και μεγαλύτερους χρόνους παραμονής και διάδρασης (engagement rate) των χρηστών της με την ίδια την πλατφόρμα.

Παράλληλα, μέσω του εργαλείου Automated Ads το οποίο, με τη βοήθεια του AI, αυτοματοποιεί τη δημιουργία διαφημιστικών καμπανιών, δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να αυξήσουν την αποδοτικότητά τους, δημιουργώντας στρατηγικές με μαζικό τρόπο, σε τεράστιες κλίμακες και με ελαχιστοποίηση της ανάγκης χειροκίνητης παρέμβασης.

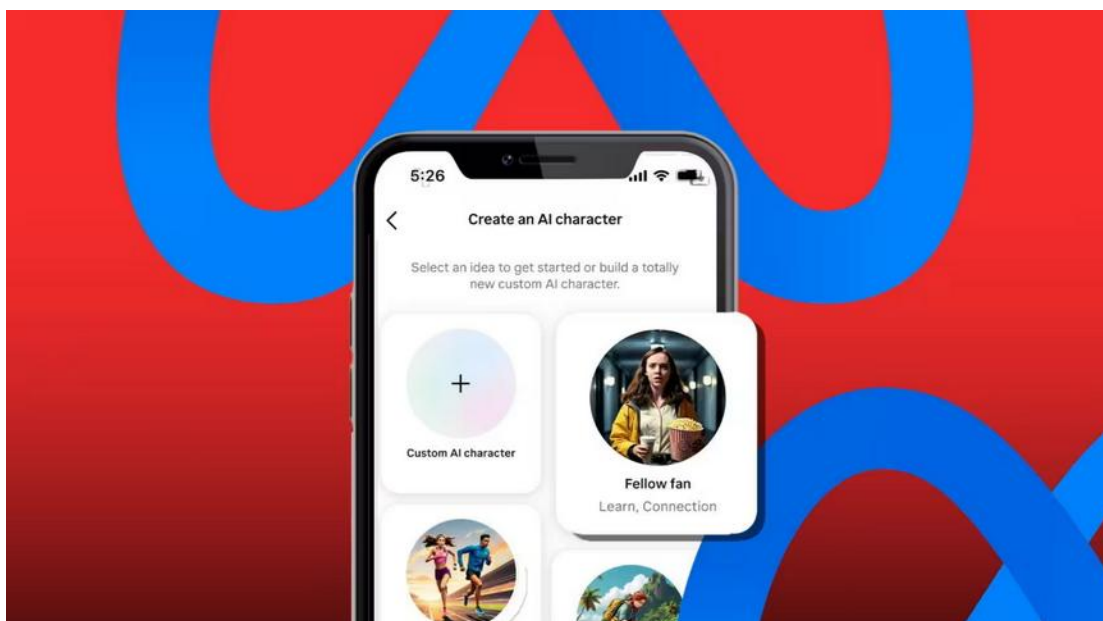
Επιπροσθέτως, η Meta χρησιμοποιεί συστήματα προτάσεων (recommendation systems), με βάση τα οποία προβλέπει τι δυνητικά θα ενδιαφέρει τους χρήστες, βελτιστοποιώντας όχι μόνο την εξατομίκευση των διαφημίσεών της, αλλά και το ίδιο το περιεχόμενο που τους προβάλλει και τους προτείνει στη ροή των ειδήσεών τους. Έτσι, παρατείνεται ακόμη περισσότερο ο χρόνος παραμονής τους στις πλατφόρμες, μέσω μιας συνεχούς και διαδοχικής κατανάλωσης περιεχομένου - το επονομαζόμενο και Doomscrolling (Sharma et al., 2022).

Επιπλέον, εντός των υπηρεσιών Messenger και Instagram Direct που διαθέτει για άμεση ανταλλαγή μηνυμάτων, η Meta έχει εντάξει chatbots τα οποία μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης, στοχεύουν στην καλύτερη εξυπηρέτηση και υποστήριξη των χρηστών. Παρά το γεγονός, πως ο όγκος των δεδομένων που συλλέγονται και αναλύονται είναι πάρα πολύ μεγάλος και ο βαθμός εξατομίκευσης εξίσου τεράστιος, η Meta επενδύει σε εργαλεία διαφάνειας όπως το Ad Preferences, προσφέροντας στους χρήστες τη δυνατότητα να ελέγχουν και ενδεχομένως και να αποσύρουν τα δικαιώματα χρήσης μέρους των δεδομένων τους για διαφημιστικούς λόγους. Παράλληλα, με βάση τους όρους χρήσης των ιστοτόπων της, συμμορφώνεται με όλους τους διεθνείς κανονισμούς

ιδιωτικότητας όπως ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία των Δεδομένων (GDPR). Ωστόσο, κατά καιρούς έχουν σημειωθεί διάφορα σκάνδαλα κατάχρησης και διαρροής των προσωπικών δεδομένων των χρηστών της προς τρίτους (Lulandala, 2020).

Αναφορικά με τα σχέδια της για την επόμενη μέρα, ο Connor Hayes, Vice-president of Product για την Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη της Meta, σε συνέντευξή του τον Δεκέμβριο του 2024 (Financial Times, 2024), αναφέρει πως – έχοντας ήδη παράσχει στους χρήστες τη δυνατότητα να δημιουργούν και να επεξεργάζονται περιεχόμενο μέσω Τεχνητής Νοημοσύνης – πλέον, θα είναι σε θέση να προσφέρει και τη δυνατότητα δημιουργίας ολόκληρων χαρακτήρων και προφίλ χρηστών τα οποία θα είναι AI-generated. Τα προφίλ αυτά θα διαθέτουν στοιχεία βιογραφικού και φωτογραφίες προφίλ σαν κανονικοί χρήστες και θα αλληλεπιδρούν με τα υπόλοιπα μέλη του δικτύου τους κοινοποιώντας αναρτήσεις και περιεχόμενο. Παράλληλα, ανέφερε πως ήδη από τον Ιούλιο του 2024 στην Αμερική έχουν ήδη δημιουργηθεί οι πρώτοι εκατοντάδες χιλιάδες AI χαρακτήρες, οι οποίοι όμως προς το παρόν δεν έχουν λανσαριστεί δημόσια. Μια τέτοια εξέλιξη, ενδέχεται να δημιουργήσει ακόμα περισσότερες δυνατότητες για τις στρατηγικές Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ, με ολόκληρους χαρακτήρες προσαρμοσμένους σε χαρακτηριστικά, ανάγκες, ενδιαφέροντα και προτιμήσεις συγκεκριμένων χρηστών, οι οποίοι θα είναι σε θέση να προωθούν προϊόντα και υπηρεσίες εκ μέρους επιχειρήσεων, εξαιρετικά γρήγορα και με εξαιρετικά χαμηλά κόστη.

ΕΙΚΟΝΑ 6.2 INTERFACE ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΕΤΑ ΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ



ΠΗΓΗ: <https://www.ft.com/content/91183cbb-50f9-464a-9d2e-96063825bfcf>

6.2 Η περίπτωση της Google

Η Google, όπως και η Meta, ομοίως χρησιμοποιεί στρατηγικές Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ με βάση την Τεχνητή Νοημοσύνη, κατά κύριο λόγο σε ό,τι αφορά στο διαφημιστικό κομμάτι της.

Πιο συγκεκριμένα, μέσω του εργαλείου Smart Campaigns των Google Ads (πρώην Google AdWords), η πλατφόρμα δημιουργεί βελτιστοποιημένες, αυτοματοποιημένες διαφημιστικές καμπάνιες που απαιτούν ελάχιστη ανθρώπινη παρέμβαση, οι οποίες εμφανίζονται σε παραλλαγή στους χρήστες ανάλογα με τις προσωπικές τους εξατομικευμένες προτιμήσεις, οι οποίες με τη σειρά τους έχουν χαρτογραφηθεί μέσω αλγορίθμων Τεχνητής Νοημοσύνης. Η διαδικτυακή συμπεριφορά των χρηστών κατά την περιήγησή τους στο Διαδίκτυο και στα επιμέρους Google services - όπως είναι το Google Search αλλά και το YouTube – σε συνδυασμό με τα δεδομένα που συλλέγονται μέσω Google Analytics αλλά και μέσω της αλληλεπίδρασης με online περιεχόμενο, βίντεο, εφαρμογές, ιστοσελίδες και άρθρα, συμβάλλει στην κατάρτιση ολοκληρωμένων προφίλ χρηστών. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια αλγορίθμων

Μηχανικής Μάθησης και Προγνωστικής Ανάλυσης (predictive analytics), προβάλλονται στοχευμένες καμπάνιες που εμπεριέχουν εξατομικευμένα μηνύματα και περιεχόμενο με το οποίο υπάρχει αυξημένη πιθανότητα να αλληλεπιδράσει ο χρήστης (conversion).

Παράλληλα, το εργαλείο Google Shopping αξιοποιεί Τεχνητή Νοημοσύνη προκειμένου να προσαρμόσει προϊόντικές διαφημίσεις στις ανάγκες και τις προτιμήσεις των χρηστών, ενώ ταυτόχρονα, από πλευράς διαφημιστή, το Smart Bidding, χρησιμοποιώντας AI και Machine Learning, προχωρά σε αυτόματη ρύθμιση των προσφορών κατά τη διαδικασία της δημοπρασίας (auction biddings) η οποία αποτελεί τη βασική αρχή σύμφωνα με την οποία ορίζονται τα διαφημιστικά κόστη. Με αυτό τον τρόπο, η Google βοηθά ουσιαστικά τους διαφημιζόμενους κάνοντας τις καμπάνιες τους αποδοτικότερες, αυξάνοντας την Επιστροφή επί της Επένδυσης (Return on Investment – ROI) και βελτιστοποιώντας το κόστος ανά κλικ (Cost per Click - CPC) ή ανά μετατροπή.

ΕΙΚΟΝΑ 6.3 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΥ GOOGLE AUCTION BIDDING



ΠΗΓΗ: <https://megadigital.ai/en/blog/google-ads-intelligence/>

Επιπλέον, η Google αξιοποιεί το AI και στο YouTube, όπου αναλύει το ιστορικό περιήγησης και τις επιλογές θέασης των χρηστών, ώστε να προσαρμόσει τις προτάσεις

νέων καναλιών και βίντεο. Με τον τρόπο αυτό, αυξάνει τόσο την διάδραση με το μέσο (engagement) όσο και το χρόνο παραμονής σε αυτό.

Στο κομμάτι του NLP, η Google έχει δημιουργήσει την B2B υπηρεσία Google Cloud Language, μέσω της οποίας οι εταιρείες μπορούν να αναλύουν και να εξάγουν συμπεράσματα με βάση μη δομημένα κείμενα που έχουν δημιουργηθεί από χρήστες (user generated content - UGC). Με λειτουργίες όπως Sentiment Analysis, ανάλυση γραμματικής και σύνταξης, ταξινόμησης περιεχομένου και αναγνώρισης οντοτήτων, το εν λόγω εργαλείο δίνει τη δυνατότητα σε Μάρκετερς να γνωρίσουν καλύτερα τους πελάτες και το κοινό τους και να μπορέσουν εν συνεχεία να δημιουργήσουν το κατάλληλο περιεχόμενο με το οποίο θα τους στοχεύσουν πιο αποτελεσματικά.

Τέλος, η φωνητική πλατφόρμα Google Assistant χρησιμοποιεί Τεχνητή Νοημοσύνη για την αναγνώριση της φωνής του χρήστη ενώ παράλληλα παρέχει εξατομικευμένες εμπειρίες μέσω προσαρμοσμένων συστάσεων και αναζητήσεων. Εν συνεχεία, χρησιμοποιεί αυτά τα δεδομένα σε συνδυασμό με όσα προαναφέρθηκαν, προκειμένου να βελτιστοποιήσει τις εξατομικευμένες διαφημίσεις με τις οποίες στοχεύει τους χρήστες καθ' όλη την περιήγησή τους στο Διαδίκτυο.

Η Google, παρά τις κατά καιρούς αμφιβολίες ως προς τη διαφάνειά της (Salih et al., 2024), δεσμεύεται για την προστασία της ιδιωτικότητας και των προσωπικών δεδομένων των χρηστών της, ενώ παράλληλα προσφέρει στους χρήστες τη δυνατότητα παρακολούθησης και τροποποίησης των ρυθμίσεων εξατομίκευσης μέσω εργαλείων όπως το Ad Settings.

Τέλος, η εταιρεία έχει ανακοινώσει από το Σεπτέμβριο του 2024 πως μέσω του “Google.Com” και της “Grow with Google”, θα προσφέρει χρηματοδότηση σε μικρές επιχειρήσεις στην Αμερική μέσω της ίδρυσης του προγράμματος “America’s SBDC AI U”, ώστε να εκπαιδευτούν στα AI εργαλεία της – διαφημιστικά και μη - προκειμένου να εκμεταλλευτούν τις αμέτρητες δυνατότητές τους και να αναπτυχθούν.

ΕΙΚΟΝΑ 6.4 GROW WITH GOOGLE



ΠΗΓΗ: <https://blog.google/outreach-initiatives/google-org/google-ai-training-funding-small-businesses/>

6.3 Η περίπτωση της Skroutz

Ερχόμενοι στην ελληνική πραγματικότητα, μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης και στρατηγικών Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ από την εταιρεία Skroutz, η οποία με παρουσία 20 ετών στην αγορά, αποτελεί τη μεγαλύτερη πλατφόρμα ηλεκτρονικών αγορών (e-marketplace) στην Ελλάδα.

Η πλατφόρμα, μέσω αλγορίθμων Μηχανικής Μάθησης, αναλύει την αγοραστική συμπεριφορά των χρηστών της, τις προτιμήσεις τους βάσει περιήγησης σε διάφορες προϊόντικές σελίδες, τις αναζητήσεις και τα κλικ, και εν συνεχεία προβλέπει ποια προϊόντα είναι πιθανό να τους ενδιαφέρουν. Με το τρόπο αυτό, εξατομικεύει τις προτάσεις προϊόντων και προβάλλει τις κατάλληλες διαφημίσεις και προσφορές, την κατάλληλη στιγμή, στον κατάλληλο χρήστη.

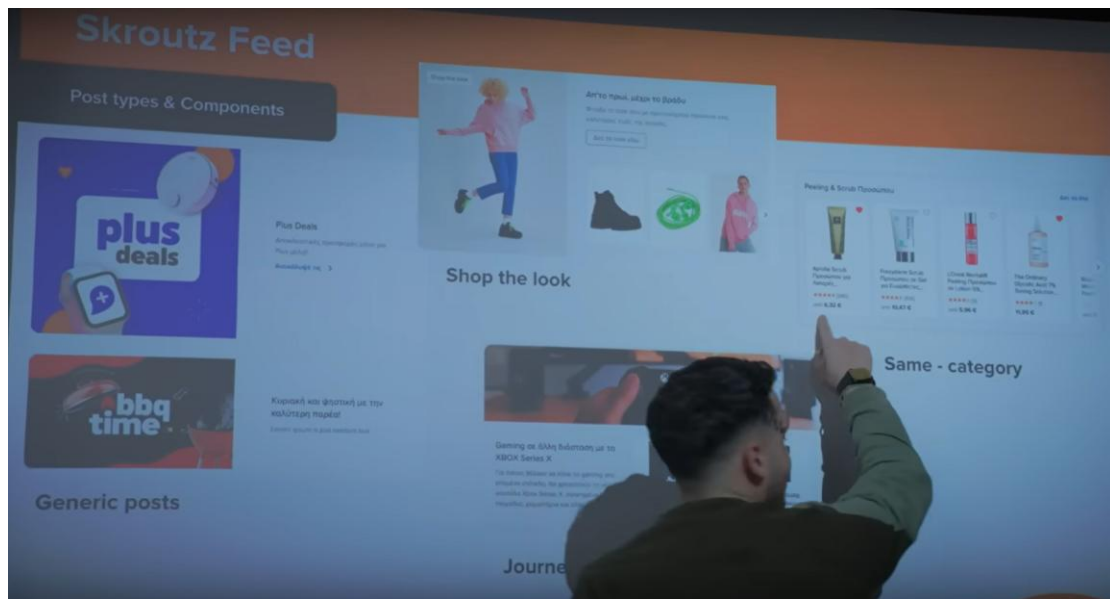
Μια από τις βασικές αρχές της εταιρείας αποτελεί το να προσφέρει αφενός μεν την βέλτιστη δυνατή διαδικτυακή αγοραστική εμπειρία για τους καταναλωτές και

αφετέρου τη διάθεση αποτελεσματικών εργαλείων στους B2B συνεργάτες της ώστε να αναπτύξουν αποτελεσματικά τις επιχειρήσεις τους. Στο πλαίσιο αυτό, προσφέρει μια πλήρως αυτοματοποιημένη εξατομικευμένη προσέγγιση διαφημιστικής λογικής (self-served advertising concept) με δυναμικά “placement και biddings”, ενώ παράλληλα, βασίζει ολόκληρη τη διαφημιστική της προσέγγιση μόνο στους AI αλγορίθμους που αναλύουν τα data της συμπεριφοράς των χρηστών της, και καθόλου σε third-party cookies τα οποία συχνά οι χρήστες απενεργοποιούν για λόγους ιδιωτικότητας.

Παράλληλα, από το 2023, η Skrutz έχει εγκαινιάσει το Skrutz Feed, το οποίο αποτελεί την προσωποποιημένη αρχική σελίδα του κάθε χρήστη, κατά τα πρότυπα των Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης όπου η ροή του περιεχομένου είναι για τον κάθε χρήστη διαφορετική και εξατομικευμένη. Με τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης, η πλατφόρμα αναλύει τόσο τα δεδομένα που συλλέγει από την περιήγηση και τις αγορές του κάθε επισκέπτη όσο και από τις αξιολογήσεις και τα σχόλια που πραγματοποιεί, ώστε να δημιουργήσει μια αρχική σελίδα «κομμένη και ραμμένη στα μέτρα» και τις προτιμήσεις του κάθε χρήστη. Ταυτόχρονα, μέσα από προγράμματα Συνεργατικού Μάρκετινγκ (Affiliate Marketing), εντάσσει στο Skrutz Feed περιεχόμενο από bloggers και content creators που συνεργάζονται με την πλατφόρμα. Οι creators, προβάλλουν προϊόντα των οποίων οι πωλήσεις παρακολουθούνται στο e-commerce μέσω προσαρμοσμένων υπερσυνδέσμων (affiliate links) ούτως ώστε εν τέλει να αμειφθούν βάσει προμήθειας.

Τέλος, η Skrutz αξιοποιεί όλον αυτό τον τεράστιο όγκο δεδομένων που συλλέγει μέσω της Τεχνητής Νοημοσύνης, προκειμένου να αναγνωρίσει γενικότερες ανάγκες και τάσεις της αγοράς και εν συνεχεία να προσαρμόσει την προσφορά της, και να βελτιστοποιήσει τις Μάρκετινγκ στρατηγικές της.

ΕΙΚΟΝΑ 6.5 TO SKROUTZ FEED



ΠΗΓΗ: <https://www.youtube.com/watch?v=G2UCfmNMfLM>

7. Συμπεράσματα και Προτάσεις

7.1. Συμπεράσματα επί των αποτελεσμάτων

Ως προς το θεωρητικό τμήμα της παρούσας εργασίας, είναι σαφές πως η βιβλιογραφία που εξετάστηκε στο σύνολό της υποστηρίζει ομόφωνα πως οι τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης μέσω της χρήσης τους στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ, προσφέρουν σε επιχειρήσεις και καταναλωτές τεράστιο πλήθος από οφέλη και πλεονεκτήματα, αλλά παράλληλα δημιουργούν προκλήσεις σε ηθικό και κοινωνικό επίπεδο. Ταυτόχρονα, αναλύοντας τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου, διαφαίνεται πως οι συμμετέχοντες παρατηρούν συχνά την εξατομίκευση στο Διαδίκτυο, όμως αντιμετωπίζουν τη χρήση προσωπικών δεδομένων με ανησυχία και δυσπιστία. Παρότι αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα του εξατομικευμένου περιεχομένου σε ορισμένες περιπτώσεις, διατηρούν τις επιφυλάξεις τους σχετικά με τη διαφάνεια και τα ζητήματα προστασίας των δεδομένων τους. Η έλλειψη γνώσης σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη και τη Μηχανική Μάθηση φαίνεται να επιτείνει τα αρνητικά συναισθήματα, υποδεικνύοντας την ανάγκη για μεγαλύτερη ενημέρωση και διαφάνεια από τις εταιρείες που χρησιμοποιούν τις εν λόγω τεχνολογίες.

Εν κατακλείδι, η ανάλυση των δεδομένων στο σύνολό τους, κατέδειξε ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο του Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ, που επιτρέπει στις επιχειρήσεις να δημιουργούν εξατομικευμένες εμπειρίες και στρατηγικές βασισμένες σε δεδομένα που συλλέγονται από τους χρήστες. Μέσα από τη χρήση τεχνικών όπως η Μηχανική Μάθηση, η Προγνωστική Ανάλυση, οι Μηχανές Προτάσεων και η Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας, οι επιχειρήσεις μπορούν να προβλέψουν με μεγαλύτερη ακρίβεια τις προτιμήσεις και τη συμπεριφορά των καταναλωτών, βελτιώνοντας με αυτόν τον τρόπο την αποτελεσματικότητα των στρατηγικών τους.

Τα οφέλη που προκύπτουν είναι σημαντικά τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τους καταναλωτές. Από την πλευρά των επιχειρήσεων, η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης οδηγεί σε αύξηση των πωλήσεων, βελτίωση της σχέσης με τους πελάτες, αποδοτικότερη διαχείριση των πόρων και πιο εμπεριστατωμένη λήψη στρατηγικών αποφάσεων. Από την πλευρά των καταναλωτών, τόσο η εμπειρία αγορών όσο και η

εμπειρία εξυπηρέτησης βελτιώνονται αισθητά, με εξατομικευμένο περιεχόμενο, προσωποποιημένες προτάσεις και γρηγορότερη εξυπηρέτηση. Συνολικά, η ενίσχυση της σχέσης επιχείρησης – πελάτη αποτελεί έναν αμοιβαία επωφελή στόχο που επιτυγχάνεται μέσω των τεχνικών ΑΙ.

Ωστόσο, η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ συνοδεύεται από προκλήσεις και ηθικά διλήμματα. Ζητήματα όπως η διαφάνεια στη χρήση των δεδομένων, η ιδιωτικότητα, η πιθανότητα αναπαραγωγής αλγοριθμικών προκαταλήψεων και η ανάγκη ύπαρξης και θεσμοθέτησης ενός σαφούς νομικού πλαισίου, αναδεικνύονται ως κρίσιμα θέματα προς διαχείριση. Οι επιχειρήσεις καλούνται να ισορροπήσουν μεταξύ της αξιοποίησης των δεδομένων των καταναλωτών και της διασφάλισης της εμπιστοσύνης και της νομιμότητας των πρακτικών τους.

Συνολικά, η Τεχνητή Νοημοσύνη αποτελεί έναν δυναμικό παράγοντα διαμόρφωσης του σύγχρονου Μάρκετινγκ, με τεράστιο πεδίο δυνατοτήτων αλλά και αυξημένες ευθύνες. Η αποτελεσματική και ηθική χρήση της θα κρίνει το μέλλον της εξατομικευμένης εμπειρίας των καταναλωτών, αλλά και την επιτυχία των επιχειρήσεων σε έναν συνεχώς εξελισσόμενο ψηφιακό κόσμο.

7.2 Ισχυρά σημεία της παρούσας διπλωματικής εργασίας

Ισχυρό σημείο της παρούσας εργασίας αποτελεί πως τα παραπάνω πορίσματα προέρχονται από τη μελέτη αρθρογραφίας που άπτεται πολλών και διαφορετικών τμημάτων της αγοράς όπως ο τουρισμός, τα καλλυντικά, το ηλεκτρονικό και το διεθνές εμπόριο, η οικονομία διαμοιρασμού, τα χρηματοοικονομικά, η μόδα και ο χώρος της ψυχαγωγίας.

Παράλληλα, η βιβλιογραφία παρουσιάζει μελέτες και έρευνες από διάφορα μέρη του κόσμου – τόσο του αναπτυγμένου (π.χ. ΗΠΑ, Ευρώπη) όσο και του αναπτυσσόμενου (π.χ. Κένυα, Ινδονησία), γεγονός που επίσης συγκαταλέγεται στα ισχυρά σημεία της εργασίας και ενισχύει την αξιοπιστία των ισχυρισμών και τη δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων.

Ένα ακόμη δυνατό σημείο, αποτελεί ο διττός τρόπος με τον οποίο η εργασία εξετάζει το δίπολο μεταξύ του ΑΙ και του Εξατομικευμένου Μάρκετινγκ. Αυτό, φαίνεται ως επί το πλείστον από τον τρόπο που διαρθρώνονται τα δύο πρώτα ερευνητικά ερωτήματα καθώς και από τον τρόπο που απαντώνται – αρχικά με την αξιολόγηση του κάθε ΑΙ εργαλείου από μια «τεχνική» σκοπιά και στη συνέχεια την αξιολόγηση του ίδιου εργαλείου από την «πρακτική» ή την «εφαρμοσμένη» του χρήση όπως θα την αντιλαμβανόταν κάποιος επαγγελματίας του Μάρκετινγκ χωρίς ιδιαίτερες τεχνικές γνώσεις.

Παράλληλα, στα πλεονεκτήματα της εργασίας συγκαταλέγεται η ύπαρξη εμπειρικού μέρους με ερωτηματολόγιο 154 απαντήσεων, με συμμετέχοντες και συμμετέχουσες από διάφορες γενιές (Baby Boomers 1946 - 1964, Generation X 1965 - 1980, Millennials 1981 - 1996, Generation Z 1997 - 2012) και με διαφορετικό μεταξύ του εκπαιδευτικό υπόβαθρο. Έτσι, εξασφαλίζεται μια ποικιλομορφία στο δείγμα που καθιστά την έρευνα πιο ολοκληρωμένη και αξιόπιστη και συνεπώς τα αποτελέσματά της πιο ισχυρά και αντιπροσωπευτικά.

7.3 Προτάσεις για το μέλλον

Αξίζει να σημειωθεί πως από την πλειοψηφία των άρθρων που εξετάστηκαν μέσω της SLR, παρατηρήθηκε πως δεν υπάρχουν πολλές μελέτες που να διαθέτουν εμπειρικό μέρος. Συνεπώς, προτείνεται το θέμα να διερευνηθεί περαιτέρω μέσα από τη συλλογή πρωτογενών δεδομένων τόσο από ερωτηματολόγια, όσο και από συνεντεύξεις και focus groups, που θα διερευνούν τόσο την ικανοποίηση και τις στάσεις των καταναλωτών όσο και των επαγγελματιών του Μάρκετινγκ προκειμένου να διαπιστωθεί ο βαθμός στον οποίο βελτιώνονται οι στρατηγικές τους αλλά και να αναδειχθούν οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν.

Τέλος, έχει καταστεί σαφές πως η χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Εξατομικευμένο Μάρκετινγκ αποτελεί έναν ραγδαίως εξελισσόμενο τομέα ο οποίος είναι ιδιαίτερα σύνθετος, ευαίσθητος και πολυδιάστατος και παρουσιάζει προκλήσεις σε τεχνικό, νομικό, ηθικό και κοινωνικό επίπεδο. Συνεπώς, θα είχε μεγάλη αξία το θέμα να μελετηθεί διεπιστημονικά με τη συνεργασία επιστημόνων και ακαδημαϊκών από τους χώρους της Επιστήμης των Υπολογιστών, της Μηχανικής & της Ανάλυσης

Δεδομένων, της Κυβερνοασφάλειας, της Νομικής Επιστήμης & του Δίκαιου, της Κοινωνιολογίας, της Ψυχολογίας, της Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού, της Οικονομίας και Διοίκησης, και φυσικά του Μάρκετινγκ. Μια τέτοιου είδους ολιστική και ισορροπημένη προσέγγιση, θα μπορούσε να επηρεάσει ουσιαστικά την ανάπτυξη κατευθυντήριων γραμμών και πολιτικών, αλλά και τη διαμόρφωση ενός υπεύθυνου και ταυτόχρονα αποτελεσματικού πλαισίου, επωφελούς τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τους καταναλωτές.

8. Αναφορές

Acar, M., & Toker, A. (2019). Predicting consumer personality traits in the sharing economy: The case of Airbnb. *Applied Marketing Analytics*, 5(1), 83.

doi:10.69554/ddof1518

Alex, P., Hussain, D., & Jain, P. (2024, March 22). Empowering Kirana shops through digital ecosystem and physical infrastructure for unprecedented efficiency and elevated customer experience. *2024 International Conference on Trends in Quantum Computing and Emerging Business Technologies*, 3, 1–5. Presented at the 2024 International Conference on Trends in Quantum Computing and Emerging Business Technologies (TQCEBT), Pune, India.

doi:10.1109/tqcebt59414.2024.10545137

Arumugam, S. K., Pundareeka Vittala, K. R., Gaikwad, S. M., & Tyagi, A. K. (2024). Role of emerging technologies in smart marketing and smart business for modern society. In *Advances in Medical Technologies and Clinical Practice* (pp. 330–346).

doi:10.4018/979-8-3693-5261-8.ch019

Bickley, S. J., Chan, H. F., & Torgler, B. (2022). Artificial intelligence in the field of economics. *Scientometrics*, 127(4), 2055–2084. doi:10.1007/s11192-022-04294-w

Borchers, N. S. (2022). Joseph Turow. The voice catchers: How marketers listen in to exploit your feelings, your privacy, and your wallet. *Studies in Communication Sciences*. doi:10.24434/j.scoms.2022.01.041

Bormane, S., & Blaus, E. (2024). Artificial intelligence in the context of digital marketing communication. *Frontiers in Communication*, 9.

doi:10.3389/fcomm.2024.1411226

Brandenburger, A. M., & Nalebuff, B. J. (2002). The Right Game. *Strategy: Critical Perspectives on Business and Management*, 4(4), 260.

Chandra, S., Verma, S., Lim, W. M., Kumar, S., & Donthu, N. (2022).

Personalization in personalized marketing: Trends and ways forward. *Psychology & Marketing*, 39(8), 1529–1562. doi:10.1002/mar.21670

Chaudhary, R., Chaudhary, S., Singh, A., Bhanu, A., Chandela, S., & Singh, B. (2024, March 15). Artificial intelligence-based digital marketing for discovering shopping possibilities and enhancing customer experience. *2024 2nd International Conference on Disruptive Technologies (ICDT)*, 413–417. Presented at the 2024 2nd International Conference on Disruptive Technologies (ICDT), Greater Noida, India.
doi:10.1109/icdt61202.2024.10489412

Chen, Q., Feng, Y., Liu, L., & Tian, X. (2019). Understanding consumers' reactance of online personalized advertising: A new scheme of rational choice from a perspective of negative effects. *International Journal of Information Management*, 44, 53–64. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2018.09.001

Daisy, S. A. (2020). Stimulus of chatbot with customer relationship pipeline. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 12(05-SPECIAL), 885–889. doi:10.5373/jardcs/v12sp5/20201831

Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24–42. doi:10.1007/s11747-019-00696-0

Donthireddy, T. K. (2024). Leveraging data analytics and ai for competitive advantage in business applications: a comprehensive review.

Du, X., Liu, B., & Zhang, J. (2019). Application of business intelligence based on big data in E-commerce data analysis. *Journal of Physics. Conference Series*, 1395(1), 012011. doi:10.1088/1742-6596/1395/1/012011

European Commission. (2018). *Artificial Intelligence for Europe*. COM(2018) 237 final. Retrieved from <https://ec.europa.eu>

Gao, Y., & Liu, H. (2023). Artificial intelligence-enabled personalization in interactive marketing: a customer journey perspective. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 17(5), 663–680. doi:10.1108/jrim-01-2022-0023

Gartner, Inc. (2023). Personalized marketing. Gartner. Retrieved November 11, 2024, from <https://www.gartner.com/en/marketing/topics/personalized-marketing>

- Gkikas, D. C., & Theodoridis, P. K. (2024). Predicting Online Shopping Behavior: Using Machine Learning and Google Analytics to Classify User Engagement. *Applied Sciences*, 14(23), 11403. <https://doi.org/10.3390/app142311403>
- Guelman, L., Guillén, M., & Pérez-Marín, A. M. (2015). A decision support framework to implement optimal personalized marketing interventions. *Decision Support Systems*, 72, 24–32. doi:10.1016/j.dss.2015.01.010
- Hariri, N., Mobasher, B., Burke, R., & Zheng, Y. (2011). Context-aware recommendation based on review mining. doi:10.13140/2.1.1611.6002
- Ho, J., Jain, A., & Abbeel, P. (2020). Denoising Diffusion Probabilistic Models. doi:10.48550/ARXIV.2006.11239
- Jalaja, D. V., Sheshadri, D. T., Arthi, D. V. K., Thilaga, D. S., Bamini, D. J., Basha, S. M., & Kethan, M. (2024). Maximizing marketing value: An empirical study on the framework for assessing AI and ML integration in marketing management. *Indian Journal of Information Sources and Services*, 14(3), 64–70. doi:10.51983/ijiss-2024.14.3.09
- Janiesch, C., Zschech, P., & Heinrich, K. (2021). Machine learning and deep learning. *Electronic Markets*, 31(3), 685–695. doi:10.1007/s12525-021-00475-2
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2025). *Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition with Language Models* (3rd ed.).
- Kasimu, M., Hellen, N., & Marvin, G. (2023). Explainable sentiment analysis for textile personalized marketing. In *Lecture Notes in Electrical Engineering. Lecture Notes in Electrical Engineering* (pp. 473–488). doi:10.1007/978-981-19-8032-9_33
- Kodors, S., Kanepe, G., Zeps, D., Zarembo, I., & Litavniece, L. (2024). Rapid development of chatbot for tourism promotion in Latgale. *Environment Technology Resources Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*, 2, 179–182. doi:10.17770/etr2024vol2.8060

- Kruikemeier, S., Boerman, S. C., & Bol, N. (2021). How algorithmic systems changed communication in a digital society. *Media and Communication*, 9(4), 116–119. doi:10.17645/mac.v9i4.5005
- Kucherenko, V. (2023). Complex automation of processes at the enterprise. *BIO Web of Conferences*, 68, 03016. doi:10.1051/bioconf/20236803016
- Lies, J. (2022). Marketing intelligence: Boom or bust of service marketing? *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 7(7), 115. doi:10.9781/ijimai.2022.10.001
- Lim, W. M., Rasul, T., Kumar, S., & Ala, M. (2022). Past, present, and future of customer engagement. *Journal of Business Research*, 140, 439–458. doi:10.1016/j.jbusres.2021.11.014
- Lulandala, E. E. (2020). Facebook data breach: A systematic review of its consequences on consumers' behaviour towards advertising. In *Strategic System Assurance and Business Analytics* (pp. 45–68). doi:10.1007/978-981-15-3647-2_5
- Madanchian, M. (2024). Generative AI for Consumer Behavior Prediction: Techniques and Applications. *Sustainability*, 16(22), 9963. <https://doi.org/10.3390/su16229963>
- Maliya, R. M., Adesara, H., & Patel, V. (2024). New Age Technologies and Marketing Management. In *Advances in Business Information Systems and Analytics* (pp. 115–132). doi:10.4018/979-8-3693-2643-5.ch008
- McCarthy, J. (1956). *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*. Dartmouth College.
- Minsky, M. (1968). *Semantic Information Processing*. MIT Press.
- Mitchell, T. M. (1997). Does machine learning really work? *AI Magazine*, 18(3), 11–11. doi:10.1609/aimag.v18i3.1303
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA

statement. *International Journal of Surgery (London, England)*, 8(5), 336–341.
doi:10.1016/j.ijssu.2010.02.007

Murthi, B. P. S., & Sarkar, S. N. (2003). The role of the management sciences in research on personalization. *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.407940

Nazoykin, E. A. (2021, June 1). Application of multiagent simulation modeling to forecast milk receiving process. *ECMS 2021 Proceedings Edited by Khalid Al-Begain, Mauro Iacono, Lelio Campanile, Andrzej Bargiela. Presented at the 35th ECMS International Conference on Modelling and Simulation*. doi:10.7148/2021-0005

Ngaruiya, N., Donner, J., Baru, J. K., & Chege, B. W. (2023, November 27). The domestication of AI by Kenyan digital creators. *Proceedings of the 4th African Human Computer Interaction Conference. Presented at the AfriCHI 2023: 4th African Human Computer Interaction Conference, East London South Africa*. doi:10.1145/3628096.3628753

Nilsson, N. J. (1998). *Artificial Intelligence: A New Synthesis*. Morgan Kaufmann.

Okoli, C. (2015). A guide to conducting a standalone systematic literature review. *Communications of the Association for Information Systems*, 37.
doi:10.17705/1cais.03743

Oro, E., Ruffolo, M., & Pupo, F. (2020, March). A cognitive automation approach for a smart lending and early warning application [Industrial and application paper]. *Paper presented at the Workshops of the 23rd International Conference on Extending Database Technology/23rd International Conference on Database Theory, Copenhagen, Denmark*.

Ozturk, O. (2024). The Impact of AI on International Trade: Opportunities and Challenges. *Economies*, 12(11), 298. <https://doi.org/10.3390/economies12110298>

Peppers, D., Rogers, M., & Sengupta, S. (1995). The one to one future. *International Business Review (Oxford, England)*, 4(4), 541–543. doi:10.1016/0969-5931(95)90009-8

- Polk, J., Tassin, C., & McNellis, J. (2020). Magic Quadrant for Personalization Engines. Gartner Report Reprint, 13.
- Potwora, M., Vdovichena, O., Semchuk, D., Lipych, L., & Saienko, V. (2024). The use of artificial intelligence in marketing strategies: Automation, personalization and forecasting. *Journal of Management World*, 2024(2), 41–49. doi:10.53935/jomw.v2024i2.275
- Rapp, A., Di Lodovico, C., Torrielli, F., & Di Caro, L. (2025). How do people experience the images created by generative artificial intelligence? An exploration of people’s perceptions, appraisals, and emotions related to a Gen-AI text-to-image model and its creations. *International Journal of Human-Computer Studies*, 193(103375), 103375. doi:10.1016/j.ijhcs.2024.103375
- Roy, B., D’Souza, M. S., Bhattacharjee, S., Acharjee, P. B., Thorat, S., & Bhayani, T. (2024, March 22). Role of artificial intelligence in influencing impulsive buying behaviour. *2024 International Conference on Trends in Quantum Computing and Emerging Business Technologies*, 22, 1–5. Presented at the 2024 International Conference on Trends in Quantum Computing and Emerging Business Technologies (TQCEBT), Pune, India. doi:10.1109/tqcebt59414.2024.10545278
- Russell, S., & Norvig, P. (1995). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Prentice Hall.
- Salih, B. M., & Jasim Mohammad, O. K. (2024). Cloud data leakage, security, privacy issues and challenges: Review. *Procedia Computer Science*, 242, 592–601. doi:10.1016/j.procs.2024.08.113
- Sarker, I. H. (2021). Machine learning: Algorithms, real-world applications and research directions. *SN Computer Science*, 2(3), 160. doi:10.1007/s42979-021-00592-x
- Seddaoui, N. R., Abdullah, N. S. S., Ahmad, N. S., & Gorundutse, N. a. H. (2024). Influence of marketing innovation and advanced technologies on firm performance: the case of Algeria. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 48(2), 183–196. <https://doi.org/10.37934/araset.48.2.183196>

Sharma, B., Lee, S. S., & Johnson, B. K. (2022). The Dark at the End of the Tunnel: Doomscrolling on Social Media Newsfeeds. *Technology, Mind, and Behavior*, 3(1: Spring 2022). <https://doi.org/10.1037/tmb0000059>

Thirumagal, P. G., Kishore Bhattacharjee, D., Dorbala, R., Palav, M. R., Viji, & Mahajan, V. (2024, April 9). Application of machine learning algorithms in personalized marketing. *2024 5th International Conference on Recent Trends in Computer Science and Technology (ICRTCST)*. Presented at the 2024 5th International Conference on Recent Trends in Computer Science and Technology (ICRTCST), Jamshedpur, India. doi:10.1109/icrtcst61793.2024.10578463

Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433–460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>

Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., ... Polosukhin, I. (2017). Attention is All you Need. In I. Guyon, U. V. Luxburg, S. Bengio, H. Wallach, R. Fergus, S. Vishwanathan, & R. Garnett (Eds.), *Advances in Neural Information Processing Systems* (Vol. 30).

Wiederhold, G., & McCarthy, J. (1992). Arthur Samuel: Pioneer in Machine Learning. *IBM Journal of Research and Development*, 36(3), 329–331. doi:10.1147/rd.363.0329

Wilendra, W., Nadlifatin, R., & Kusumawulan, C. K. (2024). ChatGPT: The AI game-changing revolution in marketing strategy for the Indonesian cosmetic industry. *Procedia Computer Science*, 234, 1012–1019. doi:10.1016/j.procs.2024.03.091

Zhang, C., & Lu, Y. (2021). Study on artificial intelligence: The state of the art and future prospects. *Journal of Industrial Information Integration*, 23(100224), 100224. doi:10.1016/j.jii.2021.100224

Ιστοσελίδες

<https://ai.facebook.com/>

<https://ai.googleblog.com/>

<https://blog.google/outreach-initiatives/google-org/google-ai-training-funding-small-businesses/>

<https://cloud.google.com/natural-language>

<https://corporate.skoutz.gr>

<https://developers.facebook.com/>

<https://libguides.library.curtin.edu.au/systematic-reviews>

<https://marketingplatform.google.com/>

<https://megadigital.ai/en/blog/google-ads-intelligence/>

<https://policies.google.com/privacy>

<https://research.fb.com/>

<https://support.google.com/google-ads/>

<https://therecursive.com/skoutz-ceo-on-how-to-ride-the-new-waves-in-e-commerce-tiktok-ai-and-shopping-communities/>

<https://www.americassbdc-ai-u.org/>

<https://www.epixeiro.gr/article/419931>

<https://www.facebook.com/business>

<https://www.facebook.com/business/help>

<https://www.facebook.com/privacy>

<https://www.ft.com/content/91183cbb-50f9-464a-9d2e-96063825bfcf>

<https://www.naftemporiki.gr/business/1538355/skroutz-anodiki-poreia-gia-to-ilektroniko-emporio-stin-ellada/>

<https://www.skroutz.gr>

<https://www.skroutz.gr/articles/238/skroutz-feed-for-creators>

<https://www.statista.com>

<https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>

<https://www.thetotalbusiness.com/tag/skroutz-ads/>

<https://www.youtube.com/@skroutzgr/>

<https://www.youtube.com/intl/en-GB/ads/>

<https://www.youtube.com/watch?v=G2UCfmNMfLM>

9. Παράρτημα

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. Πόσο συχνά παρατηρείτε διαφημίσεις και περιεχόμενο στο Διαδίκτυο που φαίνεται να είναι εξατομικευμένο βάσει της συμπεριφοράς και των ενδιαφερόντων σας;

- ☐ Ποτέ
- ☐ Σπάνια
- ☐ Συχνά
- ☐ Συνέχεια

2. Πόσο ανησυχείτε για την πιθανότητα τα προσωπικά σας δεδομένα να χρησιμοποιούνται για την εξατομίκευση των όσων βλέπετε στο Διαδίκτυο;

- ☐ Καθόλου
- ☐ Λίγο
- ☐ Αρκετά
- ☐ Πολύ
- ☐ Δεν είμαι σίγουρος/η

3. Πόσο ανησυχείτε για την πιθανότητα αλγόριθμοι Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) να χρησιμοποιούν τα προσωπικά σας δεδομένα για την εξατομίκευση των όσων βλέπετε στο Διαδίκτυο;

- ☐ Καθόλου
- ☐ Λίγο
- ☐ Αρκετά
- ☐ Πολύ
- ☐ Δεν είμαι σίγουρος/η

4. Όταν εμφανίζονται κατά την περιήγησή σας στο Διαδίκτυο, διαφημίσεις και περιεχόμενο που φαίνεται να έχουν βασιστεί στην online δραστηριότητά σας, αισθάνεστε πως η ιδιωτικότητά σας παραβιάζεται;

- ☐ Καθόλου

- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Δεν είμαι σίγουρος/η

5. Πιστεύετε ότι οι εταιρείες εκμεταλλεύονται τις προσωπικές σας πληροφορίες για να επηρεάσουν τις αγοραστικές σας αποφάσεις;

- Όχι
- Ναι
- Δεν είμαι σίγουρος/η

6. Πόσο συχνά το εξατομικευμένο περιεχόμενο που συναντάτε κατά την περιήγησή σας, είναι χρήσιμο και σας ενδιαφέρει πραγματικά;

- Καθόλου συχνά
- Σπάνια
- Αρκετά συχνά
- Πολύ συχνά
- Δεν είμαι σίγουρος/η

7. Αισθάνεστε ικανοποιημένοι όταν το περιεχόμενο και οι διαφημίσεις που βλέπετε στο Διαδίκτυο συνάδουν με τα ενδιαφέροντά σας;

- Μου είναι αδιάφορο
- Καθόλου ικανοποιημένος/η
- Λίγο ικανοποιημένος/η
- Μέτρια ικανοποιημένος/η
- Πολύ ικανοποιημένος/η

8. Είναι αποδεκτό για εσάς να χρησιμοποιούνται τα δεδομένα σας ώστε να βλέπετε εξατομικευμένο περιεχόμενο και εξατομικευμένες διαφημίσεις;

- Καθόλου αποδεκτό
- Αποδεκτό
- Δεν είμαι σίγουρος/η

- Μου είναι αδιάφορο

9. Είναι αποδεκτό για εσάς να χρησιμοποιούνται τα δεδομένα σας ώστε να βλέπετε εξατομικευμένο περιεχόμενο και εξατομικευμένες διαφημίσεις, εφόσον αυτό γίνεται με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης (AI);

- Καθόλου αποδεκτό
- Αποδεκτό
- Δεν είμαι σίγουρος/η
- Μου είναι αδιάφορο

10. Αν είχατε τη δυνατότητα, θα περιορίζατε τη συλλογή προσωπικών δεδομένων από τους αλγορίθμους Τεχνητής Νοημοσύνης;

- Ναι
- Όχι
- Δεν είμαι σίγουρος/η
- Μου είναι αδιάφορο

11. Αν είχατε τη δυνατότητα, θα περιορίζατε τη συλλογή προσωπικών δεδομένων από τους αλγορίθμους Τεχνητής Νοημοσύνης, αν αυτό σήμαινε την έκθεσή σας σε τυχαίο, μη εξατομικευμένο περιεχόμενο;

- Ναι
- Όχι
- Δεν είμαι σίγουρος/η
- Μου είναι αδιάφορο

12. Γνωρίζετε τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη (AI);

- Ναι, γνωρίζω
- Ναι, γνωρίζω, είναι σαν το ChatGPT
- Έχω ακούσει, αλλά δεν γνωρίζω πολλά
- Όχι, δεν γνωρίζω

13. Γνωρίζετε τι είναι η Μηχανική Μάθηση (Machine Learning);

- Ναι
- Έχω περιορισμένη γνώση
- Όχι

14. Διαβάστε την παρακάτω πρόταση, και σημειώστε το βασικό συναίσθημα που σας προκαλεί: "Οι αλγόριθμοι Τεχνητής Νοημοσύνης, συλλέγουν, αποθηκεύουν και επεξεργάζονται τα προσωπικά μου δεδομένα από σχόλια, αναρτήσεις, αλληλεπιδράσεις στα Social Media, online αγορές, αναζητήσεις και επισκέψεις σε ιστοσελίδες. Με βάση τα παραπάνω, τα όσα βλέπω online προσαρμόζονται στα ενδιαφέροντά μου, αποκλείοντας το περιεχόμενο εκείνο που θεωρείται μη σχετικό."

- *Θυμός.* Η ιδιωτικότητά μου παραβιάζεται.
- *Φόβος.* Τα προσωπικά μου δεδομένα ίσως να μην είναι ασφαλή.
- *Έκπληξη.* Δεν είχα συνειδητοποιήσει πόσο βαθιά επηρεάζει η Τεχνητή Νοημοσύνη τις διαφημίσεις και το περιεχόμενο που βλέπω.
- *Ικανοποίηση.* Βλέπω περιεχόμενο που με αφορά και έχει νόημα για εμένα.
- *Εμπιστοσύνη.* Τα δεδομένα μου τα χειρίζονται αλγόριθμοι με ασφάλεια, χωρίς ανθρόπινη εμπλοκή και μεροληψία,
- *Αδιαφορία.* Δεν με ενδιαφέρει τόσο πολύ αν χρησιμοποιούνται τα δεδομένα μου, αρκεί να βλέπω σχετικό περιεχόμενο και να απολαμβάνω μια καλή εμπειρία περιήγησης.

15. Διαβάστε την παρακάτω πρόταση, και σημειώστε το βασικό συναίσθημα που σας προκαλεί: "Οι αλγόριθμοι Τεχνητής Νοημοσύνης χρησιμοποιούν τα προσωπικά μου δεδομένα από σχόλια, αναρτήσεις, αλληλεπιδράσεις στα Social Media, online αγορές, αναζητήσεις και επισκέψεις σε ιστοσελίδες, για να προσφέρουν μια πιο εξατομικευμένη εμπειρία στο Διαδίκτυο. Έτσι, βλέπω περιεχόμενο που πραγματικά με ενδιαφέρει και εξοικονομώ χρόνο αποφεύγοντας περιττές πληροφορίες που δεν με αφορούν."

- *Θυμός.* Η ιδιωτικότητά μου παραβιάζεται.
- *Φόβος.* Τα προσωπικά μου δεδομένα ίσως να μην είναι ασφαλή.

- *Εκπληξη*. Δεν είχα συνειδητοποιήσει πόσο βαθιά επηρεάζει η Τεχνητή Νοημοσύνη τις διαφημίσεις και το περιεχόμενο που βλέπω.
- *Ικανοποίηση*. Βλέπω περιεχόμενο που με αφορά και έχει νόημα για εμένα.
- *Εμπιστοσύνη*. Τα δεδομένα μου τα χειρίζονται αλγόριθμοι με ασφάλεια, χωρίς ανθρώπινη εμπλοκή και μεροληψία.
- *Αδιαφορία*. Δεν με ενδιαφέρει τόσο πολύ αν χρησιμοποιούνται τα δεδομένα μου, αρκεί να βλέπω σχετικό περιεχόμενο και να απολαμβάνω μια καλή εμπειρία περιήγησης.

Φύλο:

- Άνδρας
- Γυναίκα

Ηλικιακή Ομάδα:

- 18 - 29
- 30 - 44
- 45 - 59
- 60+

Εκπαίδευση:

- Πρωτοβάθμια
- Δευτεροβάθμια
- Μετα-λυκειακή επαγγελματική σχολή
- Τριτοβάθμια
- Μεταπτυχιακές Σπουδές
- Διδακτορικές Σπουδές