

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

*ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ AI-DRIVEN MARKETING ΣΤΙΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ/ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ*



Διπλωματική Εργασία

της

Σιούλας Δήμητρας

Θεσσαλονίκη, Φεβρουάριος 2022

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ AI-DRIVEN MARKETING ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ/ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Σιούλα Δήμητρα

Πτυχίο Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων, Πα. Μακ.

Διπλωματική Εργασία

υποβαλλόμενη για τη μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων του

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Επιβλέπων Καθηγητής
Φούσκας Κωνσταντίνος

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την 21/2/2022.

ΦΟΥΣΚΑΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΒΛΑΧΟΠΟΥΛΟΥ
ΜΑΡΩ

ΣΤΕΙΑΚΑΚΗΣ
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

Σιούλα Δήμητρα

Περίληψη

Σκοπός της παρούσης, είναι η μελέτη όλων των εξελίξεων που συνδέονται με την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης (για λόγους συντομίας TN), στο πεδίο του μάρκετινγκ, από ελληνικές επιχειρήσεις/οργανισμούς. Μέσω της σύγκρισης των διαφόρων επαγγελματικών κλάδων και αφού καταγράφουν τα οφέλη, οι κύριες εφαρμογές της TN στο μάρκετινγκ και οι κυρίαρχοι παίκτες στην Ελλάδα, σκοπός είναι να εξεταστούν, σε τι σημείο βρίσκεται η χώρα σχετικά με την εφαρμογή της τεχνολογίας στο πεδίο του μάρκετινγκ, οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις για να υιοθετήσουν την τεχνολογία στη πράξη, καθώς επίσης και πως επηρεάζεται ο εργασιακός χώρος του Μάρκετινγκ. Επιπλέον, σκοπός της έρευνας είναι να αναδείξει τα οφέλη που πιστεύουν ότι θα αποκομίσουν οι επαγγελματίες, από τη χρήση της TN στο μάρκετινγκ και ποιες εφαρμογές χρησιμοποιούν ή σε ποιές σκοπεύουν να επενδύσουν στο μέλλον. Η εργασία περιλαμβάνει θεωρητικό πλαίσιο και έρευνα πεδίου, με χρήση ειδικού ερωτηματολογίου, που δημιουργήθηκε αποκλειστικά για τις ανάγκες διεξαγωγής της έρευνας.

Η μελέτη παρέχει χρήσιμα συμπεράσματα στους αναγνώστες της, σχετικά με τη χρήση της τεχνολογίας στο κλάδο του μάρκετινγκ, που θα βοηθήσουν σημαντικά τους ηγέτες των επιχειρήσεων/οργανισμών αλλά και τους εργαζόμενους του κλάδου. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα της έδειξαν ότι, οι επιχειρήσεις-οργανισμοί στην Ελλάδα, αναγνωρίζουν τη στρατηγική σημασία της TN και την αναγνωρίζουν ως ένα κρίσιμο κεντρικό στοιχείο, για να προχωρήσουν μπροστά. Παρόλα αυτά, η επένδυση σε τέτοιου είδους τεχνολογίες, δεν αποτελεί προτεραιότητα τους αυτή τη περίοδο. καθώς οι περισσότεροι δεν έχουν ξεκινήσει πρωτοβουλίες TN στο Μάρκετινγκ, αλλά σχεδιάζουν να το κάνουν σε επόμενο χρόνο. Οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν διάφορες δυσκολίες υιοθέτησης της τεχνολογίας, αλλά το υψηλό κόστος της, είναι αυτό που προβληματίζει εντονότερα τους περισσότερους επιχειρηματίες. Τα κυριότερα οφέλη, που μπορεί να αποκομίσει μια επιχείρηση που εφαρμόζει την τεχνολογία στο μάρκετινγκ, είναι η αναβαθμισμένη εμπειρία χρήστη, η πρόβλεψη συμπεριφοράς πελατών, η αύξηση αποδοτικότητας της προώθησης και η εξυπηρέτηση πελατών σε πραγματικό χρόνο. Οι επιχειρηματίες προτιμούν, εφαρμογές της τεχνολογίας που στοχεύουν σε αποτελεσματικότερο S.E.O και βελτιστοποίηση στις μηχανές αναζήτησης και οι εργαζόμενοι θεωρούν, πως το μεγαλύτερο πλεονέκτημα της τεχνολογίας στο μάρκετινγκ, είναι η μαζική ανάλυση και συλλογή μεγαλύτερων ποσών δεδομένων.

Λέξεις Κλειδιά: AI driven Marketing, Artificial Intelligence Marketing, Machine Learning, Deep Learning, Advanced Analytics, Customer Experience, Customer Journey

Abstract

This paper aims to study all the developments related to Artificial Intelligence (AI) in the field of marketing (AI-driven Marketing), by Greek companies / organizations. Through the comparison of the various business fields and after studying the technology, its applications in marketing and the dominant players in Greece, the purpose of this research is to examine, where is the country in terms of technology applications, in the field of marketing, the difficulties that companies face in adopting the technology in practice and to examine how the Marketing workplace is affected.

In addition, the purpose of the research is to highlight the benefits that professionals believe they will reap from the use of AI in marketing and which applications they use or which they intend to invest in the future. This paper includes theoretical framework and field research, using a special questionnaire, created exclusively for the needs of this research.

This study provides useful conclusions to the readers, regarding the use of technology in the marketing industry, which will significantly help business leaders / organizations and employees. More specifically, its results showed that companies-organizations in Greece, recognize the strategic importance of artificial intelligence and recognize it as a critical element to move forward. However, investing in such technologies is not a priority at the moment, as most of the businesses have not started AI Marketing initiatives, but they plan to do so later. Companies face various difficulties adopting the technology, but the high cost of it is what most entrepreneurs are most concerned about. The main benefits that a company can reap, from the use of AI in Marketing are, enhanced user experience, predicting customer behavior, increasing promotion efficiency, and real-time customer service. Entrepreneurs prefer technology applications that aim to more effective S.E.O (Search Engine Optimization) and employees believe that, the biggest advantage of technology, in marketing, is mass analysis and collection of larger amounts of data.

Keywords: AI driven Marketing, Artificial Intelligence Marketing, Machine Learning, Deep Learning, Advanced Analytics, Customer Experience, Customer Journey

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	1
1.1	Πρόβλημα - Σημαντικότητα του θέματος	1
1.2	Σκοπός - Στόχοι	2
1.3	Ερωτήματα	2
1.4	Συνεισφορά	2
1.5	Διάρθρωση της μελέτης	3
2	Βιβλιογραφική Επισκόπηση - Θεωρητικό Υπόβαθρο	3
2.1	TN & Δεδομένα	3
2.1.1	Η ανάγκη για δεδομένα	3
2.1.2	Από την συλλογή στη εξόρυξη γνώσης	4
2.1.3	Στάδια ανάλυσης δεδομένων με TN	5
2.1.4	Advanced Analytics	5
2.2	Τεχνητή Νοημοσύνη - Επισκόπηση TN	6
2.2.1	Η ιστορία της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN)	7
2.2.2	Τύποι TN	7
2.2.3	Τεχνολογίες TN	10
2.2.4	Μηχανική Μάθηση	14
2.2.5	Βαθιά Μάθηση	19
2.2.6	Η Τεχνητή Νοημοσύνη στην Ελλάδα	21
2.3	Μάρκετινγκ & TN	22
2.3.1	Στόχοι AI-driven Marketing	23
2.3.2	Διαδικασία AI-driven Marketing	24
2.3.3	Οφέλη AI-driven Marketing	25
2.3.4	AI-driven Marketing 5ps	25
2.3.5	TN & Ταξίδι πελάτη	29
2.3.6	Εταιρείες που μετασχηματίζουν το Μάρκετινγκ με TN	41
3	Μεθοδολογία	49
3.1	Τρόπος διεξαγωγής της έρευνας	49
3.1.1	Δημιουργία ερωτηματολογίου	50
3.1.2	Πληθυσμός & Δείγμα έρευνας	50
3.1.3	Επεξεργασία	50

3.2 Ανάλυση & Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων	51
3.2.1 Ενότητα - Γενικά Στοιχεία	51
3.2.2 Ενότητα - TN στο Μάρκετινγκ	61
4 Επίλογος	73
4.1 Σύνοψη & Συμπεράσματα	73
4.2 Όρια & Περιορισμοί της έρευνας	74
4.3 Μελλοντικές επεκτάσεις	74
4.4 Βιβλιογραφία	75
4.4.1 Άρθρα & Συνέδρια - Articles & Conference Papers	75
4.4.2 Εταιρικά reports - Company reports	77
4.4.3 Πτυχιακές - Thesis	77
4.4.4 Websites - Ηλεκτρονικές πηγές:	77

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1-Τύποι TN με βάση τη λειτουργία	10
Εικόνα 2-Μορφές τεχνητής νοημοσύνης.....	11
Εικόνα 3-Expert Systems	13
Εικόνα 4-Τύποι Μηχανικής Μάθησης.....	15
Εικόνα 5-Εφαρμογές ανά τύπο Μηχανικής Μάθησης	16
Εικόνα 6-Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης.....	17
Εικόνα 7-Στάδια Μηχανικής Μάθησης	18
Εικόνα 8-Στρώματα νευρωνικών δικτύων	19
Εικόνα 9-Διαφορές Μηχανικής & Βαθιάς μάθησης	20
Εικόνα 10-Οπτικά Αποτελέσματα Μηχανικής & Βαθιάς Μάθησης.....	20
Εικόνα 11-Στόχοι AI driven Marketing	24
Εικόνα 12-5ps Marketing AI Framework.....	26
Εικόνα 13-TN & Ταξίδι Πελάτη	30
Εικόνα 14-Εφαρμογές σε όλες τις λειτουργίες του Μάρκετινγκ	31
Εικόνα 15-Εφαρμογές TN σε όλες τις λειτουργίες του Μάρκετινγκ	31
Εικόνα 16-Στάδια Prosperity Modeling.....	35
Εικόνα 17-Lead scoring με δυναμική Τιμολόγηση.....	36
Εικόνα 18-Πως λειτουργούν οι μηχανές συστάσεων	38
Εικόνα 19-Παραδείγματα Chatbot σε διάφορες ειδικότητες	40
Εικόνα 20-Εταιρείες που μετασχηματίζουν το Μάρκετινγκ με TN.....	42
Εικόνα 21-Έξυπνη τοποθέτηση διαφημίσεων από τη GumGum.....	44
Εικόνα 22-Ανακαλύπτοντας πρότυπα συμπεριφοράς με TN.....	46

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 - Πληθυσμός & Δείγμα Έρευνας.....	50
Πίνακας 2 - Φύλο	51
Πίνακας 3 - Ηλικία	52
Πίνακας 4 - Περιφέρεια – Τοποθεσία.....	53
Πίνακας 5 - Κλάδοι Δραστηριοποίησης	54
Πίνακας 6 - Έτη Ίδρυσης.....	57
Πίνακας 7 - Κανάλια Πώλησης.....	58
Πίνακας 8 - Εργατικό Δυναμικό	59
Πίνακας 9 - Ειδικότητα.....	60
Πίνακας 10 - Η TN προφέρει νέες ευκαιρίες	61
Πίνακας 11 - Η TN θα διαταράξει το κλάδο δραστηριοποίησης.....	62
Πίνακας 12 - Κίνδυνος από ανταγωνιστές.....	63
Πίνακας 13 - Είναι νωρίς να επενδύσουμε	64
Πίνακας 14 - Πρόοδος Ελληνικών επιχειρήσεων/οργανισμών.....	65
Πίνακας 15 - Δυσκολίες υιοθέτησης TN στο Μάρκετινγκ.....	67
Πίνακας 16 - Οφέλη TN στο Μάρκετινγκ	68
Πίνακας 17 - Εφαρμογές TN στο Μάρκετινγκ	70
Πίνακας 18 - Εργασιακός Χώρος Μάρκετινγκ	72

1 Εισαγωγή

Καθώς μπαίνουμε στην νέα εποχή των μηχανών, οι επιχειρήσεις/οργανισμοί έχουν αναπτύξει νέους τρόπους για να αναλύουν τα δεδομένα και να εξάγουν σημαντικά συμπεράσματα από αυτά, χρησιμοποιώντας λύσεις τεχνητής νοημοσύνης. Έννοιες όπως μηχανική και βαθιά μάθηση, έχουν εισχωρήσει για τα καλά στις ζωές μας, καθώς αλληλεπιδράμε καθημερινά με το κόσμο του διαδικτύου, απλά σερφάροντας ή πραγματοποιώντας ηλεκτρονικές συναλλαγές.

Η τεχνητή νοημοσύνη συσχετίζεται όλο και περισσότερο με το τομέα του μάρκετινγκ. Χάρης τη χρήση της τεχνολογίας τεχνητής νοημοσύνης στο μάρκετινγκ, οι επιχειρήσεις ή οργανισμοί μπορούν να κάνουν εξατομικευμένες συστάσεις, γρήγορες προβλέψεις σχετικά με πιθανές ενέργειες πελατών και τις πωλήσεις των προϊόντων τους, αποτελεσματικές καμπάνιες που στοχεύουν τους πελάτες σε πραγματικό χρόνο. Οι διαδικασίες μάρκετινγκ αλλάζουν, γίνονται πιο στοχευμένες και αποτελεσματικές καθώς βελτιώσουν την εμπειρία και το ταξίδι του πελάτη και αυξάνουν το δείκτη απόδοσης της επένδυσης (ROI).

1.1 Πρόβλημα - Σημαντικότητα του θέματος

Όπως ήδη αναφέρθηκε παραπάνω, η τεχνητή νοημοσύνη ήρθε για να μείνει και από τη σωστή χρήση της θα εξαρτηθεί η βιωσιμότητα πολλών επιχειρήσεων, που θα πρέπει να αξιοποιήσουν τα οφέλη της τεχνολογίας για να μπορέσουν να παραμείνουν ανταγωνιστικές ή ακόμα και να εδραιωθούν στο κλάδο τους.

Στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, εντοπίστηκε ένα βασικό κενό που έγκειται στην αμιγώς ακαδημαϊκή εξέταση του θέματος, ως προς κάποια βασικά σημεία που αφορούν κυρίως τις εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στο Μάρκετινγκ (AI driven Marketing) στην Ελληνική Επικράτεια. Παρατηρείται έλλειψη καταγραφών και μελετών, που αφορούν στην πρακτική εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης στο Μάρκετινγκ, στις Ελληνικές επιχειρήσεις/οργανισμούς, στις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι οργανισμοί να εφαρμόσουν την τεχνολογία στη πράξη και στο πώς επηρεάζονται οι επαγγελματίες του χώρου του Μάρκετινγκ.

Είναι γεγονός ότι οι κολοσσοί όπως η Amazon και η Google, χρησιμοποιούν ήδη τέτοιου είδους τεχνολογίες και βρίσκονται στη κορυφή του κόσμου. Τι συμβαίνει όμως με τις μικρότερες επιχειρήσεις στην Ελλάδα και σε ποιο στάδιο βρίσκονται οι επιχειρήσεις / αναφορικά με την υιοθέτηση της τεχνολογίας, στο πεδίο του μάρκετινγκ; Ποια οφέλη πιστεύουν ότι θα αποκομίσουν από τη χρήση της οι Ελληνικές επιχειρήσεις/οργανισμοί και σε ποιες εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης εστιάζουν;

Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται ευρέως στο μάρκετινγκ και φαίνεται να διευκολύνει όλες τις διαδικασίες. Όμως με ποιο τρόπο επηρεάζει τους επαγγελματίες στο χώρο του μάρκετινγκ; Ποιες εφαρμογές της χρησιμοποιούν περισσότερο η σε ποιες σκοπεύουν να επενδύσουν στο μέλλον;

1.2 Σκοπός - Στόχοι

Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη όλων των εξελίξεων που συνδέονται με την ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης, στο πεδίο του μάρκετινγκ από Ελληνικές επιχειρήσεις/οργανισμούς. Μέσω της σύγκρισης των διαφόρων επαγγελματικών κλάδων και αφού καταγράφουν τα οφέλη, οι κύριες εφαρμογές της τεχνητή νοημοσύνης στο μάρκετινγκ και οι κυρίαρχοι παίκτες στην Ελλάδα, σκοπός είναι να εξεταστούν, σε τι σημείο βρίσκεται η χώρα σχετικά με την εφαρμογή της τεχνολογίας στο πεδίο του μάρκετινγκ, οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις για να υιοθετήσουν την τεχνολογία στη πράξη, καθώς επίσης και πως επηρεάζεται ο εργασιακός χώρος του Μάρκετινγκ. Επιπλέον, σκοπός της έρευνας είναι να αναδείξει τα οφέλη που πιστεύουν ότι θα αποκομίσουν οι επαγγελματίες από τη χρήση της TN, στο μάρκετινγκ και ποιες εφαρμογές χρησιμοποιούν ή σε ποιες σκοπεύουν να επενδύσουν στο μέλλον. Η εργασία περιλαμβάνει θεωρητικό πλαίσιο και έρευνα πεδίου.

1.3 Ερωτήματα

Έπειτα από τη μελέτη της βιβλιογραφίας, γεννήθηκαν τα παρακάτω ερωτήματα που στοχεύει να απαντήσει αυτή η έρευνα.

1. Ποιά η γνώμη των ελληνικών επιχειρήσεων/οργανισμών για τη Τεχνητή Νοημοσύνη (TN);
2. Τι πρόοδο έχουν κάνει οι ελληνικές/επιχειρήσεις ή οργανισμοί σχετικά με τη χρήση της TN στο Μάρκετινγκ;
3. Ποιά οφέλη πιστεύουν ότι μπορούν να αποκομίσουν από τη χρήση της στο μάρκετινγκ;
4. Ποιες είναι οι εφαρμογές AI driven Marketing, που χρησιμοποιούν η σκοπεύουν να επενδύσουν στο μέλλον;
5. Πως επηρεάζει ή TN, τον εργασιακό χώρο του μάρκετινγκ;

1.4 Συνεισφορά

Η μελέτη θα οδηγήσει στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων, που μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά, τόσο τους επιχειρηματίες όσο και τους εργαζόμενους. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα θα φανερώσει όλες τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι επιχειρηματίες/ιδιοκτήτες για να υιοθετήσουν τη τεχνολογία και θα δώσει χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να επενδύσουν σε τεχνητή νοημοσύνη, στο μάρκετινγκ. Μέσα από τα

συμπεράσματα της έρευνας, οι επιχειρηματίες θα είναι σε θέση να γνωρίζουν αν θα πρέπει να επενδύσουν σε τεχνητή νοημοσύνη, ώστε να διατηρήσουν ή να εδραιώσουν τη θέση τους, στο κλάδο δραστηριοποίησης τους. Επιπλέον, οι εργαζόμενοι στο χώρο του μάρκετινγκ, θα αποκομίζουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τη χρήση και τις εφαρμογές της ΤΝ στο κλάδο, με αποτέλεσμα να διευκολύνουν τις καθημερινές τους διεργασίες αυτοματοποιώντας τις διαδικασίες.

1.5 Διάρθρωση της μελέτης

Στο σημείο αυτό θα γίνει μια σύντομη περιγραφή των κεφαλαίων της παρούσης. Στο κεφάλαιο 1, αναλύονται οι στόχοι και τα ερωτήματα που καλείται να απαντήσει αυτή η έρευνα, καθώς επίσης και η συνεισφορά της, για τους ηγέτες των επιχειρήσεων/ οργανισμών και για τους εργαζόμενους στο χώρο του Μάρκετινγκ. Στο κεφάλαιο 2, παρουσιάζεται όλο το θεωρητικό υπόβαθρο όπως προκύπτει από τη μελέτη της βιβλιογραφίας. Το κεφάλαιο αυτό χωρίζεται σε 3 υποενότητες, ΤΝ & Δεδομένα, Τεχνητή Νοημοσύνη-Επισκόπηση και AI-driven Marketing. Στο κεφάλαιο 3, γίνεται πλήρης ανάλυση του τρόπου διεξαγωγής της έρευνας και των αποτελεσμάτων που προέκυψαν. Στο κεφάλαιο 4, περιλαμβάνονται τα συμπεράσματα από την ανάλυση των παραπάνω στοιχείων, προτάσεις για μελλοντικές επεκτάσεις της έρευνας και γίνεται καταγραφή των βιβλιογραφικών πηγών που χρησιμοποιήθηκαν.

2 Βιβλιογραφική Επισκόπηση - Θεωρητικό Υπόβαθρο

2.1 ΤΝ & Δεδομένα

Όποια και αν είναι τα συμφέροντά σας, σχεδόν βέβαια θα συναντήσετε μια ιστορία για το πώς τα δεδομένα μεταβάλλουν το πρόσωπο του κόσμου μας. Μπορεί να αποτελούν μέρος μελέτης που βοηθούν στη θεραπεία μιας ασθένειας, να ενισχύουν τα έσοδα μιας επιχείρησης, ή να είναι υπεύθυνα για τις στοχευμένες διαφημίσεις, που κατακλύζουν καθημερινά το διαδίκτυο. Τα δεδομένα μπορεί να προέρχονται από πολλαπλές πηγές, όπως δεδομένα συναλλαγών, δεδομένα ιστού, όπως ίχνη που αφήνουμε στο διαδίκτυο μεταβαίνοντας σε διάφορες ιστοσελίδες, δεδομένα κοινωνικών μέσων ή δεδομένα αισθητήρων - όλα έχουν οδηγήσει στην εκπληκτική αύξηση του αριθμού των δεδομένων που είναι διαθέσιμα για ανάλυση.

2.1.1 Η ανάγκη για δεδομένα

Οι επιχειρήσεις έχουν αντιληφθεί τη σημαντικά τους και τα χρησιμοποιούν για να κάνουν κατάλληλες συστάσεις προϊόντων/υπηρεσιών ή προβλέψεις, σχετικά με πιθανές αγορές και πωλήσεις, με σκοπό να καταφέρουν να μετατρέψουν τα δεδομένα σε χρήσιμες πληροφορίες. Η

αύξηση της χρήσης του διαδικτύου τα τελευταία χρόνια, είχε ως αποτέλεσμα τα δεδομένα αυτά να αυξηθούν τόσο σε όγκο όσο και ως τη πολυπλοκότητα, φέρνοντας στο προσκήνιο ένα νέο όρο που ονομάζεται big data. Δεν υπάρχει επίσημο μέγεθος που να κάνει τα δεδομένα "μεγάλα". Ο όρος απλά αναπαριστά την αυξανόμενη ποσότητα και τους διάφορους τύπους δεδομένων που συλλέγονται τώρα, ως μέρος της συλλογής δεδομένων. Αυτό που διαφοροποιεί τα μεγάλα δεδομένα από τα "κανονικά δεδομένα", είναι ότι τα εργαλεία που χρησιμοποιούμε για τη συλλογή, την αποθήκευση και την ανάλυσή τους, χρειάστηκε να αλλάξουν για να ικανοποιήσουν την αύξηση του μεγέθους και της πολυπλοκότητας. Με τα πιο πρόσφατα εργαλεία στην αγορά, δεν χρειάζεται πλέον να βασιζόμαστε στη δειγματοληψία. Μπορούμε να επεξεργαστούμε τα σύνολα δεδομένων στο σύνολό τους και να αποκτήσουμε μια πολύ πιο ολοκληρωμένη εικόνα του κόσμου γύρω μας.

2.1.2 Από την συλλογή στη εξόρυξη γνώσης

Το πρώτο στάδιο διαχείρισης των δεδομένων αφορά τη συλλογή τους. Η συλλογή δεδομένων είναι μια διαδικασία με την οποία συλλέγονται και μετρώνται δεδομένα. Όλα αυτά πρέπει να γίνουν πριν αρχίσει η έρευνα υψηλής ποιότητας και μπορούν να βρεθούν απαντήσεις σε παρατεταμένες ερωτήσεις. Η συλλογή δεδομένων γίνεται συνήθως με λογισμικό και υπάρχουν πολλές διαφορετικές διαδικασίες, στρατηγικές και τεχνικές συλλογής δεδομένων. Η συλλογή δεδομένων επικεντρώνεται σε ηλεκτρονικά δεδομένα και, δεδομένου ότι αυτός ο τύπος συλλογής δεδομένων περιλαμβάνει τόσο πολλές πληροφορίες, συνήθως αναφέρεται σε μεγάλα δεδομένα. Μέσω της συλλογής δεδομένων, μια επιχείρηση ή μια διοίκηση, έχει τις ποιοτικές πληροφορίες που χρειάζονται για να μπορέσει να λάβει τεκμηριωμένες αποφάσεις, από περαιτέρω ανάλυση, μελέτη και έρευνα.

Μετά τη συλλογή δεδομένων, όλα αυτά τα δεδομένα πρέπει να υποβληθούν σε επεξεργασία, να διερευνηθούν και να ερμηνευτούν πριν να μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν για πληροφορίες. Για να μπορέσει κάποιος να αναλύσει αυτά τα δεδομένα, πρέπει να έχει μια βάση στην επιστήμη των υπολογιστών, τη μοντελοποίηση, τις στατιστικές, την ανάλυση και τα μαθηματικά. Όμως ο ανθρώπινος νους έχει περιορισμένες αναλυτικές δυνατότητες. Ακόμα και χωρίς την εκρηκτική αύξηση του όγκου των δεδομένων που παρατηρήθηκε τα τελευταία χρόνια, τού είναι πολύ δύσκολο να επεξεργαστεί αποτελεσματικά όλα αυτά δεδομένα.

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας αναπτύχθηκαν διάφορα εργαλεία που προσφέρουν λύσεις στο τεράστιο όγκο δεδομένων που υπάρχει και ελαχιστοποιούν τη χρήση του ανθρώπινου παράγοντα. Αναφερόμαστε σε λύσεις που χρησιμοποιούν τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης. Η μηχανική μάθηση και η βαθιά μάθηση είναι οι έννοιες που συναντώνται όλο και περισσότερο ως

αποτέλεσμα, οι επιχειρήσεις να στέφονται στη εφαρμογή τους. Η εξόρυξη δεδομένων πραγματοποιείται με χρήση ειδικών αλγορίθμων, που έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να αποκτούν γνώση από το τεράστιο όγκο δεδομένων, βοηθώντας σημαντικά στην λήψη αποφάσεων και στην αύξηση των εσόδων των επιχειρήσεων.

2.1.3 Στάδια ανάλυσης δεδομένων με TN

Η χρήση της TN, έχει δημιουργήσει νέα αυτοματοποιημένα εργαλεία, που διευκολύνουν τις διαδικασίες σε όλα τα στάδια ανάλυσης δεδομένων. Τα πέντε στάδια ανάλυσης (*Sergey A. Yablonsky, 2019*) περιλαμβάνουν:

1.Επίγνωση TN - Απόκτηση δεδομένων: Είναι η διαδικασία συλλογής, φιλτραρίσματος και καθαρισμού των δεδομένων, πριν αποθηκευτούν σε κάποια βάση δεδομένων. Τα δεδομένα μπορεί να βρίσκονται τόσο σε δομημένη όσο και σε ημιδομημένη, ή αδόμητη μορφή.

2.Προσαρμογή TN - Ανάλυση δεδομένων: Τα ακατέργαστα δεδομένα αποκτούν νόημα για χρήση και λήψης μιας απόφασης. Η ανάλυση μεθόδων γίνεται από μεθόδους όπως η εξόρυξη δεδομένων, ή μηχανική μάθηση, ή βαθιά μάθηση, ή ανάλυση συναισθήματος και αλλά.

3.Μέτρηση TN - Συλλογή Δεδομένων: Αναφέρεται στην διαχείριση των δεδομένων κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους, έτσι ώστε να αποκτήσουν ποιοτικά χαρακτηριστικά για την αποτελεσματική χρήση τους.

4.Αναφορά & Ερμηνεία TN - Αποθήκευση δεδομένων: Αφορά την διαχείριση των δεδομένων κατά ένα κλιμακωτό τρόπο, που ικανοποιεί τις ανάγκες των εφαρμογών που χρησιμοποιούνται και τη γρήγορη πρόσβαση σε αυτά.

5.Λήψη απόφασης με TN - Χρήση δεδομένων: Τα δεδομένα αναλύονται με διάφορα αυτοματοποιημένα εργαλεία, για τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων.

2.1.4 Advanced Analytics

Η τεχνητή νοημοσύνη έφερε επίσης στο προσκήνιο, νέα εργαλεία για την λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, γνωστά και ως advanced analytics. Πέρα από τους παραδοσιακούς μεθόδους (data analytics) που κάνουν κυρίως χρήση στατιστικών εργαλείων, δημιουργήθηκε ένα νέος όρος - επαυξημένη αναλυτική (augmented analytics), που κάνει χρήση της μηχανικής μάθησης και της επεξεργασίας και παραγωγής φυσικής γλώσσας. Περιλαμβάνει 5 κατηγορίες: περιγραφική, διαγνωστική, προγνωστική, αναλυτική και επαυξημένη ανάλυση. (*Sergey A. Yablonsky, 2019*).

1.Descriptive Analytics - Περιγραφική ανάλυση: Στην επεξεργασία μεγάλων δεδομένων, η περιγραφική ανάλυση, είναι η αρχική φάση που παρέχει όλα τα απαραίτητα ιστορικά/ παρελθοντικά δεδομένα, που απαιτούνται για την παροχή πολύτιμων στοιχείων. Η περιγραφική ανάλυση χρησιμοποιείται κυρίως σε οργανισμούς, για την αναφορά των γεγονότων, όπως η παρακολούθηση των πωλήσεων, των υπηρεσιών και των οικονομικών. Τα περιγραφικά μοντέλα μπορούν να ποσοτικοποιήσουν, να προσδιορίσουν και να ταξινομήσουν διάφορες σχέσεις /συνδέσεις στα δεδομένα.

2.Diagnostic Analytics - Διαγνωστική Αναλυτική: Είναι ένα βελτιωμένο είδος αναλυτικής, που χαρακτηρίζεται από τεχνικές, όπως η ανακάλυψη δεδομένων, το drill-down, ή εξόρυξη δεδομένων και οι συσχετίσεις δεδομένων.

3.Predictive Analytics - Προγνωστική Αναλυτική: Οι προγνωστικές αναλύσεις, μετασχηματίζουν τα δεδομένα σε κερδοφόρα και εφαρμόσιμα στοιχεία. Αυτή η ανάλυση χρησιμοποιεί δεδομένα, για να αποφασίσει το πιθανό μελλοντικό αποτέλεσμα ενός γεγονότος ή μια πιθανότητα να συμβεί ένα συγκεκριμένο γεγονός.

4.Prescriptive Analytics - Προδιαγραφική Αναλυτική: Αυτή η ανάλυση αποδεικνύει τα αποτελέσματα κάθε ευκαιρίας για τη λήψη σωστών αποφάσεων. Πρακτικά, οι αναλύσεις αυτές μπορούν συνεχώς και αυθόρμητα να επεξεργαστούν νέα δεδομένα, για την ενίσχυση της ακρίβειας και την προσφορά καλών επιλογών λήψης αποφάσεων.

5.Augmented Analytics - Επαυξημένη Ανάλυση: Χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη και μηχανική εκμάθηση για να βελτιώσει τα analytics, σε όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής των δεδομένων - από τον τρόπο προετοιμασίας των δεδομένων, έως τον τρόπο εκτέλεσης της ανάλυσης και την παράδοση πληροφοριών. Αποτελεί ένα συνδυασμό της επιστήμης των δεδομένων και της τεχνητής νοημοσύνης. Η επαυξημένη ανάλυση επιτρέπει στους ανθρώπους, να πάρουν αξία από τα δεδομένα, κάνοντας ερωτήσεις και δημιουργώντας αυτόματα πληροφορίες με έναν εύκολο και συνομιλητικό τρόπο.

2.2 Τεχνητή Νοημοσύνη - Επισκόπηση TN

Παρόλο που δεν υπάρχει ένα ευρέως αποδεκτός ορισμός από τους ερευνητές, για τη τεχνητή νοημοσύνη ή πιο σύντομα TN, μπορεί να οριστεί ως η ικανότητα μιας μηχανής να μιμείται έξυπνη ανθρώπινη συμπεριφορά. Η TN μπορεί να μάθει, να αιτιολογεί, να επιλύει προβλήματα και να σχεδιάζει. Η TN μπορεί να αναγνωρίσει ομιλία, εικόνες και γλώσσα, να ερμηνεύσει

πολύπλοκα δεδομένα και να προγραμματιστεί για να μετακινήσει αντικείμενα (που χρησιμοποιούνται σε ρομπότ και αυτοκίνητα με αυτό-οδήγηση).

Πιο συγκεκριμένα, με τον όρο τεχνητή νοημοσύνη, αναφερόμαστε στον κλάδο της πληροφορικής, που ασχολείται με τη δημιουργία υπολογιστικών συστημάτων, τα οποία είναι σε θέση να μιμηθούν στοιχεία της ανθρώπινης συμπεριφοράς, με υπόνοια στοιχειώδους ευφυΐας. Αυτό σημαίνει πως με τη χρήση της TN ένα υπολογιστικό σύστημα, είναι σε θέση να συμπεριλάβει στις διεργασίες του, ανθρώπινες λειτουργίες και συμπεριφορές όπως η μάθηση, η προσαρμοστικότητα, η κατανόηση από τα συμφραζόμενα, η εξαγωγή συμπερασμάτων και κατ' επέκταση, η επίλυση προβλημάτων και η λήψη αποφάσεων.

2.2.1 Η ιστορία της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN)

Ο όρος της τεχνητής νοημοσύνης επινοήθηκε το 1956, αλλά η TN έχει γίνει πιο δημοφιλής σήμερα, λόγω του αυξημένου όγκου δεδομένων, των προηγμένων αλγορίθμων και των βελτιώσεων στην ισχύ των υπολογιστών και την αποθήκευση των δεδομένων. Αρχικά, η έρευνα γύρω από την TN, επικεντρώθηκε σε θέματα όπως η επίλυση προβλημάτων και οι συμβολικές μέθοδοι. Τη δεκαετία του '60, το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ, ενδιαφέρθηκε για αυτόν τον τύπο εργασίας και ξεκίνησε την εκπαίδευση των υπολογιστών ώστε να μιμούνται τη βασική ανθρώπινη συλλογιστική. Για παράδειγμα, η Υπηρεσία Προηγμένων Ερευνητικών Προγραμμάτων Άμυνας (DARPA) ολοκλήρωσε τα προγράμματα χαρτογράφησης δρόμων τη δεκαετία του '70. Επίσης, η DARPA παρήγαγε ευφυείς προσωπικούς βοηθούς το 2003, πολύ πριν η Siri, Alexa και Cortana γίνουν πασίγνωστες. Αυτή η πρώτη εργασία, προετοίμασε το έδαφος για την αυτοματοποίηση και την τυπική συλλογιστική που βλέπουμε στους υπολογιστές σήμερα, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων υποστήριξης λήψης αποφάσεων και των έξυπνων συστημάτων αναζήτησης, που μπορούν να σχεδιαστούν ώστε να συμπληρώνουν και να βελτιώνουν τις ανθρώπινες ικανότητες.

2.2.2 Τύποι TN

Δεδομένου ότι η έρευνα υποδηλώνει ότι οι μηχανές προσομοιώνουν την ανθρώπινη λειτουργία, ο βαθμός στον οποίο ένα σύστημα μπορεί να αναπαράγει ανθρώπινες ικανότητες, χρησιμοποιείται ως ένα κριτήριο για τον προσδιορισμό των τύπων TN. Έτσι, ανάλογα με το πώς μια μηχανή συγκρίνεται με τον άνθρωπο από την άποψη ευελιξίας και επιδόσεων, η TN μπορεί να ταξινομηθεί μεταξύ πολλαπλών τύπων.

Επιπλέον, ένα σύστημα TN μπορεί να είναι πιο εξελιγμένο από ένα άλλο, με περισσότερες λειτουργίες. Έτσι με βάση αυτό το κριτήριο, η TN μπορεί να ταξινομηθεί και με βάση τις λειτουργίες-δυνατότητες της, σε ακόμα 4 κατηγορίες.

Ταξινόμηση TN με βάση τις ανθρώπινες δυνατότητες:

1. Στενή Τεχνητή Νοημοσύνη - Artificial Narrow Intelligence (ANI)

Η στενή τεχνητή νοημοσύνη, αναφέρεται σε συστήματα TN, που μπορούν να εκτελούν μόνο ένα συγκεκριμένο έργο, χρησιμοποιώντας αυτόνομα ανθρώπινες ικανότητες. Έχει σχεδιαστεί για να εκτελεί μοναδικές εργασίες - π.χ. αναγνώριση προσώπου, αναγνώριση ομιλίας/βοηθοί φωνής, οδήγηση αυτοκινήτου ή αναζήτηση στο διαδίκτυο. Αυτά τα μηχανήματα δεν μπορούν να κάνουν τίποτα περισσότερο από αυτό που έχουν προγραμματιστεί να κάνουν, και έτσι έχουν πολύ περιορισμένο ή στενό εύρος αρμοδιοτήτων. Η ANI δεν μιμείται ούτε αναπαράγει την ανθρώπινη νοημοσύνη, απλώς προσομοιώνει την ανθρώπινη συμπεριφορά, με βάση ένα στενό εύρος παραμέτρων και πλαισίων.

2. Τεχνητή Γενική Νοημοσύνη - Artificial General Intelligence (AGI)

Η γενική τεχνητή νοημοσύνη, αναφέρεται σε συστήματα TN, που είναι σε θέση να δημιουργούν και να σχηματίζουν συνδέσεις και γενικεύσεις σε όλους τους τομείς, μειώνοντας μαζικά τον χρόνο που απαιτείται για κατάρτιση. Αυτά τα συστήματα είναι εξίσου ικανά με τον άνθρωπο, και αναπαράγουν τις πολυλειτουργικές δυνατότητές μας. Οι ερευνητές και οι επιστήμονες της τεχνητής νοημοσύνης, δεν έχουν ακόμη επιτύχει ισχυρή τεχνητή νοημοσύνη. Για να το πετύχουν, θα πρέπει να βρουν έναν τρόπο να κάνουν τις μηχανές συνειδητές, προγραμματίζοντας ένα πλήρες σύνολο γνωστικών ικανοτήτων.

3. Τεχνητή Υπερνοημοσύνη - Artificial Super Intelligence (ASI)

Η τεχνητή υπερνοημοσύνη, αναφέρεται σε συστήματα TN πολύ εξελιγμένα, που θα υπερβαίνουν τις ανθρώπινες δυνατότητες. Είναι μια υποθετική μορφή τεχνητής νοημοσύνης, που δεν μιμείται ή κατανοεί απλώς την ανθρώπινη νοημοσύνη και συμπεριφορά, αλλά οι μηχανές αποκτούν αυτογνωσία και ξεπερνούν την ικανότητα της ανθρώπινης νοημοσύνης και ικανότητας. Η ASI, πέρα από την αναπαραγωγή της πολύπλευρης νοημοσύνης των ανθρώπων, θα είναι εξαιρετικά καλύτερη, λόγω της μεγαλύτερης μνήμης, της ταχύτερης επεξεργασίας και ανάλυσης μεγαλύτερων ποσών δεδομένων και της δυνατότητας λήψης σημαντικών αποφάσεων.

Ταξινόμηση με βάση τις λειτουργίες-δυνατότητες της τεχνολογίας:

1. Αντιδραστικές Μηχανές - Reactive Machines

Αυτές είναι οι παλαιότερες μορφές συστημάτων TN και έχουν εξαιρετικά περιορισμένες δυνατότητες. Μιμούνται την ικανότητα του ανθρώπινου νου, να ανταποκρίνεται σε διαφορετικά είδη ερεθισμάτων. Αυτά τα μηχανήματα δεν έχουν λειτουργίες που βασίζονται στη μνήμη. Αυτό σημαίνει ότι τα μηχανήματα αυτά, δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν εμπειρίες που έχουν αποκτηθεί προηγουμένως για να ενημερώσουν τις τρέχουσες ενέργειές τους, δηλαδή, αυτές οι μηχανές δεν έχουν τη δυνατότητα να "μαθαίνουν". Αυτά τα μηχανήματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν μόνο για την αυτόματη απάντηση, σε ένα περιορισμένο σύνολο ή συνδυασμό εισροών. Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να στηριχτούν στη μνήμη και να βελτιώσουν τις λειτουργίες τους. Ένα δημοφιλές παράδειγμα μιας αντιδραστικής μηχανής TN, είναι το Deep Blue της IBM, ένα μηχάνημα που χτύπησε το σκακιστικό Grandmaster Garry Kasparov, το 1997.

2. Περιορισμένη Μνήμη- Limited Memory

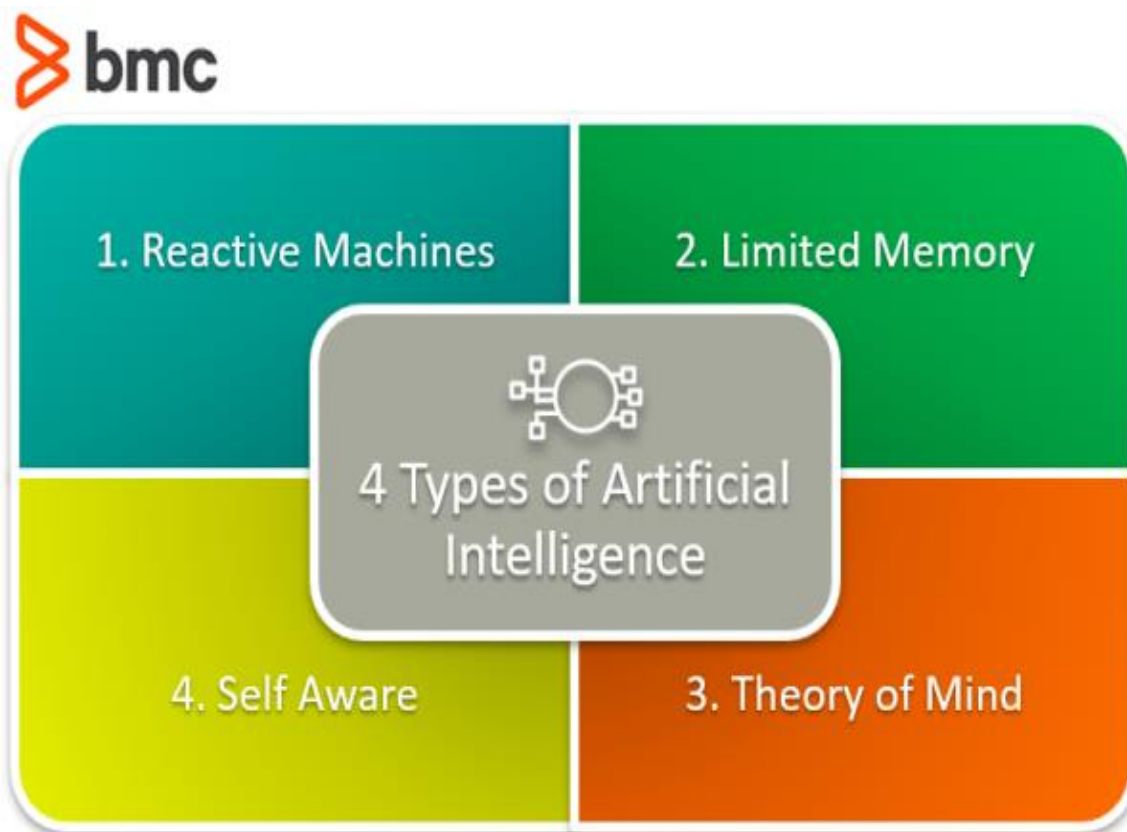
Οι περιορισμένες μηχανές μνήμης, είναι μηχανές οι οποίες, εκτός από τις δυνατότητες τους να αντιδρούν, είναι επίσης ικανές να μαθαίνουν από τα ιστορικά δεδομένα και να λαμβάνουν αποφάσεις. Σχεδόν όλες οι υπάρχουσες εφαρμογές, για τις οποίες γνωρίζουμε, υπάγονται σε αυτή την κατηγορία. Όλα τα σύγχρονα συστήματα TN, όπως εκείνα που χρησιμοποιούν βαθιά μάθηση, εκπαιδεύονται από ένα μεγάλο όγκο δεδομένων εκπαίδευσης που αποθηκεύουν στη μνήμη τους, για να αποτελέσουν ένα μοντέλο αναφοράς για την επίλυση μελλοντικών προβλημάτων. Για παράδειγμα, για μια αναγνώριση εικόνας, το σύστημα εκπαιδεύεται χρησιμοποιώντας χιλιάδες εικόνες και ετικέτες. Όταν μια εικόνα σαρώνεται από ένα τέτοιο σύστημα, χρησιμοποιεί τις εικόνες κατάρτισης ως αναφορές, για να κατανοήσει το περιεχόμενο της εικόνας που παρουσιάζεται σε αυτή. Σχεδόν όλες οι σημερινές εφαρμογές TN, όπως τα chatbots και οι εικονικοί βοηθοί, είναι συστήματα περιορισμένης μνήμης.

3. Θεωρία του Νου - Theory of Mind

Ενώ οι προηγούμενοι δύο τύποι TN, υπήρξαν και βρίσκονται σε αφθονία, οι επόμενοι δύο τύποι TN υπάρχουν, προς το παρόν, είτε ως έννοια είτε ως έργο σε εξέλιξη. Η θεωρία του νου, είναι το επόμενο επίπεδο των συστημάτων TN, που οι ερευνητές ασχολούνται σήμερα. Σε αυτό το τύπο τεχνητής νοημοσύνης, η TN αρχίζει να αλληλεπιδρά με τις σκέψεις και τα συναισθήματα των ανθρώπων. Τα συστήματα αυτά, θα είναι σε θέση να κατανοήσουν καλύτερα τις οντότητες με τις οποίες αλληλεπιδρούν, με το να διακρίνουν τις ανάγκες, τα συναισθήματα, τις πεποιθήσεις και τις διαδικασίες σκέψης.

4. Αυτογνωσία - Self-aware

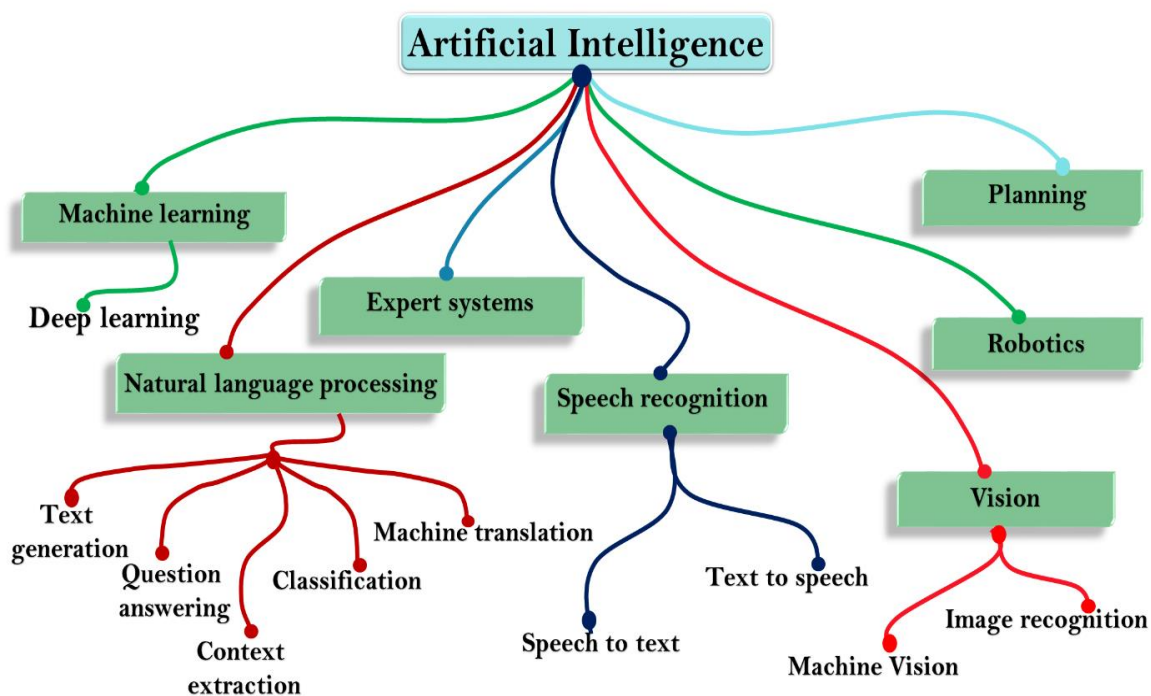
Αυτό είναι το τελικό στάδιο της ανάπτυξης της τεχνητής νοημοσύνης, που υπάρχει σήμερα μόνο υποθετικά. Η δημιουργία αυτού του τύπου TN, που είναι δεκαετίες, αν και όχι αιώνες μακριά από την υλοποίηση, είναι και θα είναι πάντα ο απώτερος στόχος της έρευνας όλων των συστημάτων TN. Αυτός ο τύπος TN, όχι μόνο θα είναι σε θέση να κατανοήσει και να προκαλέσει συναισθήματα σε εκείνους με τους οποίους αλληλεπιδρά, αλλά και να έχει συναισθήματα, ανάγκες, πεποιθήσεις και δικές του επιθυμίες.



Εικόνα 1-Τύποι TN με βάση τη λειτουργία

2.2.3 Τεχνολογίες TN

Συχνά η τεχνητή νοημοσύνη συναντάται σε διάφορες τεχνολογίες, με τις πιο γνωστές να περιλαμβάνουν, το όραμα του υπολογιστή, τη μηχανική και βαθιά μάθηση, τη φυσική γλώσσα επεξεργασίας, την αναγνώριση ήχου και φωνής, το όραμα υπολογιστή (με βασική υποκατηγορία την αναγνώριση εικόνας), τα συστήματα βασισμένα στη γνώση και τη ρομποτική.



Εικόνα 2-Μορφές τεχνητής νοημοσύνης

Μηχανική Μάθηση - Machine Learning

Η μηχανική μάθηση ασχολείται κυρίως με το σχεδιασμό και την ανάπτυξη αλγορίθμων, που επιτρέπουν στα συστήματα, να μαθαίνουν από τα ιστορικά δεδομένα. Η μηχανική μάθηση, βασίζεται στην ιδέα ότι τα μηχανήματα μπορούν να μάθουν από προηγούμενα δεδομένα, να αναγνωρίσουν πρότυπα, να κάνουν προβλέψεις και να πάρουν αποφάσεις χρησιμοποιώντας αλγόριθμους. Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης, σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να μάθουν και να βελτιώνουν αυτόματα τις επιδόσεις τους. Η εκμάθηση μηχανών βοηθά στην ανακάλυψη μοτίβων στα δεδομένα. Η μηχανική μάθηση έχει μεγάλο εύρος εφαρμογών στις επιχειρήσεις, κυρίως σε ότι αφορά σε πρόβλεψη ή κατάταξη. Σημαντικά παραδείγματα εφαρμογών αποτελούν η αναγνώριση εικόνων, η κατηγοριοποίηση ειδήσεων, τα συστήματα παρακολούθησης και ελέγχου, το φιλτράρισμα για spam email, η αναγνώριση ομιλίας, κ.ά.

Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας - NLP

Η επεξεργασία της φυσικής γλώσσας είναι το υποπόδιο της επιστήμης των υπολογιστών και της τεχνητής νοημοσύνης. Η NLP (Natural Language Processing), επιτρέπει σε ένα σύστημα υπολογιστή, να κατανοεί και να επεξεργάζεται την ανθρώπινη γλώσσα. Η επεξεργασία φυσικής γλώσσας είναι ο κλάδος της επιστήμης των υπολογιστών, που επιτρέπει στους υπολογιστές να εξάγουν ή να δημιουργούν νόημα από ένα κείμενο που είναι κατανοητό από τους ανθρώπους και

είναι γραμματικά σωστό (Loucks et al., 2018). Σήμερα είμαστε όλοι γύρω από τη τεχνητή νοημοσύνη και με την NLP, μπορούμε εύκολα να ζητήσουμε από τη Siri, το Google ή την Cortana να μας βοηθήσουν στη γλώσσα μας. Η είσοδος και η έξοδος των εφαρμογών NLP, μπορεί να έχει δύο μορφές, ομιλία ή κειμένου και είναι ένα πολύ σημαντικό κομμάτι της τεχνητής νοημοσύνης, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στο μάρκετινγκ. Σύμφωνα με το Ινστιτούτο Αναλύσεων της SAS, η NLP μπορεί να χρησιμοποιηθεί για:

- Κατηγοριοποίηση του περιεχομένου και δημιουργία ειδοποιήσεων .
- Ανακάλυψη θεμάτων και νοήματος στο κείμενο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για βελτιστοποίηση και πρόβλεψη, για παράδειγμα εξατομίκευση του περιεχομένου για το πελάτη.
- Για εξαγωγή πληροφοριών από διαφορετικές πηγές για περαιτέρω ανάλυση.
- Ανάλυση συναισθημάτων που μπορεί να εντοπίσει τη διάθεση ή τις υποκειμενικές απόψεις σε μεγάλες ποσότητες κειμένου, π.χ. απόψεις των πελατών σχετικά με το εμπορικό σήμα ή το προϊόν, σε διαδικτυακές πλατφόρμες.
- Μετατροπή φωνητικών εντολών σε κείμενο και μετατροπή γραπτού κειμένου σε φωνητικές εντολές.
- Συνοπτική παρουσίαση εγγράφων από μεγάλα κείμενα.
- Αυτόματη μετάφραση κειμένου σε άλλη γλώσσα.

Αναγνώρισης Ήχου & Ομιλίας

Αφορά την ταυτοποίηση, αναγνώριση και ανάλυση ήχου και ομιλίας, καθώς και την αποκωδικοποίηση ανθρώπινης ομιλίας και μετατροπή της, σε μορφή συμβατή με υπολογιστικές εφαρμογές. Αντικαθιστά άλλες μεθόδους εισαγωγής πληροφοριών (πληκτρολόγηση, clicking, κ.λπ.). Η αναγνώριση ομιλίας είναι μια τεχνολογία, που επιτρέπει σε μια μηχανή, να κατανοεί την ομιλούμενη γλώσσα και να τη μεταφράζει σε μια μορφή αναγνώσιμη από τη μηχανή. Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να μιλήσουμε με έναν υπολογιστή. Μπορούμε να δώσουμε μια εντολή, που ο υπολογιστής θα αναγνωρίσει και θα καταλάβει και έτσι να εκτελέσει για μας μια συγκεκριμένη εργασία. Σήμερα υπάρχουν διαφορά λογισμικά ή συσκευές που περιλαμβάνουν τεχνολογία αναγνώρισης ομιλίας, όπως η Cortana, η Google Virtual Assistant, η Apple Siri κ.α.

Όραση Μηχανής - Machine Vision

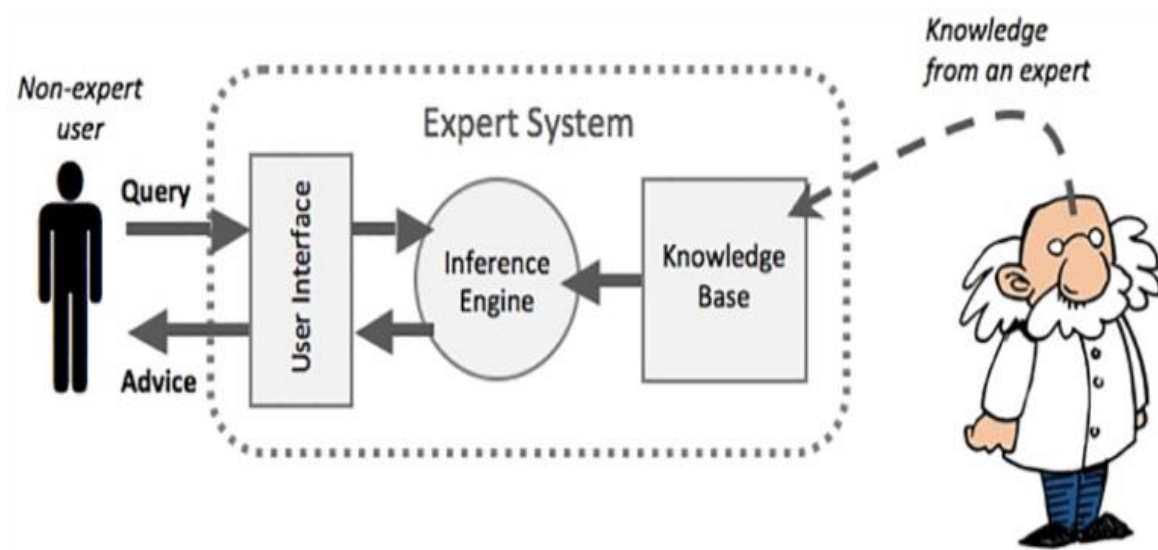
Η όραση μηχανής είναι μια εφαρμογή που επιτρέπει σε μια μηχανή να αναγνωρίσει το αντικείμενο. Η μηχανική όραση συλλαμβάνει και αναλύει οπτικές πληροφορίες χρησιμοποιώντας μία ή περισσότερες βιντεοκάμερες, αναλογικές προς ψηφιακές συνομιλίες και επεξεργασία ψηφιακού σήματος.

Τα συστήματα μηχανικής όρασης είναι προγραμματισμένα να εκτελούν στενά καθορισμένες εργασίες, όπως ή μέτρηση αντικειμένων, ή ανάγνωση σειριακού αριθμού κλπ. Τα συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών, δεν βλέπουν με τον ίδιο τρόπο που τα ανθρώπινα μάτια μπορούν να δουν, αλλά δεν περιορίζονται από τους ανθρώπινους περιορισμούς.

Ένα παράδειγμα αποτελεί το Pinterest, που χρησιμοποιεί την τεχνολογία, για την αναγνώριση φωτογραφιών, διαφόρων αντικειμένων, ώστε οι χρήστες να αναζητήσουν στον ιστό παρόμοια αντικείμενα και να τα αγοράσουν από τα προτεινόμενα καταστήματα. Επίσης, οι εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας - Augmented Reality (AR) στην κινητή μας συσκευή, χρησιμοποιούν το όραμα του υπολογιστή, για μας δείξουν πώς μπορεί να μοιάζει το σαλόνι μας με ένα νέο καναπέ ή τραπέζι.

Συστήματα βασισμένα στη γνώση

Τα συστήματα που είναι βασισμένα στη γνώση, μιμούνται την ικανότητα λήψης αποφάσεων από ανθρώπινους εμπειρογνώμονες. Αυτά τα συστήματα έχουν σχεδιαστεί για να λύσουν το περίπλοκο πρόβλημα μέσα από τα συστήματα γνώσης. Ένα από τα πιο απλά παραδείγματα είναι, μια πρόταση για ορθογραφικό λάθος κατά την πληκτρολόγηση κάποιου κειμένου στο πλαίσιο αναζήτησης της Google. Τα κύρια χαρακτηριστικά αυτών των συστημάτων, είναι ότι έχουν υψηλή απόδοση και απόκριση, είναι κατανοητά και αξιόπιστα.



Εικόνα 3-Expert Systems

Αναπαράσταση Γνώσης - Knowledge Representation

Περιγραφή και επικοινωνία γνώσεων και πληροφοριών, ώστε να διευκολυνθεί η εξαγωγή συμπερασμάτων και η λήψη αποφάσεων.

Ρομποτική - Robotics

Η ρομποτική είναι ο κλάδος της τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιείται για το σχεδιασμό και τη κατασκευή ρομπότ. Τα ρομπότ είναι προγραμματισμένα μηχανήματα, που μπορούν να εκτελέσουν μια σειρά ενεργειών, αυτόματα ή ημι-αυτόματα. Οι αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης είναι απαραίτητοι, για να επιτρέψουν σε ένα ρομπότ να εκτελεί πιο πολύπλοκα καθήκοντα. Σήμερα, η ΤΝ και η μηχανική μάθηση εφαρμόζονται σε ρομπότ για την κατασκευή ευφυών ρομπότ, που μπορούν επίσης να αλληλεπιδρούν κοινωνικά, όπως οι άνθρωποι. Ένα από τα καλύτερα παραδείγματα ΤΝ στη ρομποτική είναι το ρομπότ της Sophia.

2.2.4 Μηχανική Μάθηση

Η μηχανική μάθηση όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, είναι το υποπεδίο της τεχνητής νοημοσύνης, που χρησιμοποιεί τα δεδομένα για μπορεί να μαθαίνει και τα κατηγοριοποιεί, με ελάχιστη ανθρώπινη παρέμβαση. Το 1959, ο Άρθουρ Σάμουελ ορίζει τη μηχανική μάθηση ως "Πεδίο μελέτης που δίνει στους υπολογιστές την ικανότητα να μαθαίνουν, χωρίς να έχουν ρητά προγραμματιστεί".

Η μηχανική μάθηση κατασκευάζεται με αλγόριθμους, που έχουν προγραμματιστεί ώστε να μαθαίνουν από τα δεδομένα που τους δόθηκαν και να προχωρούν σταδιακά στη διαδικασία μάθησης. Ένας αλγόριθμος είναι ένα σύνολο κανόνων, η ένα πρόγραμμα, το οποίο δίνει στον υπολογιστή οδηγίες σχετικά με τον τρόπο εκτέλεσης μιας εργασίας. Στη μηχανική μάθηση τα δεδομένα χωρίζονται σε δεδομένα διδασκαλίας και δεδομένα δοκιμών. Τα δεδομένα διδασκαλίας τροφοδοτούνται πρώτα στο μοντέλο για να προβλέψουν ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα και μετά τα 15 αποτελέσματα, τα δεδομένα των δοκιμών επιλύουν πόσο καλά εκτελέστηκε το μοντέλο.

Στο πεδίο της ανάλυσης δεδομένων, η μηχανική μάθηση είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιείται για την επινόηση πολύπλοκων μοντέλων και αλγορίθμων που οδηγούν στην πρόβλεψη. Τα αναλυτικά μοντέλα επιτρέπουν στους αναλυτές, να παράγουν αξιόπιστες αποφάσεις και αποτελέσματα και να αναδείξουν αλληλοσυσχετίσεις μέσω της μάθησης από ιστορικές σχέσεις και τάσεις στα δεδομένα.

2.2.4.1 Τύποι Μηχανικής Μάθησης

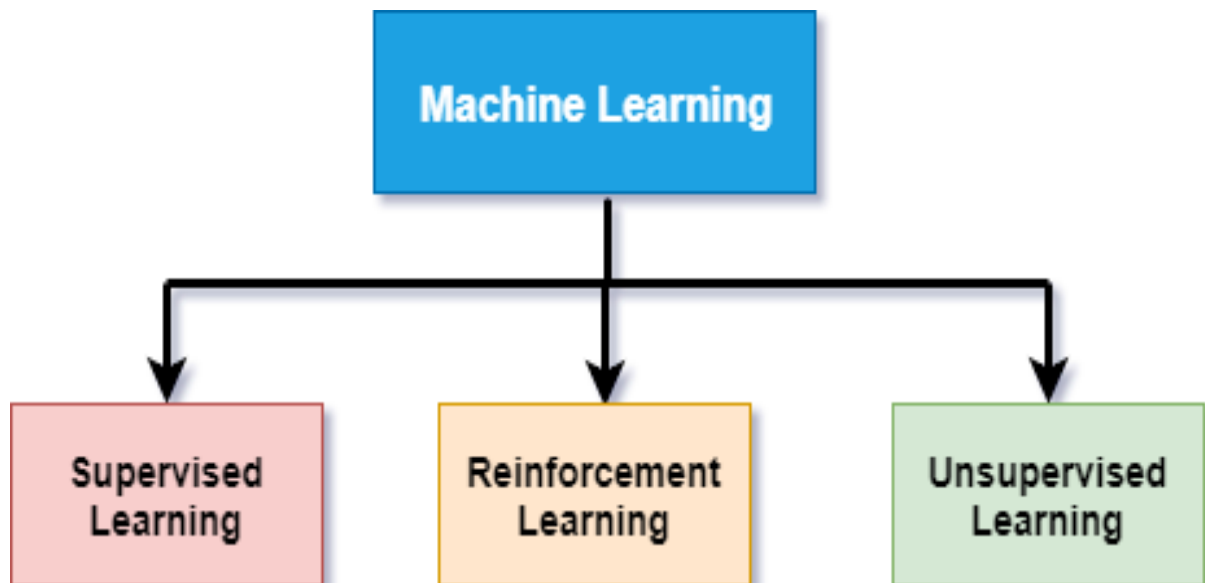
Η μηχανική μάθηση μπορεί να υποδιαιρεθεί σε τρεις κύριους τύπους:

Επιτηρούμενη Μάθηση – Supervised Learning: Το υπολογιστικό πρόγραμμα δέχεται τις παραδειγματικές εισόδους, καθώς και τα επιθυμητά αποτελέσματα από έναν «δάσκαλο» και ο

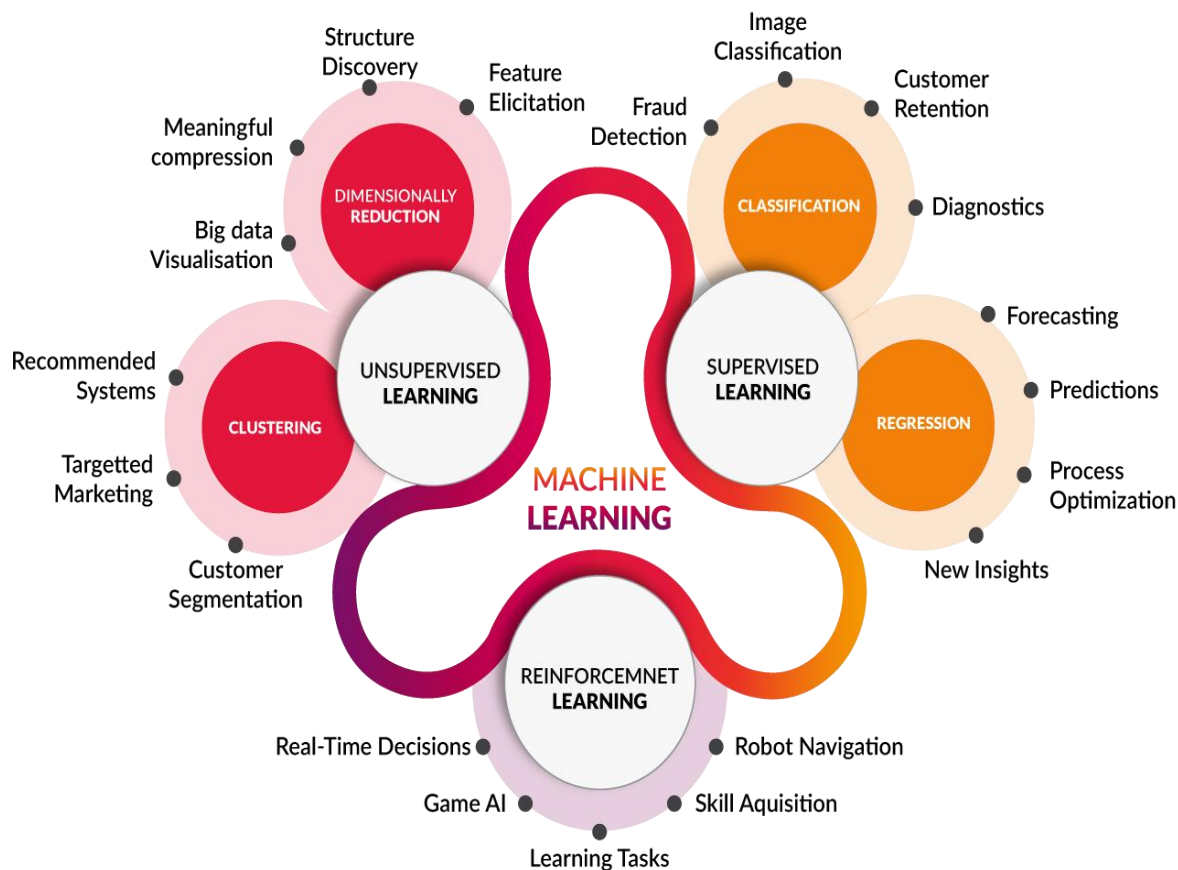
στόχος είναι να μάθει έναν γενικό κανόνα προκειμένου να αντιστοιχίσει τις εισόδους με τα αποτελέσματα. Η εποπτευόμενη μάθηση μπορεί να ταξινομηθεί περαιτέρω σε δύο κατηγορίες, αλγόριθμους ταξινόμησης και αλγόριθμους οπισθοδρόμησης.

Ενισχυτική Μάθηση – Reinforcement Learning: Η ενίσχυση της μάθησης είναι ο τύπος μάθησης στον οποίο ένας σύστημα ΤΝ, εκπαιδεύεται με κάποιες εντολές και για κάθε ενέργεια παίρνει μια ανταμοιβή ως ανατροφοδότηση. Χρησιμοποιώντας αυτές τις ανατροφοδοτήσεις, το σύστημα βελτιώνει την απόδοσή του. Η ανατροφοδότηση ανταμοιβής μπορεί να είναι είτε θετική είτε αρνητική. Η ενισχυτική μάθηση είναι δύο τύπων: θετική ενισχυτική μάθηση ή αρνητική ενισχυτική μάθηση.

Μη επιτηρούμενη Μάθηση – Unsupervised Learning: Η μη επιτηρούμενη μάθηση είναι ό τύπος μάθησης, χωρίς επίβλεψη ή εκπαίδευση. Στη μάθηση χωρίς επίβλεψη, το σύστημα θα πρέπει να μάθει από τα πρότυπα χωρίς αντίστοιχες τιμές εξόδου. Η μη επιτηρούμενη μάθηση μπορεί να ταξινομηθεί σε δύο κατηγορίες αλγορίθμων: αλγόριθμους ομαδοποίησης και αλγόριθμους σχέσης.



Εικόνα 4-Τύποι Μηχανικής Μάθησης



Εικόνα 5-Εφαρμογές ανά τύπο Μηχανικής Μάθησης

2.2.4.2 Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης

Για να ανακαλύψει ένα πρότυπο, η μηχανική μάθηση χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο (σύνολο κανόνων). Υπάρχουν διάφοροι τύποι αλγορίθμων, για την επίλυση διαφορετικών τύπων προβλημάτων μηχανικής μάθησης. Μερικοί από τους πιο δημοφιλείς αλγόριθμους, με περιπτώσεις χρήσης στο μάρκετινγκ είναι, η παλινδρόμηση, η ταξινόμηση, η ομαδοποίηση, η συσχέτιση και η συσπείρωση.

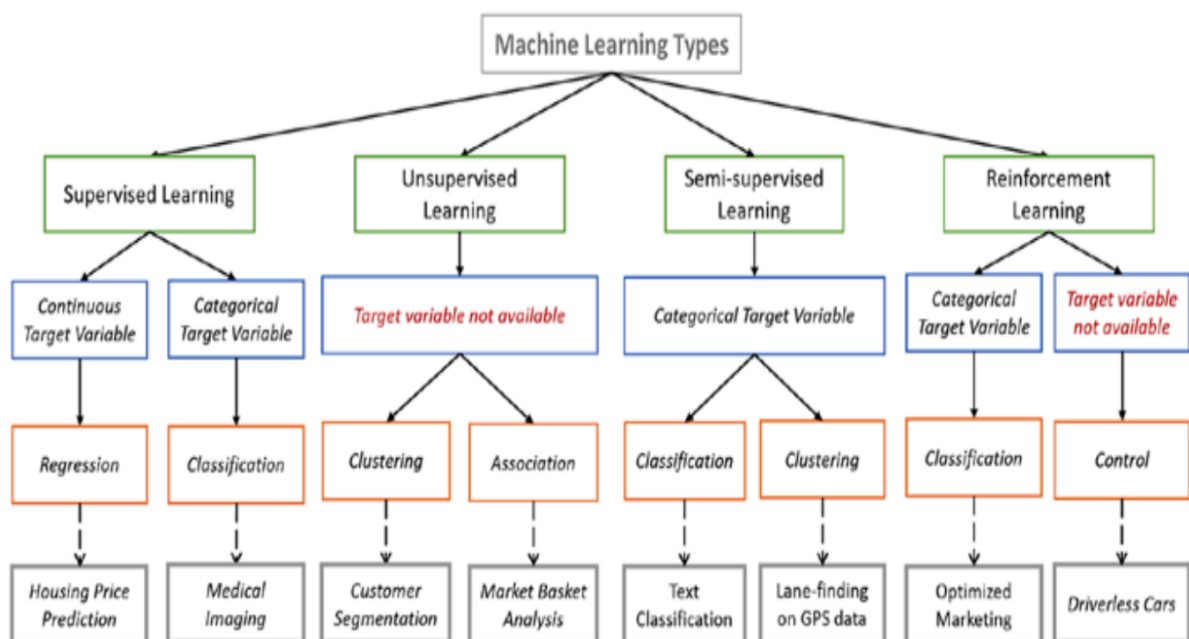
Παλινδρόμηση - Regression: Είναι μια ευρέως χρησιμοποιούμενη στατιστική τεχνική μοντελοποίησης, για την έρευνα της συσχέτισης μεταξύ μίας εξαρτώμενης μεταβλητής και μιας ή περισσότερων ανεξάρτητων μεταβλητών. Χρησιμοποιείται με σκοπό την εκχώρηση δεδομένων σε μία πραγματική μεταβλητή πρόβλεψης, όπως ισχύει και στην περίπτωση της κατηγοριοποίησης όταν είναι διακριτή, αλλιώς καλείται παλινδρόμηση, αν η μεταβλητή είναι συνεχής. Η παλινδρόμηση, προϋποθέτει ότι τα σχετικά δεδομένα ταιριάζουν με μερικά γνωστά είδη συνάρτησης και μετά καθορίζει την καλύτερη συνάρτηση αυτού του είδους, που μοντελοποιεί τα δεδομένα που έχουν δοθεί. Αποτέλεσμα της παλινδρόμησης, όταν χρησιμοποιείται ως τεχνική εξόρυξης δεδομένων, αποτελεί ένα μοντέλο που χρησιμοποιείται

αργότερα για να προβλέψει τις τιμές της κατηγορίας για τα νέα δεδομένα. Ένα παράδειγμα θα μπορούσε να είναι, η πρόβλεψη της ζήτησης για ένα νέο προϊόν ή υπηρεσία, συναρτήσει των δαπανών διαφήμισης.

Ταξινόμηση - Classification: Είναι μια σύνθετη τεχνική εξόρυξης δεδομένων, που βοηθά στη συλλογή δεδομένων με διαφορετικά χαρακτηριστικά, ταξινομώντας τα δεδομένα σε ευδιάκριτες κατηγορίες, οι οποίες μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή περαιτέρω συμπερασμάτων. Ένα καλό παράδειγμα χρήσης του αλγορίθμου ταξινόμησης στη καθημερινότητα μας, είναι η απόφαση για το αν ένα email είναι spam ή όχι.

Ομαδοποίηση - Clustering: Είναι μια ευρέως χρησιμοποιούμενη μέθοδος για την ανεξέλεγκτη μάθηση. Χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό συναφών ομάδων δεδομένων, σε ένα σύνολο δεδομένων. Μπορεί να περιλαμβάνει την ομαδοποίηση συνδρομητών-χρηστών που προσπελαίνουν μία ιστοσελίδα, τον εντοπισμό ταυτόσημων δεδομένων (για παράδειγμα, τραπεζικοί λογαριασμοί που αφορούν συγγενείς ιδιοκτήτες), τη αναγνώριση αντικειμένων σε φωτογραφίες κ.α.

Συσχέτιση - Association: Οι συσχετίσεις προβάλλουν τη στατιστική σχέση μεταξύ των δεδομένων, γι' αυτό δεν μπορούν να εξάγουν βέβαια αποτελέσματα, παρά μόνο πιθανά. Μέσω των συσχετίσεων των δεδομένων, μια επιχείρηση μπορεί να κάνει προβλέψεις, σχετικά με τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των καταναλωτών και να εντοπίσει εύκολα δυνητικούς πελάτες.



Εικόνα 6-Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης

2.2.4.3 Η Διαδικασία της Μηχανικής Μάθησης

Μια δημοφιλής προσέγγιση της διαδικασίας της μηχανικής μάθησης, είναι η ακόλουθη διαδικασία επτά σταδίων. Πιο συγκεκριμένα:

Συγκέντρωση δεδομένων: Αυτό το πρώτο βήμα είναι πολύ σημαντικό, επειδή η ποιότητα και η ποσότητα των δεδομένων που συλλέγεται, καθορίζει άμεσα πόσο ακριβές θα είναι το αποτέλεσμα.

Προετοιμασία δεδομένων: Τα δεδομένα φορτώνονται σε ένα κατάλληλο μέρος και προετοιμάζονται για χρήση.

Επιλογή ενός μοντέλου: Υπάρχουν πολλά μοντέλα που έχουν δημιουργήσει ερευνητές και επιστήμονες δεδομένων με την πάροδο των ετών. Μερικά είναι πολύ κατάλληλα για δεδομένα εικόνας, άλλα για αλληλουχίες (όπως κείμενο ή μουσική), άλλα για αριθμητικά δεδομένα και άλλα για δεδομένα με βάση το κείμενο.

Εκπαίδευση: Σε αυτό το βήμα, τα δεδομένα χρησιμοποιούνται για την προοδευτική βελτίωση της δυνατότητας πρόβλεψης ενός μοντέλου.

Αξιολόγηση: Η αξιολόγηση επιτρέπει τη δοκιμή ενός μοντέλου, σε σχέση με δεδομένα που δεν έχουν χρησιμοποιηθεί ποτέ για εκπαίδευση. Αυτό σημαίνει ότι είναι αντιπροσωπευτικό του τρόπου με τον οποίο το μοντέλο μπορεί να αποδώσει στον πραγματικό κόσμο.

Ρύθμιση υπερπαραμέτρων: Σε αυτό το στάδιο βελτιστοποιείται η μηχανική μάθηση. Αυτό γίνεται με την τελειοποίηση των παραμέτρων που έχουν τεθεί.

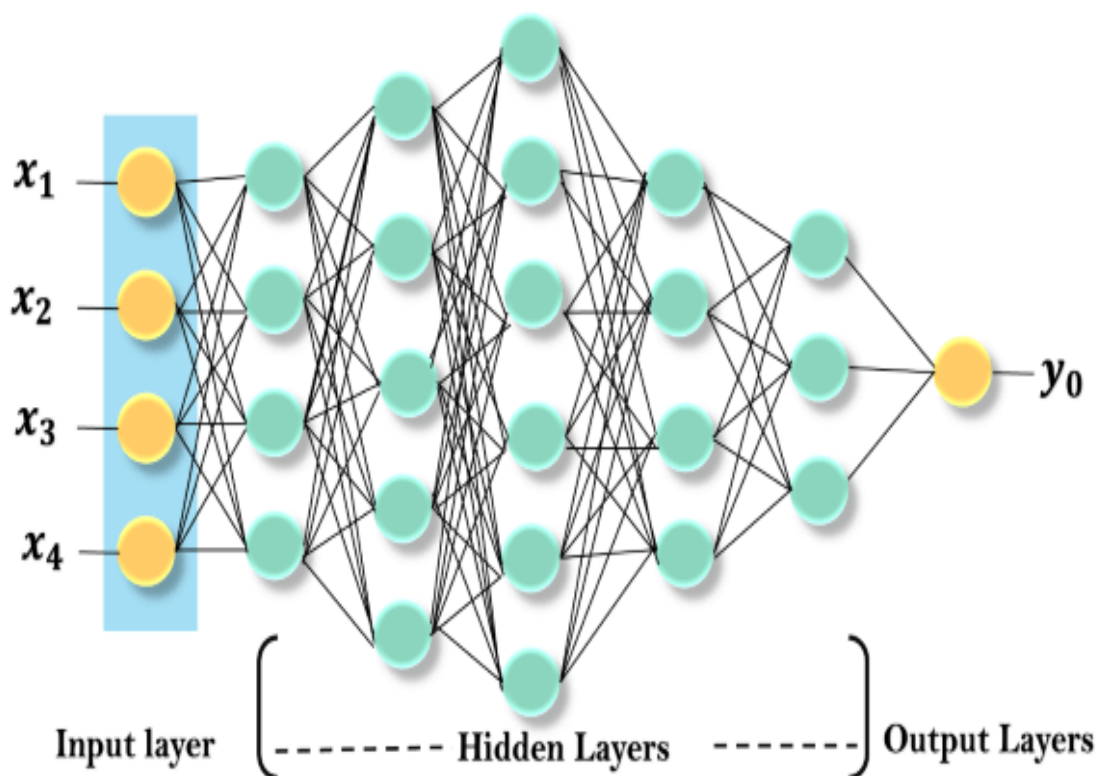
Πρόβλεψη: Πρόβλεψη, ή συμπέρασμα, είναι το τελευταίο βήμα όπου εξετάζουμε τις ερωτήσεις που αναζητούμε μέσω της μηχανικής μάθησης και είναι και το στάδιο που έχει και πραγματική αξία.



Εικόνα 7-Στάδια Μηχανικής Μάθησης

2.2.5 Βαθιά Μάθηση

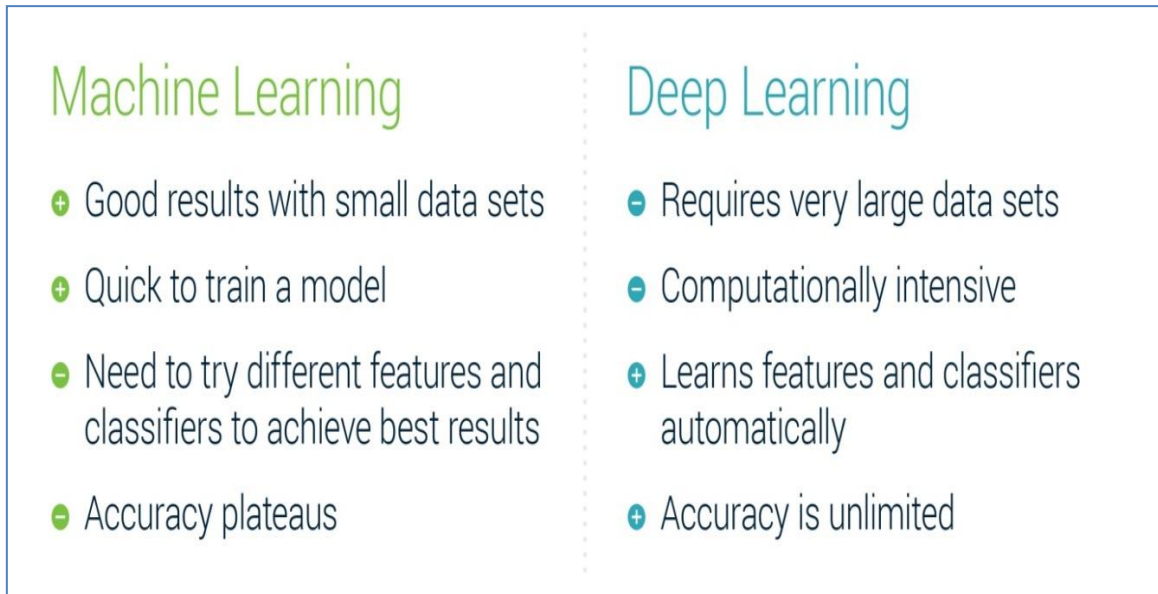
Η βαθιά εκμάθηση, είναι ένα υποσύνολο μηχανικής μάθησης, που παρέχει τη δυνατότητα μηχανής να εκτελεί ανθρώπινα καθήκοντα χωρίς ανθρώπινη ανάμειξη. Παρέχει τη δυνατότητα σε ένα σύστημα TN, να μιμείται τον ανθρώπινο εγκέφαλο. Είναι ένα μέρος της μηχανικής μάθησης το οποίο βελτιστοποιούν τα βαθιά νευρωνικά δίκτυα για να λύσουν κουραστικά προβλήματα. Ένα νευρωνικό δίκτυο αποτελείται από μια ομάδα νευρώνων, απλοί επεξεργαστές που αλληλοσυνδέονται και επικοινωνούν μεταξύ τους (Merilehto 2019, 19.) Αυτά τα βαθιά νευρωνικά δίκτυα είναι κατασκευασμένα από πολλαπλά στρώματα. Το πρώτο στρώμα ονομάζεται στρώμα εισόδου, το τελευταίο στρώμα ονομάζεται στρώμα εξόδου και όλα τα στρώματα μεταξύ αυτών των δύο στρώσεων ονομάζονται κρυμμένα στρώματα. Στο βαθύ νευρικό δίκτυο, υπάρχουν πολλά κρυμμένα στρώματα και κάθε στρώμα αποτελείται από νευρώνες. Αυτοί οι νευρώνες συνδέονται σε κάθε στρώμα. Το στρώμα εισόδου λαμβάνει δεδομένα εισόδου και οι νευρώνες μεταδίδουν το σήμα εισόδου στα παραπάνω στρώματα. Τα κρυφά στρώματα εκτελούν μαθηματικές πράξεις στις εισόδους και τα εκτελούμενα δεδομένα προωθούνται στο στρώμα εξόδου. Έπειτα, το στρώμα εξόδου επιστρέφει την έξοδο στον χρήστη.



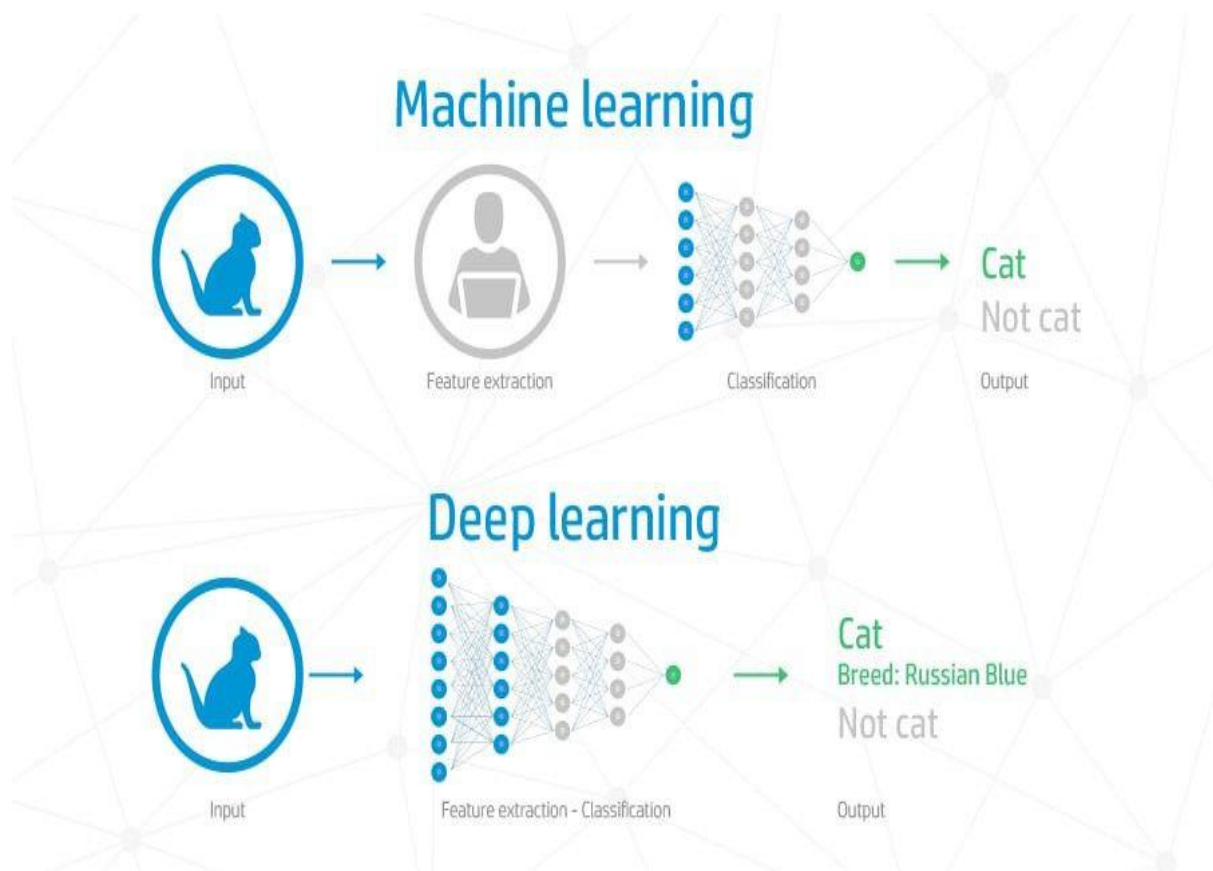
Εικόνα 8-Στρώματα νευρωνικών δικτύων

2.2.5.1 Machine vs. Deep Learning

Οι διαφορές τους παρουσιάζονται συνοπτικά στη παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 9-Διαφορές Μηχανικής & Βαθιάς μάθησης



Εικόνα 10-Οπτικά Αποτελέσματα Μηχανικής & Βαθιάς Μάθησης

2.2.6 Η Τεχνητή Νοημοσύνη στην Ελλάδα

Σύμφωνα με έρευνα της ΣΕΒ (Σύνδεσμος επιχειρήσεων και βιομηχανιών), η Ελλάδα βρίσκεται στα αρχικά στάδια προετοιμασίας ενός εθνικού σχεδίου, χωρίς ωστόσο εμφανή βήματα προόδου ή κάποια δομημένη διαβούλευση με τις επιχειρήσεις και την ερευνητική κοινότητα. Πιο συγκεκριμένα, βρίσκεται στην 23η θέση του σχετικού δείκτη (Government AI Readiness Index), όταν ήδη 16 χώρες της ΕΕ, υλοποιούν εθνικές στρατηγικές και 5 βρίσκονται σε τελικό στάδιο σχεδιασμού.

Ελληνικές επιχειρήσεις που ενσωματώνουν λύσεις TN

Όσον αφορά τον αριθμό ελληνικών επιχειρήσεων που έχουν αναπτύξει ή/και χρησιμοποιούν κάποια λύση TN, η έρευνα της BCG3, τις έχει κατατάξει σε τρεις κατηγορίες, βάσει του μεγέθους και του βαθμού ωριμότητάς τους. Οι κατηγορίες αυτές είναι start ups, μεγάλες επιχειρήσεις και innovators.

Start-ups: Πρόκειται για μικρές, νεοφυείς επιχειρήσεις, που ενσωματώνουν λύσεις TN. Ο αριθμός τους είναι αξιοσημείωτος, δείγμα των ευκαιριών που μπορούν να προκύψουν από την εκμετάλλευση της TN στην Ελλάδα. Οι start-ups πλεονεκτούν, καθώς έχουν τη δυνατότητα να προσελκύουν ταλέντα με τις επιθυμητές δεξιότητες, συνήθως εφαρμόζουν ευέλικτα μοντέλα εργασίας, ενώ μπορούν και χρησιμοποιούν νέες τεχνολογίες και πλατφόρμες. Ωστόσο, δεν έχουν ευχερή πρόσβαση σε μεγάλα σύνολα δεδομένων, καθώς και σε μηχανισμούς χρηματοδότησης. Παράλληλα, υστερούν σε όρους δικτύωσης, προκειμένου να μπορέσουν να προβούν στο απαραίτητο για την επιβίωσή τους scale-up.

Παραδείγματα επιχειρήσεων/οργανισμών: Augmenta, Bryq, Intelligencia.AI, isMOOD, METIS Cyber technology, Orfium, Persado, Volograms, κ.ά.

Μεγάλες επιχειρήσεις: Πρόκειται για μεγάλους ομίλους, χρήστες διαφόρων εργαλείων TN. Οι επιχειρήσεις αυτές διαθέτουν μεγάλους όγκους δεδομένων, που μπορούν να χρησιμοποιήσουν για τις λύσεις που υιοθετούν, καθώς και τα κεφάλαια που απαιτούνται ώστε να προβούν στις επιθυμητές επενδύσεις. Ωστόσο, λόγω του μεγέθους τους, υστερούν σε ευελιξία όσον αφορά τα μοντέλα εργασίας και τη λήψη αποφάσεων, ενώ συχνά δυσκολεύονται να μεταδώσουν την αλλαγή κουλτούρας που απαιτεί ο ψηφιακός μετασχηματισμός. Επίσης, αν και διαθέτουν επαρκείς όγκους δεδομένων, συνήθως μεγάλο μέρος αυτών είναι χαμηλής ποιότητας, κατακερματισμένα, αδόμητα, κ.λπ., με αποτέλεσμα να απαιτείται σημαντική επεξεργασία ώστε να μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν.

Παραδείγματα επιχειρήσεων/οργανισμών: Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών, Cosmote, Eurobank, Όμιλος Φουρλή, ΕΛΠΕ, Παπαστράτος, Pfizer, Τράπεζα Πειραιώς, Τιτάν, Vodafone.

Innovators: Αποτελούν την «ενδιάμεση» κατηγορία, εμφανίζοντας τα πλεονεκτήματα των startups και των μεγάλων ομίλων, χωρίς όμως πολλά από τα μειονεκτήματα αυτών των κατηγοριών. Μπορούν να εκμεταλλευτούν σε μεγαλύτερο βαθμό τα οφέλη της TN, καθώς διαθέτουν τα δεδομένα και κουλτούρα περισσότερο προσανατολισμένη στη τεχνολογία, ευέλικτες μεθόδους εργασίας και δυνατότητα προσέλκυσης ταλέντων. Συγχρόνως, μπορούν να αναπτύξουν και υιοθετήσουν πολλαπλές λύσεις, αναθέτοντας σε κάθε εργαζόμενο προκαθορισμένες αρμοδιότητες. Επιπλέον, έχουν πρόσβαση σε χρηματοδότηση, ενώ διαθέτουν μεγάλους όγκους δεδομένων.

Παραδείγματα επιχειρήσεων/οργανισμών: Cardlink, Hellas Direct, Signal Maritime, Stoiximan, Workable, κ.ά.

2.3 Μάρκετινγκ & TN

Η εκθετική αύξηση της δύναμης επεξεργασίας των υπολογιστών σε συνδυασμό με την εκτεταμένη διάδοση των smartphones σε ολόκληρο τον ανθρώπινο πληθυσμό τα τελευταία 60 χρόνια, συσχετίζει όλο και περισσότερο τη τεχνητή νοημοσύνη με την επιστήμη των υπολογιστών και το τομέα του μάρκετινγκ. Η τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί ένα πανίσχυρο εργαλείο για το ψηφιακό μάρκετινγκ.

Έννοιες όπως μηχανική και βαθιά μάθηση έχουν εισχωρήσει για τα καλά στις ζωές μας. Χάρис αυτές μπορεί κανείς να “διαβάσει” τις συμπεριφορές των καταναλωτών, να διαμορφώσει το προφίλ τους και να τους προσφέρει προϊόντα και υπηρεσίες που ανταποκρίνονται πλήρως στις ανάγκες και τις επιθυμίες τους.

Η τεχνητή νοημοσύνη στο μάρκετινγκ, είναι η χρήση δεδομένων πελατών, μηχανικής μάθησης και άλλων υπολογιστικών εννοιών για την πρόβλεψη της δράσης ή της αδράνειας ενός ατόμου. Μπορεί να λάβει τεράστιες ποσότητες δεδομένων και να βοηθήσει τους εμπόρους να τις τμηματοποιήσουν εύκολα. Ως εκ τούτου, οι έμποροι μπορούν να αναλύσουν περαιτέρω δεδομένα για να δημιουργήσουν προσαρμοσμένο περιεχόμενο για το κοινό τους. Με την τεχνολογία TN, οι επιχειρήσεις μπορούν να δημιουργήσουν εξαιρετικές τεχνικές ανάλυσης μάρκετινγκ, για να στοχεύσουν τους σωστούς πιθανούς πελάτες. Αυτό θα βοηθήσει τους ψηφιακούς εμπόρους, να

τροφοδοτήσουν τους πελάτες με το σωστό περιεχόμενο, στο σωστό κανάλι, την κατάλληλη στιγμή.

Η επίδραση της TN στο ψηφιακό μάρκετινγκ, είναι τεράστια. Μια μελέτη της Smart Insights, δείχνει ότι από τους 100 κορυφαίους εμπόρους από διαφορετικούς κλάδους, το 55% των εταιρειών εφαρμόζουν ή ήδη σκέφτονται να χρησιμοποιούν TN, για βέλτιστες πρακτικές μάρκετινγκ (Smart Insights, 2020). Η TN επιτρέπει στους εμπόρους, να αναλύουν τεράστιες ποσότητες στοιχείων μάρκετινγκ από τα κοινωνικά μέσα, τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και το διαδίκτυο, σε σχετικά πιο γρήγορο χρόνο. Επιπλέον, οι γνώσεις που λαμβάνουν, βοηθούν τους εμπόρους να αυξήσουν την απόδοση της καμπάνιας και να έχουν ταχύτερα αποτελέσματα απόδοσης της επένδυσης (ROI), δίνοντας τους περισσότερο χρόνο για να επικεντρωθούν σε άλλα εξίσου σημαντικά καθήκοντα.

Ένας άλλος λόγος για τον οποίο η TN στις εκστρατείες μάρκετινγκ το 2022 είναι σημαντική είναι, ότι οι περισσότεροι πελάτες περιμένουν από τις εταιρείες να κατανοήσουν τις ανάγκες και τις προσδοκίες τους. Το AI-driven marketing, μπορεί να βοηθήσει σημαντικά τις επιχειρήσεις/οργανισμούς και τους εργαζόμενους τους, να καταλάβουν ποιο ακριβώς είναι το κοινό που πρέπει να στοχεύσουν, δημιουργώντας έτσι μια προσωπική εμπειρία για τους πελάτες τους.

2.3.1 Στόχοι AI-driven Marketing

Το AI-driven Marketing, επιτρέπει στους εμπόρους, τον αυτοματισμό των διαδικασιών, τη βελτιστοποίηση των ενεργειών και την αύξηση των δυνατοτήτων των εργαζομένων προσθέτοντας περισσότερη νοημοσύνη στις καθημερινές τους εργασίες (Mari Alex, 2019). Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν TN, αυξάνουν σημαντικά τις επιδόσεις τους ενισχύοντας τις αυτοματοποιημένες λειτουργίες τους, με αλγόριθμους υψηλής απόδοσης. Η χρήση τους έχει ως αποτέλεσμα, την γρηγορότερη εξυπηρέτηση πελατών και την εξοικονόμηση πολύτιμου χρόνου και χρήματος. Η βελτιστοποίηση, αφορά την δημιουργία εμπορικών σημάτων, που οδηγούν σε μεγαλύτερη απόκτηση και διατήρηση πελατών, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα του πλάνου μάρκετινγκ, σε καμπάνιες και μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Επιπλέον, οι εργαζόμενοι έχουν σημαντικό βοηθό στην επίλυση προβλημάτων, που αφορούν το τρόπο συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων, αλλά και την εξαγωγή σημαντικών συμπερασμάτων.



Εικόνα 11-Στόχοι AI driven Marketing

2.3.2 Διαδικασία AI-driven Marketing

Το AI-driven marketing συμβάλλει στην αυτοματοποίηση, στη βελτιστοποίηση των διαδικασιών και στην αύξηση των δυνατοτήτων των εργαζομένων μέσα από τρεις θεμελιώδεις διαδικασίες στο μάρκετινγκ: προετοιμασία δεδομένων, συγκέντρωση ιδεών μέσω της ανάλυσης των δεδομένων και αφοσίωση των πελατών (Alex Mari, 2019).

Προετοιμασία δεδομένων

Οι γνωστικές τεχνολογίες απαιτούν τη χρήση δεδομένων, προκειμένου να μπορούν οι επιχειρήσεις να προσφέρουν μοναδικές εμπειρίες επωνυμίας στους πελάτες τους. Η ΤΝ τις βοηθά να αυτοματοποιήσουν, να βελτιστοποιήσουν ή να αυξήσουν τη διαδικασία συλλογής, ανάλυσης και αποθήκευσης δεδομένων.

Δράση

Τα δεδομένα πρέπει να θεωρηθούν ως πηγή δράσης και αυτοβελτίωσης. Οι αλγόριθμοι μπορούν να απορροφήσουν ζωντανά δεδομένα, να τα επεξεργαστούν και, στη συνέχεια, να πραγματοποιήσουν ενέργειες σε πραγματικό χρόνο. Μεταξύ άλλων, η ΤΝ βοηθά τις εταιρείες να αυτοματοποιήσουν, να βελτιστοποιήσουν ή να αυξήσουν τις βαθμολογίες των πελατών, τη τμηματοποίηση, τη στόχευση, και τις εκστρατείες μάρκετινγκ, μέσω της ανάλυσης του ταξιδιού του πελατών.

Αλληλεπίδραση

Οι αλληλεπιδράσεις βρίσκονται στο επίκεντρο της ικανοποίησης λόγω των αυξημένων προσδοκιών των συνδεδεμένων πελατών σήμερα. Οι χρήστες αναμένουν από τις εταιρείες να παρέχουν έξυπνες, προσωποποιημένες εμπειρίες. Η τεχνητή νοημοσύνη βοηθά τις

εταιρείες να αυτοματοποιήσουν, να βελτιστοποιήσουν ή να αυξήσουν τη διαδικασία μέσω της δημιουργίας ουσιαστικών αλληλεπιδράσεων, οποτεδήποτε και οπουδήποτε, παρέχοντας το καλύτερο επόμενο προϊόν, σχετικό περιεχόμενο και εξατομικευμένες προσφορές. Ως αποτέλεσμα, ή μετατροπή των συλλεχθέντων δεδομένων σε εμπλεκόμενες καμπάνιες έχει σημαντικό θετικό αντίκτυπο στη συνολική εμπειρία του πελάτη. Παραδείγματα αποτελούν: η πρόβλεψη της επόμενης ενέργειας του χρήστη, οι αυτοματοποιημένες προτεινόμενες απαντήσεις και η ταξινόμηση κάθε περίπτωσης.

2.3.3 Οφέλη AI-driven Marketing

Στην πραγματικότητα, η συντριπτική πλειοψηφία των σημερινών περιπτώσεων χρήσης, μπορεί να ταξινομηθεί με βάση την ικανότητα της τεχνολογίας να: προβλέψει τις καταναλωτικές συμπεριφορές, να προβλέψει τις ανάγκες των καταναλωτών και να εξατομικεύσει τα μηνύματα (Alex Mari, 2020).

Πρόβλεψη Συμπεριφοράς: Οι επιχειρήσεις συνειδητοποιούν ότι τα παραδοσιακά εργαλεία μάρκετινγκ δεν μπορούν να συμβαδίσουν με την ταχύτητα, την ποικιλία και τον όγκο των δεδομένων. Οι μηχανές μπορούν να βοηθήσουν τους διαχειριστές, να μειώσουν το σημερινό επίπεδο πολυπλοκότητας και να επιτευχθεί αποτελεσματικότερη δέσμευση των πελατών, μέσω των ακριβέστερων προβλέψεων της συμπεριφοράς τους.

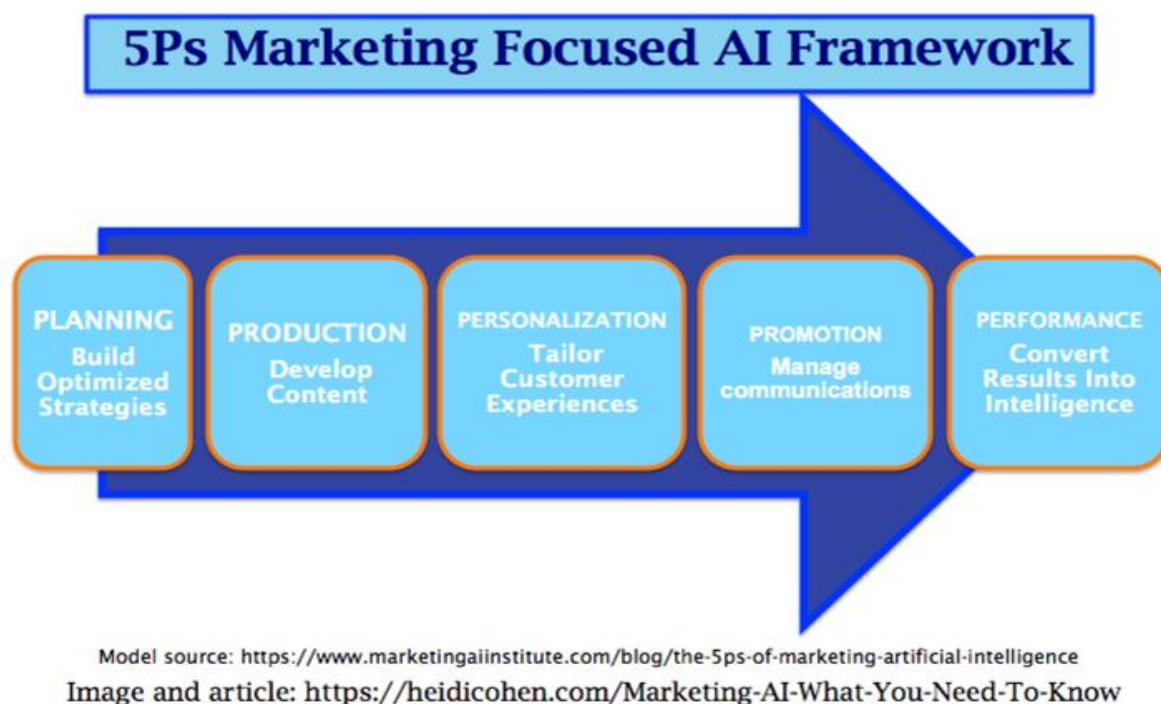
Πρόβλεψη Αναγκών: Η πρόβλεψη των αναγκών, επιτρέπει την προσφορά καλύτερων προϊόντων και υπηρεσιών στη σωστή τιμή. Οι διαχειριστές, εκμεταλλεύονται την τεχνολογία TN, με έξυπνα λογισμικά από οργανισμούς, που έχουν ως γνώμονα τον καταναλωτή. Η μηχανική μάθηση ενισχύει τον επιχειρησιακό στόχο, μέσω της πρόβλεψης των αναγκών των καταναλωτών, με αποτέλεσμα να διαφοροποιούνται οι υπηρεσίες αυτών που τα χρησιμοποιούν και να ανασχεδιάζονται τα επιχειρηματικά μοντέλα από τη βάση.

Υπέρ-εξατομίκευση: Η υπέρ-εξατομίκευση μηνυμάτων, είναι η παράδοση σχετικών μηνυμάτων την κατάλληλη στιγμή με το σωστό κανάλι. Το AI-driven marketing επιτρέπει στις επιχειρήσεις, τη ταχύτερη συλλογή και ανάλυση δεδομένων και τη δημιουργία ουσιαστικών πληροφοριών, έτσι ώστε να εντοπιστούν οι ενέργειες που προσεγγίζουν αποτελεσματικότερα του χρήστες τους.

2.3.4 AI-driven Marketing 5ps

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το Marketing Artificial Intelligence Institute, ανάμεσα σε μεγάλες εταιρείες που προσφέρουν λύσεις τεχνητής νοημοσύνης, όπως οι Emarsys, Narrative Science, Skyword, Node, OneSpot, δημιουργήθηκε ένα νέο πλαίσιο, που

βοηθάει ιδιαίτερα στην απεικόνιση και οργάνωση του τοπίου της τεχνολογίας ΤΝ στο μάρκετινγκ, αναδιαμορφώνοντας τα 5Ps. Το πλαίσιο αυτό έχει σχεδιαστεί, για να καλύπτει γενικά ολόκληρη τη διαδικασία μάρκετινγκ και να βοηθήσει τους εμπόρους να εντοπίσουν κενά και να εκμεταλλευτούν ευκαιρίες, σε διαφορετικά επίπεδα των δραστηριοτήτων τους (Annika Salmi, 2020).



Εικόνα 12-5ps Marketing AI Framework

2.3.4.1 Σχεδιασμός

- ✓ Δημιουργία ευφώνων στρατηγικών.

Το πρώτο μέρος αυτού του πλαισίου συνίσταται στον προγραμματισμό. Ο στόχος του σχεδιασμού είναι να χρησιμοποιήσει τα διαθέσιμα δεδομένα για τον καθορισμό των στόχων και της στρατηγικής μάρκετινγκ. Υπάρχουν πολλές εταιρείες που προσφέρουν λύσεις με λογισμικό ΤΝ, για να βοηθήσουν τους εμπόρους να συγκεντρώσουν τα σημαντικά δεδομένα πελατών και να τα μετατρέψουν σε πολύτιμες πληροφορίες.

Το Crayon Intel Pro, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για έρευνα αγοράς και ανάλυση ανταγωνιστών. Το Hootsuite, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σχεδιασμό περιεχομένου, παρακολούθηση-δημιουργία και διαχείριση κοινωνικών μέσων και ανάλυση της απόδοσης. Το εργαλείο Ahrefs SEO, βοηθά να εντοπιστούν σημαντικές λέξεις-κλειδιά και κενά στο περιεχόμενο. Το muse, αξιολογεί και βαθμολογεί το περιεχόμενο έτσι ώστε να βλέπουν οι

δημιουργοί περιεχομένου, πώς το περιεχόμενο κατατάσσεται στις μηχανές αναζήτησης. Τα Buzzsumo και IBM Watson Analytics, βοηθούν να εντοπιστούν μοτίβα και σχέσεις στα δεδομένα, και μπορούν να μάθουν, τι οδηγεί σε μια συμπεριφορά ή ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα, παρακολουθώντας και μοιράζοντας πληροφορίες με πίνακες εργαλείων και αναλύοντας τις τάσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

2.3.4.2 Παραγωγή

- ✓ Δημιουργία ευφυσούς περιεχομένου.

Η δημιουργία περιεχομένου είναι ιδιαίτερος σημαντική για μια επιχείρηση. Η δημιουργία, η επιμέλεια και η βελτιστοποίηση περιεχομένου, συμπεριλαμβανομένων αναρτήσεων και άρθρων ιστολογίου, μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, σελίδων προσγείωσης, βίντεο, ή διαφημίσεων και περιγραφών προϊόντων, γίνονται χάρη στη TN, στο σωστό μέρος, τη σωστή στιγμή, στο σωστό καταναλωτή.

Κατά τη δημιουργία σχετικού περιεχομένου, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη 3 πτυχές: η εταιρεία και οι στόχοι της, οι πελάτες και οι μηχανές αναζήτησης. Το περιεχόμενο πρέπει να δημιουργηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες των μηχανών αναζήτησης, που μπορεί να είναι μια δύσκολη εργασία, καθώς οι αλγόριθμοι αλλάζουν συνεχώς. Προκειμένου να βελτιστοποιηθεί το περιεχόμενο για τις μηχανές αναζήτησης, η Google ενθαρρύνει να ακολουθήσουμε τα εξής:

- ✓ Δημιουργήστε σελίδες κυρίως για χρήστες, όχι για μηχανές αναζήτησης.
- ✓ Μην εξαπατείται τους χρήστες σας.
- ✓ Αποφύγετε κόλπα με σκοπό τη βελτίωση της κατάταξης των μηχανών αναζήτησης.
- ✓ Σκεφτείτε τι κάνει τον ιστότοπο σας μοναδικό, πολύτιμο ή ελκυστικό.

(Google, 2020)

Οι μηχανές αναζήτησης γίνονται πιο περίπλοκες και η φυσική επεξεργασία γλωσσών, η οποία όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, είναι μια τεχνική μηχανικής εκμάθησης, θα βοηθούσε σημαντικά όλους τους εμπόρους. Εργαλεία όπως το Yoast και το Moz μπορούν να βοηθήσουν τη παρακολούθηση και την οργάνωση του περιεχομένου. Επιπλέον, μπορούν να βεβαιώσουν ότι το περιεχόμενο πληροί τις βασικές βελτιστοποιήσεις, για να προσελκύσει δυνητικούς πελάτες και με φωνητική αναζήτηση, που στις μέρες μας αυξάνεται με ραγδαίο ρυθμό. Το Buzzsumo, δίνει λύσεις για έξυπνο μάρκετινγκ περιεχομένου και έχει το πλεονέκτημα να εντοπίζει σχόλια, trends και influencers, που είναι πιο δημοφιλείς στα κοινωνικά μέσα (Buzzsumo, 2020). Η Curata και η Scoop, βοηθούν στην εύρεση και επεξεργασία σχετικού περιεχομένου στο διαδίκτυο και επιτρέπουν τη δημοσίευση σε πολλές πλατφόρμες ταυτόχρονα, με ένα κλικ. Η Google

μετατρέπει τη φωνή σε κείμενο και κείμενο σε φωνή. Η Clarifai βοηθά στην αναγνώριση προσώπου, κατηγοριοποιεί και προσθέτει ετικέτες σε εικόνες (Clarifai, 2020).

Όλα αυτά τα εργαλεία, είναι πολύ χρήσιμα για την δημιουργία περιεχομένου, καθώς οι εταιρείες εξοικονομούν σημαντικό χρόνο όταν το μηχάνημα γράφει για λογαριασμό τους. Βέβαια η τεχνολογία TN, μπορεί να γράφει σχετικό περιεχόμενο, αλλά ο άνθρωπος είναι αυτός που το δημοσιεύει. Άνθρωπος και μηχανή πρέπει να συνεργαστούν αρμονικά για την επιτυχία.

2.3.4.3 Εξατομίκευση

- ✓ Έξυπνες καταναλωτικές εμπειρίες.

Η εξατομίκευση είναι ζωτικής σημασίας, τόσο για την επιτυχία του S.E.O, όσο και για τους πελάτες. Εξατομικευμένες εμπειρίες μπορούν να γίνουν μέσω έξυπνων αυτοματοποιημένων email, έξυπνου περιεχομένου και μέσω ειδικών προτάσεων για προϊόντα.

Μεγάλες εταιρείες όπως, η Amazon, η Alibaba και η Netflix, χρησιμοποιούν τεχνολογία για τη δημιουργία σχετικού περιεχομένου, κάνοντας εξειδικευμένες συστάσεις στους χρήστες τους. Ένα σημαντικό εργαλείο αποτελεί το Sitecore. Είναι ένα εργαλείο για τη διαχείριση περιεχομένου του ιστού, με λογισμικό αυτοματισμού, που βοηθά στην εξατομίκευση του περιεχομένου και την αλληλεπίδραση με πελάτες σε πολλά κανάλια (Sitecore,2020). Επίσης, ένα ακόμη εργαλείο είναι το Salesforce, το οποίο προσαρμόζει το περιεχόμενο με τροποποιήσεις ανά τμήματα και μοτίβα (Salesforce, 2020). Η εξατομίκευση, αποτελεί πολύτιμο εργαλείο πολύτιμο για την εξοικονόμηση χρόνου και τη διευκόλυνση της εμπειρίας των καταναλωτών.

2.3.4.4 Προώθηση

- ✓ Διαχείριση έξυπνων προωθήσεων μεταξύ καναλιών και μεταξύ συσκευών.

Η διαχείριση έξυπνων προωθήσεων, μεταξύ καναλιών και μεταξύ συσκευών, για την προώθηση της αφοσίωσης, περιλαμβάνει ενέργειες όπως βελτίωση: της παράδοσης email, της στόχευσης κοινού και της διαχείρισης των ψηφιακών πληρωμένων μέσων, επιτρέποντας τη παράδοση στοχευμένων διαφημίσεων.

Το Albert μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προσαρμογή και παρακολούθηση των δαπανών των ψηφιακών διαφημίσεων, σε πραγματικό χρόνο, με αποτέλεσμα να παρακολουθείτε καλύτερα ο προϋπολογισμός μάρκετινγκ. Το Wordsmith, είναι ένα εργαλείο προγραμματισμού και αναφοράς, που λειτουργεί σε 35 κανάλια μέσων ενημέρωσης. Το IFTTT, δημιουργεί κανόνες για την παρακολούθηση των κοινωνικών δικτύων και των μέσων μαζικής ενημέρωσης.

2.3.4.5 Απόδοση

✓ **Μετατροπή δεδομένων σε νοημοσύνη**

Η μέτρηση της απόδοσης, η πρόβλεψη της απόδοσης και η ανακάλυψη πληροφοριών από τα Analytics, είναι σημαντικά μέρη του μάρκετινγκ. Χωρίς κατάλληλες μετρήσεις, οι προσπάθειες που καταβάλλονται για σχεδιασμό μιας ευφυούς στρατηγικής, δημιουργία περιεχομένου, εξατομίκευση των μηνυμάτων και προώθηση στους δυνητικούς πελάτες, δεν θα ήταν εφικτές. Μερικά διαθέσιμα εργαλεία, για την απεικόνιση όλων αυτών των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν, σε διαφορετικά στάδια του ταξιδιού είναι : οι αναφορές αναλυτικών στοιχείων της Google και το IBM Watson Analytics. Εξίσου σημαντικό εργαλείο, είναι το Buffer, το οποίο επιτρέπει τη δημιουργία δημοσιεύσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και την ανάλυση της δέσμευσης των ακολούθων τους στο Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn και Google+.

2.3.5 TN & Ταξίδι πελάτη

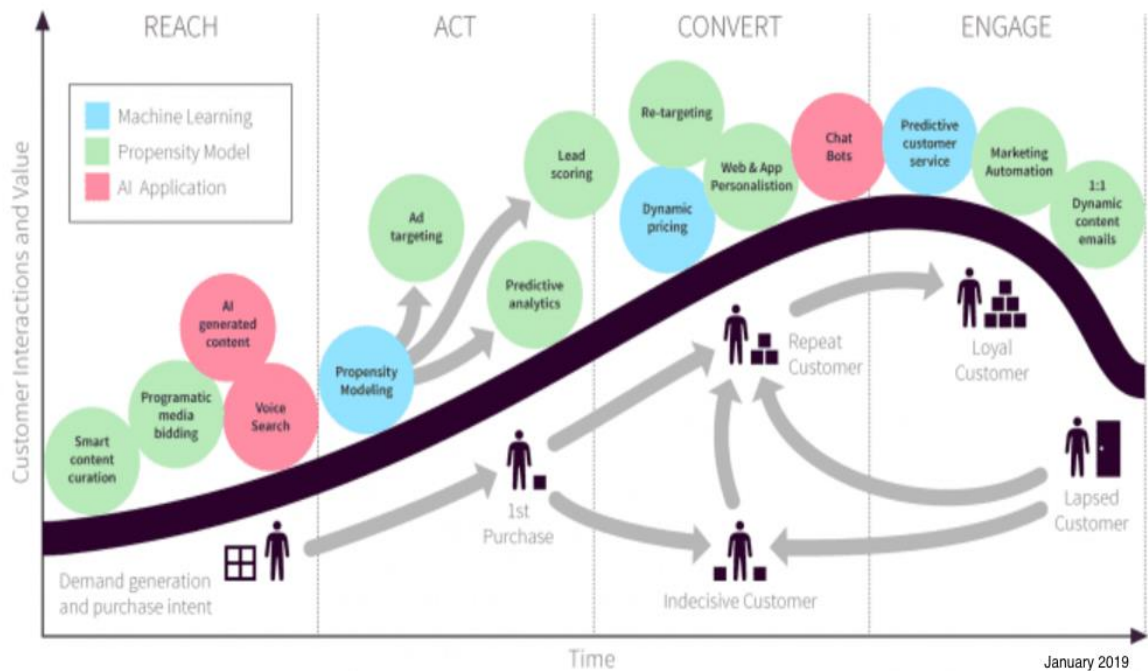
Η TN, μπορεί να βοηθήσει στην οικοδόμηση αποτελεσματικότερων στρατηγικών μάρκετινγκ, να βελτιώσει το ταξίδι του πελάτη και να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις προσελκύουν, καλλιεργούν και μετατρέπουν τις προοπτικές.

Το ταξίδι πελάτη περιλαμβάνει 3 τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης: αλγόριθμους μηχανικής μάθησης, μοντέλα τάσης και εφαρμογές TN (Heidi Cohen, 2019). Η μηχανή χρησιμοποιεί αλγόριθμους μηχανικής μάθησης, για να μάθει από τα ιστορικά σύνολα δεδομένων και στη συνέχεια δημιουργεί μοντέλα τάσης. Τα μοντέλα εφαρμοσμένης τάσης, είναι μοντέλα που κάνουν προβλέψεις σχετικά με συγκεκριμένα γεγονότα ή αποτελέσματα. Για παράδειγμα, το lead scoring, βασίζεται στην πιθανότητα μετατροπής. Οι εφαρμογές TN, είναι μορφές TN, που πραγματοποιούν συνήθως οι χρήστες, όπως η απάντηση σε κάποιο chatbot.

2.3.5.1 AI στο κύκλο ζωής του πελάτη

Το παρακάτω γράφημα, δείχνει πώς η TN και η μηχανική μάθηση, μπορούν να ενσωματωθούν σε κάθε βήμα, στον κύκλο ζωής του πελάτη.

AI Technologies Mapped Across the Customer Lifecycle Journey



Εικόνα 13-TN & Ταξίδι Πελάτη

TN για Προσέγγιση Πελατών: Η προσέγγιση περιλαμβάνει τη χρήση τεχνικών όπως: το μάρκετινγκ περιεχομένου, το S.E.O και άλλα «κερδισμένα μέσα», για τη προσέλκυση επισκεπτών στο δικτυακό τόπο μιας επιχείρησης και την έναρξη του ταξιδιού του αγοραστή. Τα μοντέλα TN & εφαρμοσμένης τάσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε αυτό το στάδιο, για να προσελκύσουν περισσότερους επισκέπτες και να προσφέρουν σε εκείνους που φτάνουν στον ιστότοπο μιας επιχείρησης, μια πιο συναρπαστική εμπειρία. Οι εφαρμογές TN σε αυτό το στάδιο, περιλαμβάνουν τη δημιουργία περιεχομένου με χρήση τεχνητής νοημοσύνης, τη φωνητική αναζήτηση και τη προγραμματική διαφήμιση.

TN για Δράση Πελατών: Το στάδιο κατά το οποίο οι πελάτες, καλούνται να αλληλεπιδράσουν με το περιεχόμενο. Οι επιχειρήσεις, μπορούν να κάνουν χρήση μοντέλων εφαρμοσμένης τάσης, σε συνδυασμό με αλγόριθμους τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης, για να κάνουν προβλέψεις σχετικά με τους πελάτες. Πιο συγκεκριμένα μπορεί να γίνει χρήση TN, με τεχνικές ανάλυσης δεδομένων όπως: Predictive Analytics ή προβλέψεις με Lead Scoring και να επιτευχθεί αποτελεσματική στόχευση, μέσω των διαφημιστικών ενεργειών.

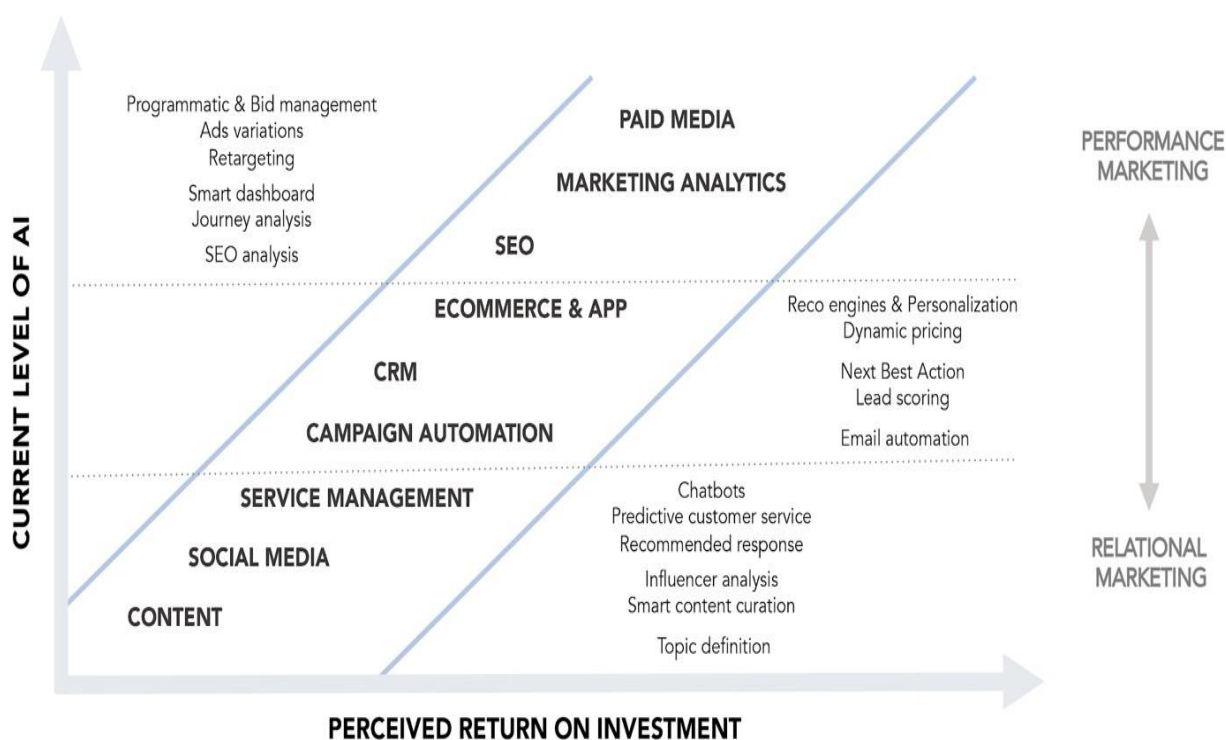
TN για Μετατροπή σε Πελάτες: Το πιο σημαντικό στάδιο ταξιδιού, περιλαμβάνει τη μετατροπή των δυνητικών πελατών σε πραγματικούς πελάτες. Η TN μπορεί να εφαρμοστεί από

τις επιχειρήσεις σε αυτό το στάδιο, σε διάφορες μορφές, με δυναμική τιμολόγηση, με χρήση chatbots, με εξατομίκευση του ιστού και επαναστόχευση των χρηστών. Αυτό το είδος στρατηγικών, χρησιμοποιείται για online κράτηση από πελάτες, σε διάφορους τομείς, όπως τουρισμός, μόδα, φαγητό κ.λπ.

TN για Δέσμευση πελατών: Σε αυτό το στάδιο, στόχος είναι να δημιουργηθεί μια σχέση εμπιστοσύνης, μεταξύ πελατών και επιχειρήσεων. Γνωστές εταιρείες όπως, η Google και η IBM επενδύουν συνεχώς σε μοντέλα TN, έτσι ώστε να ενισχυθεί η σχέση με τους πελάτες τους. Η TN φέρνει επανάσταση στον τρόπο με τον οποίο διενεργούνται ενέργειες δέσμευσης πελατών, με αυτοματοποιημένα συστήματα και 1:1 email προσεγγίσεις.

2.3.5.2 Περιπτώσεις χρήσης - Εφαρμογές

Η TN επηρεάζει κάθε λειτουργικό τομέα του ψηφιακού μάρκετινγκ, από τα κοινωνικά μέσα έως τα συνδρομητικά μέσα. Διαφορετικές λειτουργίες δείχνουν, ωστόσο, διαφορετικά επίπεδα τεχνικής πολυπλοκότητας και οικονομικών αποτελεσμάτων από τη χρήση εφαρμογών TN, όπως φαίνεται στη παρακάτω εικόνα



Εικόνα 15-Εφαρμογές TN σε όλες τις λειτουργίες του Μάρκετινγκ

Οι πιο γνωστές περιπτώσεις χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης, στις διάφορες λειτουργίες του μάρκετινγκ είναι:

Παραγωγή Περιεχομένου με TN - AI generated content

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η δημιουργία περιεχομένου με TN, είναι ένας πολύ ενδιαφέρον χώρος για τις επιχειρήσεις. Η διαδικασία λογισμικού, που δημιουργεί αυτόματα περιεχόμενο, ονομάζεται φυσική παραγωγή γλωσσών (NLG). Χρησιμοποιείται ήδη για ποικίλες ανάγκες δημιουργίας περιεχομένου στον κόσμο μας, συμπεριλαμβανομένων των dashboards επιχειρηματικής ευφυΐας, των αναφορών επιχειρηματικών δεδομένων, των εξατομικευμένων μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τη δημιουργία εταιρικών ιστοσελίδων κ.α.

Όπως και με άλλες εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης, η NLG επιτρέπει στους οργανισμούς να επεξεργάζονται μεγάλα σύνολα δεδομένων. Οι οργανισμοί που έχουν εφαρμόσει μια λύση NLG, μπορούν να παράγουν περιεχόμενο σε πολύ λιγότερο χρόνο, από ότι ένας άνθρωπος. Επιπλέον, το NLG επιτρέπει την πολύπλοκη εξατομίκευση σε κλίμακα. Αυτό μπορεί να έχει σημαντικά οφέλη υπηρεσιών και συνολικής εμπειρίας για τους πελάτες. Βοηθά στην εύρεση σχετικού περιεχομένου υψηλής ποιότητας, από εξωτερικές πηγές και στην προώθησή του, σε διαφορετικά κανάλια ταυτόχρονα, αυξάνοντας την απόκτηση και δέσμευση πελατών.

Περιεχόμενο Σχετικό με τις Προσδοκίες των Πελατών - Contextual Relevance

Η χρήση TN, επιτρέπει στις επιχειρήσεις να εμπλακούν καλύτερα με τους επισκέπτες τους, δείχνοντάς τους περιεχόμενο σχετικό με αυτούς. Όταν το περιεχόμενο ικανοποιεί ή υπερβαίνει τις προσδοκίες των πελατών, όταν επιλύει ένα ζήτημα ή διδάσκει στο κοινό κάτι καινούργιο, όταν προσαρμόζεται σε αυτό που αναζητά ο καταναλωτής, μπορούμε να μιλάμε για το μάρκετινγκ περιεχομένου. Το μάρκετινγκ περιεχομένου, αναφέρεται στη δυνατότητα που έχει μια επιχείρηση, να παραδώσει το σωστό περιεχόμενο ή εμπειρία στο σωστό άτομο, στη σωστή θέση και τη σωστή στιγμή, με βάση το συνολικό άθροισμα των αλληλεπιδράσεων μιας μάρκας και των τρεχουσών αναγκών του συγκεκριμένου ατόμου.

Για να μπορέσει να επιτευχθεί εξατομίκευση του σχετικού περιεχομένου και να είναι συναφές με τις ανάγκες των χρηστών, οι περισσότερες επιχειρήσεις κάνουν χρήση της TN, που μπορεί να ενσωματώνεται, να κατανοεί το ανθρώπινο πλαίσιο και να αλληλεπιδρά με τον άνθρωπο σε πραγματικό χρόνο. Για να μπορέσει η μηχανή να κατανοήσει το ανθρώπινο πλαίσιο, κάνει χρήση της φυσικής γλώσσας επεξεργασίας. Η χρήση TN για μάρκετινγκ περιεχομένου, έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη και την αύξηση των πιθανοτήτων μιας μετατροπής, για μια επιχείρηση (Media Update, 2020).

Βελτιστοποίηση σε Μηχανές Αναζήτησης - S.E.O

Η Google χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο μηχανικής μάθησης, που ονομάζεται RankBrain, για τη βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων αναζήτησης. Ο RankBrain, παρατηρεί τη συμπεριφορά των χρηστών, για να καθορίσει εάν τα αποτελέσματα που παρέχονται από την Google, βοηθούν τους χρήστες να πάρουν τις πληροφορίες που χρειάζονται, γνωστές ως "επιτέλεση στόχου αναζήτησης".

Εφόσον η εκμάθηση μηχανών, μπορεί να βοηθήσει το Google να ταξινομήσει περιεχόμενο, αυτό σημαίνει ότι η μηχανική μάθηση, μπορεί να βοηθήσει στην ανακάλυψη πληροφοριών, σχετικά με το περιεχόμενο και τις βαθμολογίες των χρηστών. Οι πλατφόρμες προγραμματισμού λέξεων-κλειδιών, όπως το Moz και το Semrush, περιλαμβάνουν τώρα έξυπνες λειτουργίες, που βρίσκουν ευκαιρίες να ξεπεράσουν τον ανταγωνισμό.

Φωνητική Αναζήτηση - Voice Search

Η φωνητική αναζήτηση είναι μια άλλη τεχνολογία TN, που αναπτύχθηκε από τους μεγάλους παίκτες, όπως Google, Amazon, Apple. Η φωνητική αναζήτηση, πρόκειται να αλλάξει τις μελλοντικές στρατηγικές SEO και οι μάρκες πρέπει να συμβαδίζουν. Μια μάρκα μπορεί να εντοπιστεί με φωνητική αναζήτηση και να αυξηθεί η οργανική κίνηση, ενώ παράλληλα υπάρχει υψηλή πρόθεση αγοράς, λόγω των εικονικών προσωπικών βοηθών που οδηγούνται από την TN. Τα εμπορικά σήματα βρίσκουν νέους τρόπους για να δημιουργήσουν μια εξαιρετική φωνητική εμπειρία, προσπαθώντας να υιοθετήσουν μια φωνητική στρατηγική, χρησιμοποιώντας διάφορες φωνητικές πλατφόρμες, όπως το Amazon Echo, το Google Home, το Microsoft Cortana, το Apple HomePod. Η βασική τεχνολογία που χρησιμοποιείται, είναι η αναγνώριση φωνής και γίνεται και αυτή με την NLP.

Προγραμματική Διαφήμιση - Programmatic Advertising

Η προγραμματική διαφήμιση, είναι ένα σύστημα που βασίζεται σε πλειστηριασμούς και επιτρέπει την αυτοματοποιημένη αγορά και πώληση διαφημιστικού χώρου. Τόσο οι διαφημιζόμενοι (όσοι αγοράζουν διαφημιστικό χώρο) όσο και οι εκδότες (αυτοί που πωλούν διαφημιστικό χώρο), μπορούν να βελτιστοποιήσουν τα αποτελέσματα που επιτυγχάνουν μέσω της προγραμματικής διαφήμισης, χρησιμοποιώντας TN.

Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης, προσαρμόζουν τις δράσεις τους με βάση νέα μοτίβα που συναντούν, γεγονός που τα καθιστά ιδιαίτερα κατάλληλα για το περιβάλλον προγραμματισμού, των διαφημίσεων σε πραγματικό χρόνο. Επίσης, είναι σε θέση να επεξεργάζονται γρήγορα

τεράστια σύνολα δεδομένων. Σύμφωνα με την εταιρεία Sightcorp, η TN μπορεί να χρησιμοποιηθεί για:

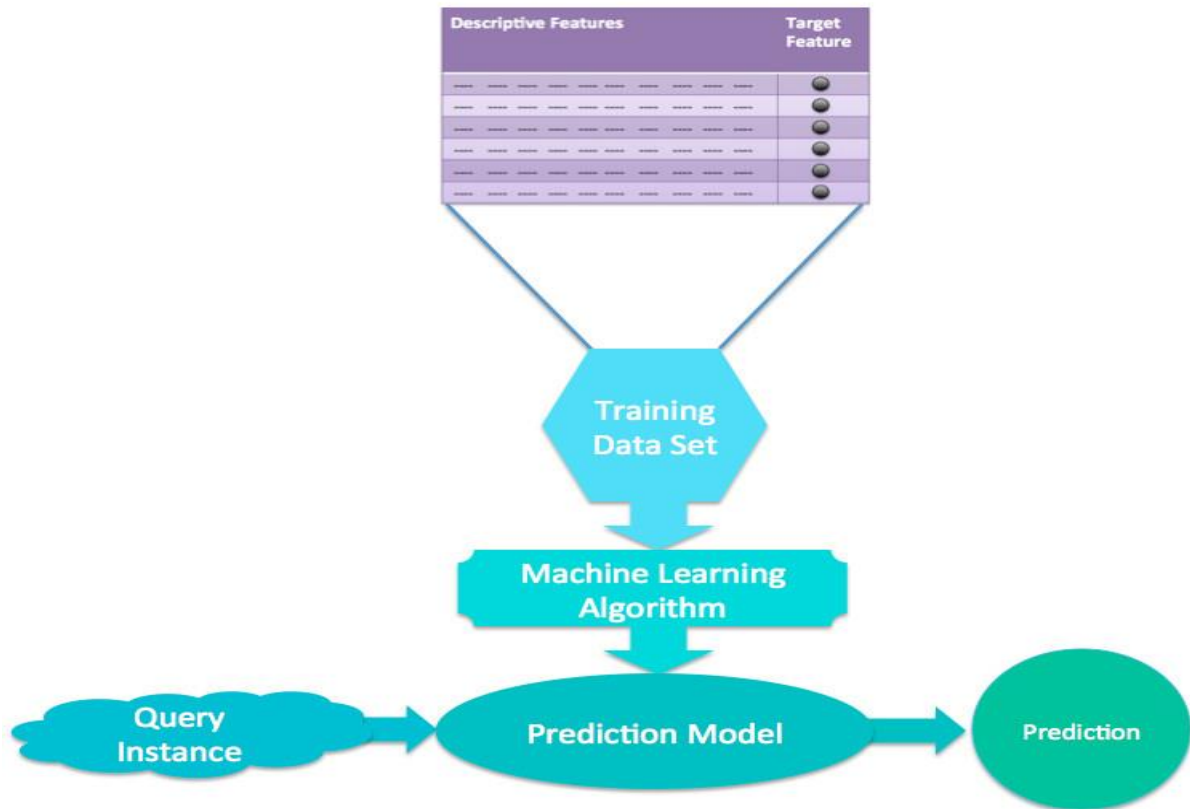
Ανάθεση περιεχομένου: Η φυσική γλώσσα (NLP), η οποία αποτελεί κύριο συστατικό της TN μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βελτιώσει τη σχετική σημασία των διαφημίσεων, συγκρίνοντας το περιεχόμενο μιας διαφήμισης, με το περιεχόμενο ενός ιστοτόπου και διασφαλίζοντας ότι οι διαφημίσεις προβάλλονται μόνο σε σχετικούς ιστότοπους. Αυτό βοηθά επίσης στην προστασία της εικόνας της μάρκας, διασφαλίζοντας ότι οι διαφημίσεις δεν εμφανίζονται σε ακατάλληλο περιβάλλον.

Προϋπολογισμός: Η TN μπορεί να βοηθήσει τους διαφημιζόμενους, να προσαρμόσουν τις στρατηγικές υποβολής προσφορών τους, με βάση τις πληροφορίες των πελατών τους και να καθορίσουν τη σωστή τιμή υποβολής προσφορών, για το διαφημιστικό χώρο που θέλουν να αγοράσουν. Αυτό βοηθά στη μείωση των διαφημιστικών δαπανών και στην αύξηση της απόδοσης επένδυσης (ROI). Επίσης, μπορεί να βοηθήσει να προσδιοριστεί, ποιοι διαφημιζόμενοι είναι πιο πιθανό να επιτύχουν με τις προσφορές τους για το διαφημιστικό χώρο, γεγονός που ωφελεί τους εκδότες, περιορίζοντας τη δημοπρασία μόνο στους πιο κατάλληλους υποψηφίους.

Προγνωστική ανάλυση: Οι αλγόριθμοι TN, μπορούν να παράσχουν προγνωστικές πληροφορίες, λαμβάνοντας υπόψη ένα ευρύ φάσμα παραγόντων, όπως το ιστορικό περιήγησης του πελάτη, τις εφαρμογές που εγκατέστησε ο πελάτης, τις προηγούμενες αγορές του πελάτη, τις παρελθούσες αλληλεπιδράσεις του πελάτη με τις διαφημίσεις και την ομοιότητα ενός πελάτη με κάποιον άλλο. Αυτές οι πληροφορίες, μπορούν να βοηθήσουν τους διαφημιζόμενους να βελτιώσουν τη στόχευση και την προσφορά τους και να αυξήσουν την απόδοση της επένδυσής τους. Επιπλέον, η TN μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την διεξαγωγή ανάλυσης των συναισθημάτων του πελάτη, που πρόκειται να δει μια διαφήμιση, για τον εντοπισμό της διάθεσης του και την πιθανότητα να πραγματοποιήσει μια συναλλαγή (Sightcorp, 2020).

Μοντελοποίηση Τάσεων - Prosperity modeling

Η μοντελοποίηση τάσεων είναι ο στόχος ενός έργου μηχανικής μάθησης. Ο αλγόριθμος τροφοδοτείται με μεγάλα ποσά ιστορικών δεδομένων και χρησιμοποιεί αυτά τα δεδομένα για να δημιουργήσει ένα μοντέλο τάσης, το οποίο (θεωρητικά) είναι σε θέση να κάνει ακριβείς προβλέψεις για τον πραγματικό κόσμο. Το απλό διάγραμμα που ακολουθεί δείχνει τα στάδια αυτής της διαδικασίας.



Εικόνα 16-Στάδια Prosperity Modeling

Χρησιμοποιώντας ένα μοντέλο τάσης για την πρόβλεψη ενός σταδίου του πελάτη, στο ταξίδι του αγοραστή, οι επιχειρήσεις μπορούν να τροφοδοτήσουν αυτόν τον πελάτη με το πιο σχετικό περιεχόμενο. Εάν κάποιος είναι νέος σε έναν ιστότοπο, το περιεχόμενο που τον ενημερώνει και του διατηρεί το ενδιαφέρον θα είναι πιο αποτελεσματικό, ενώ αν έχει επισκεφτεί μια ιστοσελίδα πολλές φορές και ενδιαφέρεται σαφώς για ένα προϊόν, τότε το πιο εμπειριστατωμένο περιεχόμενο σχετικά με τα οφέλη του, θα αποδώσει καλύτερα.

Πρόβλεψη Τάσεων - Predictive modeling

Η πρόβλεψη τάσης μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορους τομείς, όπως η πρόβλεψη για μετατροπή ενός συγκεκριμένου πελάτη, η πρόβλεψη της τιμής στην οποία μπορεί να μετατραπεί ο πελάτης ή οι πελάτες που είναι πιθανότερο να κάνουν επαναλαμβανόμενες αγορές. Αυτή η εφαρμογή ονομάζεται προγνωστική ανάλυση, επειδή χρησιμοποιεί δεδομένα αναλυτικών στοιχείων, για να κάνει προβλέψεις σχετικά με τον τρόπο συμπεριφοράς των πελατών. Ένα μοντέλο τάσης είναι μόνο τόσο καλό, όσο τα δεδομένα που παρέχονται για τη δημιουργία του, έτσι εάν υπάρχουν σφάλματα στα δεδομένα σας ή υψηλό επίπεδο τυχαιότητας, δεν θα είναι σε θέση να κάνει ακριβείς προβλέψεις. Η TN μπορεί να βοηθήσει σημαντικά, στο να αποφευχθούν τα λάθη σε όλη τη διαδικασία.

Lead scoring με δυναμική Τιμολόγηση

Τα μοντέλα τάσης που παράγονται από την εκμάθηση μηχανών, μπορούν να εκπαιδευτούν ώστε να βαθμολογούν βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων και να καθορίσουν δυνητικούς πελάτες.



Εικόνα 17-Lead scoring με δυναμική Τιμολόγηση

Τα μοντέλα τάσης επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να εφαρμόσουν δυναμική τιμολόγηση και να στοχεύουν συγκεκριμένους πελάτες με ειδικές προσφορές, δηλαδή μόνο όσους ενδέχεται να κάνουν μια μετατροπή σε μια συγκεκριμένη τιμή. Αυτό σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις μπορούν να αυξήσουν τις πωλήσεις τους, χωρίς να μειώσουν σημαντικά το περιθώριο κέρδους τους.

Στοχευμένες Διαφημίσεις - Ads targeting

Οι αλγόριθμοι εκμάθησης μηχανών, μπορούν να τρέξουν μέσω τεράστιων ποσοτήτων ιστορικών δεδομένων, για να προσδιορίσουν ποιες διαφημίσεις αποδίδουν καλύτερα, σε ποιους και σε ποιο στάδιο της διαδικασίας αγοράς. Η τεχνητή νοημοσύνη συγκεντρώνει και οργανώνει μεγάλες ποσότητες δεδομένων, που αφορούν κάθε χρήστη που επισκέπτεται έναν ιστότοπο. Αυτά τα δεδομένα μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για την τοποθέτηση τμημάτων κοινού και για την προβολή πιο σχετικού και πιο εξατομικευμένου περιεχομένου διαφημίσεων, σε κάθε χρήστη. Μπορούν να εξυπηρετήσουν, με το πιο αποτελεσματικό περιεχόμενο, την κατάλληλη στιγμή, στο κατάλληλο κανάλι.

Φωνητικές διαφημίσεις – Voice Ads

Η φωνή μπορεί επίσης, να θεωρηθεί ως πρόσθετο για τη διαφήμιση με κείμενο, στον ιστό. Σήμερα, βλέπουμε ότι οι διαφημίσεις με κείμενο ή οι λεζάντες κειμένου, αλληλεπικαλύπτονται πάνω στο βίντεο του YouTube και με παρόμοιο τρόπο, η ροή ήχου θα μπορούσε να συνοδεύεται από διαφημίσεις με κείμενο, σε μια συνοδευτική οθόνη, αναγνωρίζοντας το περιεχόμενο του θέματος στον ήχο που αναπαράγεται. Η διαφήμιση στις

πλατφόρμες υποβοηθούμενες από φωνές, όπως η Alexa, είναι ένα κάτι το νέο, αλλά προχωράει αργά στον κόσμο της διαφήμισης.

Αυτοματοποιημένη Τμηματοποίηση για βελτιστοποίηση καμπανιών Μάρκετινγκ

Ένα τεράστιο πλεονέκτημα που προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη, για την αποτελεσματική στόχευση και αποτελεσματικότητα των διαφημίσεων είναι, η σωστή κατάτμηση της αγοράς. Η TN βοηθά στο να ανυψώσουμε τους περιορισμούς της παραδοσιακής κατάτμησης της αγοράς, αναλύοντας τα δεδομένα των πελατών και επιτρέποντας μας, να δημιουργήσουμε πιο στοχευμένα τμήματα. Επίσης, αποτελεί ένα πολύ σημαντικό εργαλείο, προσαρμόζοντας αυτόματα τις καμπάνιες, ώστε να είναι πιο εξατομικευμένες για κάθε τομέα, τροποποιώντας τις εκστρατείες μάρκετινγκ για κάθε τομέα και αλλάζοντας τις σχετικές μεταβλητές, χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους αλγόριθμους ομαδοποίησης. Η χρήση της TN για την κατάταξη των πελατών, προσφέρει μια σειρά από πλεονεκτήματα σε σχέση με την παραδοσιακή μη αυτόματη κατάτμηση (Marketing Insider Group, 2020).

- Απομακρύνεται η ανθρώπινη μεροληψία (οι αλγόριθμοι TN, εξετάζουν τα δεδομένα χωρίς προηγούμενες παραδοχές, για να δημιουργήσουν μια εικόνα του ποιοι είναι οι πελάτες).
- Εντοπίζονται κρυμμένα μοτίβα στα δεδομένα που ο ανθρώπινος παράγοντας αδυνατεί να εντοπίσει.
- Αυτόματη ενημέρωση των τομέων σε μια ταχέως μεταβαλλόμενη αγορά.
- Απεριόριστος αριθμός και μέγεθος τμημάτων.
- Επιτρέπεται ένα υψηλότερο επίπεδο εξατομίκευσης.
- Χρειάζεται ελάχιστη συντήρηση ή ανθρώπινη παρέμβαση.

Η τμηματοποίηση πελατών, μπορεί να βελτιώσει την παραγωγικότητα, την αποτελεσματικότητα και την απόδοση της επένδυσής στις καμπάνιες μάρκετινγκ συνολικά. Μια αναφορά από την εταιρεία λογισμικού ηλεκτρονικού μάρκετινγκ Campaign Monitor, διαπίστωσε ότι υπήρξε αύξηση κατά 760% στα έσοδα, σε τέτοιου είδους καμπάνιες.

Εξατομίκευση με μηχανές συστάσεων

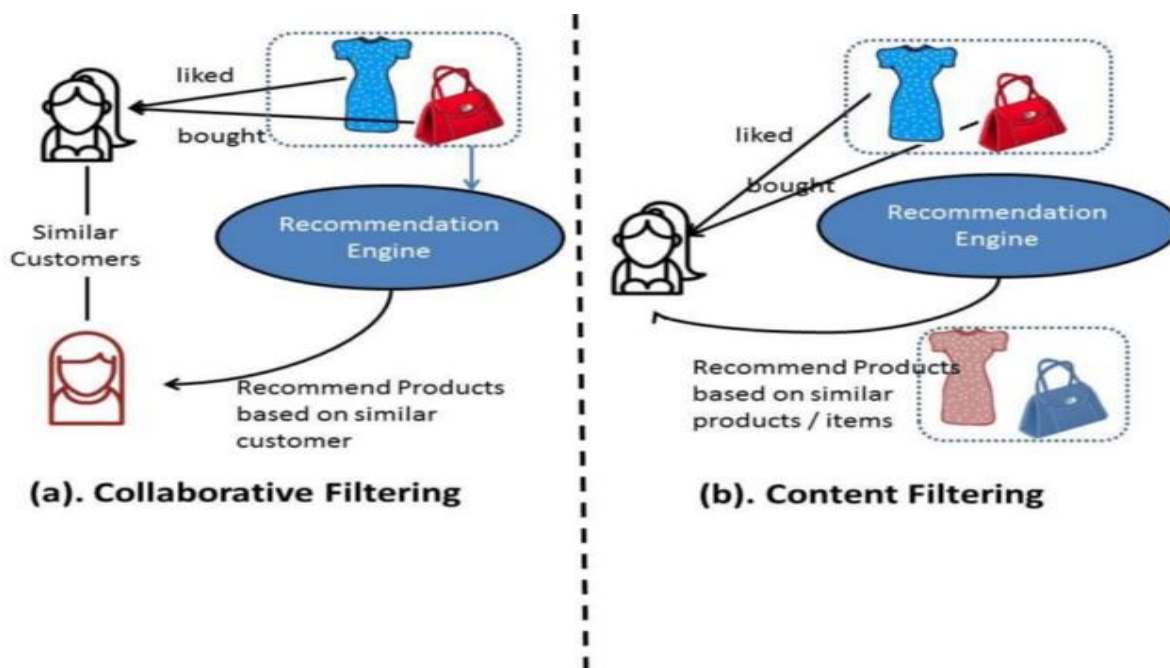
Τα συστήματα συστάσεων, αποτελούν έναν από τους κύριους τρόπους, με τον οποίο οι χρήστες εκτίθενται σε όλο το ψηφιακό κόσμο, μέσω του φακού των εμπειριών, των συμπεριφορών, των προτιμήσεων και των συμφερόντων τους. Μια μηχανή σύστασης, θεωρείται ως ένας έξυπνος και εκλεπτυσμένος πωλητής, που γνωρίζει το γούστο και το στυλ του πελάτη και έτσι μπορεί να πάρει έξυπνες αποφάσεις, σχετικά με τις συστάσεις, που θα ωφελήσουν τον πελάτη περισσότερο, αυξάνοντας την πιθανότητα μιας μετατροπής. Ένας μηχανισμός σύστασης, είναι

ένα σύστημα που προτείνει προϊόντα, υπηρεσίες και πληροφορίες για τους χρήστες, βάσει της ανάλυσης των προσωπικών τους δεδομένων.

Καθώς προχωράμε σε μια εποχή έκρηξης δεδομένων, γίνεται ολοένα και πιο συναφής, η εύρεση τρόπων ανίχνευσης του τεράστιου όγκου δεδομένων. Οι μηχανές αυτές, γίνονται ένα εξαιρετικό εργαλείο φιλτραρίσματος και εξασφαλίζουν ότι ο καταναλωτής θα δει τα δεδομένα που σχετίζονται με το γούστο, το στυλ και τις προτιμήσεις του και θα διασφαλίσει ότι ξοδεύει τον ελάχιστο χρόνο, για να αναζητήσει τα σωστά δεδομένα.

Ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό μιας μηχανής συστάσεων, είναι ότι θα πρέπει να είναι σε θέση να μαθαίνει και να προσαρμόζεται συνεχώς, με ευελιξία, στη νέα συμπεριφορά των χρηστών. Πρέπει επίσης, να παρέχει δεδομένα σε πραγματικό χρόνο. Επομένως, ένας καλός μηχανισμός συστάσεων πρέπει να είναι σε θέση να λειτουργεί σε ένα πολύ δυναμικό περιβάλλον.

Τα συστήματα συστάσεων, βασίζονται σε αλγόριθμους σύστασης προϊόντων, που "μαθαίνουν" από προηγούμενα δεδομένα. Τα δεδομένα αυτά μπορεί να αφορούν σαφείς αλληλεπιδράσεις, για παράδειγμα, δεδομένα σχετικά με προηγούμενη δραστηριότητά του χρήστη, αξιολογήσεις, κριτικές και άλλες πληροφορίες σχετικά με το προφίλ του, όπως φύλο, ηλικία ή επενδυτικούς στόχους. Επίσης, μπορούν να συνδυαστούν και με σιωπηρές αλληλεπιδράσεις, όπως τη συσκευή που χρησιμοποιούν για πρόσβαση στο διαδίκτυο, κλικ σε συνδέσμους, τοποθεσία και ημερομηνίες πλοήγησης. Ο τρόπος που γίνεται η συλλογή δεδομένων, περιγράφεται στη παρακάτω εικόνα ανάλογα με το τύπο φιλτραρίσματος.



Εικόνα 18-Πως λειτουργούν οι μηχανές συστάσεων

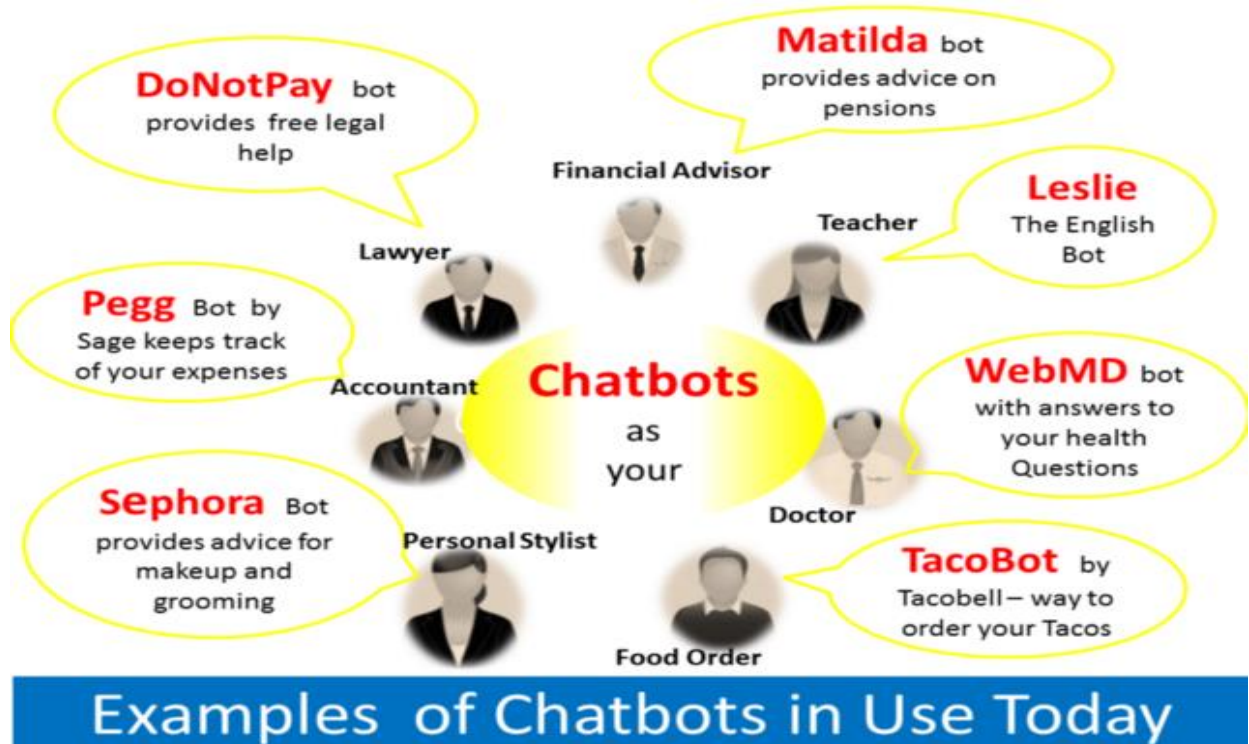
Συνεργατικό Φιλτράρισμα: Το συνεργατικό φιλτράρισμα αποτελείται από ένα ευρύ δίκτυο, που συλλέγει πληροφορίες από τις αλληλεπιδράσεις των χρηστών, για να αντλήσει για αυτούς εξατομικευμένες προτάσεις. Λειτουργεί κάνοντας συστάσεις που βασίζονται σε άλλους χρήστες, με παρόμοια γούστα ή καταστάσεις. Χρησιμοποιώντας τη γνώμη και τις ενέργειές των χρηστών, προτείνει προϊόντα που επιλέγονται από μια συγκεκριμένη ομάδα χρηστών, που έχουν ομαδοποιηθεί με βάση κάποιο χαρακτηριστικό. Οι συστάσεις "Επόμενη αγορά" είναι μια τυπική χρήση.

Φιλτράρισμα βάση Περιεχομένου: Το φιλτράρισμα βάσει περιεχομένου, βασίζεται στις αλληλεπιδράσεις και τις προτιμήσεις ενός χρήστη. Οι συστάσεις βασίζονται στα μεταδεδομένα που συλλέγονται από το ιστορικό και τις αλληλεπιδράσεις του χρήστη. Για παράδειγμα, οι συστάσεις βασίζονται στην εξέταση των καθιερωμένων μοτίβων, βάση μιας επιλογής ή συμπεριφοράς ενός χρήστη. Η επιστροφή πληροφοριών, όπως προϊόντων ή υπηρεσιών, σχετίζεται με τις προτιμήσεις ή τις απόψεις του. Με μια προσέγγιση όπως αυτή, όσο περισσότερες πληροφορίες παρέχει ο χρήστης, τόσο μεγαλύτερη είναι η ακρίβεια. Μια σύσταση όπως «προϊόντα παρόμοια με αυτά», είναι μια τυπική περίπτωση αυτού του τύπου προσέγγισης.

Σύστημα βασισμένο στη Γνώση: Οι συστάσεις αυτές, βασίζονται στη γνώση που υπάρχει για τις ανάγκες ενός χρήστη, με βάση κάποια συγκεκριμένα κριτήρια. Πιο συγκεκριμένα, καθορίζονται κανόνες που ορίζουν πότε ένα προϊόν είναι ωφέλιμο για τον χρήστη. Δεν χρησιμοποιείται το ιστορικό αλληλεπιδράσεων ενός χρήστη με τον ίδιο τρόπο όπως το φιλτράρισμα περιεχομένου, αλλά μπορεί να περιλαμβάνονται χαρακτηριστικά πελατών, καθώς και άλλες πληροφορίες εμπειρογνομώνων. Τείνει να είναι η πιο κατάλληλη μέθοδος για τις επιχειρήσεις, που τα προϊόντα τους δεν αγοράζονται συχνά ή δεν μπορούν να εντοπιστούν αρκετά δεδομένα για να γίνει η κατάλληλη σύσταση.

Chatbots

Τα Chatbots είναι προγράμματα λογισμικού τεχνητής νοημοσύνης, που αλληλεπιδρούν με τους χρήστες μέσω εφαρμογών ανταλλαγής μηνυμάτων. Πρόκειται για μια συνομιλητική έννοια του εμπορίου, έναν νέο τρόπο σύγκλισης του περιεχομένου και της πελατειακής εμπειρίας. Τα Chatbots αποτελούν τη κύρια ροή στην εξυπηρέτηση πελατών. Ωστόσο, υπάρχουν νέοι τομείς που εξακολουθούν να διερευνούν το πεδίο και παρουσιάζουν καλές δυνατότητες για χρήση, από Chatbots. Ορισμένα παραδείγματα παρουσιάζουν τα Chatbots ως, δικηγόρους, προσωπικούς στυλίστες, διοργανωτές τροφίμων, γιατρούς, οικονομικούς συμβούλους, δασκάλους και λογιστές.



Εικόνα 19-Παραδείγματα Chatbot σε διάφορες ειδικότητες

Τα chatbots διακρίνονται σε scripted bots και σε AI bots. Τα scripted bots, είναι έτοιμα γραμμένα bots και δεν προσαρμόζουν τις απαντήσεις τους στα ενδιαφέροντα του χρήστη. Βασίζονται σε μια ροή περιεχομένου, που δημιουργούνται από ανθρώπινους συντάκτες και όχι αλγόριθμους. Αντίθετα, τα AI bots, έχουν χτιστεί με τη φυσική γλώσσα NLP, τη μηχανική και τη βαθιά μάθηση. Βασίζονται στην ικανότητα μάθησης και απορρόφησης των πληροφοριών και είναι πιο έξυπνα σε σύγκριση με τα scripted bots.

Εικονικοί-Βοηθοί - Virtual Assistants

Οι εικονικοί βοηθοί χρησιμοποιούν TN, για να υπακούσουν σε εντολές ή να απαντήσουν σε ερωτήσεις. Βοηθούν τους αγοραστές να βρουν αυτό που ψάχνουν, συμμετέχοντας σε απλές συνομιλίες. Αν και επιφανειακά θα εμφανιστούν ως Chatbots, δηλαδή κάνετε ερωτήσεις και απαντούν, οι εικονικοί βοηθοί είναι έξυπνότεροι από τα chatbots και είναι σχεδιασμένοι να εκτελούν καθήκοντα και να μην έχουν απλές συνομιλίες. Έχουν επίσης, την ικανότητα να μαθαίνουν τη συμπεριφορά των χρηστών και δεν χρειάζεται να είναι γραμμικοί στην επικοινωνία τους. Παραδείγματα εικονικών βοηθών αποτελούν: η Apple Siri, η Microsoft Cortana και το Google Now / Google Assistant.

Επαναστόχευση - Retargeting

Όπως και με τη στόχευση διαφημίσεων, η μηχανική μάθηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καθορίσει ποιο περιεχόμενο είναι πιο πιθανό να φέρει τους πελάτες, πίσω στον ιστότοπο, βάσει ιστορικών δεδομένων. Δημιουργώντας ένα ακριβές πρότυπο πρόβλεψης του περιεχομένου, που λειτουργεί καλύτερα για να κερδίσει πίσω τους διαφορετικούς τύπους πελατών, η μηχανική μάθηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη βελτιστοποίηση των διαφημίσεων επαναπροσανατολισμού, ώστε να είναι όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικές.

Αυτοματοποιημένο Μάρκετινγκ - Marketing Automation

Το αυτοματοποιημένο μάρκετινγκ, είναι ένας σχετικά καινούργιος όρος στο πεδίο του μάρκετινγκ και αφορά την αυτοματοποίηση των διαφόρων λειτουργιών μάρκετινγκ, με την χρήση ειδικών εργαλείων και προγραμμάτων. Η τεχνητή νοημοσύνη και ειδικότερα η μηχανική μάθηση, βοηθά στο να αυτοματοποιηθούν αποτελεσματικά, όλες οι διαδικασίες και να ενισχυθεί η αποτελεσματικότητα όλων των μάρκετινγκ ενεργειών.

Dynamic emails 1:1

Με παρόμοιο τρόπο με τον αυτοματισμό μάρκετινγκ, η εφαρμογή γνώσεων που δημιουργούνται από την εκμάθηση μηχανών μπορεί να δημιουργήσει εξαιρετικά αποτελεσματικά και δυναμικά μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου 1:1. Οι προγνωστικές αναλύσεις που χρησιμοποιούν μοντέλα τάσης, μπορούν να καθορίσουν την τάση των συνδρομητών να αγοράσουν ορισμένες κατηγορίες, μεγέθη και χρώματα, μέσω της προηγούμενης συμπεριφοράς τους και να εμφανίζουν τα πιο σχετικά προϊόντα σε ενημερωτικά δελτία. Το απόθεμα των προϊόντων, οι προσφορές, και η τιμολόγηση, είναι όλα σωστά, κατά το άνοιγμα του μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

2.3.6 Εταιρείες που μετασχηματίζουν το Μάρκετινγκ με TN

Τα παραδοσιακά εργαλεία μάρκετινγκ, στερούνται την ευελιξία, την επεκτασιμότητα και την πληρότητα για να αντιμετωπίσουν πολλές από τις προκλήσεις, που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονες εταιρείες. Με την αυξανόμενη ψηφιοποίηση όλο και περισσότερες εταιρείες επενδύουν σε λύσεις τεχνητής νοημοσύνης στο χώρο του μάρκετινγκ. Σε αυτό το σημείο θα γίνει μια σύντομη αναφορά μερικών επιχειρήσεων, που με αποδεδειγμένη τεχνογνωσία τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης, μετασχηματίζουν τις δραστηριότητες μάρκετινγκ, με υπερσύγχρονες λύσεις TN.



Εικόνα 20-Εταιρείες που μετασηματίζουν το Μάρκετινγκ με TN

2.3.6.1 Appier

Η Appier, είναι μια εταιρεία με έδρα την Ασία, που ιδρύθηκε το 2012 από μια ομάδα πραγματικών εμπειρογνομών στην τεχνητή νοημοσύνη, την ανάλυση δεδομένων και το μάρκετινγκ. Η εταιρεία απαρτίζεται από ειδική ομάδα μηχανικών TN και μηχανική μάθηση και διευθύνεται από καθηγητές, από το Εθνικό Πανεπιστήμιο της Ταϊβάν και το Εθνικό Πανεπιστήμιο Tsing Hua, που έχουν αποδεδειγμένη ιστορία αιχμής ερευνητικών δημοσιεύσεων, συμπεριλαμβανομένων των Hsuan-Tien Lin (Chief Data Science Consultant), Min Sun (Chief AI Scientist) και Shou-De Lin (Chief Machine Learning Scientist). Η εταιρεία αξιοποιεί τη TN στο μάρκετινγκ με τους εξής τρόπους:

AIDeal: για την αξιοποίηση διστακτικών πελατών, με εξατομικευμένες προσφορές σε πραγματικό χρόνο. Αφού αξιοποίησε αυτό το εργαλείο, το Ιαπωνικό Urban Research Outlet αύξησε το ποσοστό μετατροπών, κατά 142% μέσω smartphone και 116% μέσω υπολογιστών, με τα έσοδα να αυξάνονται κατά 70%.

AIQUA: για την προσέλκυση πελατών βάσει της συμπεριφοράς τους, εντός και εκτός της εφαρμογής ή του ιστότοπου. Με αυτό το εργαλείο αυτό, η Clonía, η κορυφαία μάρκα εσωρούχων και νυχτικών της Ινδίας, αύξησε τα ποσοστά αγοράς, εφαρμογών και ιστού, κατά 17% και 22% αντίστοιχα.

AIXON: για την ενοποίηση και τον εμπλουτισμό των δεδομένων των υφιστάμενων πελατών, καθώς και για αξιοποίηση διαφόρων μοντέλων TN, για την πρόβλεψη μελλοντικών ενεργειών. Μετά την ανάπτυξη αυτού του εργαλείου, το περιοδικό Common Wealth, αύξησε τις συνδρομές και τις αγορές κατά 404%.

Διαφημίσεις CrossX: για τη βελτίωση της διατήρησης και απόδοση της επένδυσης, χρησιμοποιώντας ανακάλυψη κοινού με βαθιά μάθηση. Αξιοποιώντας το CrossX (AI), το AX της Unilever, αύξησε την αναλογία κλικ προς αριθμό εμφανίσεων, κατά 110%, σε σύγκριση με τα σημεία αναφοράς του κλάδου και διεύρυνε το αρχικό κοινό-στόχο κατά 50%.

2.3.6.2 GumGum

Η GumGum είναι μια εταιρεία εφαρμοσμένης όρασης υπολογιστών. Η ιδιόκτητη τεχνολογία όρασης υπολογιστών σαρώνει εικόνες, βίντεο και το περιεχόμενο που τα περιβάλλει σε εκατομμύρια ιστοσελίδες. Με αυτές τις πληροφορίες, οι πελάτες του GumGum μπορούν να τοποθετήσουν διαφημίσεις σχετικές με τα συμφραζόμενα, όπου οι χρήστες τους είναι πιο πιθανό να τις δουν. Η εταιρεία, ισχυρίζεται ότι οι εξαιρετικά ορατές τοποθετήσεις διαφημίσεων, δημιουργούν 7 φορές μεγαλύτερη αφοσίωση και 37% υψηλότερη αύξηση επωνυμίας, από τους μέσους όρους του κλάδου.

Για παράδειγμα, για να αυξήσει τον αριθμό των επισκεπτών σε μια κορυφαία ξενοδοχειακή και τουριστική αλυσίδα, η GumGum βρήκε ταξιδιώτες στις ΗΠΑ, να σχεδιάζουν την επόμενη απόδραση τους και να προβάλλουν εξαιρετικά ορατές, σχετικές με τα συμφραζόμενα διαφημίσεις, ενώ αυτοί οι άνθρωποι έψαχναν για περιεχόμενο σχετικό με την περιπέτεια και τη χαλάρωση. Ως αποτέλεσμα, η ξενοδοχειακή αλυσίδα συγκέντρωσε 148.000 επιπλέον επισκέπτες, με κόστος ανά απόκτηση 4,73 \$, το οποίο είναι 12,75% φθηνότερο, από ό,τι συνήθως προσφέρουν άλλα κανάλια μάρκετινγκ. Επιπλέον, η τεχνολογία της GumGum, διασφαλίζει ότι οι διαφημίσεις δημοσιεύονται σε περιβάλλοντα που είναι ασφαλή για την επωνυμία, αποφεύγοντας ιστοσελίδες που μιλούν για βία, παράνομες ενέργειες, καταστροφές κ.λπ.



Εικόνα 21-Εξυπνη τοποθέτηση διαφημίσεων από τη GumGum

2.3.6.3 IBM Watson

Η IBM είναι μια εταιρεία τεχνολογίας, με ένα ευρύ φάσμα προϊόντων και υπηρεσιών. Η εφαρμογή της TN στο μάρκετινγκ και τη διαφήμιση, είναι επίσης, ένας από τους βασικούς τομείς εξειδίκευσης. Πιο συγκεκριμένα, η IBM Watson Advertising προσφέρει μια σειρά λύσεων που βασίζονται σε TN, όπως:

IBM Predictive Audience: αξιοποιεί τη βαθιά μάθηση, για να βαθμολογεί τους χρήστες, με βάση την πιθανότητα μετατροπής, πραγματοποίησης αγοράς, προβολής βίντεο κ.λπ. Αυτό το analytics, επιτρέπει ακρίβεια στόχευσης και σχετικότητα με τα συμφραζόμενα.

IBM Watson Ads: επιτρέπει έξυπνες και εξατομικευμένες συνομιλίες με τους καταναλωτές. Τα συστήματα συνομιλίας που υποστηρίζονται από το Watson AI, ακούν προσεκτικά τις ερωτήσεις των πελατών και παρέχουν μοναδικές απαντήσεις σε κάθε καταναλωτή. Μετά την ανάπτυξη των διαφημίσεων IBM Watson, τα Best Western Hotels & Resorts, πέτυχαν αύξηση κατά 48%, στις επισκέψεις .

IBM Advertising Accelerator: προβλέπει τον βέλτιστο συνδυασμό οπτικών στοιχείων, για την επίτευξη της υψηλότερης αφοσίωσης και μετατροπής, για ένα συγκεκριμένο κοινό. Ανακαλύπτει επίσης, τη σύνθεση και τις προτιμήσεις του κοινού-στόχου, που μπορεί να εφαρμοστεί σε μελλοντικές καμπάνιες.

2.3.6.4 Heuritech

Η πλατφόρμα TN της Heuritech, βοηθά τις κορυφαίες μάρκες σε όλο τον κόσμο, να προβλέπουν τις τάσεις των προϊόντων. Η ιδιόκτητη τεχνολογική λύση τους, συλλαμβάνει πρώιμα μηνύματα από influencers και καταναλωτές, ελέγχοντας εκατομμύρια εικόνες κοινωνικών μέσων κάθε μέρα. Η ομάδα της εταιρείας, AI & Computer vision, που περιλαμβάνει 8 διδακτορικά, βοηθούν την εταιρεία να αναπτύξει υπερσύγχρονες λύσεις σε κλίμακα. Οι λύσεις προϊόντων με γνώμονα την TN περιλαμβάνουν:

Ευφυΐα προϊόντος: για την ανάλυση όλων των δεδομένων που μοιράζονται οι καταναλωτές και οι influencers και μετατροπή των δεδομένων σε σαφείς πληροφορίες. Για παράδειγμα, ένας από τους πελάτες, ζήτησε από τη Heuritech, να μάθει ποια από τις οκτώ τσάντες που παρουσιάστηκαν σε μια επίδειξη μόδας, θα ήταν η πιο επιτυχημένη μεταξύ των καταναλωτών. Αφού ανέλυσε τον αριθμό των κοινόχρηστων εικόνων, το ποσοστό αφοσίωσης, τη συχνότητα μεγέθυνσης μιας φωτογραφίας στο προϊόν και τον αριθμό των επωνυμιών, η Heuritech εντόπισε δύο τσάντες, που πυροδότησαν τον περισσότερο ενθουσιασμό. Η επωνυμία χρησιμοποίησε αυτά τα δεδομένα για καλύτερη εξυπηρέτηση, χωρίς υπερβολή και χωρίς χαμένες ευκαιρίες.

Πρόβλεψη τάσεων: για τη πρόβλεψη και τον ποσοτικό προσδιορισμό σχετικών τάσεων και τη μεγιστοποίηση των πωλήσεων.

2.3.6.5 NetBase

Το AI Studio της NetBase, που βασίζεται στη TN, ισχυρίζεται ότι είναι η πρώτη πλήρως αυτοματοποιημένη πλατφόρμα TN, επόμενης γενιάς. Παρέχει διαφανή και ελεγχόμενα αποτελέσματα, σε όλες τις πηγές δεδομένων εμπειρίας πελατών, συμπεριλαμβανομένων των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, των κριτικών και των εσωτερικών πηγών δεδομένων.

Η πρώτη καινοτομία του AI Studio είναι το **Theme Discovery**, μια λύση για τη σύνδεση σημασιολογικά παρόμοιων όρων. Είναι προ-εκπαιδευμένο σε εκατομμύρια έγγραφα και ανακαλύπτει αυτόματα θέματα, που προκύπτουν από συζητήσεις θεμάτων. Για παράδειγμα, μπορείτε να ανακαλύψετε γρήγορα ανερχόμενα θέματα γύρω από την επωνυμία ή τον κλάδο σας, όπως αναδυόμενες κρίσεις, νέες προωθήσεις, αντιδράσεις στα μέσα ενημέρωσης, αυξανόμενες επιρροές και άλλα. Η ομάδα της NetBase, διευθύνεται από έναν έμπειρο στη TN, τον Karin Golde, ο οποίος κατέχει διδακτορικό στη Γλωσσολογία, από το Πανεπιστήμιο του Οχάιο και έχει σχεδόν 20 χρόνια εμπειρίας στην ανάπτυξη επιχειρηματικών λύσεων, με βάση το NLP.

2.3.6.6 Quantcast

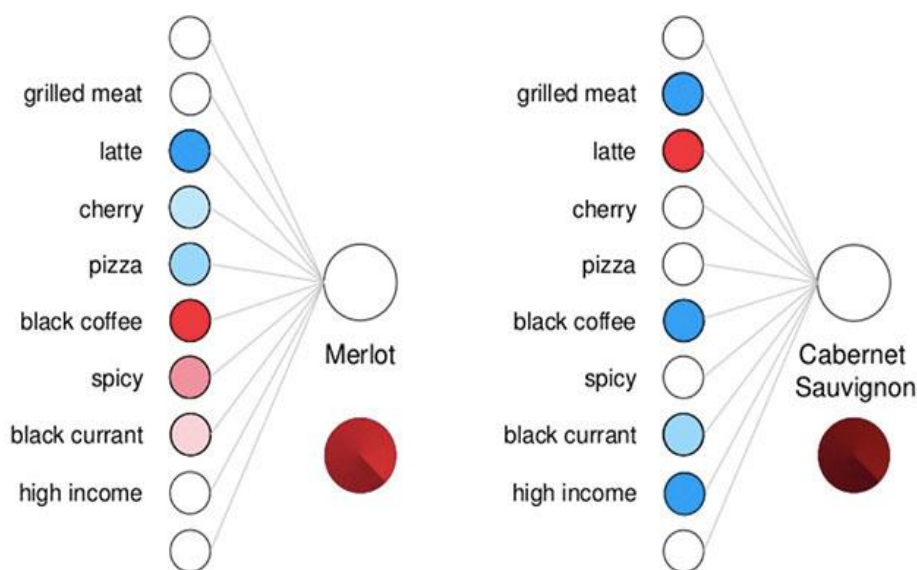
Για να ενεργοποιήσει τη στόχευση και τη μέτρηση του κοινού με γνώμονα τη TN, η Quantcast ανέπτυξε το Q, που φέρεται ως η μεγαλύτερη πλατφόρμα συμπεριφοράς κοινού, για το ανοικτό Διαδίκτυο, η οποία ποσοτικοποιεί άμεσα πάνω από 100 εκατομμύρια προορισμούς, ιστού και κινητών καθημερινά. Επιτρέπει την αντανάκλαση των αλλαγών του κοινού, σε πραγματικό χρόνο και την αναγνώριση μοτίβων που δεν είναι προφανείς στους ανθρώπους.

Ο πελάτης, μοιράζεται με την Quantcast τα χαρακτηριστικά του ιδανικού κοινού του ή προσδιορίζει το υπάρχον κοινό του με ετικέτες. Στη συνέχεια, η Quantcast δημιουργεί ένα προσαρμοσμένο μοντέλο, χρησιμοποιώντας εκατομμύρια διαθέσιμα σημεία δεδομένων για αυτούς τους πελάτες (π.χ. δημογραφικά στοιχεία, συμπεριφορές πριν από την αναζήτηση, προηγούμενες αγορές). Τέλος, βρίσκει τα είδη κοινού που ταιριάζουν σε αυτό το προφίλ και παραδίδει το μήνυμα την κατάλληλη στιγμή.

Quantcast

Finding behavioral patterns leading to conversions

34



Εικόνα 22-Ανακαλύπτοντας πρότυπα συμπεριφοράς με TN

Η αποτελεσματικότητα της προσέγγισης της Quantcast υποστηρίζεται από μια σειρά επιτυχημένων περιπτώσιολογικών μελετών. Για παράδειγμα, με την ακριβή επιλογή κοινού, η Quantcast μπόρεσε να φέρει προοπτικές στον ιστότοπο του IKEA, που είχαν 16 φορές περισσότερες πιθανότητες να αγοράσουν κάτι από τους μέσους επισκέπτες του IKEA. Στη συνέχεια, η MSC Cruises, η μεγαλύτερη ιδιωτική εταιρεία κρουαζιέρας στον κόσμο, αξιοποίησε

τη λύση της Quantcast, για να αυξήσει την πληρωμένη και οργανική επισκεψιμότητα της, κατά 167% και να λάβει πολύτιμες πληροφορίες για το πιθανό κοινό, που η εταιρεία δεν είχε εξετάσει ποτέ πριν.

2.3.6.7 Salesforce

Το Salesforce παρέχει μια πλατφόρμα διαχείρισης σχέσης πελατών (CRM), που δίνει μια ενιαία, κοινή εικόνα κάθε πελάτη σε όλα τα τμήματα της εταιρείας, συμπεριλαμβανομένων των πωλήσεων, των υπηρεσιών και άλλων. Ωστόσο, προσφέρει επίσης, μια σειρά εργαλείων που βασίζονται σε τεχνολογία TN, που στοχεύουν ειδικά στο μάρκετινγκ και τη διαφήμιση. Το εργαλείο της εταιρείας **Salesforce Einstein** επιτρέπει:

- Καλύτερη κατανόηση των καναλιών, των μηνυμάτων και του περιεχομένου που ταιριάζει καλά με τους πελάτες, παρέχοντας σε κάθε υπάλληλο άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες, που λαμβάνονται με αναλυτικά στοιχεία που υποστηρίζονται από TN.
- Καλύτερη πρόβλεψη μετατροπών και πρόβλεψη απόδοσης email μάρκετινγκ.
- Εξατομίκευση της εμπειρίας των πελατών, με μεμονωμένες προτάσεις προϊόντων, μηνύματα και το χρονοδιάγραμμα αυτών των μηνυμάτων.
- Πρόβλεψη της συμπεριφοράς των πελατών, συμπεριλαμβανομένων των κινδύνων απώλειας, των καθυστερημένων πληρωμών, της αξίας ζωής κ.λπ.

Το εργαλείο εφαρμόζει μηχανική εκμάθηση για ανακάλυψη και πρόβλεψη, επεξεργασία φυσικής γλώσσας για ανάλυση συναισθημάτων και ανακάλυψη προθέσεων και υποστήριξη chatbot και όραμα υπολογιστή για την ταξινόμηση εικόνας και την ανίχνευση αντικειμένων. Οι δυνατότητες πρόβλεψης του Einstein, αξιοποιούνται με επιτυχία, από τα ξενοδοχεία Marriott, τον κορυφαίο οργανισμό προσλήψεων της Ιρλανδίας, Cpl, τον πωλητή επίπλων, Room & Board και πολλούς άλλους.

2.3.6.8 Dstillery

Η Dstillery, τοποθετείται ως εταιρεία εφαρμοσμένης επιστήμης δεδομένων, που δημιουργεί το καλύτερο κοινό για τους πελάτες της, με προσαρμοσμένα μοντέλα TN, που βασίζονται σε 10 εκατομμύρια χαρακτηριστικά. Η ιδιόκτητη τεχνολογία **ProspectRank**, επιτρέπει τη βαθμολογία εκατοντάδων εκατομμυρίων υποψηφίων μελών, μέσα και έξω από το κοινό κάθε μέρα, για να προσδιορίσει το κοινό που είναι ο καλύτερος συνδυασμός για μεμονωμένες μάρκες.

Με αυτά τα προσεκτικά κατασκευασμένα είδη κοινού, οι εταιρείες μπορούν να εκτελέσουν καμπάνιες μάρκετινγκ και διαφήμισης, με καλύτερη απόδοση. Για παράδειγμα, η Dstillery

βοήθησε μια κορυφαία μάρκα υποδημάτων, να δημιουργήσει διαφημιστικές καμπάνιες που έφεραν έσοδα 2,44 \$, για κάθε 1 \$ που ξοδεύτηκε . Μια επωνυμία ροής πολυμέσων, αξιοποίησε τα προσαρμοσμένα είδη κοινού TN, από την Dstillery, για να αποκτήσει συνδρομητές υψηλής αξίας, με κόστος ανά απόκτηση 30% κάτω, από τις ανταγωνιστικές προσφορές.

2.3.6.9 Affectiva

Το Affectiva αξιοποιεί την οπτική και την ανάλυση ομιλίας του υπολογιστή, για να αναγνωρίσει τα ανθρώπινα συναισθήματα. Η τεχνολογία της έχει πολλές εφαρμογές και η έρευνα αγοράς, είναι μία από αυτές.

Με το **Affectiva Media Analytics**, μπορείτε να βελτιστοποιήσετε το περιεχόμενο της επωνυμίας σας και τις δαπάνες μέσων, μετρώντας μη φιλτραρισμένες απαντήσεις χρήστη σε διαφημίσεις, βίντεο και τηλεοπτικές εκπομπές. Τα ποιοτικά δεδομένα συναισθημάτων στην απόκριση των πελατών, είναι ζωτικής σημασίας, για την πρόβλεψη βασικών μετρήσεων επιτυχίας μιας διαφήμισης. Με αυτά τα δεδομένα η εταιρεία μπορεί να προβλέψει αποτελεσματικά, τα ποσοστά πωλήσεων κ.α.

Η Affectiva, δημιούργησε την τεχνολογία **Affectiva Emotion**, μια τεχνολογία που μετρά τις εκφράσεις συναισθήματος του προσώπου, κάθε στιγμή που ο χρήστης παρακολουθεί κάποιο βίντεό. Έπειτα, τα αποτελέσματα εμφανίζονται σε έναν εύχρηστο ταμπλό.

Όταν βοήθησε τη μάρκα Mars, να βελτιστοποιήσει τη διαφημιστική στρατηγική τους, η Affectiva ανέπτυξε μια μεγάλη ερευνητική μελέτη για να συνδέσει τις αντιδράσεις του προσώπου και τις συναισθηματικές αντιδράσεις, με τη αποτελεσματικότητα των πωλήσεων. Κατέλαβαν τις αντιδράσεις του προσώπου, από περισσότερους από 1.500 συμμετέχοντες, από τη Γαλλία, τη Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και τις ΗΠΑ, ενώ παρακολουθούσαν 200+ διαφημίσεις. Αφού ανέλυσε τις συναισθηματικές απαντήσεις όλων των συμμετεχόντων και συνδυάζοντας αυτά τα δεδομένα με μια έρευνα αυτό-αναφοράς, η Affectiva κατάφερε να προβλέψει τις βραχυπρόθεσμες πωλήσεις με ακρίβεια 75%.

Η ομάδα της Affectiva διευθύνεται από τον Rana el Kaliouby, έναν αναγνωρισμένο ηγέτη τεχνολογίας, με ερευνητικό υπόβαθρο από το MIT Media Lab.

2.3.6.10 *Cognitiv*

Η *Cognitiv* εφαρμόζει την τεχνολογία **Neural Mind**, που βασίζεται στη βαθιά μάθηση, για τη βελτιστοποίηση των διαφημίσεων.

Είναι πάντα δύσκολο να προβλεφθεί η απόδοση μιας διαφήμισης, ειδικά λαμβάνοντας υπόψη ότι η ίδια διαφήμιση, μπορεί να λειτουργήσει για ένα σύνολο πελατών, αλλά όχι για ένα άλλο. Ταυτόχρονα, η βαθιά μάθηση μπορεί να βοηθήσει τους εμπόρους, να εκμεταλλευτούν τεράστια σύνολα δεδομένων και να λάβουν έξυπνες αποφάσεις βάσει αυτών των δεδομένων. Σε αντίθεση με τις βασικές τεχνικές μηχανικής μάθησης, όπως η υλικοτεχνική παλινδρόμηση ή τα δέντρα αποφάσεων, τα νευρωνικά δίκτυα, μπορούν να αξιοποιήσουν πλήρως τα δεδομένα και να αναγνωρίσουν πολύπλοκα μοτίβα, πράγμα που σημαίνει ότι η βαθιά μάθηση μπορεί να βοηθήσει στην ανακάλυψη ευκαιριών, για έσοδα που χάθηκαν από άλλα αναλυτικά εργαλεία. Οι λύσεις που προσφέρει η *Cognitiv* περιλαμβάνουν:

- **Cognitiv Incremental:** για τη βελτίωση της μέτρησης της αποτελεσματικότητας της διαφήμισης, προβλέποντας εάν μια εμφάνιση θα προσφέρει μετατροπή και εάν αυτή η μετατροπή οφείλεται σε πρόσθετες ενέργειες μάρκετινγκ.
- **Cognitiv Audience:** για τον εντοπισμό χρηστών υψηλής αξίας, πιο αποτελεσματικά και αποδοτικά.
- **Αναζήτηση Cognitiv:** για βελτιστοποίηση των καμπανιών-διαφημίσεων Google, με αυτόματη υποβολή προσφορών και προσαρμοσμένα δημιουργικά.

Η ομάδα της *Cognitiv*, διευθύνεται από εμπειρογνώμονες βαθιάς μάθησης, όπως ο Marc Hudacsko, ο CTO της εταιρείας, και ο Aaron Andalman, ο επικεφαλής της Επιστημονικής Υπηρεσίας. Ο Aaron, κατέχει διδακτορικό στη Νευροεπιστήμη, από το MIT, εργάζεται ως μεταδιδακτορικός μελετητής στο Στάνφορντ και ερευνά νευρωνικά δίκτυα και τεχνικές ανάλυσης δεδομένων.

3 Μεθοδολογία

3.1 Τρόπος διεξαγωγής της έρευνας

Στο σημείο αυτό θα παρουσιαστεί ο τρόπος διεξαγωγής της έρευνας. Πιο συγκεκριμένα, θα παρουσιαστεί ο τρόπος συλλογής των στοιχείων, το τελικό δείγμα και ο τρόπος με τον οποίο επεξεργάστηκαν τα δεδομένα που συλλέχθηκαν.

3.1.1 Δημιουργία ερωτηματολογίου

Για τις ανάγκες εκπλήρωσης της έρευνας, δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο που στοχεύει να απαντήσει σε όλα τα ερωτήματα που δημιουργήθηκαν, έπειτα από τη μελέτη της βιβλιογραφίας στο κεφαλαίο 2. Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε μέσω των φορμών της Google (Google forms) και διαχωρίστηκε σε δύο βασικές ενότητες, οι οποίες αναλύονται παρακάτω.

3.1.2 Πληθυσμός & Δείγμα έρευνας

Το ερωτηματολόγιο στάλθηκε σε περίπου 300 επιχειρήσεις-οργανισμούς σε όλη την Ελλάδα. Από τις επιχειρήσεις-οργανισμούς που καλέστηκαν για συμμετοχή, το δείγμα που τελικά ανταποκρίθηκε και συμμετείχε στη έρευνα έφτασε τα 109 άτομα, ένα άτομο αντιπροσωπευτικό ανά επιχείρηση/οργανισμό. Βάσει των απαντήσεων που συλλέχθηκαν στο κεφάλαιο αυτό, θα σχολιαστούν αναλυτικά, όλα τα αποτελέσματα με πίνακες και γραφήματα, ώστε να συσχετιστούν με τους στόχους της διπλωματικής αυτής εργασίας. Η έρευνα διεξήχθη ηλεκτρονικά, στο διάστημα μεταξύ Απριλίου και Οκτωβρίου 2021. Τα ανωτέρω συνοψίζονται στον πίνακα, «Πίνακας 1 - Πληθυσμός & Δείγμα Έρευνας» που ακολουθεί.

Μέρος Διεξαγωγής Έρευνας	Πληθυσμός έρευνας	Τελικό Δείγμα	Ανταπόκριση
Online	300	109	36%

Πίνακας 1 - Πληθυσμός & Δείγμα Έρευνας

Ο πληθυσμός της έρευνας, αφορά ποικίλες επιχειρήσεις-οργανισμούς, που δραστηριοποιούνται σε διάφορους επιχειρηματικούς κλάδους, οι οποίοι θα αναλυθούν περαιτέρω σε επόμενη ενότητα και περιλαμβάνει ιδιοκτήτες-διευθυντές επιχειρήσεων, εταιρικά στελέχη, digital marketers, διαχειριστές e-shop ή άλλους υπαλλήλους.

3.1.3 Επεξεργασία

Κατόπιν συγκέντρωσης των απαντήσεων, έγινε εξαγωγή των αποτελεσμάτων σε αρχείο excel, μέσω της λειτουργίας που παρέχεται από τις φόρμες της Google και έπειτα καταχωρήθηκαν στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS (Statistical Package for Social Sciences) της IBM. Για τις ανάγκες της έρευνας, καταχωρήθηκαν στο πρόγραμμα κωδικοποιημένες όλες οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, μαζί με τις απαντήσεις όλων των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα. Πιο συγκεκριμένα καταχωρήθηκαν 51 μεταβλητές με τις τιμές τους και διαχωρίστηκαν με βάση το είδος τους σε ποσοτικές/scale, ονομαστικές/nominal & διατακτικές/ordinal. Από την επεξεργασία των ανωτέρω δεδομένων, εξήχθησαν από το πρόγραμμα SPSS, οι πίνακες και τα διαγράμματα που αναλύονται στις επόμενες ενότητες.

3.2 Ανάλυση & Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων

Στο σημείο αυτό θα αναλυθούν και θα αξιολογηθούν τα αποτελέσματα, με βάση τις απαντήσεις των συμμετεχόντων. Το ερωτηματολόγιο χωρίστηκε σε 2 βασικές ενότητες, γενικά στοιχεία και ΤΝ στο Μάρκετινγκ.

3.2.1 Ενότητα - Γενικά Στοιχεία

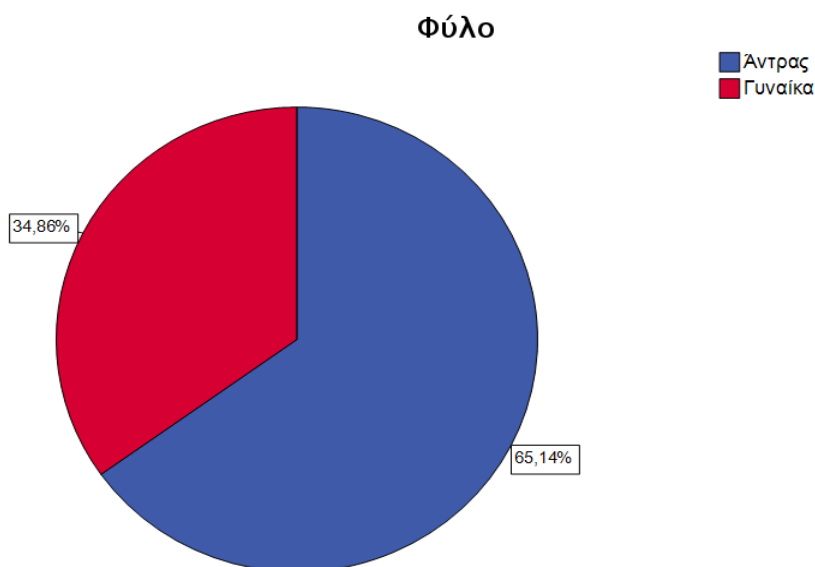
Στην ενότητα αυτή αναλύονται κυρίως τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτηθέντων, όπως το φύλο και η ηλικία του δείγματος, αλλά και γενικά στοιχεία, εταιρικά δεδομένα, που αφορούν το έτος ίδρυσης της επιχείρησης/οργανισμού, το εργατικό δυναμικό που απασχολούν, τη γεωγραφική τους τοποθεσία – έδρα, τον κλάδο δραστηριοποίησης τους, τα κανάλια πώλησης και την ειδικότητα των συμμετεχόντων στην έρευνα.

3.2.1.1 Φύλο

Αναφορικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των 109 ερωτηθέντων του δείγματος, προέκυψαν τα ακόλουθα στοιχεία. Το 34,9 % του δείγματος είναι γυναίκες, ενώ το 65,1 % είναι άνδρες. Συνοπτικά τα ανωτέρω απεικονίζονται στον «Πίνακα 2 - Φύλο».

Φύλο	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%)
Άνδρας	71	65,1 %
Γυναίκα	38	34,9 %
Σύνολο	109	100 %

Πίνακας 2 - Φύλο



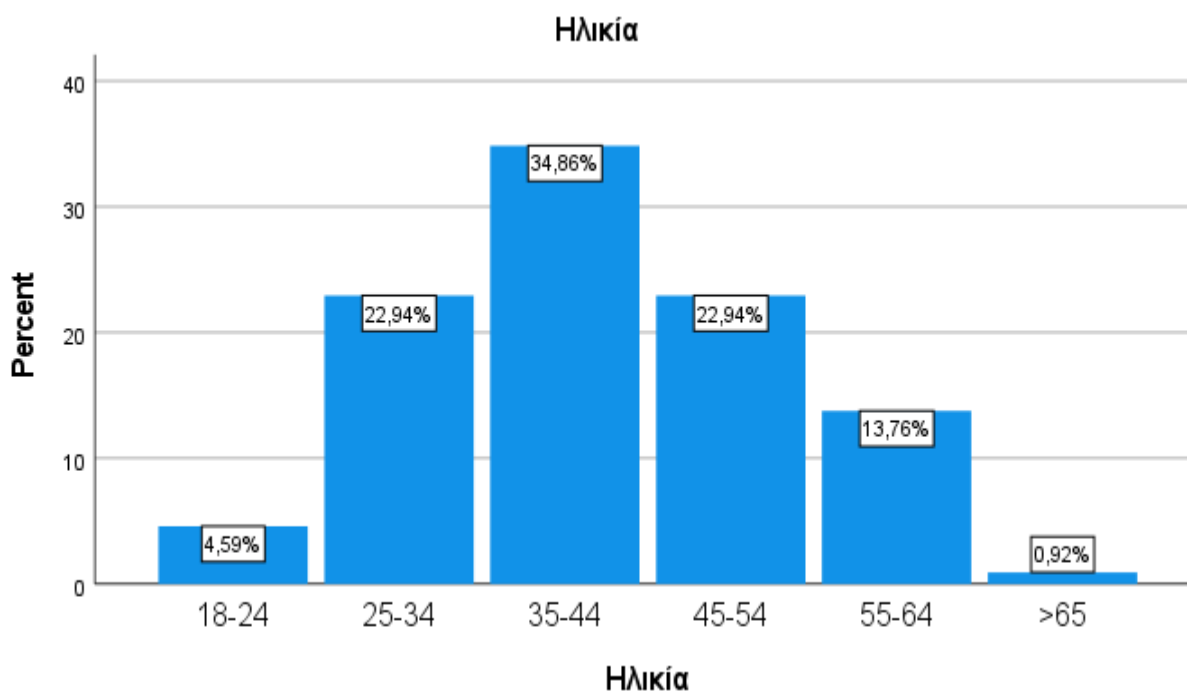
Από τα παραπάνω, είναι εμφανές ότι η πλειοψηφία των επιχειρήσεων-οργανισμών που συμμετέχουν στο δείγμα, είναι άνδρες και μάλιστα σε αναλογία περίπου διπλάσια από τις γυναίκες.

3.2.1.2 Ηλικία

Αναφορικά με την ηλικία, το μεγαλύτερο ποσοστό απαντήσεων, αφορά την ηλικιακή κατηγορία των 35-44, με ποσοστό 34,9 %, με αμέσως επόμενες να ακολουθούν σε ισοβαθμία, με ποσοστό 22,9 %, οι ηλικιακές κατηγορίες των 25-34 και 45-54. Η ηλικιακή κατανομή φαίνεται και στο ακόλουθο πίνακα, «Πίνακας 3 - Ηλικία».

Ηλικία	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%)
18-24	5	4,6 %
25-34	25	22,9 %
35-44	38	34,9 %
45-54	25	22,9 %
55-64	15	13,8 %
>65	1	0,9 %
Σύνολο	109	100 %

Πίνακας 3 - Ηλικία



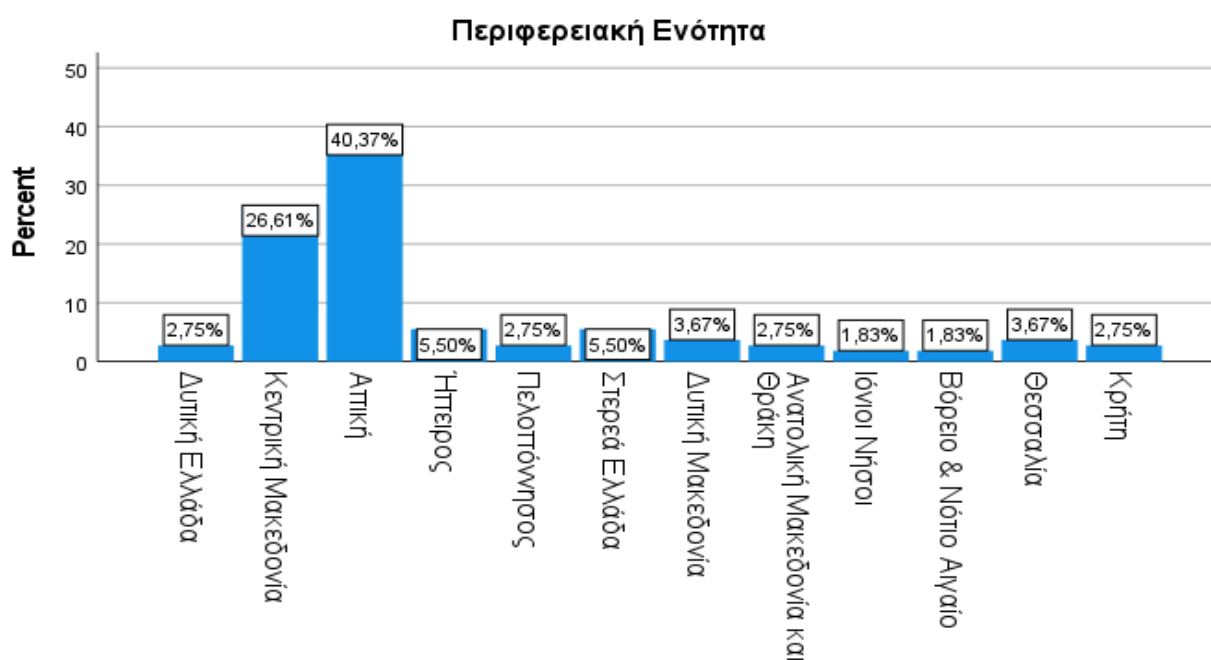
3.2.1.3 Γεωγραφική Κατανομή

Σχετικά με τη γεωγραφική κατανομή του δείγματος, οι επιχειρήσεις-οργανισμοί, ταξινομήθηκαν με βάση τη γεωγραφική περιφέρεια στην οποία εδρεύουν. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα, «Πίνακας 4 - Περιφέρεια - Τοποθεσία».

Περιφέρεια – Τοποθεσία	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%)
Δυτική Ελλάδα	3	2,8%
Κεντρική Μακεδονία	29	26,6%
Αττική	44	40,4%
Ήπειρος	6	5,5%
Πελοπόννησος	3	2,8%
Στερεά Ελλάδα	6	5,5%
Δυτική Μακεδονία	4	3,7%
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	3	2,8%
Ιόνιοι Νήσοι	2	1,8%
Βόρειο & Νότιο Αιγαίο	2	1,8%
Θεσσαλία	4	3,7%
Κρήτη	3	2,8%
Σύνολο	109	100%

Πίνακας 4 - Περιφέρεια – Τοποθεσία

Το μεγαλύτερο ποσοστό επιχειρήσεων που συμμετέχει στο δείγμα, εδρεύει στη Αττική, με ποσοστό 40,4 %, ενώ ακολουθεί η Κεντρική Μακεδονία, με ποσοστό 26,6%.



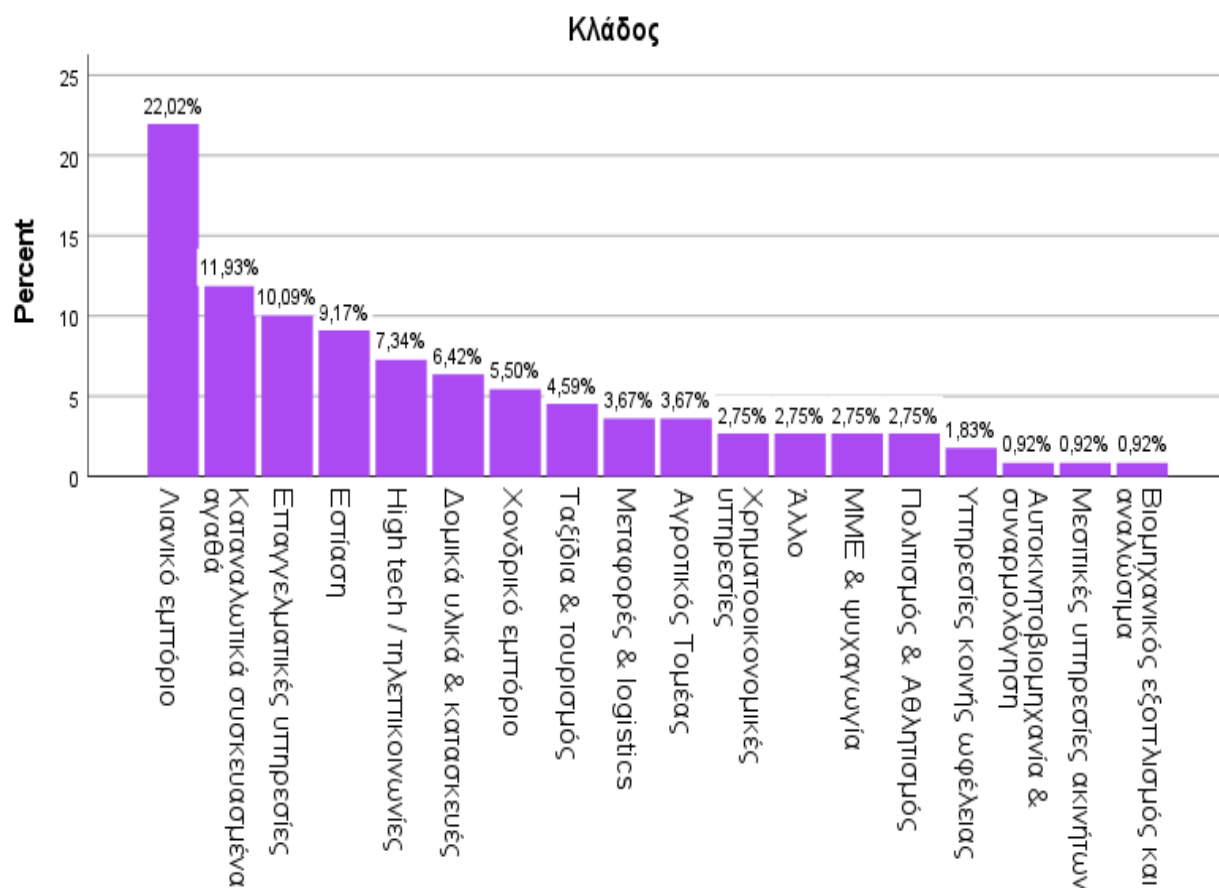
3.2.1.4 Κλάδοι Δραστηριοποίησης

Σχετικά με το κλάδο δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων αυτών, το δείγμα απασχολείται κατά βάση με το λιανικό εμπόριο (ποσοστό 22%) και ακολουθούν κλάδοι που σχετίζονται με καταναλωτικά και συσκευασμένα αγαθά (11,9%) και παροχή επαγγελματικών υπηρεσιών (10,1%). Η ακριβής κατάταξη των κλάδων του δείγματος, ακολουθεί στον παρακάτω πίνακα, «Πίνακας 5 - Κλάδοι Δραστηριοποίησης».

Κλάδοι Δραστηριοποίησης	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%)
Καταναλωτικά συσκευασμένα αγαθά	13	11,9%
Επαγγελματικές υπηρεσίες	11	10,1%
Εστίαση	10	9,2%
Λιανικό εμπόριο	24	22,0%
High tech / τηλεπικοινωνίες	8	7,3%
Δομικά υλικά & κατασκευές	7	6,4%
Χονδρικό εμπόριο	6	5,5%
Ταξίδια & τουρισμός	5	4,6%
Μεταφορές & logistics	4	3,7%
Αγροτικός τομέας	4	3,7%
Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες	3	2,8%
MME & ψυχαγωγία	3	2,8%
Πολιτισμός & αθλητισμός	3	2,8%
Υπηρεσίες κοινής ωφέλειας	2	1,8%
Αυτοκινητοβιομηχανία & συναρμολόγηση	1	0,9%
Μεσιτικές υπηρεσίες ακινήτων	1	0,9%
Βιομηχανικός εξοπλισμός & αναλώσιμα	1	0,9%
Σύνολο	109	100,0%

Πίνακας 5 - Κλάδοι Δραστηριοποίησης

Οι κλάδοι δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων-οργανισμών, φαίνονται και στο παρακάτω διάγραμμα.



3.2.1.5 Έτος ίδρυσης

Επιπρόσθετα, από του συμμετέχοντες ζητήθηκε, το έτος ίδρυσης της επιχείρησης-οργανισμού.

Τα στοιχεία αυτά, ακολουθούν στο παρακάτω πίνακα, «Πίνακας 6 - Έτη Ίδρυσης».

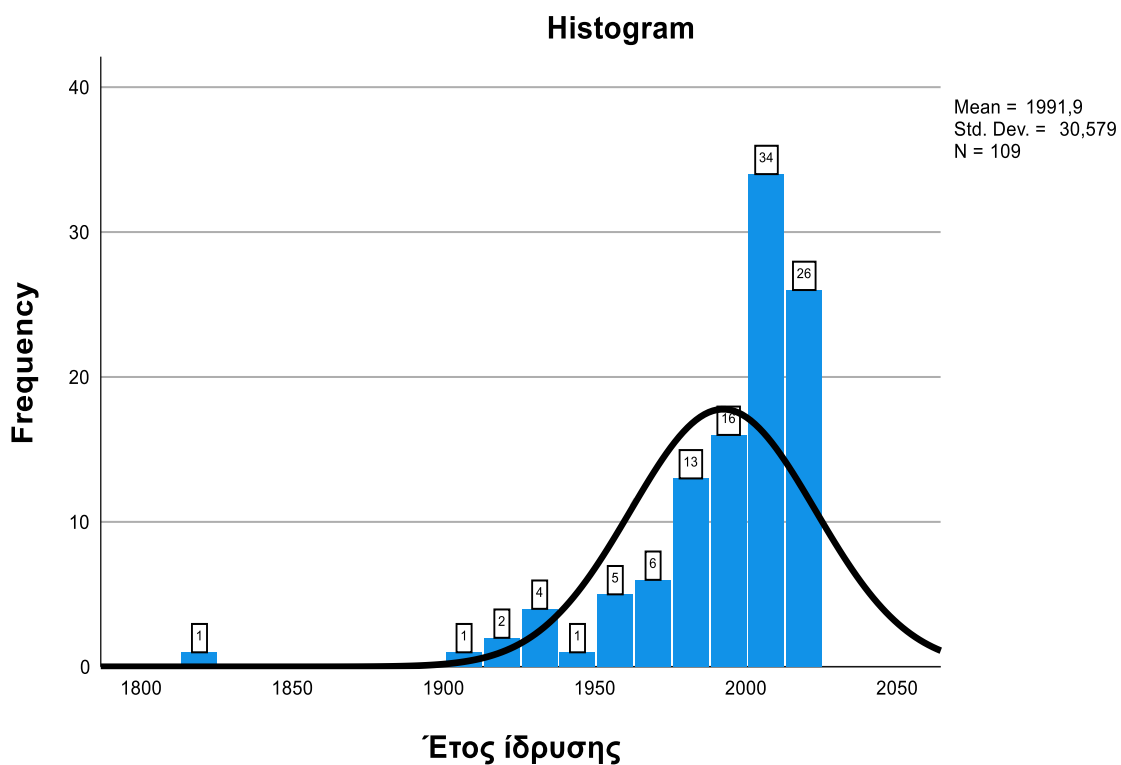
Έτος Ίδρυσης	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%)
1818	1	0,9%
1910	1	0,9%
1917	1	0,9%
1921	1	0,9%
1927	2	1,8%
1930	1	0,9%
1937	1	0,9%
1948	1	0,9%
1950	1	0,9%
1951	1	0,9%
1954	1	0,9%

1959	1	0,9%
1960	1	0,9%
1970	3	2,8%
1972	2	1,8%
1974	1	0,9%
1975	2	1,8%
1976	2	1,8%
1978	1	0,9%
1979	1	0,9%
1980	1	0,9%
1981	3	2,8%
1982	1	0,9%
1983	1	0,9%
1986	1	0,9%
1988	1	0,9%
1989	1	0,9%
1990	2	1,8%
1991	4	3,7%
1992	2	1,8%
1993	1	0,9%
1995	1	0,9%
1996	1	0,9%
1998	1	0,9%
1999	2	1,8%
2000	5	4,6%
2002	1	0,9%
2003	2	1,8%
2004	3	2,8%
2005	5	4,6%
2007	4	3,7%
2008	4	3,7%
2009	1	0,9%
2010	4	3,7%
2011	1	0,9%

2012	4	3,7%
2013	1	0,9%
2014	2	1,8%
2015	2	1,8%
2016	4	3,7%
2017	3	2,8%
2018	7	6,4%
2019	4	3,7%
2020	2	1,8%
2021	1	0,9%

Πίνακας 6 - Έτη Ίδρυσης

Επιπλέον, οι χρονολογίες αναπαριστώνται γραφικά παρακάτω.



Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος, είναι επιχειρήσεις με έτος ίδρυσης μετά το 2000.

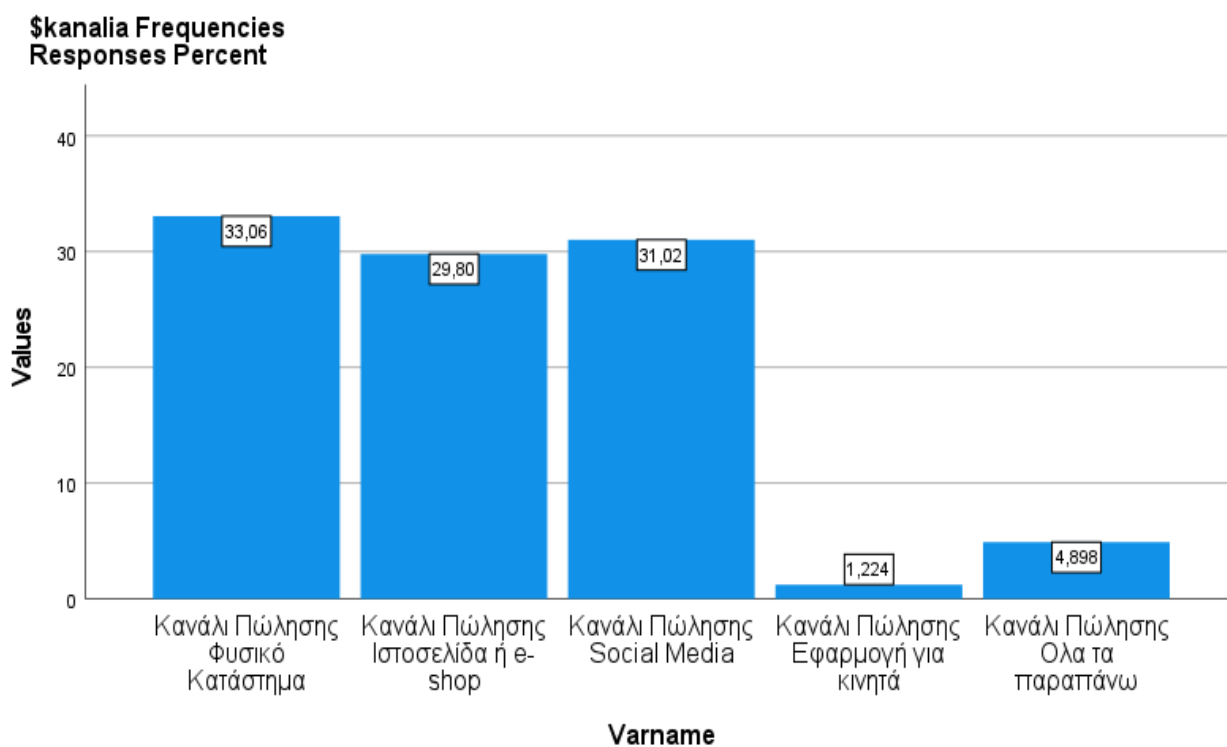
Επιπλέον, η χρονολογία που εμφανίστηκε περισσότερες φορές στο δείγμα είναι το 2008, με N= 7.

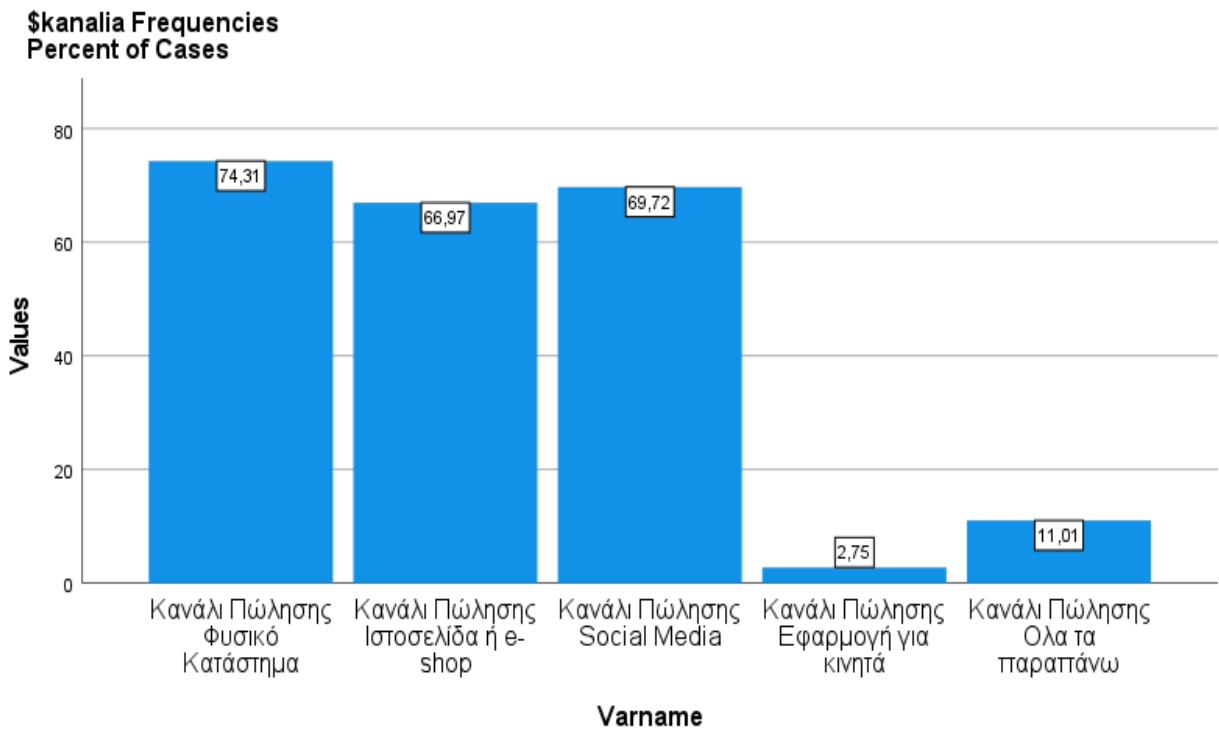
3.2.1.6 Κανάλια Πώλησης

Σχετικά με τα κανάλια πώλησης που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις-οργανισμοί, το δείγμα ταξινομήθηκε με βάση τις μεταβλητές, φυσικό κατάστημα, ιστοσελίδα/e-shop, social media, εφαρμογή για κινητά και όλα τα παραπάνω. Τα αποτελέσματα ακολουθούν στον πίνακα, «Πίνακας 7 – Κανάλια Πώλησης».

Κανάλι Πώλησης	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%) Απαντήσεων	Ποσοστό (%) Περιπτώσεων
Φυσικό Κατάστημα	81	33,1%	74,3%
Ιστοσελίδα / E-shop	73	29,8%	67,0%
Social Media	76	31,0%	69,7%
Εφαρμογή για κινητά	3	1,2%	2,8%
Όλα τα παραπάνω	12	4,9%	11,0%
Σύνολο	245	100%	228,8%

Πίνακας 7 - Κανάλια Πώλησης





Από ότι φαίνεται, το φυσικό κατάστημα παραμένει δυναμικά στο παιχνίδι, με ποσοστό περιπτώσεων 74,31%, και τα social media αλλά και τα e-shop, κατέχουν ένα εξίσου σημαντικό μερίδιο της αγοράς, με ποσοστά 69,72% και 66,97% αντίστοιχα. Το ποσοστό των περιπτώσεων που χρησιμοποιεί όλα τα παραπάνω κανάλια, μαζί με εφαρμογή για κινητά, είναι σχεδόν 11%.

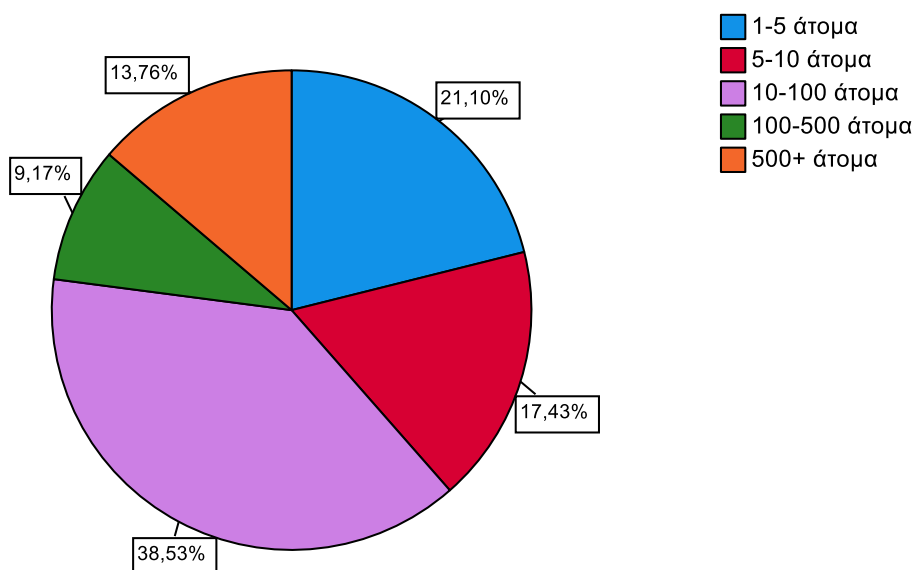
3.2.1.7 Εργατικό Δυναμικό

Το μεγαλύτερο ποσοστό, 38,5% του δείγματος, απασχολεί από 10-100 άτομα, ενώ στις επόμενες θέσεις, βρίσκονται και επιχειρήσεις που απασχολούν στο ίδιο ποσοστό πολύ λιγότερους, από 1 έως 10. Το υπόλοιπο 20%, απασχολεί πάνω από 100 εργαζόμενους. Τα αποτελέσματα φαίνονται και στον πίνακα, «Πίνακας 8 - Εργατικό Δυναμικό», που ακολουθεί.

Εργατικό Δυναμικό	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%)
1-5 άτομα	23	21,1%
5-10 άτομα	19	17,4%
10-100 άτομα	42	38,5%
100-500 άτομα	10	9,2%
500+ άτομα	15	13,8%
Σύνολο	109	100%

Πίνακας 8 - Εργατικό Δυναμικό

Εργατικό Δυναμικό



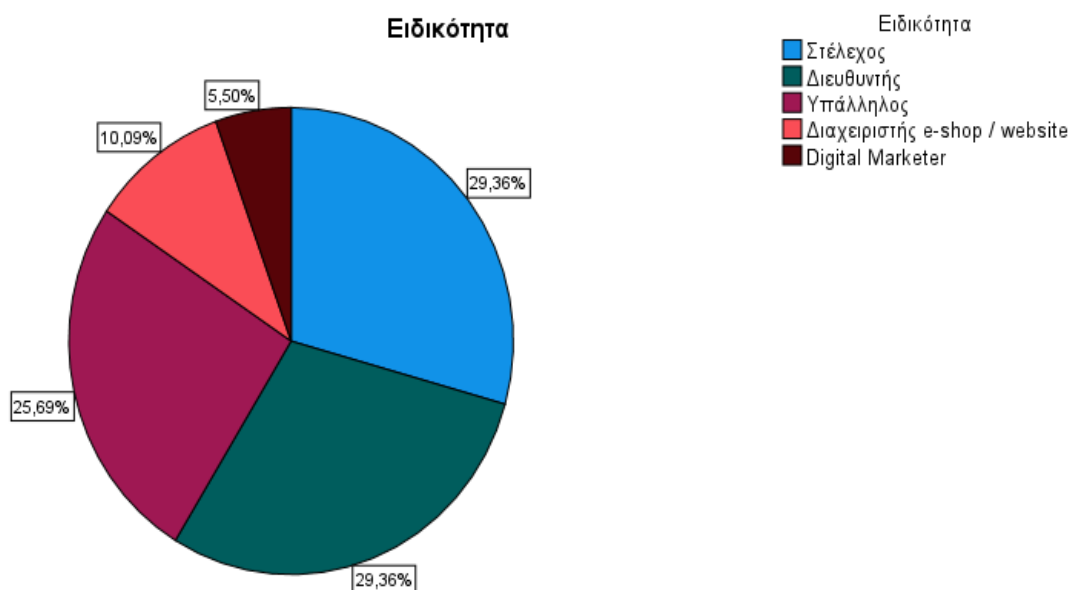
3.2.1.8 Ειδικότητα

Σχετικά με την ειδικότητα των συμμετεχόντων στο δείγμα, ένα μεγάλο ποσοστό που αγγίζει σχεδόν το 60%, αποτελεί διευθυντές ή εταιρικά στελέχη, ένα μικρότερο 25,7%, υπαλλήλους διαφόρων ειδικοτήτων και ένα ακόμα μικρότερο 15,6%, διαχειριστές e-shop ή digital marketers. Τα αποτελέσματα αναλύονται στον παρακάτω πίνακα, «Πίνακας 9 - Ειδικότητα».

Ειδικότητα	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%)
Στέλεχος	32	29,4%
Διευθυντής	32	29,4%
Υπάλληλος	28	25,7%
Διαχειριστής e-shop / website	11	10,1%
Digital Marketer	6	5,5%
Σύνολο	109	100%

Πίνακας 9 - Ειδικότητα

Επιπλέον, τα δεδομένα αυτά αναπαριστώνται γραφικά, στο παρακάτω γράφημα πίτας:



3.2.2 Ενότητα - TN στο Μάρκετινγκ

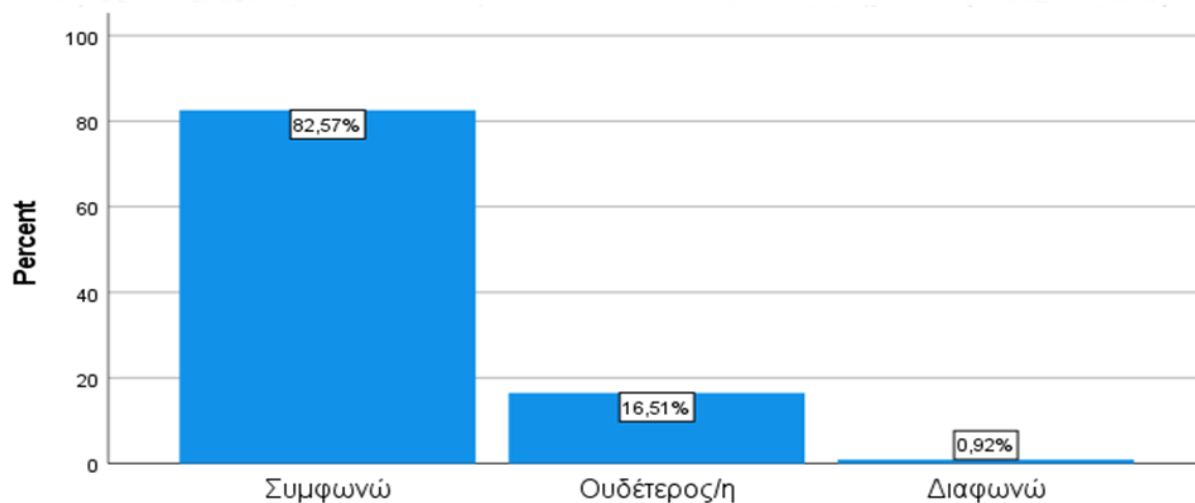
Στην ενότητα αυτή, αναλύονται οι απόψεις των επιχειρήσεων, σχετικά με την τεχνολογία και τις εφαρμογές της στο μάρκετινγκ. Αυτή η ενότητα, εξειδικεύει τα ερωτήματα που καλούνται να απαντήσουν οι συμμετέχοντες, με τη χρήση και τις εφαρμογές της TN στο Μάρκετινγκ και στοχεύει να απαντήσει σε όλα τα ερωτήματα, που αρχικά δημιουργήθηκαν, ύστερα από τη μελέτη της βιβλιογραφίας.

3.2.2.1 Γνώμη Σχετικά με την Τεχνολογία TN

Το 82,6%, πιστεύει ότι το η TN, προσφέρει ευκαιρίες για νέα προϊόντα-υπηρεσίες, επιχειρηματικά μοντέλα ή αγορές. Το ακόλουθο προκύπτει από το πίνακα, «Πίνακας 10 - Η TN προσφέρει νέες ευκαιρίες».

TN - Νέες ευκαιρίες	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%)
Συμφωνώ	90	82,6%
Ουδέτερος/η	18	16,5%
Διαφωνώ	1	0,9%
Σύνολο	109	100%

Πίνακας 10 - Η TN προσφέρει νέες ευκαιρίες

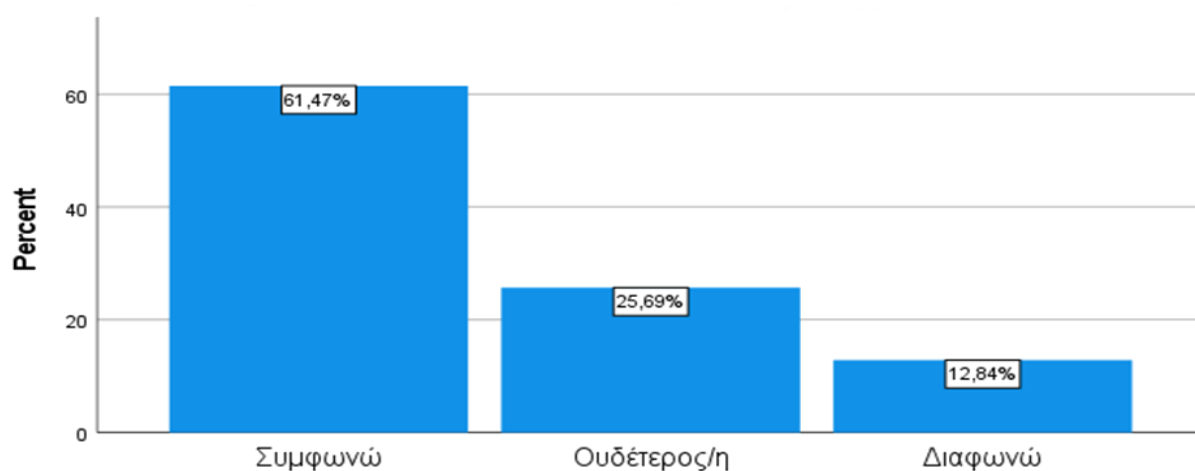


Η (TN) προσφέρει ευκαιρίες για νέα προϊόντα/υπηρεσίες, επιχειρηματικά μοντέλα ή αγορές.

Επιπλέον, ένα ποσοστό 61,5%, πιστεύει ότι η TN θα διαταράξει το κλάδο δραστηριοποίησης μέσα στο επόμενο χρόνια. Αυτό προκύπτει από τον πίνακα, «Πίνακας 11 - Η TN θα διαταράξει το κλάδο δραστηριοποίησης».

TN - Διατάραξη Κλάδου	Συχνότητα (Frequency)	Ποσοστό (Percent) %
Συμφωνώ	64	61,5%
Ουδέτερος/η	28	25,7%
Διαφωνώ	14	12,8%
Σύνολο	109	100%

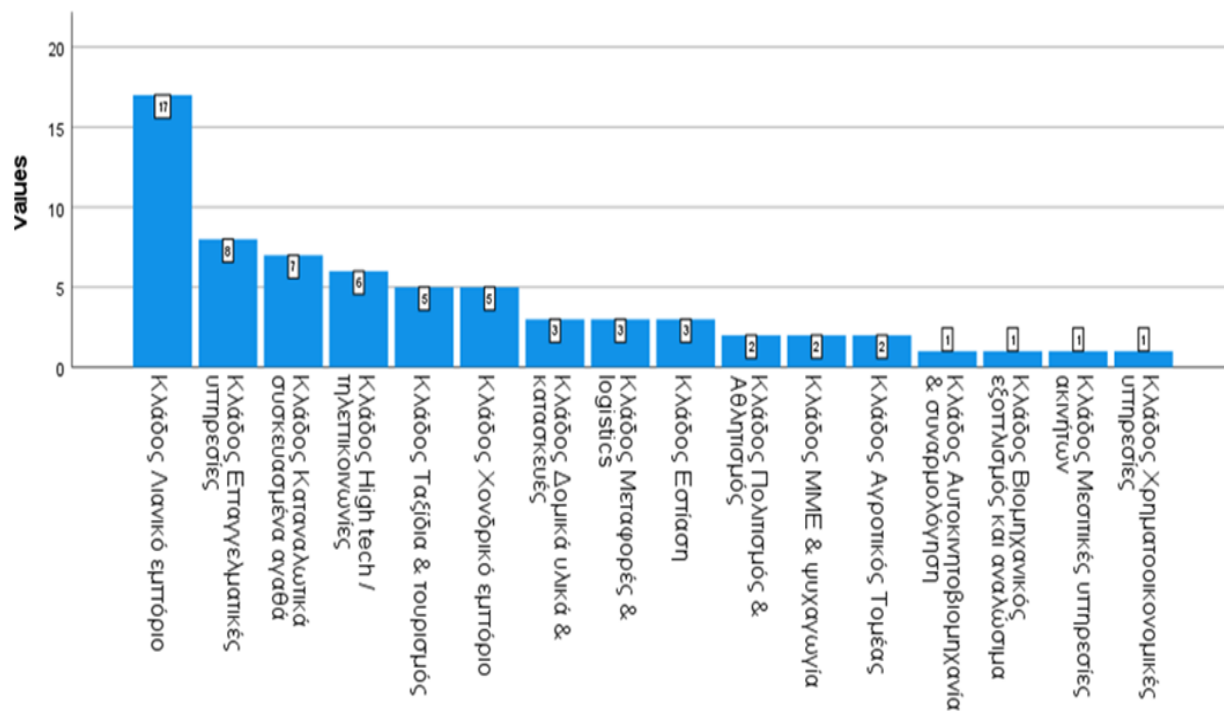
Πίνακας 11 - Η TN θα διαταράξει το κλάδο δραστηριοποίησης



Η (TN) θα διαταράξει το κλάδο δραστηριοποίησης & το ανταγωνιστικό τοπίο της επιχείρησης/ οργανισμού μας, μέσα στα επόμενα χρόνια.

Σημαντικό θα ήταν σε αυτό το σημείο, να επισημανθεί πως το δείγμα που συμφωνεί με την παραπάνω τοποθέτηση, ανήκει στους κλάδους που αναφέρθηκαν, με συχνότητα και σειρά, που φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.

Η (TN) θα διαταράξει το κλάδο δραστηριοποίησης & το ανταγωνιστικό τοπίο της επιχείρησης/ οργανισμού μέσα στα επόμενα χρόνια. Συμφωνώ.

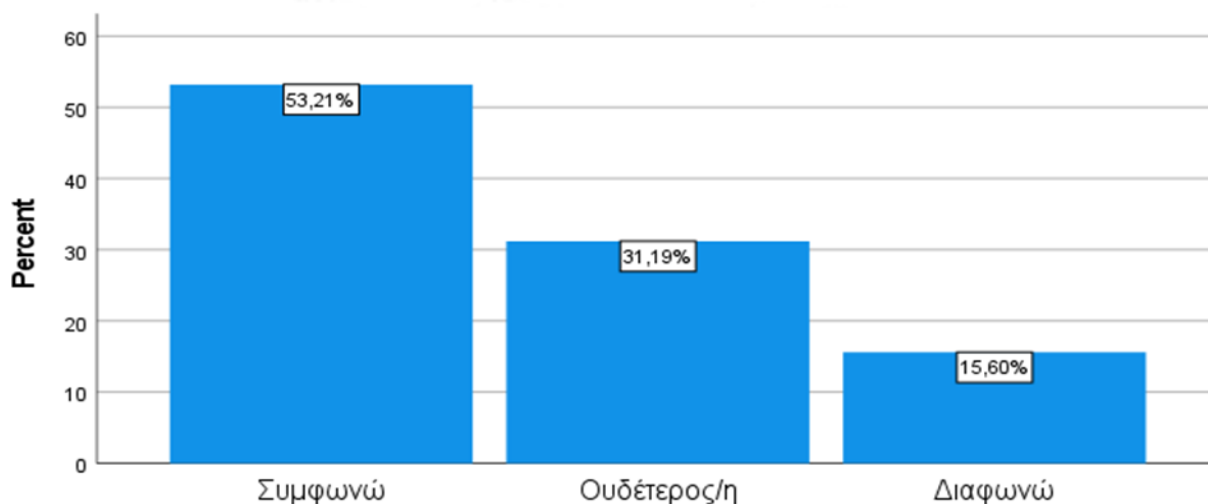


Φαίνεται πως το δείγμα πιστεύει, ότι η TN θα διαταράξει σημαντικά το κλάδο του λιανικού εμπορίου, μέσα στα επόμενα χρόνια.

Ακόμη, λίγο παραπάνω από το μισό δείγμα, δήλωσε ότι οι οργανισμοί που δεν χρησιμοποιούν TN, κινδυνεύουν να μείνουν πίσω από τους ανταγωνιστές τους μέσα στα επόμενα χρόνια. Το ακόλουθο προκύπτει από τον Πίνακα, «Πίνακας 12 - Κίνδυνος από ανταγωνιστές».

TN - Κίνδυνος από ανταγωνιστές	Συχνότητα (Frequency)	Ποσοστό (Percent) %
Συμφωνώ	58	53,2%
Ουδέτερος/η	34	31,2%
Διαφωνώ	17	15,6%
Σύνολο	109	100%

Πίνακας 12 - Κίνδυνος από ανταγωνιστές



Οι επιχειρήσεις/οργανισμοί που δεν χρησιμοποιούν (TN), κινδυνεύουν να μείνουν πίσω από τους ανταγωνιστές τους μέσα στα επόμενα χρόνια.

Επιπρόσθετα, το 41.3% των ελληνικών επιχειρήσεων-οργανισμών, πιστεύει ότι είναι νωρίς να επενδύσει σε εφαρμογές TN, καθώς οι δυνατότητες της τεχνολογίας ακόμη ωριμάζουν και επιταχύνουν οι πόροι για την υιοθέτηση της τεχνολογίας. Το ακόλουθο προκύπτει από τον παρακάτω πίνακα, «Πίνακας 13 - Είναι νωρίς να επενδύσουμε».

TN – Είναι νωρίς να επενδύσουμε	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%)
Συμφωνώ	45	41.3%
Ουδέτερος/η	24	22,0%
Διαφωνώ	40	36,7%
Σύνολο	109	100%

Πίνακας 13 - Είναι νωρίς να επενδύσουμε

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, οι επιχειρήσεις-οργανισμοί στην Ελλάδα αναγνωρίζουν τη στρατηγική σημασία της τεχνητής νοημοσύνης και την αναγνωρίζουν ως ένα κρίσιμο κεντρικό στοιχείο για να προχωρήσουν μπροστά. Το 82,57% των συμμετεχόντων, αναμένει από την τεχνητή νοημοσύνη να παρέχει ανατρεπτικές ευκαιρίες για νέα προϊόντα, υπηρεσίες, επιχειρηματικά μοντέλα ή/και αγορές. Την ίδια στιγμή το 61,5%, αναμένει ότι η τεχνητή νοημοσύνη, θα διαταράξει το κλάδο δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων αυτών και θα αλλάξει το ανταγωνιστικό τους τοπίο, με το κλάδο του λιανικού εμπορίου, να βρίσκεται στις πρώτες θέσεις αυτών που το υποστηρίζουν. Το ποσοστό 53,2%, λίγο παραπάνω από το μισό, φοβάται ότι εάν οι οργανισμοί δεν αξιοποιήσουν προληπτικά την τεχνητή νοημοσύνη και τις δυνατότητες

της, κινδυνεύουν να μείνουν πίσω από τους ανταγωνιστές τους. Τέλος, διχασμένο φάνηκε το δείγμα σχετικά με το αν είναι νωρίς να επενδύσει σε λύσεις τεχνητής νοημοσύνης, καθώς το 43,5% πιστεύει ότι είναι νωρίς να επενδύσει σε τεχνολογίες TN, καθώς οι δυνατότητες της τεχνολογίας ωριμάζουν και αλλάζουν οι πόροι υιοθέτησης της τεχνολογίας. Φαίνεται πως ενώ οι επιχειρήσεις-οργανισμοί αναγνωρίζουν τη στρατηγική σημασία της τεχνολογίας και των δυνατοτήτων της, η επένδυση σε τέτοιες τεχνολογίες, δεν αποτελεί προτεραιότητα τους αυτή τη περίοδο.

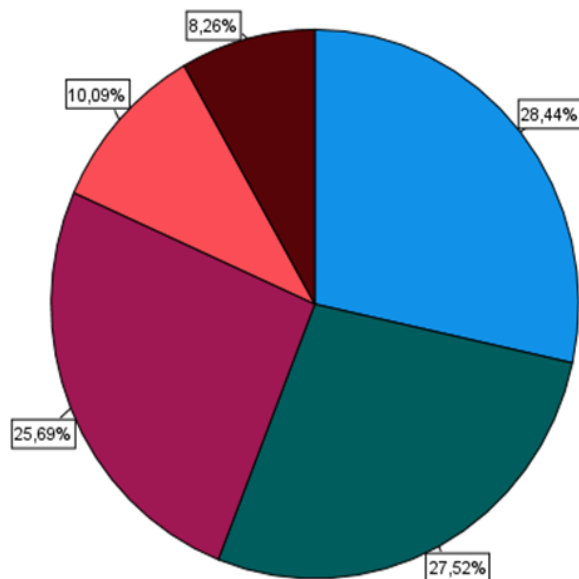
3.2.2.2 Πρόοδος των επιχειρήσεων οργανισμών σε σχέση με τη τεχνολογία

Ένα από τα σημαντικά ερωτήματα που προέκυψαν κατά τη μελέτη της βιβλιογραφίας, αφορούσε την κατάσταση των ελληνικών επιχειρήσεων-οργανισμών, σχετικά με την πρόοδο που έχουν κάνει με τεχνολογίες TN στο Μάρκετινγκ. Φαίνεται πως το μεγαλύτερο ποσοστό 28,4%, δεν έχει ξεκινήσει πρωτοβουλίες στο Μάρκετινγκ, αλλά σκοπεύει να το κάνει το κάνει σε επόμενο χρόνο, και ένα αμέσως μικρότερο ποσοστό 27,5%, βρίσκεται σε πρώιμα στάδια με επενδύσεις και εφαρμογές TN στο Μάρκετινγκ. Η πρόοδος των ελληνικών επιχειρήσεων-οργανισμών, σε σχέση με την TN, περιγράφεται στον παρακάτω πίνακα, «Πίνακας 14 - Πρόοδος Ελληνικών επιχειρήσεων/οργανισμών».

Πρόοδος Ελληνικών επιχειρήσεων/οργανισμών	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%)
Δεν έχουμε ξεκινήσει πρωτοβουλίες TN στο Μάρκετινγκ, αλλά σχεδιάζουμε να το κάνουμε τον επόμενο χρόνο.	31	28,4%
Βρισκόμαστε στα πρώτα στάδια του προγράμματος με επενδύσεις και εφαρμογές TN στο Μάρκετινγκ εντός του οργανισμού μας ή στους πελάτες μας.	30	27,5%
Δεν έχουμε προγραμματίσει πρωτοβουλίες TN στο Μάρκετινγκ.	28	25,7%
Έχουμε αναπτύξει πλήρως βιώσιμα Προγράμματα TN στο Μάρκετινγκ στον οργανισμό μας.	11	10,1%
Έχουμε ξεκινήσει με πιλοτικές πρωτοβουλίες και αξιολογούμε τα αποτελέσματα από αυτά τα πιλοτικά προγράμματα.	9	8,3%
Σύνολο	109	100%

Πίνακας 14 - Πρόοδος Ελληνικών επιχειρήσεων/οργανισμών

Πρόοδος των επιχειρήσεων/οργανισμών μέχρι σήμερα με την αναπτυξη της ΤΝ.



- Δεν έχουμε ξεκινήσει πρωτοβουλίες ΑΙ στο Μάρκετινγκ, αλλά σχεδιάζουμε να το κάνουμε τον επόμενο χρόνο.
- Βρισκόμαστε στα πρώτα στάδια του προγράμματος με επενδύσεις και εφαρμογές ΑΙ στο Μάρκετινγκ εντός του οργανισμού μας ή στους πελάτες μας.
- Δεν έχουμε προγραμματίσει πρωτοβουλίες ΑΙ στο Μάρκετινγκ.
- Έχουμε αναπτύξει πλήρως βιώσιμα Προγράμματα ΑΙ στο Μάρκετινγκ στον οργανισμό μας.
- Έχουμε ξεκινήσει με πιλοτικές πρωτοβουλίες και αξιολογούμε τα αποτελέσματα από αυτά τα πιλοτικά προγράμματα.

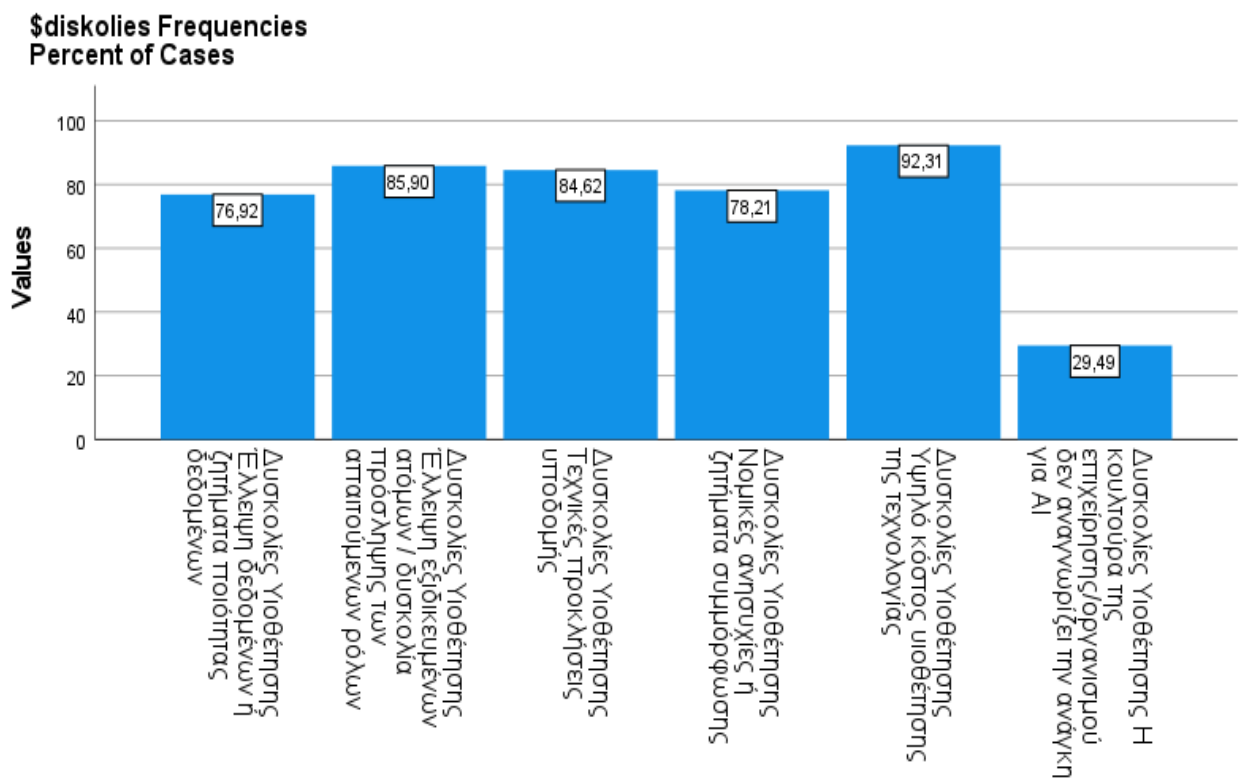
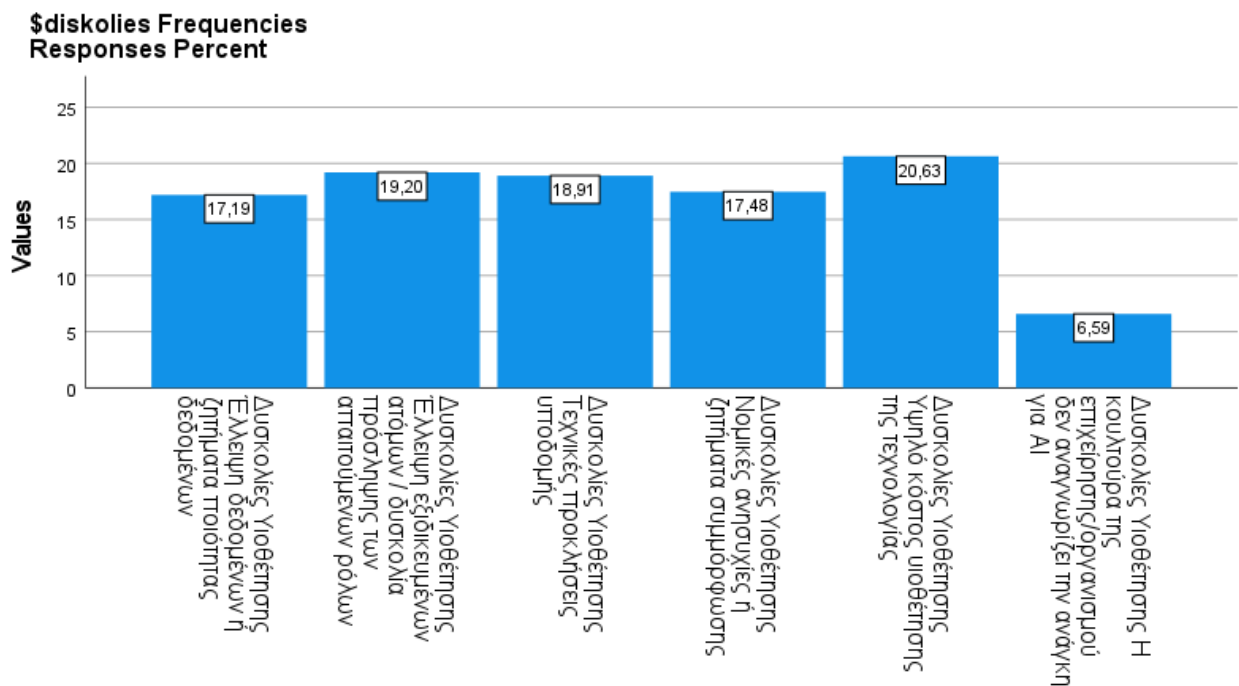
3.2.2.3 Δυσκολίες υιοθέτησης ΤΝ στο Μάρκετινγκ

Σχετικά με τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις-οργανισμοί ώστε να υιοθετήσουν την τεχνολογία στη πράξη, η μεγαλύτερη δυσκολία σύμφωνα με τους συμμετέχοντες, αποτελεί το υψηλό κόστος υιοθέτησης της τεχνολογίας, με ποσοστό που αγγίζει το 20,6%. Ακολουθούν ως δυσκολίες, η έλλειψη εξειδικευμένων ατόμων / δυσκολία πρόσληψης των απαιτούμενων ρόλων, με ποσοστό 19,2% και οι τεχνικές προκλήσεις υποδομής, με ποσοστό 18,9%. Αναλυτικότερα, τα αποτελέσματα περιγράφονται στον πίνακα, «Πίνακας 15 - Δυσκολίες υιοθέτησης ΤΝ στο Μάρκετινγκ».

Δυσκολίες υιοθέτησης ΤΝ στο Μάρκετινγκ	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%) Απαντήσεων	Ποσοστό (%) Περιπτώσεων
Έλλειψη δεδομένων ή ζητήματα ποιότητας δεδομένων	60	17,2%	76,9%
Έλλειψη εξειδικευμένων ατόμων / δυσκολία πρόσληψης των απαιτούμενων ρόλων	67	19,2%	85,9%
Τεχνικές προκλήσεις υποδομής	66	18,9%	84,6%
Νομικές ανησυχίες ή ζητήματα συμμόρφωσης	61	17,5%	78,2%
Υψηλό κόστος υιοθέτησης της τεχνολογίας	72	20,6%	92,3%

Η κουλτούρα της επιχείρησης/οργανισμού δεν αναγνωρίζει την ανάγκη για (TN)	23	6,6%	29,5%
Σύνολο	349	100,0%	447,4%

Πίνακας 15 - Δυσκολίες υιοθέτησης TN στο Μάρκετινγκ

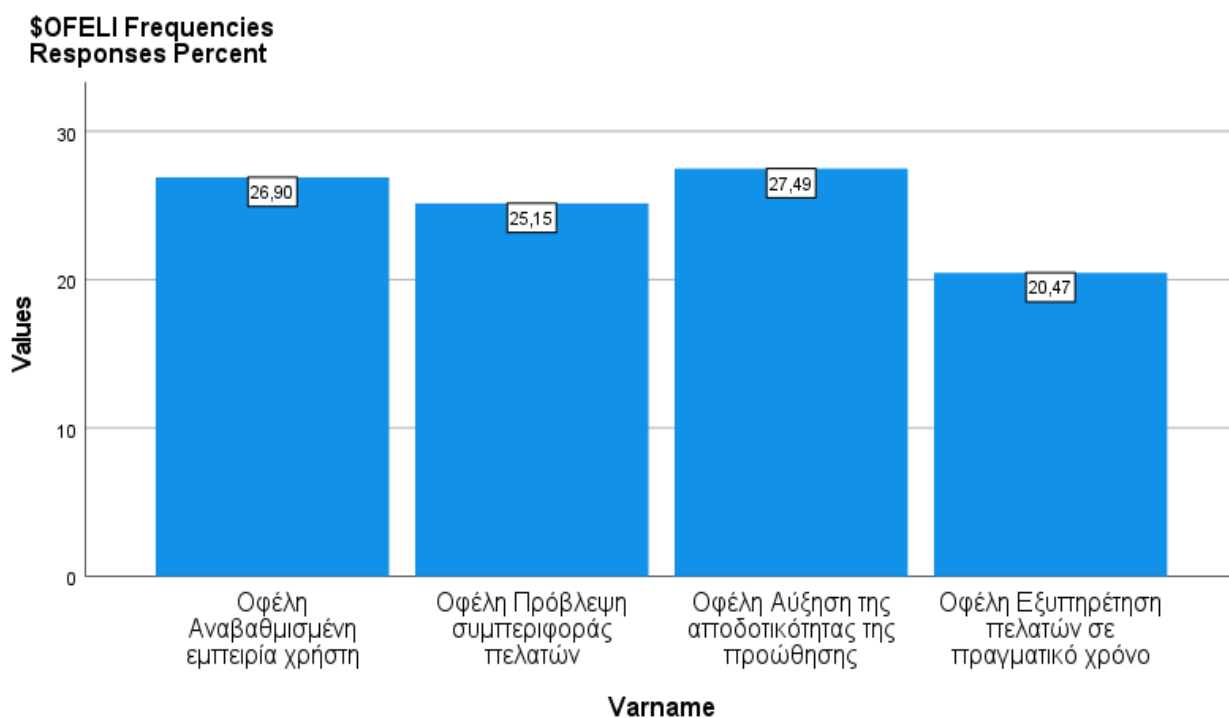


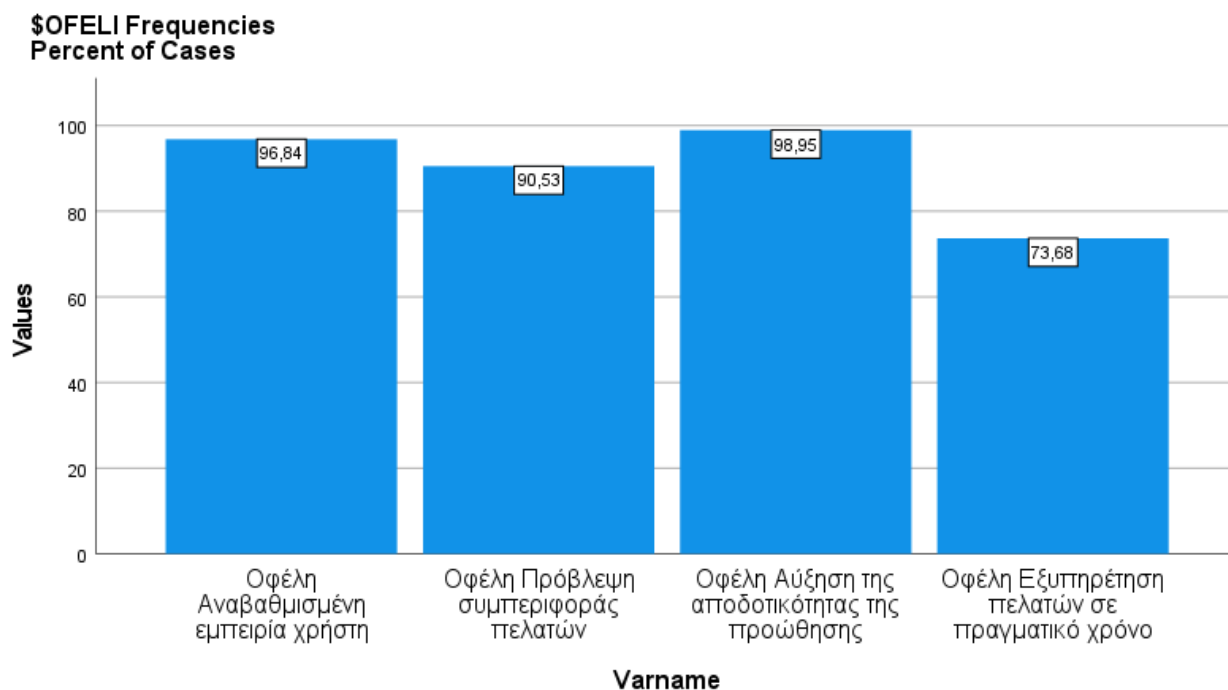
3.2.2.4 Οφέλη TN στο Μάρκετινγκ

Ως οφέλη της τεχνολογίας στο Μάρκετινγκ, οι ερωτηθέντες δήλωσαν με σειρά προτεραιότητας, την αύξηση της αποδοτικότητας της προώθησης, με ποσοστό 27,5%, την αναβαθμισμένη εμπειρία χρήστη, με ποσοστό 26.9%, την πρόβλεψη συμπεριφοράς πελατών, με ποσοστό 25,1% και την εξυπηρέτηση πελατών σε πραγματικό χρόνο, με ποσοστό 20,5%. Τα ποσοστά αυτά, αναλύονται στον πίνακα, «Πίνακας 16 - Οφέλη TN στο Μάρκετινγκ» αλλά και στο γράφημα, μετά το πίνακα.

Οφέλη TN στο Μάρκετινγκ	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%) Απαντήσεων	Ποσοστό (%) Περιπτώσεων
Αναβαθμισμένη εμπειρία χρήστη	92	26,9%	96,8%
Πρόβλεψη συμπεριφοράς πελατών	86	25,1%	90,5%
Αύξηση της αποδοτικότητας της προώθησης	94	27,5%	98,9%
Εξυπηρέτηση πελατών σε πραγματικό χρόνο	70	20,5%	73,7%
Σύνολο	342	100,0%	360,0%

Πίνακας 16 - Οφέλη TN στο Μάρκετινγκ





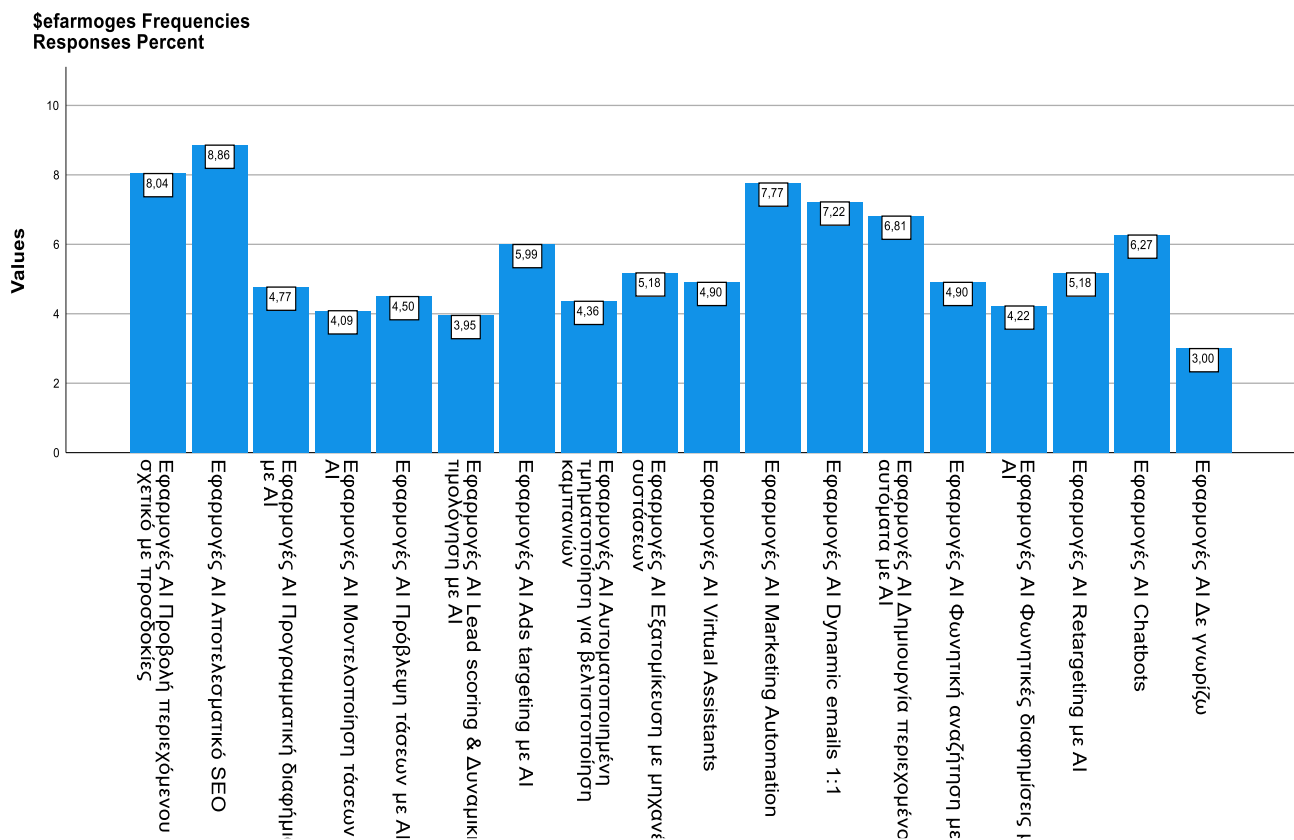
3.2.2.5 Εφαρμογές TN στο Μάρκετινγκ

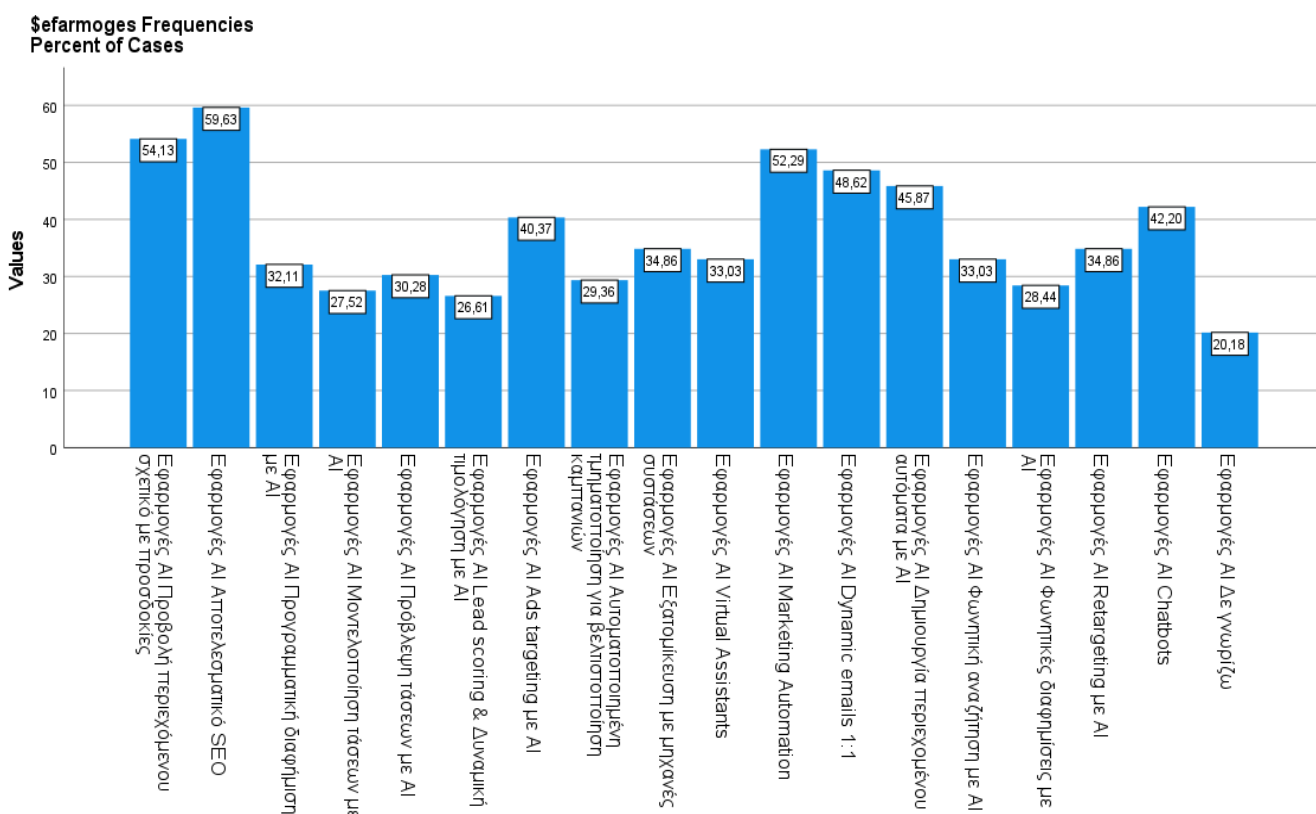
Σχετικά με τις εφαρμογές TN στο Μάρκετινγκ, οι συμμετέχοντες δήλωσαν πως χρησιμοποιούν ή θα ήθελαν να χρησιμοποιήσουν στο μέλλον, με σειρά προτεραιότητας, εφαρμογές TN στο Μάρκετινγκ για αποτελεσματικό S.E.O, με ποσοστό περιπτώσεων 59,6%, για προβολή περιεχομένου σχετικό με τις προσδοκίες των πελατών τους, με ποσοστό 54,1%, για αυτοματοποιημένο Marketing, με ποσοστό 52,3% και για στοχευμένες διαφημίσεις με TN, με ποσοστό 40,4%. Τα ποσοστά και η συχνότητα για κάθε εφαρμογή, ακολουθούν στον παρακάτω πίνακα, «Πίνακας 17 - Εφαρμογές TN στο Μάρκετινγκ».

Εφαρμογές TN στο Μάρκετινγκ	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%) Απαντήσεων	Ποσοστό (%) Περιπτώσεων
Προβολή περιεχομένου σχετικό με προσδοκίες	59	8,0%	54,1%
Αποτελεσματικό S.E.O	65	8,9%	59,6%
Προγραμματική διαφήμιση με TN	35	4,8%	32,1%
Μοντελοποίηση τάσεων με TN	30	4,1%	27,5%
Πρόβλεψη τάσεων με TN	33	4,5%	30,3%
Lead scoring & δυναμική τιμολόγηση με TN	29	4,0%	26,6%

Στοχευμένες Διαφημίσεις με TN	44	6,0%	40,4%
Αυτοματοποιημένη τμηματοποίηση για βελτιστοποίηση καμπανιών	32	4,4%	29,4%
Εξατομίκευση με μηχανές συστάσεων	38	5,2%	34,9%
Εικονικοί Βοηθοί - Virtual Assistants	36	4,9%	33,0%
Αυτοματοποιημένο Μάρκετινγκ	57	7,8%	52,3%
Dynamic emails 1:1	53	7,2%	48,6%
Δημιουργία περιεχομένου αυτόματα με TN	50	6,8%	45,9%
Φωνητική αναζήτηση με TN	36	4,9%	33,0%
Φωνητικές διαφημίσεις με TN	31	4,2%	28,4%
Επαναστόχευση με TN	38	5,2%	34,9%
Chatbots	46	6,3%	42,2%
Δε γνωρίζω	22	3,0%	20,2%
Σύνολο	734	100%	673,4%

Πίνακας 17 - Εφαρμογές TN στο Μάρκετινγκ





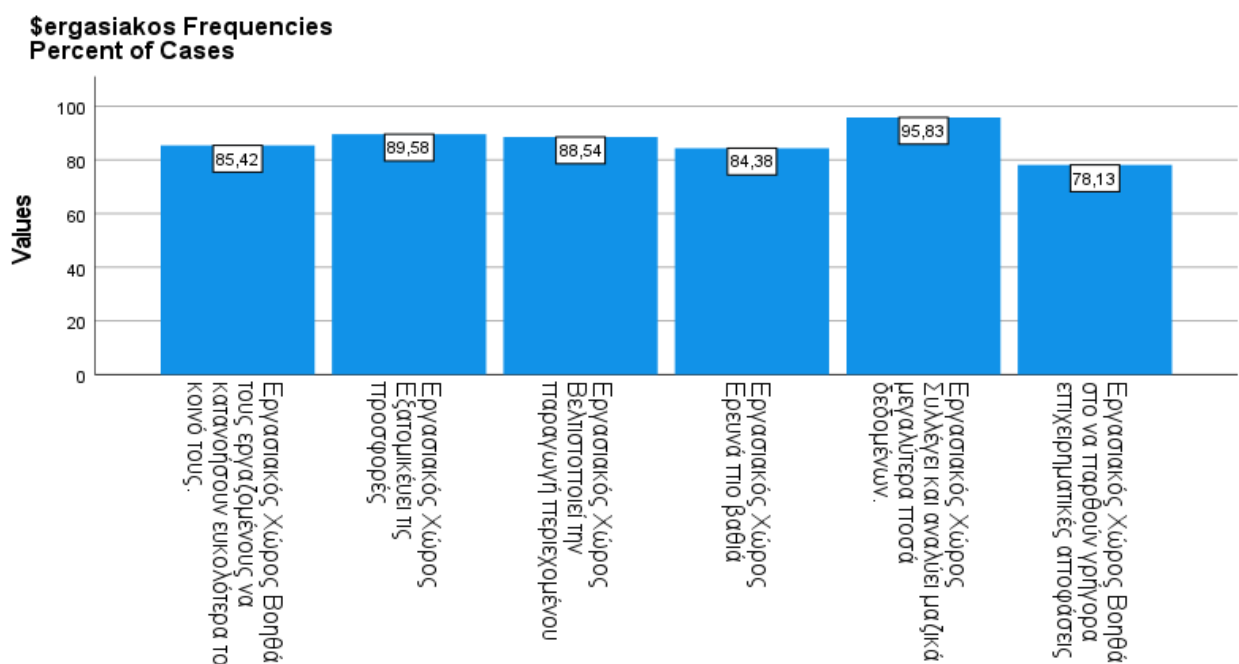
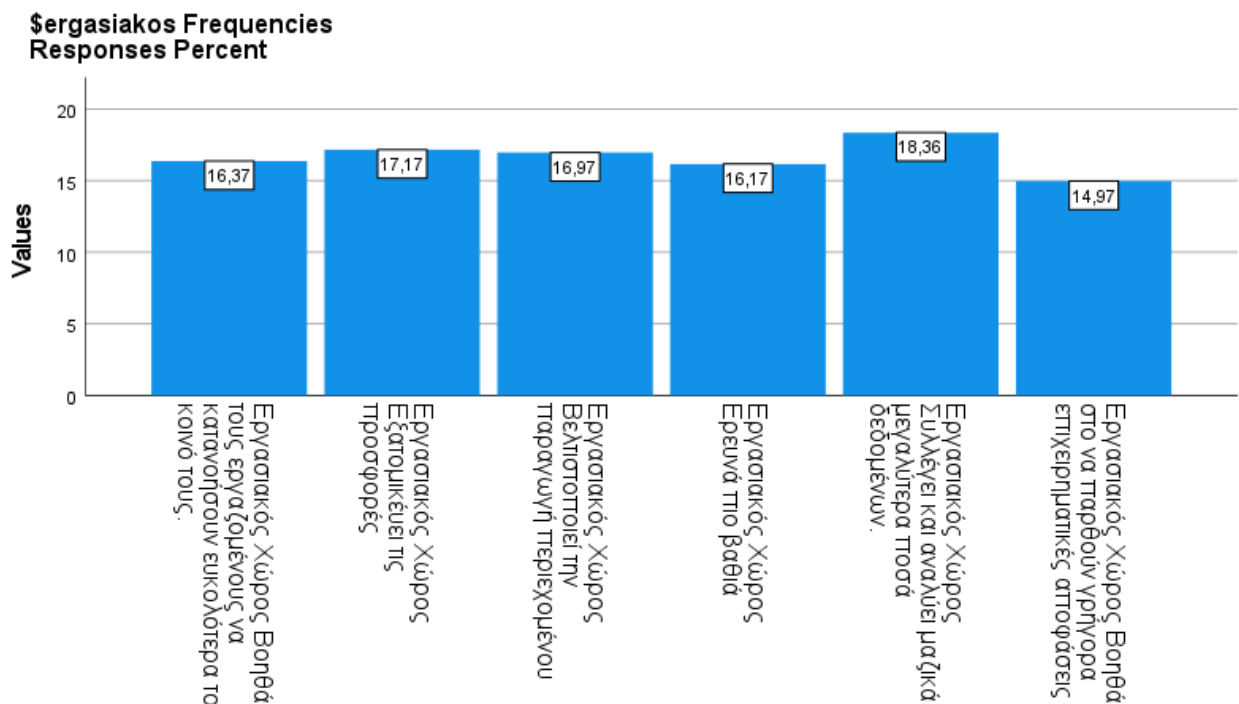
3.2.2.6 Εργασιακός χώρος Μάρκετινγκ

Σχετικά, με τους εργαζόμενους στο χώρο του μάρκετινγκ, οι συμμετέχοντες δηλώσαν με ποσοστό 18,4%, πως το μεγαλύτερο όφελος της τεχνολογίας στο εργασιακό χώρο του μάρκετινγκ, είναι το ότι συλλέγει και αναλύει μαζικά μεγαλύτερα ποσά δεδομένων. Επιπλέον, ένα εξίσου μεγάλο ποσοστό θεωρεί σημαντικό πλεονέκτημα στον εργασιακό χώρο, το ότι εξατομικεύει τις προσφορές (ποσοστό 17,2%) και βελτιστοποιεί σημαντικά, την παραγωγή περιεχομένου (ποσοστό 17%). Τα αποτελεσματα συνοψίζονται στα παρακάτω γραφήματα, αλλά και στον αμέσως επόμενο πίνακα, «Πίνακας 18 - Εργασιακός Χώρος Μάρκετινγκ»,

Εργασιακός Χώρος Μάρκετινγκ	Συχνότητα(N)	Ποσοστό (%) Απαντήσεων	Ποσοστό (%) Περιπτώσεων
Βοηθά τους εργαζόμενους να κατανοήσουν ευκολότερα το κοινό τους.	82	16,4%	85,4%
Εξατομικεύει τις προσφορές	86	17,2%	89,6%
Βελτιστοποιεί την Παραγωγή περιεχομένου	85	17,0%	88,5%

Ερευνά πιο βαθιά	81	16,2%	84,4%
Συλλέγει και αναλύει μαζικά μεγαλύτερα ποσά δεδομένων.	92	18,4%	95,8%
Βοηθά στο να παρθούν γρήγορα επιχειρηματικές αποφάσεις	75	15,0%	78,1%
Σύνολο	501	100,0%	521,9%

Πίνακας 18 - Εργασιακός Χώρος Μάρκετινγκ



4 Επίλογος

4.1 Σύνοψη & Συμπεράσματα

Η TN επηρεάζει σημαντικά το κλάδο του μάρκετινγκ. Με την τεχνολογία TN, οι επιχειρήσεις μπορούν να δημιουργήσουν εξαιρετικές τεχνικές ανάλυσης μάρκετινγκ και να στοχεύσουν τους σωστούς πιθανούς πελάτες. Η TN επηρεάζει όλες τις λειτουργίες του μάρκετινγκ και μπορεί να βελτιστοποιήσει σημαντικά τα έσοδα των επιχειρήσεων, στοχεύοντας σε πελάτες με το σωστό περιεχόμενο, στο σωστό κανάλι την κατάλληλη στιγμή. Οι διαδικασίες μάρκετινγκ αλλάζουν, γίνονται πιο στοχευμένες και αποτελεσματικές, καθώς βελτιώνουν την εμπειρία και το ταξίδι του πελάτη και αυξάνουν το δείκτη απόδοσης της επένδυσης (ROI). Χάρη στη χρήση της τεχνολογίας TN στο μάρκετινγκ, οι επιχειρήσεις μπορούν να κάνουν εξατομικευμένες συστάσεις, γρήγορες προβλέψεις σχετικά με πιθανές ενέργειες πελατών και πωλήσεις προϊόντων και αποτελεσματικές καμπάνιες, που στοχεύουν τους πελάτες σε πραγματικό χρόνο.

Το νέο πλαίσιο 5ps του μάρκετινγκ, που ενσωματώνει την τεχνητή νοημοσύνη, οδηγεί σε δημιουργία ευφυϊών στρατηγικών περιεχομένου, δημιουργία έξυπνων καταναλωτικών εμπειριών και ευκολότερη διαχείριση προωθήσεων, μεταξύ διαφορετικών καναλιών και συσκευών, μέσω της μετατροπής των δεδομένων σε νοημοσύνη. Τα κυριότερα οφέλη, που μπορεί να αποκομίσει μια επιχείρηση που εφαρμόζει την τεχνολογία στο μάρκετινγκ είναι, η αναβαθμισμένη εμπειρία χρήστη, η πρόβλεψη συμπεριφοράς πελατών, η αύξηση αποδοτικότητας της προώθησης και η εξυπηρέτηση πελατών σε πραγματικό χρόνο.

Οι ελληνικές επιχειρήσεις/οργανισμοί, αναγνωρίζουν το στρατηγική σημασία της TN και μάλιστα ως ένα κεντρικό σημείο για να προχωρήσουν μπροστά. Μάλιστα, η πλειοψηφία των ελληνικών επιχειρήσεων/οργανισμών, αναμένει από την TN να παρέχει ανατρεπτικές ευκαιρίες για νέα προϊόντα, υπηρεσίες, επιχειρηματικά μοντέλα ή/και αγορές. Οι ηγέτες των επιχειρήσεων-οργανισμών, πιστεύουν ότι όσοι δεν αξιοποιήσουν προληπτικά την TN και τις δυνατότητες της, κινδυνεύουν να μείνουν πίσω από τους ανταγωνιστές τους. Επίσης, αναμένουν ότι η τεχνολογία θα διαταράξει το κλάδο δραστηριοποίησης τους και το ανταγωνιστικό τους τοπίο, μέσα στα επόμενα χρόνια, με το κλάδο του λιανικού εμπορίου, να βρίσκεται στις πρώτες θέσεις αυτών που το υποστηρίζουν.

Ωστόσο, οι επιχειρηματίες διστάζουν να επενδύσουν σε αυτή. Οι ηγέτες των ελληνικών επιχειρήσεων, πιστεύουν πως οι δυνατότητες της τεχνολογίας ακόμη ωριμάζουν και δεν είναι σκόπιμο να επενδύσουν σε αυτή τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Επιπλέον, υπάρχουν πολλά ζητήματα-δυσκολίες, που τις καθυστερούν, με μεγαλύτερο πρόβλημα το υψηλό κόστος

υιοθέτησης της τεχνολογίας. Σημαντικές δυσκολίες αποτελούν επίσης, η έλλειψη εξειδικευμένων ατόμων ή δυσκολία πρόσληψης των απαιτούμενων ρόλων, οι τεχνικές προκλήσεις υποδομής, νομικές ανησυχίες σχετικά με την ΤΝ και ζητήματα ποιότητας δεδομένων.

Οι περισσότερες ελληνικές επιχειρήσεις, βρίσκονται σε πρώιμα στάδια ως προς την ανάπτυξη της ΤΝ στο Μάρκετινγκ, με λίγες εφαρμογές εντός του οργανισμού τους, σκοπεύουν όμως να επενδύσουν σε αυτή στο μέλλον. Οι εφαρμογές που χρησιμοποιούν ή θα ήθελαν να επενδύσουν μελλοντικά, αφορούν κυρίως, εφαρμογές για μάρκετινγκ περιεχομένου και βελτιστοποίηση στις μηχανές αναζήτησης, αυτοματοποιημένο μάρκετινγκ και στόχευση διαφημίσεων με ΤΝ.

Χρησιμοποιώντας εφαρμογές ΤΝ, οι εργαζόμενοι θα αυτοματοποιήσουν τις καθημερινές τους διεργασίες και θα βελτιστοποιήσουν την απόδοση των πρακτικών μάρκετινγκ που χρησιμοποιούν. Οι εργαζόμενοι στο χώρο του μάρκετινγκ, θα έχουν με τη χρήση της τεχνολογίας, ένα πολύ σημαντικό βοηθό στην επίλυση προβλημάτων, που αφορούν το τρόπο συλλογής, μαζικής ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων, αλλά και την εξαγωγή σημαντικών συμπερασμάτων από αυτά, που θα οδηγήσουν με τη σειρά τους σε σημαντικές αποφάσεις.

4.2 Όρια & Περιορισμοί της έρευνας

Η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται σε ένα ευρύ φάσμα κλάδων, αλλά εστιάζει στο επιχειρησιακό κλάδο του μάρκετινγκ και σε επιχειρήσεις-οργανισμούς, που εδρεύουν στην Ελλάδα. Επιπλέον, μελετά την συμπεριφορά αυτών, στον εργασιακό χώρο του μάρκετινγκ, ενώ δεν εξετάζει, το πώς η τεχνολογία επηρεάζει άλλους επιχειρησιακούς κλάδους, όπως για παράδειγμα την εφοδιαστική αλυσίδα.

4.3 Μελλοντικές επεκτάσεις

Η μελέτη μπορεί να επεκταθεί σε κάποιο συγκεκριμένο κλάδο δραστηριοποίησης, όπως για παράδειγμα ο κλάδος του λιανικού εμπορίου, που σύμφωνα με τη παραπάνω μελέτη, εμφανίζει και τη μεγαλύτερη ανάγκη για χρήση ΤΝ, ή σε κάποια άλλη επιχειρησιακή λειτουργία. Επίσης, σημαντικό πεδίο για περαιτέρω μελέτη θα αποτελούσε η επιρροή της τεχνητής νοημοσύνης σε εκτενέστερα γεωγραφικά όρια, σε ευρωπαϊκό ή και παγκόσμιο επίπεδο.

4.4 Βιβλιογραφία

4.4.1 Άρθρα & Συνέδρια - Articles & Conference Papers

1. Barkha, M., & Nicha, M. (2020). Role of Artificial Intelligence in Advertising and Marketing. *Our Heritage*, 68(30), 6857–6867.
2. Belk, R. (2019). Machines and Artificial Intelligence. *Journal of Marketing Behavior*, 4(1), 11–30. <https://doi.org/10.1561/107.00000058>
3. Bhattacharjee, S. (2019). Metamorphic Transformation: Critically Understanding Artificial Intelligence in Marketing. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 7(4), 61–70.
4. Brei, V. A. (2020). Machine Learning in Marketing: Overview, Learning Strategies, Applications, and Future Developments. *Foundations and Trends® in Marketing*, 14(3), 173–236. <https://doi.org/10.1561/1700000065>
5. Campbell, C., Sands, S., Ferraro, C., Tsao, H.-Y. (Jody), & Mavrommatis, A. (2019). From data to action: How marketers can leverage AI. *Business Horizons*, 63(2). <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.12.002>
6. D'Arco, M., Lo Presti, L., Marino, V., & Resciniti, R. (2019). Embracing AI and Big Data in customer journey mapping: from literature review to a theoretical framework. *Innovative Marketing*, 15(4), 102–115. [https://doi.org/10.21511/im.15\(4\).2019.09](https://doi.org/10.21511/im.15(4).2019.09)
7. Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2019). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24–42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
8. Grandinetti, R. (2020). How artificial intelligence can change the core of marketing theory. *Innovative Marketing*, 16(2), 91–103. [https://doi.org/10.21511/im.16\(2\).2020.08](https://doi.org/10.21511/im.16(2).2020.08)
9. Hellmann, K.-U. (2017). Artificial Intelligence und die Antiquiertheit des Marketing. *POP*, 6(2), 33–38. <https://doi.org/10.14361/pop-2017-0206>
10. Hildebrand, C. (2019). The Machine Age of Marketing: How Artificial Intelligence Changes the Way People Think, Act, and Decide. *NIM Marketing Intelligence Review*, 11(2), 10–17. <https://doi.org/10.2478/nimmir-2019-0010>
11. Hildebrand, C., & Bergner, A. (2019). AI-Driven Sales Automation: Using Chatbots to Boost Sales. *NIM Marketing Intelligence Review*, 11(2), 36–41. <https://doi.org/10.2478/nimmir-2019-0014>

12. Jahan, Dr. M. (2020). The Expanding Footprint of Artificial Intelligence in Marketing. *Journal of the Social Sciences*, 48(2).
13. Jarek, K., & Mazurek, G. (2019). Marketing and Artificial Intelligence. *Central European Business Review*, 8(2), 46. <https://doi.org/10.18267/j.cebr.213>
14. Kaličanin, K., Čolović, M., Njeguš, A., & Mitić, V. (2019). Benefits of artificial intelligence and machine learning in marketing. *International Scientific Conference on Information Technology and Data Related Research*. Data science and digital broadcast systems, Belgrade-Servia.
15. Mari, A. (2019). The rise of machine learning in marketing. *Swish Cognitive*, 10–16. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16328.16649>
16. Overgoor, G., Chica, M., Rand, W., & Weishampel, A. (2019). Letting the Computers Take Over: Using AI to Solve Marketing Problems. *California Management Review*, 61(4), 156–185. <https://doi.org/10.1177/0008125619859318>
17. Samala, N. (2019). AI enabled Marketing: What is it all about? *International Journal of Research*, VIII(VI), 17.
18. Sujata, J., Aniket, D., & Mahasingh, M. (2019). Artificial Intelligence Tools for Enhancing Customer Experience. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(2S3), 700–706. <https://doi.org/10.35940/ijrte.b1130.0782s319>
19. West, A., Clifford, J., & Atkinson, D. (2018). Alexa, build me a brand” An Investigation into the impact of Artificial Intelligence on Branding. *The Business and Management Review*, 9(3).
20. Wirth, N. (2018). Hello marketing, what can artificial intelligence help you with? *International Journal of Market Research*, 60(5), 435–438. <https://doi.org/10.1177/1470785318776841>
21. Yablonsky, S. A. (2019). Multidimensional Data-Driven Artificial Intelligence Innovation. *Technology Innovation Management Review*, 9(12), 16–28. <https://doi.org/10.22215/timreview/1288>

4.4.2 Εταιρικά reports - Company reports

1. McKinsey, C. (2017). *Artificial Intelligence The Next Digital Frontier?* McKinsey Global Institute.
2. McKinsey, C. (2018). *Notes from The AI frontier Insights from Hundreds of Use cases.* McKinsey Global Institute.
3. Sabatakakis, D. K., Kritsotakis, D. J., & Siakavella, V. (2019). *Greece: With an AI to the Future.* Accenture.

4.4.3 Πτυχιακές - Thesis

1. Cannella, J. (2018). *Artificial Intelligence In Marketing* [Thesis].
2. Γρίβα, Δ. (2018). *Η εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Marketing: Βρίσκοντας αξία πίσω από το hype* [Thesis].
3. Muhammadian, R. (2020). *ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MARKETING. How AI is Revolutionizing Digital Marketing* [Thesis].
4. Πέτρου, Χ. (2020). *Η Εφαρμογή Και Οι Πρακτικές Συνέπειες Της Τεχνητής Νοημοσύνης Στις Επιχειρήσεις* [Thesis].
5. Raben, N. (2019). *Artificial Intelligence: The next disrupting technology of Online Marketing* [Thesis].
6. Salmi, A. (2020). *Artificial Intelligence Enabled Solutions in Marketing* [Thesis].
7. Σκαρμούτσος, Κ., Πανούργος, Σ., & Ανδρικόπουλος, Α. (2018). *Επιχειρηματική Εφύια και Τεχνητή Νοημοσύνη στις Επιχειρήσεις* [Thesis].

4.4.4 Websites - Ηλεκτρονικές πηγές:

1. Ahorro, J. (2019, October 17). *10 Applications of Artificial Intelligence in Digital Marketing.* SoftwareWorld. <https://www.softwareworld.co/10-applications-of-artificial-intelligence-in-digital-marketing/>
2. Bernazzani, S. (2017). *AI in Marketing: 10 Early Use Cases.* Hubspot.com. <https://blog.hubspot.com/marketing/ai-marketing-use-cases>
3. Brenner, M. (2019, September 18). *How to Improve Customer Segmentation with AI.* MIG. <https://marketinginsidergroup.com/artificial-intelligence/how-to-improve-customer-segmentation-with-ai/>

4. Capital.gr. (2019, May 10). *Η τεχνητή νοημοσύνη αλλάζει το marketing & τις πωλήσεις*. Capital.gr. <https://www.capital.gr/technology/3359141/i-texniti-noimosuni-allazei-to-marketing-tis-poliseis>
5. Chaffey, D. (2019, February). *15 Applications of Artificial Intelligence in Marketing | Smart Insights*. Smart Insights. <https://www.smartinsights.com/managing-digital-marketing/marketing-innovation/15-applications-artificial-intelligence-marketing/>
6. Digital Marketing Institute. (2018, October 18). *The Impact of Automation on Digital Marketing Jobs | DMI*. Digital Marketing Institute. <https://digitalmarketinginstitute.com/blog/the-impact-of-automation-on-digital-marketing-jobs>
7. Inglekh, R. (2018, May 12). *AI Marketing vs Marketing Automation - Differences Between The Two*. CodeCondo. <https://codecondo.com/ai-marketing-vs-marketing-automation/>
8. Koidan, K. (2020, June 8). *These 10 AI Companies Are Transforming Marketing In 2020*. TOPBOTS. <https://www.topbots.com/ai-companies-transforming-marketing/>
9. Polachowska, K. (2019, June 6). *12 challenges of AI adoption - Neoteric*. Software House That Helps You Innovate - Neoteric. <https://neoteric.eu/blog/12-challenges-of-ai-adoption/>
10. Potter, R. (2020, February 4). *How AI is Changing the Retail Industry: Role and Impact with Use Cases*. Medium. <https://becominghuman.ai/how-ai-is-changing-the-retail-industry-role-and-impact-with-use-cases-fa972026bcbc>
11. Rodrigo. (2018, February 16). *What is contextual relevance within language processing?* Media Update. <https://www.mediaupdate.co.za/media/143410/what-is-contextual-relevance-within-language-processing>
12. Roetzer, P. (2017). *The 5Ps of Marketing Artificial Intelligence*. Marketingaiinstitute.com. <https://www.marketingaiinstitute.com/blog/the-5ps-of-marketing-artificial-intelligence>
13. Scope, E. V. M. O. at T. M. S. is the C. M. O. of T. M., Converge, E. at, BMG, both B. properties H. is also the acting S. of M. at, IBM, has ran marketing for companies of all sizes H. has extensive experience working to achieve measurable business results for organizations like, Cisco, WebEx, USA, C., Capgemini, adidas, Subaru, SAP, & LinkedIn, more C. with E. on. (2018, April 6). *8 Examples of AI in Marketing*. Broadsuite Media Group. <https://broadsuite.com/8-examples-of-ai-in-marketing/>

14. SightCorp. (2021). *What is AI in Programmatic Advertising? | 5 Benefits*. Sightcorp.
<https://sightcorp.com/knowledge-base/ai-in-programmatic-advertising/>
15. tjepkema. (2016, October 10). *What Is Artificial Intelligence Marketing & Why Is It So Powerful? | Emarsys*. Emarsys. <https://emarsys.com/learn/blog/artificial-intelligence-marketing-solutions/>