



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
“ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ & ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ”

Τίτλος Μοντελοποίηση Θεμάτων σε Τεχνολογικές Μάρκες

Από

Μοσχολιός

Αρτέμης Ευάγγελος

Υποβάλλεται

για την εκπλήρωση των προϋποθέσεων λήψης

Μεταπτυχιακού Διπλώματος

στην ειδίκευση «ΜΔΑ»

του ΠΜΣ “Πληροφοριακά Συστήματα & Υπηρεσίες”

στο

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Φεβρουάριος 2024

Επιβλέπων: Μιχαήλ Φιλιππάκης

Ακαδημαϊκή Θέση: Καθηγητής

Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Κάτοχος όλων των δικαιωμάτων
Συγγραφέας Μοσχολιός Αρτέμης Ευάγγελος

ΣΕΛΙΔΑ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

Όνοματεπώνυμο Φοιτητή: Μοσχολιός Αρτέμης Ευάγγελος

Τίτλος Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας: *Topic Modelling σε Technology Brands*

Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία υποβάλλεται ως μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών “Πληροφοριακά Συστήματα & Υπηρεσίες” του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς και εγκρίθηκε στις [ημερομηνία έγκρισης] από τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής.

Εξεταστική Επιτροπή

Επιβλέπων/ουσα (Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο

Πειραιώς).....[ονοματεπώνυμο, βαθμίδα]

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής:[ονοματεπώνυμο, βαθμίδα]

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής:[ονοματεπώνυμο, βαθμίδα]

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ο Μοσχολιός Αρτέμης - Ευάγγελος, γνωρίζοντας τις συνέπειες της λογοκλοπής, δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα εργασία με τίτλο «Topic Modelling σε Technology Brands», αποτελεί προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας και όλες οι πηγές που έχω χρησιμοποιήσει, έχουν δηλωθεί κατάλληλα στις βιβλιογραφικές παραπομπές και αναφορές. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο ή/και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

Επιπλέον δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει αξιολογηθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου. Σε κάθε περίπτωση, αναληθούς ή ανακριβούς δηλώσεως, υπόκειμαι στις συνέπειες που προβλέπονται τις διατάξεις που προβλέπει η Ελληνική και Κοινωνική Νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας.

Ο/Η ΔΗΛΩΝ/ΟΥΣΑ

Όνοματεπώνυμο: Μοσχολίος Αρτέμης-Ευάγγελος

Αριθμός Μητρώου: ME2118

Υπογραφή: 

Ευχαριστίες :

Θέλω να ευχαριστήσω αρχικά τον καθηγητή μου κύριο Μιχαήλ Φιλιππάκη για την καθοδήγηση και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, καθώς και την οικογένεια μου που με στήριξε σε όλη μου την σταδιοδρομία του μεταπτυχιακού.

Πίνακας Περιεχομένων

Εξώφυλλο.....	1
Σελίδα Εγκυρότητας ΜΔΕ	3
Ευχαριστίες	5
Περίληψη/ Abstract (Ελληνικά/Αγγλικά)	7
1 Εισαγωγή	9
1.1 Ιστορικό.....	9
1.2 Η σημασία της θεματικής μοντελοποίησης για τις τεχνολογικές μάρκες.....	9
1.3 Ερευνητικά Ερωτήματα.....	9
1.4 Οι κύριοι στόχοι της παρούσας μελέτης.....	10
1.5 Δομή.....	10
2 Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	11
2.1 Εισαγωγικό πλαίσιο.....	11
2.2 Μοντελοποίηση θεμάτων στην επεξεργασία φυσικής γλώσσας.....	11
2.3 Εφαρμογές θεματικής μοντελοποίησης(Topic Modelling) στην ανάλυση εμπορικών σημάτων.....	13
2.4 Μοντελοποίηση θεμάτων και τεχνολογικές μάρκες.....	15
2.5 Τρέχουσες Προσεγγίσεις.....	17
2.6 Θεωρητικό πλαίσιο και εννοιολογικό μοντέλο.....	21
3 Τεχνικές & Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης.....	24
3.1 Latent Dirichlet Allocation (LDA).....	25
3.2 Ανίχνευση Σημείων Αλλαγής (CPD) & Τεχνικές.....	26
4 Μέθοδοι συλλογής δεδομένων.....	30
4.1 Διερευνητική Ανάλυση Δεδομένων (EDA-Exploratory Data Analysis).....	33
4.2 Αξιολόγηση του μοντέλου.....	37
4.3 Αποτελέσματα - Ερμηνευσιμότητα του μοντέλου.....	39
5 Πειραματική Μελέτη.....	43
5.1 Σύνολο Δεδομένων με Tweets.....	43
5.2 Διερευνητική Ανάλυση Δεδομένων (EDA).....	43
5.3 Ανίχνευση Σημείων Αλλαγής.....	45
6 Μελέτη Ημερομηνίας και Ερμηνεία με Χρήση Topic Modeling.....	46
7 Συμπεράσματα και Μελλοντικές εργασίες.....	49
Βιβλιογραφία.....	52

Abstract

The rapid growth of innovation in the later period has led to an unprecedented flow of customer input around various innovation brands and their products and services. This paper presents an integrated thinking that combines issue modeling and opinion mining processes to extract profitable experiences from this vast pool of literary information.

The examination begins with information collection and pre-processing, followed by exploratory examination of information to better understand the characteristics of the dataset. Topic modeling with inactive Dirichlet distribution (LDA) is then used to reveal potential themes and points in the client input. This allows categorization and highlighting of issues and concerns communicated by customers.

By extension, case examination strategies are linked to explore the passionate tone and extremity of clients. This makes a difference to recognize what it is that customers are talking about, as well as how they feel almost these issues. Opinion exploration gives distant better, much better, higher, stronger, improved, higher understanding, for example, whether a particular issue inspires positive or negative feelings.

The results of this examination give innovation brands important insights into customer inclinations, areas of torture and areas of development. Using these pieces of knowledge, companies can make strides in their products and services, optimize customer support, and ultimately increase customer satisfaction.

This research contributes to the broader field of customer review analysis by providing an effective and compelling approach to extracting meaningful data from unstructured content information. It also highlights the importance of combining point modeling and appraisal examination to retrieve a comprehensive picture of the customer's case and concerns.

In conclusion, this paper not only advances the understanding of customer review research, but additionally offers viable applications for innovation brands seeking ways to better serve their customers in an evolving engineering scene. The strategies and discoveries presented here have the potential to encourage better product improvement, outreach methodologies and general customer engagement for innovation brands around the world.

Περίληψη

Η ραγδαία ανάπτυξη της καινοτομίας σε μεταγενέστερο χρονικό διάστημα έχει οδηγήσει σε μια πρωτοφανή ροή εισροών πελατών γύρω από διάφορες μάρκες καινοτομίας και τα στοιχεία και τις υπηρεσίες τους. Το παρόν έγγραφο παρουσιάζει μια ολοκληρωμένη σκέψη που συνδυάζει διαδικασίες μοντελοποίησης θεμάτων και διερεύνησης γνώμης για την εξαγωγή κερδοφόρων εμπειριών από αυτή την τεράστια δεξαμενή λογοτεχνικών πληροφοριών.

Η εξέταση αρχίζει με τη συλλογή πληροφοριών και την προεπεξεργασία, ακολουθούμενη από τη διερευνητική εξέταση πληροφοριών για την καλύτερη κατανόηση των χαρακτηριστικών του συνόλου δεδομένων. Η μοντελοποίηση θέματος με ανενεργή κατανομή Dirichlet (LDA) χρησιμοποιείται τότε για να αποκαλύψει πιθανά θέματα και σημεία στην είσοδο του πελάτη. Αυτό επιτρέπει την κατηγοριοποίηση και την επισήμανση των θεμάτων και των ανησυχιών που ανακοινώνονται από τους πελάτες.

Σε επέκταση, οι στρατηγικές εξέτασης υποθέσεων συνδέονται για να διερευνήσουν τον παθιασμένο τόνο και την ακρότητα των πελατών. Αυτό κάνει τη διαφορά για να αναγνωριστεί τι είναι αυτό που οι πελάτες μιλούν περίπου, καθώς και πώς αισθάνονται σχεδόν αυτά τα θέματα. Η διερεύνηση γνώμης δίνει μακρινή καλύτερη, πολύ καλύτερη, υψηλότερη, ισχυρότερη, βελτιωμένη, υψηλότερη κατανόηση, για παράδειγμα, εάν ένα συγκεκριμένο θέμα εμπνέει θετικά ή αρνητικά συναισθήματα.

Τα αποτελέσματα αυτής της εξέτασης δίνουν στα εμπορικά σήματα καινοτομίας σημαντικές γνώσεις σχετικά με τις κλίσεις των πελατών, τις εστίες βασανισμού και τα πεδία εξέλιξης. Χρησιμοποιώντας αυτά τα κομμάτια γνώσης, οι εταιρείες μπορούν να κάνουν βήματα στα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους.

Η παρούσα έρευνα συμβάλλει στον ευρύτερο τομέα της ανάλυσης της κριτικής του πελάτη δίνοντας μια αποτελεσματική και συναρπαστική προσέγγιση για την εξαγωγή σημαντικών δεδομένων από αδόμητες πληροφορίες περιεχομένου. Επισημαίνει επίσης τη σημασία του συνδυασμού της μοντελοποίησης σημείου και της εξέτασης εκτίμησης για την ανάκτηση μιας ολοκληρωμένης εικόνας της υπόθεσης και των ανησυχιών του πελάτη.

Εν κατακλείδι, το παρόν έγγραφο δεν προάγει την κατανόηση της έρευνας για την κριτική του πελάτη, αλλά επιπλέον προσφέρει βιώσιμες εφαρμογές για τις μάρκες καινοτομίας που αναζητούν τρόπους καλύτερης εξυπηρέτησης των πελατών τους σε μια εξελισσόμενη μηχανική σκηνή. Οι στρατηγικές και οι ανακαλύψεις που παρουσιάζονται εδώ έχουν τη δυνατότητα να ενθαρρύνουν την καλύτερη βελτίωση των προϊόντων, τις μεθοδολογίες προβολής και γενικά τη συνάντηση με τους πελάτες για τις μάρκες καινοτομίας σε όλο τον κόσμο.

Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή

Στο ραγδαία εξελισσόμενο τοπίο της σύγχρονης τεχνολογίας, οι μάρκες διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση των προτιμήσεων των καταναλωτών, της δυναμικής της αγοράς και των τάσεων του κλάδου. Καθώς οι τεχνολογικές εξελίξεις συνεχίζουν να επαναπροσδιορίζουν τον τρόπο με τον οποίο ζούμε, εργαζόμαστε και επικοινωνούμε, είναι όλο και πιο σημαντικό να κατανοήσουμε τα βασικά θέματα και ζητήματα γύρω από τις τεχνολογικές μάρκες. Το παρόν έγγραφο διερευνά το πεδίο της μοντελοποίησης θεμάτων στο πλαίσιο των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων για να αποκαλύψει πιθανά πρότυπα, ιδέες και αφηγήσεις που διέπουν τις αντιλήψεις και τις επιπτώσεις των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.

1.1 Ιστορικό

Στην ψηφιακή εποχή, τα τεχνολογικά εμπορικά σήματα είναι πανταχού παρόντα και διαπερνούν κάθε πτυχή της καθημερινής μας ζωής. Από τα ηλεκτρονικά είδη ευρείας κατανάλωσης έως τις εφαρμογές λογισμικού, από την τεχνητή νοημοσύνη έως τις υπηρεσίες διαδικτύου, οι μάρκες αυτές έχουν τεράστιο αντίκτυπο στα άτομα, τις επιχειρήσεις και την κοινωνία στο σύνολό της. Οι τεράστιες ποσότητες δεδομένων κειμένου που παράγονται μέσω διαδικτυακών συζητήσεων, κριτικών προϊόντων, αλληλεπιδράσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και άρθρων ειδήσεων παρέχουν ευκαιρίες για βαθιά γνώση του τρόπου με τον οποίο αυτές οι μάρκες γίνονται αντιληπτές, συζητούνται και αξιολογούνται.

1.2 Η σημασία της θεματικής μοντελοποίησης για τις τεχνολογικές μάρκες

Η μοντελοποίηση θεμάτων είναι μια εξέχουσα τεχνική στην επεξεργασία φυσικής γλώσσας και τη μηχανική μάθηση που παρέχει ένα ισχυρό εργαλείο για την εξαγωγή κρυφών θεμάτων και μοτίβων από αδόμητα δεδομένα κειμένου. Οι αλγόριθμοι Latent Dirichlet Allocation (LDA) και Non-negative Matrix Factorization (NMF) και άλλοι αλγόριθμοι μοντελοποίησης θεμάτων επιτρέπουν στους ερευνητές να αναλύουν μεγάλα σώματα κειμενικού περιεχομένου και να εντοπίζουν βασικά θέματα και σχετικές λέξεις-κλειδιά. Η εφαρμογή αυτών των μεθοδολογιών σε συζητήσεις και περιεχόμενο που σχετίζονται με τεχνολογικές μάρκες μπορεί να αποκαλύψει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τις εικόνες των εμπορικών σημάτων, το συναίσθημα και τα θέματα ενδιαφέροντος στον χώρο της τεχνολογίας.

1.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Το κύριο ερευνητικό ερώτημα της παρούσας εργασίας είναι: Πώς μπορεί να εφαρμοστεί αποτελεσματικά η μοντελοποίηση θεμάτων για την κατανόηση και την ανάλυση τεχνολογικών εμπορικών σημάτων; Συγκεκριμένα, η μελέτη διερευνά την εφαρμογή της μοντελοποίησης θεμάτων για την αποκάλυψη και την ανάλυση των πρωταρχικών θεμάτων στις συζητήσεις που σχετίζονται με τα τεχνολογικά εμπορικά σήματα. Επιπλέον, διερευνώντας τις σχέσεις μεταξύ αυτών των εντοπισμένων θεμάτων, στοχεύουμε στον εντοπισμό προτύπων επιρροής και συνάφειας μεταξύ διαφορετικών τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.

1.4 Οι κύριοι στόχοι της παρούσας μελέτης είναι οι εξής:

- α. Διεξαγωγή μιας ολοκληρωμένης βιβλιογραφικής ανασκόπησης σχετικά με τη μοντελοποίηση, την εφαρμογή και την εξέλιξη των θεμάτων στο πλαίσιο των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.
- β. Να συλλέξει ένα ολοκληρωμένο σύνολο δεδομένων κειμενικού περιεχομένου που σχετίζεται με διάφορες τεχνολογικές μάρκες σε διάφορες πλατφόρμες.
- γ. Πραγματοποίηση προεπεξεργασίας, όπως καθαρισμός κειμένου, tokenization και μετασχηματισμός δεδομένων για την προετοιμασία των συλλεχθέντων δεδομένων για την ανάλυση μοντελοποίησης θεμάτων.
- δ. Έρευνα και σύγκριση διαφορετικών αλγορίθμων μοντελοποίησης θεμάτων και επιλογή του καταλληλότερου για την ανάλυση τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.
- ε. Εφαρμογή της επιλεγμένης τεχνικής μοντελοποίησης θεμάτων στα δεδομένα για την εξαγωγή κρυφών θεμάτων και σχετικών λέξεων-κλειδιών.
- στ. Να ερμηνεύσει και να αναλύσει τα αποτελέσματα για τον εντοπισμό βασικών θεμάτων και τάσεων στον τομέα της τεχνολογικής επωνυμίας.
- ζ. Να ανακαλύψει τις πιθανές συνέπειες για τη διαχείριση εμπορικών σημάτων, την έρευνα αγοράς και τη συμπεριφορά των καταναλωτών.
- η. Να προτείνει δρόμους για μελλοντική έρευνα και βελτιώσεις στην εφαρμογή της μοντελοποίησης θεμάτων στην ανάλυση τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.

1.5 Δομή

Η δομή της παρούσας διπλωματικής έχει ως εξής:

Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική ανασκόπηση. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με τη θεματική μοντελοποίηση, τη μεθοδολογία και την εφαρμογή της στο πλαίσιο των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων. Το κεφάλαιο αυτό παρέχει τη θεωρητική βάση για την έρευνα και προσδιορίζει τα κενά που η παρούσα μελέτη στοχεύει να καλύψει.

Κεφάλαιο 3: Τεχνικές & Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης. Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τις μεθόδους και τις τεχνικές που αναλύθηκαν κατά την διπλωματική. Έγιναν, αναφορές για τις μεθόδους LDA αλλά και CPD(Change Point Detection)..

Κεφάλαιο 4: Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τη διαδικασία συλλογής δεδομένων, τις πηγές από τις οποίες αντλήθηκε το κειμενικό περιεχόμενο σχετικά με τα τεχνολογικά εμπορικά σήματα και τα μέτρα που ελήφθησαν για τη διασφάλιση της ποιότητας των δεδομένων. Διερευνητική ανάλυση δεδομένων (ΔΑΔ). Το κεφάλαιο αυτό παρέχει μια διερευνητική ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά του συνόλου δεδομένων και αναδεικνύοντας πιθανά μοτίβα και τάσεις. Επίσης στην ενότητα αυτή περιγράφονται οι διάφοροι αλγόριθμοι μοντελοποίησης θεμάτων που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη και περιγράφεται η προσαρμογή τους για την ανάλυση τεχνολογικών εμπορικών σημάτων. Επιπλέον, γίνεται η αξιολόγηση των μοντέλων. Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει την προσαρμογή των τεχνικών μοντελοποίησης θεμάτων στο πλαίσιο των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων και αξιολογεί την απόδοση των επιλεγμένων

αλγορίθμων. Τέλος, αναλύουμε με ποιοτική ανάλυση τα Αποτελέσματα του μοντέλου. Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης σε θεωρητικό επίπεδο της θεματικής μοντελοποίησης και παρουσιάζονται τα ζητήματα που εντοπίστηκαν στον τομέα των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων και η ερμηνεία τους.

Κεφάλαιο 5: Πειραματική Μελέτη. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται εφαρμογή όλης της διπλωματικής με πραγματικά δεδομένα και εμφανίζονται όλα τα συμπεράσματα και οι τεχνικές.

Κεφάλαιο 6: Αποτελέσματα Πειραματικής Έρευνας, Περιγραφή της υλοποίησης - εικόνες

Κεφάλαιο 7: Συμπεράσματα και μελλοντικές εργασίες. Στο κεφάλαιο αυτό συνοψίζονται τα κύρια ευρήματα, εξάγονται συμπεράσματα από την έρευνα και προτείνονται δρόμοι για μελλοντική έρευνα στους τομείς της μοντελοποίησης θεμάτων και της ανάλυσης τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.

Βιβλιογραφία: Παραπομπές. Η ενότητα "Παραπομπές" παρέχει έναν πλήρη κατάλογο όλων των παραπομπών που αναφέρονται σε όλη την παρούσα διπλωματική.

Αυτή η έρευνα επιδιώκει να φωτίσει τους παράγοντες που επηρεάζουν το περιβάλλον των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων, προσφέροντας πολύτιμες πληροφορίες για τους στρατηγικούς σχεδιαστές εμπορικών σημάτων, τους εμπόρους και τους λάτρεις της τεχνολογίας. Καθώς η τεχνολογία συνεχίζει να αναδιαμορφώνει τον κόσμο μας, η κατανόηση των ιστοριών που κρύβονται πίσω από αυτές τις κορυφαίες μάρκες αποτελεί βασικό εργαλείο για την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων και την καινοτομία στον τομέα της τεχνολογίας.

2. Βιβλιογραφική ανασκόπηση

2.1 Εισαγωγικό πλαίσιο

Η παρούσα βιβλιογραφική επισκόπηση αποτελεί τη βάση για την παρούσα μελέτη σχετικά με τη θεματική μοντελοποίηση στο πλαίσιο της τεχνολογικής επωνυμίας. Στόχος είναι η κριτική ανάλυση της υπάρχουσας ακαδημαϊκής βιβλιογραφίας και των ερευνητικών ευρημάτων σχετικά με τις μεθόδους μοντελοποίησης θεμάτων, την εφαρμογή τους και τις εξελίξεις στον τομέα της τεχνολογικής επωνυμίας. Το παρόν κεφάλαιο αποσκοπεί στην παροχή μιας ολοκληρωμένης επισκόπησης της τρέχουσας κατάστασης της γνώσης, στον εντοπισμό των ερευνητικών κενών και στην κατάδειξη της συνάφειας και της σημασίας της παρούσας έρευνας.

2.2 Μοντελοποίηση θεμάτων στην επεξεργασία φυσικής γλώσσας

Η μοντελοποίηση θεμάτων, ένας κλάδος της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP), έχει λάβει σημαντική προσοχή την τελευταία δεκαετία. Η τεχνική αυτή επιτρέπει στους ερευνητές να εξάγουν κρυφές σημασιολογικές δομές από αδόμητα δεδομένα και να αποκαλύπτουν τα υποκείμενα θέματα χωρίς την ανάγκη ρητής ανίχνευσης- η Latent Dirichlet Allocation (LDA) που προτάθηκε από τους Blei et al. (2003) είναι μία από τις πιο ευρέως υιοθετημένες μεθόδους για τη μοντελοποίηση θεμάτων λόγω της απλότητας και της αποτελεσματικότητάς της. Επιπλέον, η παραγοντοποίηση μη αρνητικών πινάκων- negative matrix factorization

(NMF) που εισήχθη από τους Lee και Seung (1999) έχει επίσης αναδειχθεί ως δημοφιλής εναλλακτική λύση, ιδίως λόγω της ερμηνευσιμότητάς της.

Η μοντελοποίηση θεμάτων είναι μια ισχυρή τεχνική επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP) που έχει φέρει επανάσταση στην ανάλυση αδόμητων δεδομένων κειμένου. Στον πυρήνα της, η θεματική μοντελοποίηση έχει σχεδιαστεί για να ανακαλύπτει κρυφές σημασιολογικές δομές σε ένα δεδομένο σώμα δεδομένων, επιτρέποντας στους ερευνητές να εντοπίζουν κρυφά θέματα που αναδύονται στο κείμενο ακόμη και χωρίς προκαθορισμένες κατηγορίες ή ετικέτες. Η εμφάνιση της θεματικής μοντελοποίησης είχε σημαντικό αντίκτυπο σε διάφορες εφαρμογές της NLP, συμπεριλαμβανομένης της κατηγοριοποίησης κειμένου, της ανάκτησης πληροφοριών και της ανάλυσης συναισθήματος.

Ένας από τους κορυφαίους αλγόριθμους μοντελοποίησης θεμάτων είναι ο Latent Dirichlet Allocation (LDA) που προτάθηκε από τους Blei, Ng και Jordan το 2003. Ο LDA βασίζεται στην υπόθεση ότι κάθε έγγραφο σε ένα σώμα κειμένων είναι ένα μείγμα πολλών θεμάτων, όπου κάθε θέμα είναι μια λέξη. Ο αλγόριθμος βασίζεται στην υπόθεση ότι κάθε θέμα είναι μια κατανομή πιθανότητας πάνω στις λέξεις. Ο αλγόριθμος αναθέτει επαναληπτικά λέξεις σε θέματα και έγγραφα σε πολλαπλά θέματα, προκειμένου να μεγιστοποιήσει την πιθανότητα παραγωγής των παρατηρούμενων δεδομένων κειμένου. Ως αποτέλεσμα, ο LDA προσδιορίζει την κατανομή των θεμάτων στο σώμα κειμένων και εκτιμά την πιθανότητα κάθε λέξη να ανήκει σε ένα συγκεκριμένο θέμα.

Η ευελιξία και η επεκτασιμότητα της LDA έχει οδηγήσει στην ευρεία υιοθέτησή της σε ακαδημαϊκά και βιομηχανικά περιβάλλοντα. Η παραγωγική της φύση της επιτρέπει να λειτουργεί με ένα ευρύ φάσμα κειμενικών δεδομένων και μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορους τομείς, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, η υγειονομική περίθαλψη, τα χρηματοοικονομικά και, όσον αφορά την παρούσα μελέτη, οι τεχνολογικές μάρκες. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν την LDA για να αναλύσουν το συναίσθημα των καταναλωτών απέναντι σε διάφορα τεχνολογικά προϊόντα, να εντοπίσουν τις αναδυόμενες τεχνολογικές τάσεις και να κατανοήσουν τις αντιλήψεις του κοινού για τις τεχνολογικές μάρκες.

Μια άλλη δημοφιλής μέθοδος μοντελοποίησης θεμάτων είναι η παραγοντοποίηση μη αρνητικών πινάκων (NMF), η οποία προτάθηκε από τους Lee και Sen το 1999. Η NMF είναι ένας αλγόριθμος μάθησης χωρίς επίβλεψη που αποσυνθέτει έναν μη αρνητικό πίνακα, όπως ο πίνακας εγγράφων-θεμάτων, σε δύο μη αρνητικούς πίνακες. Ο στόχος του NMF είναι να βρεθεί ένας τέτοιος πίνακας ώστε το γινόμενο αυτών των πινάκων να προσεγγίζει τον αρχικό πίνακα. Οι προκύπτοντες πίνακες αντικατοπτρίζουν τις σχέσεις μεταξύ εγγράφων και θεμάτων, καθώς και τη σημασία των όρων εντός κάθε θέματος.

Οι μη αρνητικοί πίνακες NMF έχουν κερδίσει δημοτικότητα λόγω της ευκολίας ερμηνείας τους, καθώς οι μη αρνητικοί περιορισμοί καθιστούν τα εξαγόμενα θέματα και τις αντίστοιχες κατανομές λέξεων ευκολότερα κατανοητά. Αυτή η πτυχή της ερμηνευσιμότητας καθιστά τους NMF ιδιαίτερα χρήσιμους σε σενάρια όπου ο στόχος είναι η απόκτηση πληροφοριών σχετικά με ένα θέμα και όχι απλώς η ομαδοποίηση ή η ταξινόμηση εγγράφων.

Οι LDA και NMF έχουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους και η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του συνόλου δεδομένων και τους στόχους της μελέτης. Οι ερευνητές συχνά επιλέγουν μεταξύ αυτών και άλλων αλγόριθμων μοντελοποίησης θεμάτων με βάση παράγοντες όπως το μέγεθος του συνόλου δεδομένων, τις απαιτήσεις ερμηνευσιμότητας και το συγκεκριμένο ερευνητικό πλαίσιο.

Η εφαρμογή της μοντελοποίησης θεμάτων στη NLP έχει ανοίξει νέες δυνατότητες για την κατανόηση μεγάλου όγκου αδόμητων κειμενικών δεδομένων. Στο πλαίσιο των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων, η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό κοινών θεμάτων σε αξιολογήσεις χρηστών, συζητήσεις σε τεχνολογικά φόρουμ και διαδικτυακά άρθρα ειδήσεων που σχετίζονται με εταιρείες και προϊόντα τεχνολογίας. Τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης θεμάτων βοηθούν τις εταιρείες να εκτιμήσουν το κοινό αίσθημα, να εντοπίσουν τομείς προς βελτίωση και να προσαρμόσουν τις στρατηγικές μάρκετινγκ και πωλήσεων σύμφωνα με τις προτιμήσεις των καταναλωτών. Παρά την επιτυχία της, η μοντελοποίηση θεμάτων στη NLP εξακολουθεί να αντιμετωπίζει προκλήσεις. Ο χειρισμός θορυβωδών δεδομένων, ο εντοπισμός παρόμοιων θεμάτων και η διασφάλιση της σταθερότητας των αποτελεσμάτων σε διαφορετικές εκτελέσεις είναι τομείς που διερευνώνται ενεργά από τους ερευνητές για την περαιτέρω βελτίωση. Καθώς οι τεχνολογίες NLP και μηχανικής μάθησης εξελίσσονται, η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί να γνωρίσει περαιτέρω πρόοδο, μεταξύ άλλων στον τομέα της τεχνολογικής επωνυμίας. Μπορεί να γίνουν πρόοδοι που μπορούν να βελτιώσουν περαιτέρω την εφαρμογή της ανάλυσης. Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, η ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με τη μοντελοποίηση θεμάτων στο NLP χρησιμεύει ως βάση για την επιλογή κατάλληλων αλγορίθμων και μεθοδολογιών για εφαρμογή στην ανάλυση τεχνολογικών εμπορικών σημάτων. Με βάση την εμπειρία και τις γνώσεις που αποκτήθηκαν από προηγούμενες έρευνες, η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο να συμβάλει στη γνώση της μοντελοποίησης θεμάτων καθώς και να φέρει νέες γνώσεις στον ειδικό τομέα της ανάλυσης τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.

2.3 Εφαρμογές θεματικής μοντελοποίησης (Topic Modelling) στην ανάλυση εμπορικών σημάτων

Η θεματική μοντελοποίηση έχει αποδείξει την αποτελεσματικότητά της σε διάφορες εφαρμογές, όπως η ανάλυση συναισθήματος, η σύσταση περιεχομένου και η έρευνα αγοράς. Στον τομέα της εμπορικής επωνυμίας και του μάρκετινγκ, ένας αυξανόμενος αριθμός ερευνητών στρέφεται στη θεματική μοντελοποίηση για να μάθει τις αντιλήψεις, τις προτιμήσεις και τα συναισθήματα των καταναλωτών απέναντι σε διάφορες μάρκες. Προηγούμενες μελέτες έχουν εφαρμόσει με επιτυχία τη θεματική μοντελοποίηση στην ανάλυση αναρτήσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης που σχετίζονται με μάρκες, κριτικές προϊόντων και διαδικτυακές συζητήσεις, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες στους διαχειριστές και τους μάρκετερ των εμπορικών σημάτων για τη βελτίωση των στρατηγικών τους.

Η θεματική μοντελοποίηση έχει αναδειχθεί ως ένα πολύτιμο εργαλείο για την ανάλυση εμπορικών σημάτων, παρέχοντας στους ερευνητές και τους εμπόρους μια βαθύτερη κατανόηση των αντιλήψεων, των προτιμήσεων και των συναισθημάτων των καταναλωτών απέναντι στα εμπορικά σήματα. Η θεματική μοντελοποίηση παρέχει μια πιο διαφοροποιημένη και βασισμένη στα δεδομένα προσέγγιση στην ανάλυση εμπορικών σημάτων, εξάγοντας πιθανά θέματα και θεματικές ενότητες από μεγάλες ποσότητες δεδομένων κειμένου. Η παρούσα ενότητα διερευνά διάφορες εφαρμογές της μοντελοποίησης θεμάτων στην ανάλυση εμπορικών σημάτων και υπογραμμίζει τη συμβολή της στην έρευνα αγοράς και τη διαχείριση εμπορικών σημάτων.

Η ανάλυση συναισθήματος είναι μια σημαντική εφαρμογή της μοντελοποίησης θεμάτων στην ανάλυση εμπορικών σημάτων. Χρησιμοποιώντας αλγορίθμους μοντελοποίησης

Θεμάτων, όπως οι LDA και NMF, οι ερευνητές μπορούν να εντοπίσουν θέματα που σχετίζονται με τα θετικά ή αρνητικά συναισθήματα που εκφράζουν οι καταναλωτές απέναντι σε μια μάρκα. Η ανάλυση αυτή μπορεί να βοηθήσει τους διαχειριστές των εμπορικών σημάτων να μετρήσουν την ικανοποίηση των πελατών, να εντοπίσουν τομείς προς βελτίωση και να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα των στρατηγικών μάρκετινγκ. Η μοντελοποίηση θεμάτων με βάση το συναίσθημα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την κατανόηση της φήμης μιας μάρκας και του τρόπου με τον οποίο αυτή μεταβάλλεται με την πάροδο του χρόνου.

Συστάσεις περιεχομένου: Στην εποχή του εξατομικευμένου περιεχομένου και των συστάσεων, η μοντελοποίηση θεμάτων διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην κατανόηση των προτιμήσεων των χρηστών και στην ανάλογη προσαρμογή του περιεχομένου. Αναλύοντας τις αλληλεπιδράσεις των χρηστών με το περιεχόμενο της μάρκας, η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί να εντοπίσει θέματα ενδιαφέροντος και συνάφειας για συγκεκριμένα τμήματα κοινού. Οι μάρκες μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτές τις πληροφορίες για να αναπτύξουν στοχευμένες στρατηγικές περιεχομένου ώστε να παρέχουν μια πιο ελκυστική και εξατομικευμένη εμπειρία για τους καταναλωτές.

Χαρτογράφηση της αντίληψης της μάρκας: Η μοντελοποίηση θεμάτων διευκολύνει τη δημιουργία χαρτών αντίληψης της μάρκας - οπτικές αναπαραστάσεις της σχέσης μεταξύ μιας μάρκας και ενός συγκεκριμένου θέματος. Αναλύοντας τις συζητήσεις των καταναλωτών, τις κριτικές και τις αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, οι ερευνητές μπορούν να προσδιορίσουν τα βασικά θέματα που καθορίζουν την εικόνα κάθε μάρκας. Οι χάρτες αντίληψης της μάρκας βοηθούν στον εντοπισμό των δυνατών και αδύνατων σημείων της μάρκας, στη συγκριτική αξιολόγηση έναντι των ανταγωνιστών και στην προσαρμογή των μηνυμάτων της μάρκας στις επιθυμητές αντιλήψεις.

Τοποθέτηση και διαφοροποίηση της μάρκας: Η μοντελοποίηση θεμάτων βοηθά στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η μάρκα τοποθετείται στην αγορά και διαφοροποιείται από τους ανταγωνιστές. Με την ανάλυση της γλώσσας και των θεμάτων που χρησιμοποιούνται στην επικοινωνία της μάρκας, η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί να αποκαλύψει μοναδικές προτάσεις πώλησης και βασικές αξίες της μάρκας που έχουν απήχηση στους καταναλωτές. Με αυτές τις πληροφορίες, οι διαχειριστές των εμπορικών σημάτων μπορούν να βελτιώσουν τις στρατηγικές τοποθέτησης και να δημιουργήσουν συναρπαστικές αφηγήσεις για τα εμπορικά σήματα. Ανάλυση τάσεων της αγοράς: Οι μάρκες που δραστηριοποιούνται σε έναν ταχέως εξελισσόμενο κλάδο, όπως η τεχνολογία, πρέπει να παρακολουθούν στενά τις αναδυόμενες τάσεις της αγοράς. Η θεματική μοντελοποίηση επιτρέπει στους ερευνητές να εντοπίζουν και να παρακολουθούν τις τάσεις σε έναν κλάδο, όπως οι νέες τεχνολογίες, η καταναλωτική ζήτηση και οι ανταγωνιστικές καινοτομίες. Εντοπίζοντας νέα θέματα και προβλέποντας μελλοντικές τάσεις, οι μάρκες μπορούν να προσαρμόζουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις της αγοράς.

Διαχείριση κρίσης μάρκας: Κατά τη διάρκεια μιας κρίσης μάρκας, η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί να βοηθήσει στην παρακολούθηση και την κατανόηση του αισθήματος και των αντιδράσεων του κοινού. Αναλύοντας τις συζητήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και τα άρθρα ειδήσεων, η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί να εντοπίσει γρήγορα τις βασικές ανησυχίες και ζητήματα που σχετίζονται με την κρίση. Οι μάρκες μπορούν στη συνέχεια να αναπτύξουν κατάλληλες στρατηγικές διαχείρισης κρίσεων, να ανταποκριθούν αποτελεσματικά στις ανησυχίες και να αποκαταστήσουν την εμπιστοσύνη των καταναλωτών.

Ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών: Η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την κατανόηση των αναγκών και των προτιμήσεων των καταναλωτών κατά την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών. Αναλύοντας τα σχόλια και τις συζητήσεις των καταναλωτών, οι μάρκες μπορούν να εντοπίσουν ανεκπλήρωτες ανάγκες, σημεία πόνου και πιθανά χαρακτηριστικά που βρίσκουν απήχηση στο κοινό-στόχο. Μια τέτοια προσέγγιση της ανάπτυξης προϊόντων με βάση τα δεδομένα αυξάνει την πιθανότητα να παρασχεθούν προϊόντα και υπηρεσίες που ανταποκρίνονται στις προσδοκίες των καταναλωτών.

Ανάλυση ανταγωνιστών: Η μοντελοποίηση θεμάτων δεν περιορίζεται σε μεμονωμένες μάρκες, αλλά μπορεί επίσης να εφαρμοστεί για την κατανόηση της τοποθέτησης και της επικοινωνίας των ανταγωνιστών. Με την ανάλυση του περιεχομένου και των αλληλεπιδράσεων των χρηστών των ανταγωνιστών, οι μάρκες μπορούν να εντοπίσουν τους τομείς στους οποίους ξεχωρίζουν ή υστερούν. Αυτή η ανάλυση μπορεί να βοηθήσει τις μάρκες να αναπτύξουν στρατηγική και να διαφοροποιηθούν αποτελεσματικά στις ανταγωνιστικές αγορές.

Οι χρήσεις της θεματικής μοντελοποίησης στην ανάλυση εμπορικών σημάτων είναι ποικίλες και επεκτείνονται συνεχώς με την εμφάνιση νέων πηγών δεδομένων και μεθόδων ανάλυσης. Η μοντελοποίηση θεμάτων επιτρέπει στις μάρκες να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις, να βελτιώνουν τις στρατηγικές μάρκετινγκ και να αναπτύξουν πιο συναρπαστικές αφηγήσεις που βρίσκουν απήχηση στο κοινό-στόχο. Οι γνώσεις από τη μοντελοποίηση θεμάτων συμβάλλουν στη βαθύτερη κατανόηση της συμπεριφοράς των καταναλωτών, της δυναμικής της αγοράς και των παραγόντων που επηρεάζουν την αντίληψη της μάρκας, οδηγώντας τελικά στην επιτυχή διαχείριση της μάρκας και την τοποθέτηση στην αγορά.

2.4 Μοντελοποίηση θεμάτων και τεχνολογικές μάρκες

Η μοντελοποίηση θεμάτων έχει εφαρμοστεί σε διάφορους τομείς, αλλά οι δυνατότητές της για την κατανόηση των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων παραμένουν σχετικά ανεκμετάλλευτες. Ο τομέας της τεχνολογίας χαρακτηρίζεται από ταχεία καινοτομία, δυναμικές τάσεις της αγοράς και έντονο ανταγωνισμό. Ως αποτέλεσμα, η κατανόηση των βασικών θεμάτων και αφηγήσεων που σχετίζονται με τις τεχνολογικές μάρκες είναι υψίστης σημασίας για την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων και την τοποθέτηση της μάρκας σε αυτό το ταχέως εξελισσόμενο περιβάλλον. Ωστόσο, υπάρχει περιορισμένη έρευνα σχετικά με την εφαρμογή τεχνικών μοντελοποίησης θεμάτων στην ανάλυση των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.

Η διασταύρωση της θεματικής μοντελοποίησης και των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων έχει μεγάλες δυνατότητες να αποδώσει πολύτιμες πληροφορίες για το δυναμικό τοπίο της τεχνολογικής βιομηχανίας. Τα τεχνολογικά εμπορικά σήματα λειτουργούν σε ένα ιδιαίτερα ανταγωνιστικό και ταχέως εξελισσόμενο περιβάλλον και η κατανόηση των αντιλήψεων των καταναλωτών, των αναδυόμενων τάσεων και του κλίματος της αγοράς είναι υψίστης σημασίας για τη διατήρηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Η θεματική μοντελοποίηση προσφέρει μια προσέγγιση με βάση τα δεδομένα για την ανάλυση περιεχομένου κειμένου που σχετίζεται με τεχνολογικές μάρκες, αποκαλύπτοντας πιθανά θέματα που διαμορφώνουν την αντίληψη της μάρκας, το αίσθημα των καταναλωτών και τη δυναμική της αγοράς.

Κατανόηση της αντίληψης της μάρκας: Η θεματική μοντελοποίηση επιτρέπει στους ερευνητές να διερευνήσουν τη γλώσσα και τα θέματα που χρησιμοποιούν οι καταναλωτές όταν συζητούν για τις τεχνολογικές μάρκες. Αναλύοντας διαδικτυακές κριτικές,

αλληλεπιδράσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και άλλο περιεχόμενο που δημιουργείται από χρήστες, η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί να αποκαλύψει τα πιο σημαντικά θέματα που σχετίζονται με μια συγκεκριμένη τεχνολογική μάρκα. Τα θέματα αυτά περιλαμβάνουν τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, την εμπειρία εξυπηρέτησης πελατών, την ικανοποίηση των χρηστών και τη φήμη της μάρκας. Η κατανόηση αυτών των αντιλήψεων για τις μάρκες μπορεί να προσφέρει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τα δυνατά και αδύνατα σημεία των τεχνολογικών μαρκών από την πλευρά των καταναλωτών. Εντοπισμός αναδυόμενων τάσεων. Η τεχνολογία είναι ένας κλάδος που χαρακτηρίζεται από ταχεία καινοτομία και διαρκώς μεταβαλλόμενες τάσεις. Η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό νέων θεμάτων και τεχνολογιών που κερδίζουν δημοτικότητα μεταξύ των καταναλωτών. Παρακολουθώντας την επικράτηση και την ανάπτυξη ενός συγκεκριμένου θέματος με την πάροδο του χρόνου, οι τεχνολογικές μάρκες μπορούν να προβλέψουν τη ζήτηση της αγοράς και να προσαρμόσουν ανάλογα τις στρατηγικές ανάπτυξης προϊόντων και μάρκετινγκ. Προβλέποντας τις αναδυόμενες τάσεις, οι τεχνολογικές μάρκες μπορούν να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά.

Αξιολόγηση του κλίματος των πελατών: Η ανάλυση συναισθήματος, βασικό στοιχείο της μοντελοποίησης θεμάτων, μπορεί να βοηθήσει τις τεχνολογικές μάρκες να εκτιμήσουν το συναίσθημα των πελατών απέναντι στα προϊόντα, τις υπηρεσίες και την μάρκα στο σύνολό της. Κατηγοριοποιώντας τα θέματα ως θετικά, αρνητικά ή ουδέτερα, η ανάλυση συναισθήματος αποκαλύπτει το συνολικό κλίμα των συζητήσεων σχετικά με τη μάρκα. Αυτές οι πληροφορίες είναι ανεκτίμητες για τη διαχείριση της φήμης της μάρκας και την ικανοποίηση των πελατών.

Ανάπτυξη προϊόντων και καινοτομία: Οι τεχνολογικές μάρκες βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στα σχόλια των πελατών για τη βελτίωση και την καινοτομία των προϊόντων τους. Η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό των θεμάτων και των προβλημάτων που οι πελάτες θέτουν επανειλημμένα για ένα συγκεκριμένο τεχνολογικό προϊόν. Οι μάρκες μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτές τις πληροφορίες για την ιεράρχηση των βελτιώσεων των προϊόντων, την αντιμετώπιση των σημείων πόνου των πελατών και την καινοτομία για την ικανοποίηση των εξελισσόμενων αναγκών των καταναλωτών.

Τοποθέτηση της μάρκας και στρατηγική μάρκετινγκ: Η μοντελοποίηση θεμάτων αποκαλύπτει πώς γίνονται αντιληπτές οι τεχνολογικές μάρκες σε σύγκριση με τους ανταγωνιστές τους. Αναλύοντας θέματα που σχετίζονται με πολλαπλές μάρκες στον χώρο της τεχνολογίας, οι μάρκες μπορούν να εντοπίσουν τα μοναδικά σημεία πώλησης, τα διαφοροποιητικά τους στοιχεία και τους τομείς στους οποίους υστερούν έναντι των ανταγωνιστών τους. Οι πληροφορίες αυτές βοηθούν στην ανάπτυξη αποτελεσματικών στρατηγικών τοποθέτησης και μάρκετινγκ της μάρκας που βρίσκουν απήχηση στο κοινό-στόχο.

Παρακολούθηση της ευαισθητοποίησης του κοινού κατά τη διάρκεια εκδηλώσεων και λανσαρίσματος: Οι τεχνολογικές μάρκες αντιμετωπίζουν συχνά κρίσιμες φάσεις, όπως λανσαρίσματα προϊόντων, εκδηλώσεις και εκδηλώσεις δημοσίων σχέσεων. Η θεματική μοντελοποίηση μπορεί να βοηθήσει στην παρακολούθηση και ανάλυση του αισθήματος και των αντιδράσεων του κοινού σε τέτοιες καταστάσεις. Αυτή η ανάλυση σε πραγματικό χρόνο επιτρέπει στις μάρκες να μετρούν την αποτελεσματικότητα των στρατηγικών ανταλλαγής μηνυμάτων και ανταπόκρισης και να προσαρμόζουν την προσέγγισή τους ανάλογα με τις ανάγκες.

Τμηματοποίηση πελατών: Με την ανάλυση των συζητήσεων και των αλληλεπιδράσεων των χρηστών με τεχνολογικές μάρκες, η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί να εντοπίσει διαφορετικά τμήματα καταναλωτών με βάση τα ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις τους. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να βοηθήσουν στην προσαρμογή των εκστρατειών μάρκετινγκ και των προϊόντων στις ανάγκες συγκεκριμένων ομάδων πελατών.

Μέτρηση της αξίας της μάρκας: Η αξία της μάρκας είναι μια σημαντική μετρική για την αξιολόγηση της συνολικής αξίας μιας τεχνολογικής μάρκας και του αντίκτυπού της στη συμπεριφορά των καταναλωτών. Η θεματική μοντελοποίηση, σε συνδυασμό με την ανάλυση συναισθήματος, μπορεί να συμβάλει σε μια πιο ολοκληρωμένη αξιολόγηση της αξίας της μάρκας καταγράφοντας τόσο ποσοτικές όσο και ποιοτικές πτυχές της αντίληψης της μάρκας.

Η εφαρμογή της μοντελοποίησης θεμάτων σε τεχνολογικές μάρκες επιτρέπει στους διαχειριστές εμπορικών σημάτων, στους μάρκετερ και στους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να κάνουν τεκμηριωμένες επιλογές με βάση τις πληροφορίες που βασίζονται σε δεδομένα. Η ικανότητα κατανόησης του κλίματος των πελατών, η παρακολούθηση των αναδυόμενων τάσεων και η απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος σε μια ταχέως εξελισσόμενη αγορά τοποθετεί τη θεματική μοντελοποίηση ως πολύτιμο εργαλείο για τις τεχνολογικές μάρκες. Αξιοποιώντας τη δύναμη της θεματικής μοντελοποίησης για την ανάλυση εμπορικών σημάτων, οι εταιρείες τεχνολογίας μπορούν να οικοδομήσουν ισχυρότερες ταυτότητες εμπορικών σημάτων, να βελτιώσουν την εμπειρία των πελατών και να παραμείνουν σχετικές σε έναν δυναμικό κόσμο της τεχνολογίας.

2.5 Τρέχουσες Προσεγγίσεις :

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας εντόπισε διάφορα κενά που υπογραμμίζουν τη σημασία της παρούσας έρευνας. Πρώτον, αν και η μοντελοποίηση θέματος έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για την ανάλυση εμπορικών σημάτων, η εφαρμογή της σε τεχνολογικά εμπορικά σήματα είναι ακόμη περιορισμένη και απαιτεί περαιτέρω έρευνα. Δεύτερον, η υπάρχουσα βιβλιογραφία επικεντρώνεται κυρίως στην εφαρμογή της μοντελοποίησης θεμάτων σε δεδομένα των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, αγνοώντας άλλες πιθανές πηγές κειμενικού περιεχομένου, όπως άρθρα ειδήσεων, περιγραφές προϊόντων και διαδικτυακά φόρουμ, που θα μπορούσαν να παρέχουν μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα των αντιλήψεων για τις τεχνολογικές μάρκες. Τρίτον, οι περισσότερες μελέτες υιοθετούν παραδοσιακές προσεγγίσεις μοντελοποίησης θεμάτων χωρίς να διερευνούν νέους αλγόριθμους ή προηγμένες τεχνικές, χάνοντας ενδεχομένως ευκαιρίες για τη βελτίωση της ακρίβειας και της ερμηνευσιμότητας των αποτελεσμάτων.

Παρόλο που η μοντελοποίηση θεμάτων έχει ερευνηθεί εκτενώς σε διάφορους τομείς, υπάρχουν σημαντικά κενά στην υπάρχουσα βιβλιογραφία όσον αφορά την εφαρμογή της μοντελοποίησης θεμάτων ειδικά σε τεχνολογικές μάρκες. Τα κενά αυτά αναδεικνύουν την ανάγκη για περαιτέρω έρευνα και διερεύνηση στον τομέα αυτό για την καλύτερη κατανόηση της ανάλυσης τεχνολογικών εμπορικών σημάτων με τη χρήση μεθοδολογιών μοντελοποίησης θέματος. Τα βασικά κενά περιλαμβάνουν:

Περιορισμένη εστίαση σε τεχνολογικά εμπορικά σήματα: Η υπάρχουσα βιβλιογραφία σχετικά με τη μοντελοποίηση θεμάτων στην ανάλυση εμπορικών σημάτων επικεντρώνεται κυρίως σε καταναλωτικά προϊόντα, υπηρεσίες και γενικά καταναλωτικά εμπορικά σήματα. Λίγες μελέτες στοχεύουν ειδικά στις τεχνολογικές μάρκες και τα μοναδικά χαρακτηριστικά τους,

όπως η ταχεία καινοτομία, οι εξελισσόμενες τάσεις της αγοράς και η δυναμική φύση των συζητήσεων που σχετίζονται με την τεχνολογία.

Έμφαση στα δεδομένα των μέσων κοινωνικής δικτύωσης: Πολλές μελέτες που εφαρμόζουν τη θεματική μοντελοποίηση στην ανάλυση εμπορικών σημάτων βασίζονται σε μεγάλο βαθμό σε δεδομένα των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, όπως tweets, αναρτήσεις στο Facebook και διαδικτυακές κριτικές. Αν και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες, δεν καταγράφουν απαραίτητα όλες τις συζητήσεις και το περιεχόμενο που σχετίζονται με τις τεχνολογικές μάρκες. Η αγνόηση άλλων πηγών πληροφοριών, όπως άρθρα ειδήσεων που σχετίζονται με την τεχνολογία, αναρτήσεις σε ιστολόγια και διαδικτυακά φόρουμ, μπορεί να περιορίσει την πληρότητα της ανάλυσης. Ακατάλληλη εκπροσώπηση των διαφόρων ενδιαφερόμενων μερών: Οι περισσότερες υπάρχουσες μελέτες επικεντρώνονται στις προοπτικές και τις απόψεις των πελατών κατά την εφαρμογή της θεματικής μοντελοποίησης στην ανάλυση εμπορικών σημάτων. Ωστόσο, οι τεχνολογικές μάρκες έχουν ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερόμενων μερών, συμπεριλαμβανομένων των εμπειρογνομόνων του κλάδου, των αναλυτών, των εργαζομένων και των μετόχων, οι προοπτικές των οποίων μπορούν να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην αντίληψη της μάρκας. Η αντιμετώπιση του χάσματος μεταξύ της εκπροσώπησης και της ανάλυσης των απόψεων των διαφόρων ενδιαφερόμενων μερών θα μπορούσε να οδηγήσει σε μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση της δυναμικής των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.

Έλλειψη αλγοριθμικών εξελίξεων: Οι παραδοσιακοί αλγόριθμοι μοντελοποίησης θεμάτων, όπως οι LDA και NMF, έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικοί σε πολλές εφαρμογές, αλλά η εξερεύνηση νεότερων και πιο προηγμένων αλγορίθμων είναι περιορισμένη. Τεχνικές αιχμής, όπως οι ιεραρχικές διεργασίες Dirichlet (HDP Processes) και τα δυναμικά θεματικά μοντέλα έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν την ερμηνευσιμότητα και την προσαρμοστικότητα στις αποχρώσεις της ανάλυσης τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.

Επεκτασιμότητα και ανάλυση σε πραγματικό χρόνο: Ο τεράστιος όγκος των δεδομένων κειμένου που παράγονται καθημερινά καθιστά την επεκτασιμότητα μείζον ζήτημα για τις εφαρμογές μοντελοποίησης θεμάτων. Οι περισσότερες υπάρχουσες έρευνες επικεντρώνονται στην επεξεργασία δεδομένων σε δέσμες, η οποία μπορεί να μην είναι κατάλληλη για την ανάλυση σε πραγματικό χρόνο των ταχέως εξελισσόμενων συζητήσεων σχετικά με τις τεχνολογικές μάρκες. Η βιβλιογραφία στερείται μιας ολοκληρωμένης επισκόπησης κλιμακούμενων και αποτελεσματικών τεχνικών μοντελοποίησης θεμάτων για το χειρισμό μεγάλου όγκου και ροής δεδομένων.

Η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί να βοηθήσει στην αποκάλυψη πιθανών θεμάτων, αλλά η υπάρχουσα βιβλιογραφία δεν διαθέτει λεπτομερή διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο τα εντοπισμένα θέματα σχετίζονται με μετρήσιμες μετρικές της μάρκας, όπως η ικανοποίηση των πελατών, το μερίδιο αγοράς και η αφοσίωση στην μάρκα. Η κατανόηση της συσχέτισης μεταξύ των θεμάτων και των επιδόσεων της μάρκας μπορεί να προσφέρει αξιοποιήσιμες πληροφορίες για τους διαχειριστές και τους εμπόρους της μάρκας.

Διαχρονική ανάλυση: οι αντιλήψεις και τα συναισθήματα της μάρκας δεν είναι στατικά και αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου. Υπάρχει περιορισμένη έρευνα σχετικά με το πώς η διαχρονική ανάλυση με τη χρήση θεματικής μοντελοποίησης βοηθά τις τεχνολογικές μάρκες να κατανοήσουν πώς τα θέματα και το συναίσθημα αλλάζουν με τις μεταβαλλόμενες τάσεις της αγοράς, την κυκλοφορία προϊόντων ή τις τεχνολογικές εξελίξεις.

Είναι σημαντικό να αντιμετωπιστούν αυτά τα κενά στην υπάρχουσα βιβλιογραφία για να αξιοποιηθούν πλήρως οι δυνατότητες της μοντελοποίησης θεμάτων στην ανάλυση τεχνολογικών εμπορικών σημάτων. Με τη ρητή εστίαση στις τεχνολογικές μάρκες, τη χρήση ποικίλων πηγών δεδομένων κειμένου, τη διερεύνηση προηγμένων αλγορίθμων και την ενσωμάτωση διαχρονικών αναλύσεων και αναλύσεων σε πραγματικό χρόνο, η έρευνα θα εμβαθύνει σημαντικά την κατανόησή μας. Αντιμετωπίζοντας αυτά τα κενά, η μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να αποδώσει νέες γνώσεις, να βελτιώσει τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και να συμβάλει στην πρόοδο τόσο της θεματικής μοντελοποίησης όσο και της ανάλυσης τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.

Η παρούσα μελέτη αντιμετωπίζει το προαναφερθέν κενό στη βιβλιογραφία για τις τρέχουσες προσεγγίσεις, εστιάζοντας ειδικά στην εφαρμογή της μοντελοποίησης θεμάτων στο πλαίσιο των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων. Συγκεντρώνοντας μια ποικιλία πηγών κειμένου, συμπεριλαμβανομένων των δεδομένων των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, των ειδησεογραφικών άρθρων και των διαδικτυακών φόρουμ, η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στην κατανόηση των αντιλήψεων για τις τεχνολογικές μάρκες από πολλαπλές οπτικές γωνίες. Επιπλέον, με τη διερεύνηση διαφορετικών αλγορίθμων μοντελοποίησης θεμάτων, στόχος είναι η βελτίωση της ακρίβειας και της ερμηνευσιμότητας των θεμάτων και των λέξεων-κλειδιών που προκύπτουν.

Η παρούσα έρευνα είναι σημαντικής σημασίας και συμβάλλει στην ακαδημαϊκή και πρακτική κατανόηση της ανάλυσης τεχνολογικών εμπορικών σημάτων με τη χρήση τεχνικών θεματικής μοντελοποίησης. Γεφυρώνοντας το χάσμα μεταξύ της θεματικής μοντελοποίησης και των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων, η παρούσα μελέτη εξετάζει ορισμένα σημαντικά ζητήματα που μπορούν να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στη διαχείριση εμπορικών σημάτων, στην έρευνα αγοράς και στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων στον κλάδο της τεχνολογίας. Η σημασία αυτής της έρευνας μπορεί να τονιστεί ως εξής

Προώθηση της γνώσης στην ανάλυση των εμπορικών σημάτων: Η παρούσα μελέτη συμβάλλει στη διεύρυνση του σώματος γνώσεων στην ανάλυση εμπορικών σημάτων με τη διερεύνηση της εφαρμογής της θεματικής μοντελοποίησης ειδικά για τα τεχνολογικά εμπορικά σήματα. Καθώς η τεχνολογία συνεχίζει να διαμορφώνει όλες τις πτυχές της σύγχρονης ζωής, η κατανόηση της δυναμικής των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων είναι υψίστης σημασίας για τις εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε αυτόν τον χώρο. Η παρούσα μελέτη επεκτείνει την υπάρχουσα βιβλιογραφία παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξαγωγή πιθανών θεμάτων, συναισθημάτων και τάσεων που σχετίζονται με τις τεχνολογικές μάρκες.

Εντοπίζοντας τα βασικά θέματα που σχετίζονται με τα τεχνολογικά εμπορικά σήματα, η μελέτη αυτή μπορεί να βοηθήσει τους διαχειριστές εμπορικών σημάτων στην ανάπτυξη αποτελεσματικής στρατηγικής και τοποθέτησης εμπορικών σημάτων. Η κατανόηση των συναισθημάτων και των αντιλήψεων των καταναλωτών για τις τεχνολογικές μάρκες μπορεί να βοηθήσει τις εταιρείες να δημιουργήσουν ισχυρότερες ταυτότητες μάρκας, να βελτιώσουν τα μηνύματα μάρκετινγκ και να διαφοροποιηθούν από τον ανταγωνισμό. Οι γνώσεις από τη θεματική μοντελοποίηση μπορούν να βοηθήσουν στην ενημέρωση για τη λήψη αποφάσεων γύρω από τις μεταβαλλόμενες ανάγκες και προτιμήσεις των καταναλωτών.

Εντοπισμός αναδυόμενων τεχνολογικών τάσεων: Η έρευνα αναδυόμενων θεμάτων και τάσεων στην τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει τις μάρκες να παραμείνουν μπροστά από τον ανταγωνισμό και να προβλέψουν τη μελλοντική ζήτηση της αγοράς. Με τη χρήση της

μοντελοποίησης θεμάτων για την παρακολούθηση των αναδυόμενων τεχνολογιών και των ενδιαφερόντων των καταναλωτών, οι εταιρείες μπορούν να εντοπίσουν πιθανές ευκαιρίες ανάπτυξης και να επενδύσουν στην ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων.

Ενεργοποίηση πελατοκεντρικής ανάπτυξης προϊόντων: Οι τεχνολογικές μάρκες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα ευρήματα της μοντελοποίησης θεμάτων για να δώσουν προτεραιότητα στις βελτιώσεις των προϊόντων με βάση τα σχόλια και τις ανάγκες των καταναλωτών. Με την κατανόηση των σημείων πόνου και των προτιμήσεων των πελατών, τα προϊόντα και οι υπηρεσίες μπορούν να ευθυγραμμιστούν με τις προσδοκίες των καταναλωτών, αυξάνοντας έτσι την ικανοποίηση και την αφοσίωση των πελατών.

Διαχείριση της φήμης της μάρκας: Με την ενσωμάτωση της ανάλυσης συναισθήματος στη θεματική μοντελοποίηση, οι τεχνολογικές μάρκες μπορούν να παρακολουθούν και να διαχειρίζονται αποτελεσματικά τη φήμη της μάρκας τους. Αναλύοντας το δημόσιο αίσθημα σε πραγματικό χρόνο κατά τη διάρκεια σημαντικών εκδηλώσεων και λανσαρίσματος προϊόντων, οι μάρκες μπορούν να ανταποκρίνονται γρήγορα σε πιθανές απειλές και κρίσεις φήμης.

Βελτίωση των πρακτικών έρευνας αγοράς: Η ερευνητική μεθοδολογία που αναπτύχθηκε στην παρούσα μελέτη, η οποία συνδυάζει αλγορίθμους μοντελοποίησης θεμάτων και διάφορες πηγές δεδομένων, χρησιμεύει ως πλαίσιο για τη βελτίωση των πρακτικών έρευνας αγοράς στον τομέα της τεχνολογίας. Η επεκτασιμότητα και η προσαρμοστικότητα της προσέγγισης επιτρέπει την ανάλυση σε πραγματικό χρόνο μεγάλου όγκου δεδομένων κειμένου, γεγονός που την καθιστά πολύτιμο εργαλείο για τις εταιρείες τεχνολογίας που επιθυμούν να προπορεύονται των τάσεων της αγοράς.

Ανταπόκριση στις προκλήσεις του συγκεκριμένου κλάδου: Οι τεχνολογικές μάρκες αντιμετωπίζουν μοναδικές προκλήσεις, όπως οι ταχείες τεχνολογικές εξελίξεις, ο έντονος ανταγωνισμός και οι μεταβαλλόμενες αντιλήψεις των καταναλωτών. Εστιάζοντας στις τεχνολογικές μάρκες, η μελέτη αυτή παρέχει μια αποχρώσα ανάλυση αυτών των προκλήσεων και προτείνει λύσεις με βάση τα δεδομένα για να ξεπεραστεί η πολυπλοκότητα του τεχνολογικού τομέα.

Συμβολή στις προόδους στη θεματική μοντελοποίηση: Η διερεύνηση προηγμένων αλγορίθμων και μεθοδολογιών μοντελοποίησης θεμάτων που σχετίζονται με τις τεχνολογικές μάρκες μπορεί να συμβάλει στην αλγοριθμική πρόοδο στον τομέα αυτό. Με την αντιμετώπιση των απαιτήσεων κλιμάκωσης και ανάλυσης σε πραγματικό χρόνο των δεδομένων τεχνολογικών εμπορικών σημάτων, η παρούσα έρευνα μπορεί να ενθαρρύνει την ανάπτυξη τεχνικών μοντελοποίησης θεμάτων που μπορούν να εφαρμοστούν σε άλλους κλάδους.

Εν κατακλείδι, η σημασία της παρούσας έρευνας έγκειται στη συμβολή της στην κατανόηση και την εφαρμογή της μοντελοποίησης θεμάτων στην ανάλυση τεχνολογικών εμπορικών σημάτων. Οι γνώσεις από την παρούσα μελέτη μπορούν να παράσχουν στις εταιρείες τεχνολογίας στρατηγικές με βάση τα δεδομένα για τη βελτίωση της διαχείρισης της μάρκας, της τοποθέτησης στην αγορά και της δέσμευσης των πελατών. Επιπλέον, η μεθοδολογία και τα ευρήματα της παρούσας μελέτης μπορούν να επεκταθούν πέρα από τον τομέα της τεχνολογίας και να ενθαρρύνουν περαιτέρω έρευνα και καινοτομία στην εφαρμογή της μοντελοποίησης θεμάτων σε διάφορους κλάδους. Καθώς η τεχνολογία συνεχίζει να

εξελίσσεται, οι γνώσεις από την παρούσα μελέτη θα καθοδηγήσουν τις τεχνολογικές μάρκες να επιτύχουν βιώσιμη ανάπτυξη και επιτυχία σε μια ανταγωνιστική παγκόσμια αγορά.

2.6 Θεωρητικό πλαίσιο και εννοιολογικό μοντέλο

Με βάση τα καθιερωμένα θεωρητικά θεμέλια της μοντελοποίησης θεμάτων και της ανάλυσης εμπορικών σημάτων, η παρούσα μελέτη προτείνει ένα εννοιολογικό μοντέλο που σκιαγραφεί τη σχέση μεταξύ των λανθανόντων θεμάτων και του αντίκτυπού τους στα τεχνολογικά εμπορικά σήματα. Το μοντέλο περιλαμβάνει βασικές μεταβλητές όπως το συναίσθημα, η φήμη της μάρκας και οι προτιμήσεις των καταναλωτών και παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων της ανάλυσης με μοντελοποίηση θεμάτων στο πλαίσιο των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.

Το θεωρητικό πλαίσιο παρέχει τη θεωρητική βάση για τη διεξαγωγή της μελέτης και καθοδηγεί τη διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων, των υποθέσεων και της ανάλυσης των δεδομένων. Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης σχετικά με τη μοντελοποίηση θεμάτων σε τεχνολογικές μάρκες, το θεωρητικό πλαίσιο περιλαμβάνει δύο βασικά στοιχεία: τη μοντελοποίηση θεμάτων στην επεξεργασία φυσικής γλώσσας και τη θεωρία ανάλυσης εμπορικών σημάτων.

Μοντελοποίηση θεμάτων στην επεξεργασία φυσικής γλώσσας.

Η θεωρητική βάση της παρούσας έρευνας βρίσκεται στον τομέα της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP) και πιο συγκεκριμένα στους αλγόριθμους μοντελοποίησης θεμάτων. Η μοντελοποίηση θεμάτων είναι ένα υποπεδίο της NLP που αποσκοπεί στην ανακάλυψη πιθανών σημασιολογικών δομών μέσα σε αδόμητα κειμενικά δεδομένα. Μια σημαντική θεωρητική έννοια είναι η ιδέα ότι τα έγγραφα του σώματος αποτελούνται από ένα μείγμα λανθανόντων θεμάτων και ότι κάθε θέμα έχει μια κατανομή πιθανότητας επί των λέξεων. Οι αλγόριθμοι μοντελοποίησης θεμάτων, όπως η λανθάνουσα ανάθεση Dirichlet (LDA) και η παραγοντοποίηση μη αρνητικού πίνακα (NMF), βασίζονται στη θεωρία πιθανοτήτων και τη στατιστική μοντελοποίηση.

Η LDA και η NMF χρησιμοποιούνται στην παρούσα μελέτη λόγω της αποτελεσματικότητας και της ερμηνευσιμότητάς τους- η LDA είναι ένα παραγωγικό μοντέλο πιθανοτήτων και υποθέτει ότι τα έγγραφα παράγονται από μια παραγωγική διαδικασία που περιλαμβάνει θέματα, πιθανότητες λέξεων και αναλογίες θεμάτων. Η NMF είναι μια μέθοδος μη αρνητικής παραγοντοποίησης που αποσυνθέτει τον πίνακα εγγράφων-τερματισμού σε δύο μη αρνητικούς πίνακες που αντιπροσωπεύουν τις σχέσεις εγγράφων-θεμάτων και θεμάτων-τερματισμού. Αυτοί οι αλγόριθμοι έχουν ερευνηθεί και εφαρμοστεί ευρέως σε διάφορες εργασίες NLP και παρέχουν ένα ισχυρό εργαλείο για την εξαγωγή και ερμηνεία κρυφών θεμάτων από κειμενικά δεδομένα.

Θεωρία ανάλυσης μάρκας. Εκτός από το πλαίσιο μοντελοποίησης θεμάτων, η παρούσα μελέτη ενσωματώνει επίσης τη θεωρία ανάλυσης εμπορικών σημάτων για την πλασιώση της ερμηνείας των θεμάτων που εντοπίζονται στον τομέα των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων. Η θεωρία ανάλυσης μάρκας παρέχει έναν φακό για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα θέματα διαμορφώνουν την αντίληψη, την τοποθέτηση και το συναίσθημα των καταναλωτών για την μάρκα. Οι σχετικές θεωρίες ανάλυσης μάρκας περιλαμβάνουν:

Εικόνα της μάρκας και προσωπικότητα της μάρκας. Η θεωρία της εικόνας της μάρκας και της προσωπικότητας της μάρκας. Η θεωρία της εικόνας της μάρκας υποδηλώνει ότι οι καταναλωτές διαμορφώνουν νοητικούς συνειρμούς και αντιλήψεις για μια μάρκα με βάση τα χαρακτηριστικά, τα οφέλη και τη συνολική της προσωπικότητα. Η προσωπικότητα της μάρκας αναφέρεται στα ανθρωποειδή χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες που αποδίδουν οι καταναλωτές σε μια μάρκα. Τα ζητήματα που εντοπίζονται μέσω της μοντελοποίησης θεμάτων μπορούν να αναλυθούν στο πλαίσιο της εικόνας και της προσωπικότητας της μάρκας για να αποκαλυφθούν τα βασικά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τις τεχνολογικές μάρκες. Ισοτιμία της μάρκας. Η θεωρία της ισοτιμίας της μάρκας εστιάζει στην αξία και την επιρροή των εμπορικών σημάτων στη συμπεριφορά των καταναλωτών και την απόδοση των επιχειρήσεων. Με την εξέταση των συναισθημάτων και των θεμάτων που σχετίζονται με τις τεχνολογικές μάρκες, μπορεί να εκτιμηθεί η αξία της μάρκας και οι συνιστώσες της - η ευαισθητοποίηση της μάρκας, η αντιλαμβανόμενη ποιότητα, οι συσχετίσεις της μάρκας και η αφοσίωση της μάρκας.

Τοποθέτηση της μάρκας. Η θεωρία τοποθέτησης της μάρκας δίνει έμφαση στη διακριτή θέση μιας μάρκας στο μυαλό των καταναλωτών σε σχέση με τους ανταγωνιστές της. Τα θέματα που προκύπτουν μέσω της μοντελοποίησης θεμάτων μπορούν να ρίξουν φως στα μοναδικά σημεία πώλησης, στους διαφοροποιητικούς παράγοντες και στους βασικούς συσχετισμούς που καθορίζουν τη θέση μιας τεχνολογικής μάρκας.

Εννοιολογική μοντελοποίηση. Με βάση το θεωρητικό πλαίσιο, το παρόν έγγραφο αναπτύσσει ένα εννοιολογικό μοντέλο που απεικονίζει την αλληλεπίδραση μεταξύ της ανάλυσης με βάση τη θεματική μοντελοποίηση και της ανάλυσης της τεχνολογικής μάρκας. Το εννοιολογικό μοντέλο αποτελείται από διάφορα βασικά στοιχεία.

Συλλογή δεδομένων: Το μοντέλο ξεκινά με τη συλλογή δεδομένων κειμένου από διάφορες πηγές, συμπεριλαμβανομένων των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, των άρθρων τεχνολογικών ειδήσεων, των κριτικών προϊόντων και των διαδικτυακών φόρουμ. Τα δεδομένα περιλαμβάνουν συζητήσεις και αλληλεπιδράσεις που σχετίζονται με το τεχνολογικό εμπορικό σήμα. Ανάλυση θεματικής μοντελοποίησης. Τα δεδομένα που συλλέγονται προετοιμάζονται για τη θεματική μοντελοποίηση με προεπεξεργασία των δεδομένων, όπως καθαρισμός κειμένου, tokenization και μετασχηματισμός δεδομένων- επιλεγμένοι αλγόριθμοι θεματικής μοντελοποίησης, όπως οι LDA και NMF, εφαρμόζονται στα δεδομένα για την εξαγωγή κρυφών θεμάτων και των σχετικών κατανομών λέξεων. Εξάγονται πιθανά θέματα και οι σχετικές κατανομές λέξεων τους.

Ερμηνεία και ανάλυση των θεμάτων. Τα εντοπισμένα θέματα ερμηνεύονται και αναλύονται στο πλαίσιο της τεχνολογικής μάρκας με τη χρήση της θεωρίας ανάλυσης της μάρκας. Η έμφαση δίνεται στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο αυτά τα θέματα σχετίζονται με την αντίληψη της μάρκας, το συναίσθημα των πελατών και την τοποθέτηση της μάρκας στον κλάδο της τεχνολογίας.

Διαπιστώσεις και εφαρμογές. Οι διαπιστώσεις από την ανάλυση μοντελοποίησης θεμάτων και τη θεωρία ανάλυσης μάρκας παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για τους διαχειριστές μάρκας, τους εμπόρους και τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων. Αυτές οι γνώσεις μπορούν να βοηθήσουν στη στρατηγική της μάρκας, στην ανάπτυξη προϊόντων, στις εκστρατείες μάρκετινγκ και στη διαχείριση της φήμης.

Βρόχος ανατροφοδότησης. Το εννοιολογικό μοντέλο περιλαμβάνει ένα βρόχο ανατροφοδότησης για τη συνεχή βελτίωση της ανάλυσης και της ερμηνείας των ζητημάτων. Καθώς νέα δεδομένα καθίστανται διαθέσιμα και το τεχνολογικό τοπίο εξελίσσεται, το μοντέλο μπορεί να επαναλάβει την ανάλυση και να προσαρμόσει τη στρατηγική της μάρκας σύμφωνα με τις νέες γνώσεις. Ενσωματώνοντας τεχνικές μοντελοποίησης θεμάτων με τη θεωρία ανάλυσης εμπορικών σημάτων, αυτό το εννοιολογικό μοντέλο παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για την κατανόηση των θεμάτων και των συναισθημάτων που διέπουν τα τεχνολογικά εμπορικά σήματα. Το μοντέλο προσφέρει μια δομημένη προσέγγιση για την εξαγωγή αξιοποιήσιμων πληροφοριών από δεδομένα κειμένου και την εφαρμογή αυτών των πληροφοριών για τη βελτίωση της διαχείρισης της μάρκας και των στρατηγικών μάρκετινγκ στον τομέα της τεχνολογίας.

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση αποκαλύπτει τη σημασία της παρούσας έρευνας για την προώθηση της κατανόησης των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων μέσα από το πρίσμα της θεματικής μοντελοποίησης. Αξιοποιώντας τις γνώσεις και τις μεθοδολογίες προηγούμενων ερευνών, η παρούσα μελέτη στοχεύει να συμβάλει στον αυξανόμενο όγκο γνώσεων σχετικά με τη θεματική μοντελοποίηση στο branding και να αντιμετωπίσει συγκεκριμένα τις μοναδικές προκλήσεις και ευκαιρίες που παρουσιάζουν τα τεχνολογικά εμπορικά σήματα. Γεφυρώνοντας το χάσμα μεταξύ της θεματικής μοντελοποίησης και της τεχνολογικής επωνυμίας, η παρούσα μελέτη στοχεύει να παράσχει πολύτιμες γνώσεις για τους διαχειριστές εμπορικών σημάτων, τους μάρκετερ και τους λάτρεις της τεχνολογίας, καθώς περιηγούνται στο συνεχώς μεταβαλλόμενο τοπίο της τεχνολογικής βιομηχανίας.

Η ενότητα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης διερευνά τη σημασία της θεματικής μοντελοποίησης στο πλαίσιο των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων και εντοπίζει τα κενά στην υπάρχουσα βιβλιογραφία. Με την ανασκόπηση των θεωρητικών βάσεων της μοντελοποίησης θεμάτων στην επεξεργασία φυσικής γλώσσας και των εφαρμογών της στην ανάλυση εμπορικών σημάτων, η μελέτη δημιουργεί ένα θεωρητικό πλαίσιο για την έρευνα. Επιπλέον, το κεφάλαιο αυτό υπογραμμίζει τη συνάφεια της παρούσας έρευνας και το εννοιολογικό μοντέλο που καθοδηγεί τη διερεύνηση των δυνατοτήτων της μοντελοποίησης θεμάτων στην κατανόηση των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση ανέδειξε τη σημασία της κατανόησης των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων στη σημερινή ψηφιακή εποχή. Καθώς η τεχνολογία συνεχίζει να αναδιαμορφώνει τη βιομηχανία και την κοινωνία, τα εμπορικά σήματα διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση των προτιμήσεων των καταναλωτών, επηρεάζουν τη δυναμική της αγοράς και προωθούν την καινοτομία. Ωστόσο, οι τεχνολογικές μάρκες αντιμετωπίζουν μοναδικές προκλήσεις, όπως η ταχεία τεχνολογική πρόοδος, ο έντονος ανταγωνισμός και οι διαφορετικές προοπτικές των ενδιαφερομένων μερών, καθιστώντας την ανάλυση των αντιλήψεων και των συναισθημάτων της μάρκας ένα πολύπλοκο έργο.

Η μοντελοποίηση θεμάτων, μια ισχυρή μέθοδος στην επεξεργασία φυσικής γλώσσας, παρέχει μια προσέγγιση με βάση τα δεδομένα για την ανάλυση του μεγάλου όγκου κειμενικών δεδομένων που σχετίζονται με τις τεχνολογικές μάρκες. Η εφαρμογή της μοντελοποίησης θεμάτων μπορεί να αποκαλύψει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με πιθανά θέματα, αναδυόμενες τάσεις και το συναίσθημα των καταναλωτών γύρω από τις τεχνολογικές μάρκες, χρησιμοποιώντας αλγορίθμους όπως η Latent Dirichlet Allocation (LDA) και ο μη αρνητικός πίνακας (NMF). Με την παραγοντοποίηση (NMF), οι ερευνητές μπορούν

να διερευνήσουν τα θέματα που καθορίζουν την τοποθέτηση της μάρκας, την ικανοποίηση των πελατών και την αντίληψη του κοινού.

Κατά τις τρέχουσες προσεγγίσεις τα κενά που εντοπίστηκαν στην υπάρχουσα βιβλιογραφία υπογραμμίζουν περαιτέρω τη σημασία της παρούσας μελέτης. Με τη ρητή εστίαση στις τεχνολογικές μάρκες και τη συμπερίληψη μιας ποικιλίας πηγών δεδομένων εκτός από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, η παρούσα μελέτη επιχειρεί να αντιμετωπίσει τους περιορισμούς των προηγούμενων ερευνών. Η διερεύνηση προηγμένων αλγορίθμων και τεχνικών μοντελοποίησης θεμάτων, όπως η κλιμακούμενη ανάλυση σε πραγματικό χρόνο, θα συμβάλει στην πρόοδο τόσο της μεθοδολογίας μοντελοποίησης θεμάτων όσο και της ανάλυσης τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.

Το προτεινόμενο εννοιολογικό μοντέλο παρέχει μια δομημένη προσέγγιση για την εξαγωγή πληροφοριών από δεδομένα κειμένου και την εφαρμογή τους στη διαχείριση και τη στρατηγική τεχνολογικών εμπορικών σημάτων. Με την ενσωμάτωση της θεωρίας ανάλυσης εμπορικών σημάτων, το μοντέλο πλαισιώνει την ερμηνεία των εντοπισμένων θεμάτων και δίνει τη δυνατότητα στους διαχειριστές εμπορικών σημάτων και τους εμπόρους να λαμβάνουν αποφάσεις με βάση τα δεδομένα σε ένα ανταγωνιστικό τεχνολογικό περιβάλλον. Εν κατακλείδι, η ενότητα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης έθεσε τα θεμέλια για την παρούσα μελέτη σχετικά με τη μοντελοποίηση θεμάτων σε τεχνολογικές μάρκες. Βασιζόμενη στα θεωρητικά θεμέλια της μοντελοποίησης θεμάτων και της ανάλυσης εμπορικών σημάτων, η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο να συμβάλει στη διεύρυνση της γνώσης τόσο στον τομέα της NLP όσο και στη διαχείριση τεχνολογικών εμπορικών σημάτων. Η διερεύνηση των αναδυόμενων τάσεων, του συναισθήματος των πελατών και των αντιλήψεων της μάρκας μέσω της μοντελοποίησης θεμάτων έχει τη δυνατότητα να παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για τις τεχνολογικές μάρκες που επιδιώκουν να βελτιώσουν την τοποθέτηση στην αγορά, την ανάπτυξη προϊόντων και τη συνολική αξία της μάρκας. Τα επόμενα κεφάλαια θα εξετάσουν τη μεθοδολογία, την ανάλυση δεδομένων και τα ερευνητικά ευρήματα για την περαιτέρω ανάπτυξη της κατανόησης της εφαρμογής της θεματικής μοντελοποίησης στην ανάλυση τεχνολογικών εμπορικών σημάτων.

3. Τεχνικές & Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης

Στην έρευνα, η περιοχή " Τεχνικές & Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης " είναι ένα κρίσιμο σημείο όπου συναντώνται οι υποθετικές εγκαταστάσεις και οι πειραματικές πληροφορίες. Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας που επικεντρώνεται στην εφαρμογή της θεματικής μοντελοποίησης στη διερεύνηση της μάρκας καινοτομίας, η περιοχή " Τεχνικές & Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης " καλύπτει τον προσδιορισμό, τη χρήση και την προσαρμογή των υπολογισμών θεματικής μοντελοποίησης στο σύνολο δεδομένων. Ο τομέας αυτός είναι υψίστης σημασίας για την απεικόνιση των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για τον απεγκλωβισμό καλυμμένων θεμάτων από τις έντυπες πληροφορίες και διαμορφώνει την προϋπόθεση για τη διερεύνηση σημείο προς σημείο που ακολουθεί.

Αλγόριθμοι μοντελοποίησης θεμάτων. Η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί να είναι μια καθιερωμένη στρατηγική στον κανονικό χειρισμό της διαλέκτου (NLP) που αποσκοπεί στην αποκάλυψη καλυμμένων θεματικών δομών σε ένα σώμα κειμένων. Η επιλογή ενός υπολογισμού θεματικής μοντελοποίησης μπορεί να είναι μια σημαντική επιλογή, και στην παρούσα μελέτη επιλέχθηκαν δύο πρωταρχικοί υπολογισμοί με βάση την αποτελεσματικότητα και την ερμηνευσιμότητά τους:

3.1 Latent Dirichlet Allocation (LDA)

Latent Dirichlet Allocation (LDA). Η LDA μπορεί να είναι ένα παραγωγικό μοντέλο πιθανοτήτων που αναμένει ότι κάθε αρχείο μέσα στο σώμα μπορεί να είναι ένα μείγμα θεμάτων και κάθε θέμα περιλαμβάνει μια μεταφορά πιθανότητας πάνω από τις λέξεις- η ουσιαστική έννοια της LDA είναι να εντοπίζει θέματα αναλύοντας τα σχέδια συν-εμφάνισης των λέξεων σε ένα αρχείο και να συγκεντρώνει τη διασπορά των σημείων μέσα σε κάθε αρχείο. Σε αυτή την περίπτωση, η LDA συνδέεται για να εξαιρέσει τα καλυμμένα θέματα που σχετίζονται με τα εμπορικά σήματα καινοτομίας από το σύνολο δεδομένων.

Παραγοντοποίηση μη αρνητικού πίνακα (NMF). Το NMF μπορεί να είναι μια τεχνική παραγοντοποίησης δικτύου που παραγοντοποιεί ένα πλαίσιο εγγράφων-όρων σε δύο μη αρνητικά πλέγματα που μιλούν για συνδέσεις εγγράφων-θεμάτων και θεμάτων-όρων. Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, η NMF επιλέγεται ως επιλογή της LDA και δίνει μια ξεχωριστή άποψη για τα καλυμμένα θέματα εντός του συνόλου δεδομένων.

Εφαρμογή του μοντέλου. Η χρήση του επιλεγμένου υπολογισμού μοντελοποίησης θέματος περιλαμβάνει μερικά ζωτικά βήματα:

Ρύθμιση πληροφοριών: Το σύνολο δεδομένων έχει υποστεί προ-επεξεργασία, μετρώντας tokenization, αποβολή των stopword και stemming ή lemmatization. Αυτό έχει τακτοποιήσει τις βιβλιογραφικές πληροφορίες για τη διερεύνηση.

Διανυσματοποίηση: Οι προ-επεξεργασμένες έντυπες πληροφορίες μετατράπηκαν σε αριθμητική οργάνωση χρησιμοποιώντας μεθόδους όπως η TF-IDF (Term Frequency-Inverse Report Recurrence) και η Check Vectorization. Σε αυτό το βήμα, το περιεχόμενο μετασχηματίζεται σε μορφή κατάλληλη για επιστημονική έρευνα.

Εφαρμογή του αλγορίθμου: Οι υπολογισμοί LDA και NMF συνδέθηκαν με τις διανυσματοποιημένες πληροφορίες για να εξαχθούν σημεία. Ο αριθμός των σημείων, μια κρίσιμη υπερ-παραμέτρος, αποφασίστηκε με στρατηγικές όπως η ανάλυση της βαθμολογίας συνέπειας και η ικανότητα τομέα. Πραγματοποιήθηκαν διάφοροι κύκλοι για τη βελτιστοποίηση των comes about.

Ερμηνεία θεμάτων: μετά την εκτέλεση του υπολογισμού, τα σημεία που προέκυψαν αποκρυπτογραφήθηκαν και επισημάνθηκαν συμφωνώντας με τους κυριότερους όρους του παράγοντα μέσα σε κάθε σημείο. Αυτό το βήμα περιλάμβανε ανθρώπινη κρίση και πληροφορίες χώρου για να εξασφαλιστεί η ερμηνευσιμότητα και η σημασία των εξαγόμενων θεμάτων.

Αξιολόγηση και επιλογή μοντέλου. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της μοντελοποίησης θεμάτων μπορεί να είναι μια ευαίσθητη διαδικασία. Ποσοτικά μέτρα όπως η βαθμολογία συνοχής και η πολυπλοκότητα προσφέρουν βοήθεια για την παροχή γνώσης στην εκτέλεση της επίδειξης, αλλά η υποκειμενική ερμηνευσιμότητα των σημείων είναι εξίσου υψίστης σημασίας. Στην παρούσα εξέταση, αναζητήσαμε μια προσαρμογή μεταξύ της βαθμολογίας συνοχής και της ικανότητας εξαγωγής σημαντικών, συνεκτικών και σημαντικών θεμάτων.

Προσαρμογή και βελτίωση των μοντέλων. Η προσαρμογή και η βελτίωση της επίδειξης ήταν μια επαναληπτική διαδικασία: οι εισαγωγικές πληροφορίες που προέκυψαν τόσο από την LDA όσο και από την NMF ελέγχθηκαν και εξισορροπήθηκαν για να βελτιωθεί η ερμηνευσιμότητα των θεμάτων. Αυτό περιλάμβανε την αλλαγή των υπερπαραμέτρων, τη

βελτίωση του καταλόγου λέξεων halt και την αλλαγή του αριθμού των θεμάτων. Στην επέκταση, οι επαναλήψεις και οι πλεονασμοί θεμάτων αντιμετωπίστηκαν για να εξασφαλιστεί ότι κάθε θέμα ήταν σαφές και διδακτικό.

Το κεφάλαιο " Τεχνικές & Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης " γεφυρώνει το κενό μεταξύ των θεωρητικών βάσεων και των πειραματικών ανακαλύψεων. Αυτό περιλάμβανε τον προσδιορισμό, την εκτέλεση και την προσαρμογή των υπολογισμών μοντελοποίησης θεμάτων στο σύνολο δεδομένων: Ο προσδιορισμός των υπολογισμών LDA και NMF έδωσε μια προσαρμοσμένη άποψη των κρυμμένων θεμάτων στις βιβλιογραφικές πληροφορίες. Η χρήση περιλάμβανε προ επεξεργασία, διανυσματοποίηση, εκτέλεση αλγορίθμου και ερμηνεία θεμάτων.

Καθώς η έρευνα προχωρά, τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης θέματος έχουν τη δυνατότητα να αποκαλύψουν καλυμμένα θέματα, εκτιμήσεις και μοτίβα που σχετίζονται με τα εμπορικά σήματα καινοτομίας. Αυτά τα δυνητικά θέματα διαμορφώνουν την προϋπόθεση για διεξοδική εξέταση και παρέχουν σημαντικά κομμάτια γνώσης για τις διακρίσεις των εμπορικών σημάτων, τα πρότυπα προβολής και την εκτίμηση των πελατών. Μέσα στους τομείς που ακολουθούν, τα γεγονότα της επίδειξης θα διερευνηθούν σε βάθος, οδηγώντας σε μια πλουσιότερη κατανόηση της πολυπλοκότητας της διερεύνησης της μάρκας καινοτομίας.

Στον τομέα της έρευνας με βάση τα δεδομένα, ο προσδιορισμός και η αξιοποίηση των κατάλληλων πηγών πληροφοριών είναι υψίστης σημασίας. Το κεφάλαιο των πληροφοριών διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στον χαρακτηρισμό της στρατηγικής που χρησιμοποιείται για τη συλλογή πληροφοριών, τα είδη των πληροφοριών που εξασφαλίζονται και τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την προετοιμασία και την προ επεξεργασία των δεδομένων. Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, η οποία διερευνά την εφαρμογή της θεματικής μοντελοποίησης στο πλαίσιο της διερεύνησης των εμπορικών σημάτων καινοτομίας, η περιοχή των πληροφοριών είναι καίριας σημασίας. Ο τομέας αυτός απεικονίζει τη μέθοδο συλλογής πληροφοριών από διάφορες πηγές, τη βάση για τις επιλογές αυτές και τα βήματα που λαμβάνονται για τη διασφάλιση της ποιότητας και της συνάφειας των πληροφοριών.

Πηγές δεδομένων: Τα δεδομένα μας είναι σε μορφή Text-Μηνυμάτων ποιο συγκεκριμένα από το Kaggle και μας δίνουν tweets που αφορούν τεχνολογικά Brands. Τέλος , περιέχουν μέσα και τον χρόνο καθώς έχει δεδομένα με ημερομηνίες.

3.2 Ανίχνευση Σημείων Αλλαγής (CPD) & Τεχνικές

Στην συνέχεια, τα βήματα που έχουμε σκιαγραφήσει αποτελούν μέρος μιας ολοκληρωμένης ροής εργασίας προ επεξεργασίας και διερεύνησης πληροφοριών για πληροφορίες περιεχομένου που σχετίζονται με εμπορικά σήματα καινοτομίας, κυρίως την Amazon και την Apple: Βήμα-προς-βήμα διαφώτιση σχετικά με τον τρόπο εκτέλεσης αυτών των εργασιών χρησιμοποιώντας κοινές βιβλιοθήκες όπως η Python και η Pandas, η NLTK, η Gensim, η ανίχνευση σημείων αλλαγής-Change Point Detection (CPD):

Η ανίχνευση σημείου αλλαγής- Change Point Detection (CPD) είναι μια επιτακτική επεξηγηματική μέθοδος που χρησιμοποιείται στον προβληματισμό μας για να διακρίνουμε μετατοπίσεις ή ξαφνικές αλλαγές στον όγκο των πληροφοριών με την πάροδο του χρόνου. Στο πλαίσιο της έρευνάς μας, οι στρατηγικές CPD διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στον

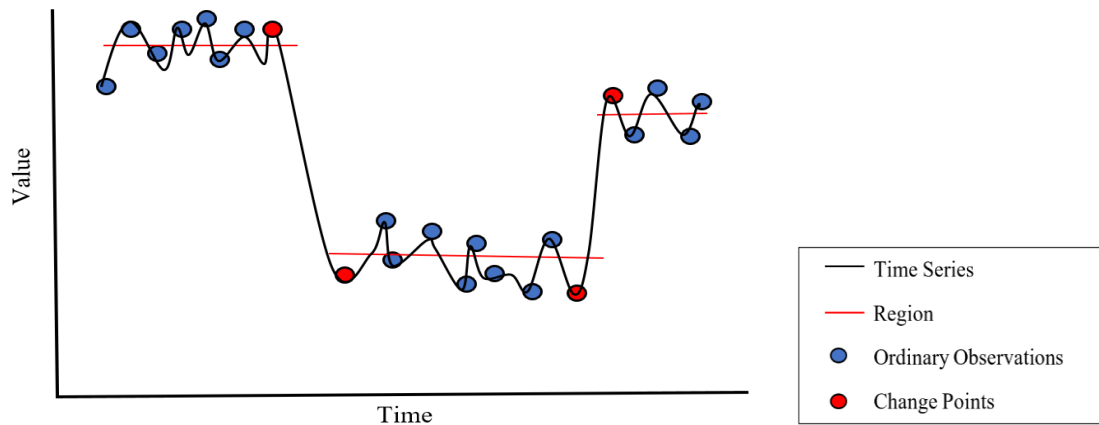
εντοπισμό αξιοσημείωτων αλλαγών στην αλληλεπίδραση των πελατών με επίκεντρο τα εμπορικά σήματα καινοτομίας, ουσιαστικά την Apple και την Amazon.

Η μεγαλύτερη αξιοποίηση της ανίχνευσης του σημείου αλλαγής CPD στην εξέτασή μας είναι ο εντοπισμός κρίσιμων χρονικών περιόδων κατά τις οποίες συμβαίνουν αξιοσημείωτες αλλαγές στον όγκο της ουσίας που δημιουργείται από τους χρήστες και σχετίζεται με επιλεγμένα εμπορικά σήματα καινοτομίας. Αυτές οι αλλαγές μπορεί να επισημαίνουν επιτακτικές περιστάσεις, όπως αποστολές αντικειμένων, σημαντικές δηλώσεις, έκτακτες καταστάσεις ανοικτών σχέσεων, οι οποίες έχουν κρίσιμη επίδραση στη διάκριση και την αλληλεπίδραση του κοινού με αυτές τις μάρκες.

Το παρόν έγγραφο χρησιμοποιεί την CPD ως μέσο χαρακτηρισμού συγκεκριμένων χρονικών περιόδων για την εξέταση της βοήθειας. Χαρακτηρίζοντας αυτά τα χρονικά διαστήματα, είναι δυνατόν να περιοριστούν τα τμήματα πληροφοριών που απαιτούν πιο λεπτομερή έρευνα. Η προσέγγιση αυτή εγγυάται ότι η εξέταση συντονίζεται με πραγματικές περιόδους ενδιαφέροντος και αλλαγής, εξασφαλίζοντας τη νομιμότητα και την ακρίβεια των ανακαλύψεων.

Επιπλέον, μπορεί να αποτελέσει προϋπόθεση για τη μοντελοποίηση του θέματος CPD: Με την επιλογή μιας κατάλληλης χρονικής περιόδου με βάση την έρευνα CPD, οι διαδικασίες προβολής σημείων μπορούν να συνδεθούν για να αναλύσουν και να μεταφράσουν τους αναπτυσσόμενους λόγους και τα θέματα κάποια στιγμή πρόσφατα και μετά από αναγνωρισμένες εστίες αλλαγής. Αυτό επιτρέπει την πληρέστερη κατανόηση των λόγων πίσω από τις αλλαγές στην εκτίμηση των πελατών και την αναγνωρίσιμη απόδειξη των λέξεων και των σημείων που συμβάλλουν σε αυτές τις αλλαγές.

Εν ολίγοις, η ενσωμάτωση του εντοπισμού των σημείων αλλαγής CPD στη μεθοδολογία των προτάσεων αυξάνει την ακρίβεια και την παραγωγικότητα της ανάλυσης. Με αυτόν τον τρόπο, θα είστε σε θέση να επικεντρώνετε τις προσπάθειές σας για έρευνα στις πιο βασικές χρονικές περιόδους και να αποκτάτε σημαντικές εμπειρίες σχετικά με τα στοιχεία της αλληλεπίδρασης των πελατών με τα εμπορικά σήματα καινοτομίας και τα στοιχεία που προκαλούν αυτές τις αλλαγές. Η CPD θα μπορούσε να είναι μια προσέγγιση βασισμένη στα δεδομένα και σχεδιάζεται για τους στρατηγικούς της μάρκας, τους έμπορους και τους λάτρεις της τεχνολογίας που επιθυμούν να εξερευνήσουν τη διαρκώς εξελισσόμενη βιομηχανία τεχνολογίας, να βγάλουν σημαντικά συμπεράσματα και να κάνουν τεκμηριωμένες προτάσεις. Ακολουθεί σχήμα με ανάλυση του CPD (Γράφημα 1) κατά την οποία γίνεται αντιληπτό ότι αν κατά την εξέλιξη μιας χρονοσειράς κάποια από τις ιδιότητές της αλλάζει απότομα, τότε εμφανίζονται περιοχές με συγκεκριμένες ιδιότητες. Στο παρακάτω γράφημα αλλάζει η ιδιότητα του μέσου (mean). Ως εκ τούτου, τα σημεία που διαχωρίζουν τις περιοχές αυτές ονομάζονται σημεία αλλαγής (change points).



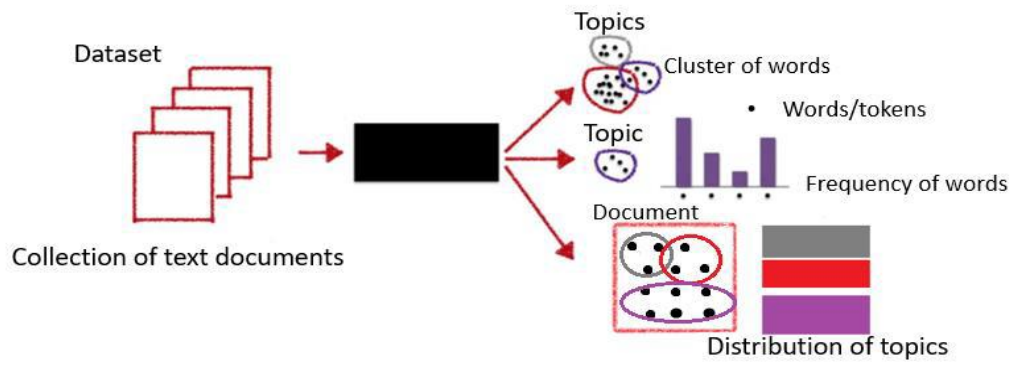
Γράφημα 1 Change Point Detection schema. Μελετάμε την ιδιότητα μιας καμπύλης και σε αυτήν παρατηρούμε απότομες αλλαγές.

Μέθοδοι που εφαρμόστηκαν για τον εντοπισμό των παραπάνω σημείων είναι η μέθοδος Pelt και Dynamic Programming.

Ακριβής αναζήτηση γραμμικού χρόνου (Pruned Exact Linear Time search - PELT). Η μέθοδος PELT εισήχθη από την [16] και εξισορρόπησε τις ανταγωνιστικές ιδιότητες υπολογιστικού κόστους και ακρίβειας. Ο αλγόριθμος είναι $O(n)$ υπό ορισμένες υποθέσεις, η αναζήτηση είναι ακριβής. Με τον όρο ακριβής ορίζουμε την ικανότητα του αλγορίθμου να εντοπίζει όλα τα σημεία αλλαγής. Εξετάζει τα δεδομένα διαδοχικά και αναζητά τον χώρο λύσεων εξαντλητικά. Η υπολογιστική αποτελεσματικότητα επιτυγχάνεται με την αφαίρεση των μονοπατιών λύσεων που είναι γνωστό ότι δεν οδηγούν στη βέλτιστη λύση. Οι παραδοχές και τα θεωρήματα που επιτρέπουν την αφαίρεση των μονοπατιών λύσεων εξηγούνται περαιτέρω στα [16] και [17]

Η αναζήτηση δυναμικού προγραμματισμού (Dynamic Programming - Dynp). Η Dynp είναι μια ακριβής μέθοδος που έχει σημαντικό υπολογιστικό κόστος $O(Qn^2)$, όπου το Q είναι το μέγιστος αριθμός σημείων αλλαγής και n είναι ο αριθμός των σημείων δεδομένων [18]. Με τον όρο ακριβώς εμείς ορίστε την ικανότητα του αλγορίθμου να ανιχνεύει όλα τα σημεία αλλαγής. Η μέθοδος Dynp θεωρεί το δεδομένα διαδοχικά και αναζητά εξαντλητικά τον χώρο της λύσης.

Συνοπτικά για την διαδικασία του Topic Modeling(TM) γνωρίζουμε ότι αποτελεί έναν εύκολο τρόπο εξαγωγής γενικού περιεχομένου μεγάλων εγγράφων. Θα χρησιμοποιηθεί ο αλγόριθμος Latent Dirichlet Allocation (LDA) για τον υπολογισμό των θεμάτων και στην ρυθμό υλοποιήθηκε με τη βοήθεια της βιβλιοθήκης Gensim. Κάτι ακόμα που πρέπει να τονιστεί είναι ότι είναι μια unsupervised clustering τεχνική. Πιο αναλυτικά τα έγγραφα αναπαρίστανται σαν μείξη από topics-θέματα και κάθε topic-θέμα είναι μια δέσμη λέξεων. Οι λέξεις εντός των εντός του θέματος συνυπάρχουν πολλές φορές στα έγγραφα. Τα παραπάνω περιγράφονται στην παρακάτω εικόνα (Γράφημα 2).



Γράφημα 2 Topic Modelling schema. Δείχνει ένα σύνολο εγγράφων όπου κάθε έγγραφο αναπαριστάτε από μια μίξη θεμάτων-topics και το κάθε topic αποτελείτε από μια δέσμη από λέξεις. Κάθε λέξει μπορεί να υπάρχει πολλές φορές στα έγγραφα.

4. Μέθοδοι συλλογής δεδομένων

Οι δεοντολογικοί κανόνες και οι νομικοί περιορισμοί σχετικά με τη συλλογή και τη χρήση πληροφοριών λήφθηκαν υπόψη κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας της συλλογής πληροφοριών. Χρησιμοποιήθηκαν συσκευές και στρατηγικές για την άντληση πληροφοριών από τις επιλεγμένες πηγές. Λαμβάνεται μέριμνα για τη συμμόρφωση με τους όρους χρήσης και τις οδηγίες για τα πνευματικά δικαιώματα. Η συλλογή πληροφοριών ήταν επαναληπτική για ένα χρονικό διάστημα, ώστε να καταγραφούν οι αλλαγές στους λόγους και τις αναγνωρίσεις των εμπορικών σημάτων καινοτομίας με την πάροδο του χρόνου.

Προ επεξεργασία δεδομένων. Τα ακατέργαστα δεδομένα κειμένου από διάφορες πηγές απαιτούν συχνά αξιοσημείωτη προ επεξεργασία για να δημιουργηθούν κατάλληλα για εξέταση. Η προ επεξεργασία περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα

Εξυγίανση κειμένου: αφαίρεση ετικετών HTML, ασυνήθιστων χαρακτήρων και μη απαραίτητων εικόνων για να εξασφαλιστεί η αρετή των πληροφοριών περιεχομένου.

Tokenization: διάσπαση του περιεχομένου σε λέξεις ή tokens για να ενθαρρυνθεί η επακόλουθη εξέταση.

Αφαίρεση λέξεων στάσης: αποβολή κοινών λέξεων στάσης ("και", "το", "σε", κ.λπ.) που δεν έχουν κρίσιμη σημασία.

Stemming και Lemmatisation: μετατροπή των λέξεων στα σχήματα της ρίζας τους για την τυποποίηση του λεξιλογίου (π.χ. μετατροπή της λέξης "running" σε "run").

Κανονικοποίηση: για να εξασφαλιστεί η συνοχή των τυπωμένων πληροφοριών, π.χ. κάνοντας όλες τις λέξεις πεζές. Ενσωμάτωση και ρύθμιση πληροφοριών

Η ενσωμάτωση πληροφοριών περιλάμβανε τη συγκέντρωση προ επεξεργασμένων τυπωμένων πληροφοριών από διαφορετικές πηγές σε συνεκτικά σύνολα δεδομένων. Τα οργανωμένα σύνολα δεδομένων οργανώθηκαν για να ενσωματώσουν δεδομένα όπως η ταξινόμηση της πηγής, η χρονοσφραγίδα και η ουσία. Αυτό ενθάρρυνε την ικανή διερεύνηση και την παρακολούθηση των πηγών πληροφοριών στο επόμενο στάδιο διερεύνησης.

Στην περίπτωση μας τα δεδομένα άρθησαν από το Kaggle και είναι tweets χρηστών που θίγουν κάποιο brand τεχνολογίας. Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει πέρα από το Brand του εκάστοτε μηνύματος την ημερομηνία που δημιουργήθηκε.

Σε γενικές γραμμές, το κεφάλαιο των πληροφοριών έθεσε τις βάσεις για την παρούσα έρευνα σχετικά με την εφαρμογή της μοντελοποίησης του θέματος στην εξέταση της μάρκας καινοτομίας. Οι πηγές πληροφοριών επιλέχθηκαν προσεκτικά για να παρέχουν μια ολοκληρωμένη εικόνα των αναγνωρίσεων της μάρκας, του κλίματος των πελατών και των προτύπων προβολής στον τομέα της καινοτομίας. Η συλλογή, η προ επεξεργασία και η οργάνωση των πληροφοριών πραγματοποιήθηκαν με σχολαστικότητα για να διασφαλιστεί η ποιότητα και η συνοχή των δεδομένων. Καθώς η έρευνα εξελίσσεται, αυτό το πλούσιο σύνολο δεδομένων θα δώσει μια βάση για την αποκάλυψη πιθανών ζητημάτων, απόψεων και αφηγήσεων που σχετίζονται με τα εμπορικά σήματα καινοτομίας, συμβάλλοντας τελικά σε μια μακροπρόθεσμη και ισχυρότερη βελτιωμένη κατανόηση αυτού του ενεργητικού τμήματος.

Βήμα 1: Εισαγωγή των βιβλιοθηκών , **Βήμα 2:** Εισαγωγή των συνόλων δεδομένων , **Βήμα 3:** Καθαρισμός της στήλης 'created_at' , **Βήμα 4:** Δημιουργία τόμου χρονοσειράς μηνυμάτων για την Apple , **Βήμα 5:** Ανίχνευση σημείων αλλαγής (CPD)

Η ανίχνευση σημείου αλλαγής (CPD) χρησιμοποιείται στην εξέταση πληροφοριών για μερικούς επιτακτικούς λόγους.

Προσδιορισμός κρίσιμων γεγονότων: Η CPD είναι ιδιαίτερα πολύτιμη κατά τη διαχείριση πληροφοριών χρονικής διευθέτησης. Είναι σημαντικό να διακρίνουμε συγκεκριμένες εστίες ή περιόδους όπου συμβαίνουν κρίσιμες αλλαγές στις πληροφορίες. Αυτές οι αλλαγές συγκρίνονται τακτικά με κρίσιμα γεγονότα ή κινήσεις εντός του θεμελιώδους πλαισίου, καθιστώντας την CPD μια αποτελεσματική συσκευή για την ανίχνευση περιστατικών.

Βελτιωμένη ανίχνευση ανωμαλιών: μια παρατυπία μπορεί να είναι ένα σημείο πληροφοριών που αποκλίνει από το πρότυπο- η CPD μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό τέτοιων ασυνεπειών και μπορεί να μιλήσει για παράξενες ή απρόβλεπτες περιπτώσεις. Αυτό είναι συχνά ζωτικής σημασίας σε διάφορους τομείς, υπολογίζοντας τα κεφάλαια (ανακάλυψη εκβιασμών), την ασφάλεια οργάνωσης και τον έλεγχο ποιότητας.

Βελτίωση της λήψης αποφάσεων: σε πολλές εφαρμογές, δεν αρκεί να γνωρίζουμε πότε συνέβη μια αλλαγή, είναι επίσης ζωτικής σημασίας να γνωρίζουμε γιατί συνέβη η αλλαγή- η CPD μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με άλλες στρατηγικές έρευνας πληροφοριών για την κατανόηση των αιτιωδών μεταβλητών πίσω από την αλλαγή. Τα δεδομένα αυτά είναι χρήσιμα για τη λήψη τεκμηριωμένων επιλογών και την ανάληψη κατάλληλων δραστηριοτήτων.

Βελτιστοποίηση της κατανομής των πόρων. Στις επιχειρήσεις και τη βιομηχανία, η CPD μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη κατανομή των περιουσιακών στοιχείων. Για παράδειγμα, στη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού, ο εντοπισμός των αλλαγών στα σχέδια αιτήσεων μπορεί να ενισχύσει την ανώτερη διαχείριση αποθεμάτων και τη διευθέτηση της παραγωγής- στο τμήμα της πληροφορικής, η CPD μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον ισχυρό προσδιορισμό των υπολογιστικών μέσων- στο τμήμα κατασκευής, η CPD μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη βελτιστοποίηση της ανάθεσης περιουσιακών στοιχείων.

Διαχείριση ποιότητας: Στην κατασκευή, η CPD μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό αλλαγών στην ποιότητα των αντικειμένων. Αναγνωρίζοντας μορφές που είναι εκτός ελέγχου, οι παραγωγοί μπορούν να λάβουν διορθωτικά μέτρα για τη διατήρηση της ποιότητας και της συνέπειας των στοιχείων.

Επιστημονική ανακάλυψη: Στη παρούσα έρευνα, η CPD χρησιμοποιείται για τη διάκριση ξαφνικών αλλαγών στις πληροφορίες, οι οποίες μπορούν να μιλήσουν για μια ανακάλυψη. Στις φυσικές επιστήμες, για παράδειγμα, μπορούν να βοηθήσουν στον εντοπισμό αλλαγών σε βιολογικά συστήματα, κλιματικά σχέδια και τοπογραφικές μορφές.

Παρακολούθηση και προληπτική συντήρηση: Στη διαχείριση κτιρίων και πλαισίων, η CPD μπορεί να συνδεθεί για να διακρίνει αλλαγές στην κατάσταση των μηχανημάτων, των κτιρίων και των πλαισίων. Αυτό μπορεί να είναι θεμελιώδες για την εκτέλεση διαδικασιών προληπτικής ή προληπτικής συντήρησης και την αποφυγή υπερβολικών βλαβών.

Οικονομική πρόβλεψη: Στα χρηματοοικονομικά, ιδιαίτερα στις αλγοριθμικές ανταλλαγές, η CPD χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό αλλαγών στις συνθήκες της βιτρίνας και στα σχέδια

ανταλλαγής. Οι έμποροι και η νομισματική εκπαίδευση μπορούν να ανταποκριθούν γρήγορα για να επωφεληθούν από τα ανοίγματα ή να μειώσουν τους κινδύνους.

Αναγνώριση προτύπων: Η ενοποίηση της CPD σε πλαίσια μηχανικής μάθησης και ψεύτικης διορατικότητας μπορεί να προωθήσει την αναγνώριση του σχεδιασμού. Αυτά τα πλαίσια μπορούν να αναγνωρίζουν και να προσαρμόζονται στις αλλαγές στα σχέδια πληροφοριών και να κάνουν πιο ακριβείς προβλέψεις και επιλογές.

Συνοπτικά, η CPD μπορεί να είναι μια ευέλικτη εκθεσιακή στρατηγική που χρησιμοποιείται για τη διάκριση αλλαγών και παρατυπιών στις πληροφορίες, καθιστώντας την σημαντική συσκευή σε μια ποικιλία τομέων. Οι εφαρμογές της εκτείνονται από την ανακάλυψη περιστατικών και την απόδειξη διάκρισης παρατυπιών έως τη βελτιστοποίηση περιουσιακών στοιχείων, τον έλεγχο ποιότητας, τη λογική αποκάλυψη και τη διατήρηση της πρόγνωσης.

Βήμα 6: Φάση θεματικής μοντελοποίησης, **Βήμα7:** Προ επεξεργασία για τη θεματική μοντελοποίηση, **Βήμα 8:** Επιλογή χρονικού εύρους με βάση την ανάλυση ανίχνευσης σημείων αλλαγής, **Βήμα 9:** Έναρξη της διαδικασίας θεματικής μοντελοποίησης με LDA. Αυτός ο κώδικας παρέχει ένα πλαίσιο για την προ επεξεργασία δεδομένων, την ανίχνευση σημείων αλλαγής και τη μοντελοποίηση θεμάτων για μηνύματα που σχετίζονται με την Apple. Μπορείτε να τροποποιήσετε τον αριθμό των θεμάτων, τα βήματα προ επεξεργασίας και άλλες παραμέτρους ώστε να ταιριάζουν στις συγκεκριμένες ανάγκες σας για ανάλυση. **Βήμα 10:** Ανάλυση θεματικών μοντέλων LDA, **Βήμα 11:** Οπτικοποίηση, **Βήμα 12:** Περαιτέρω ανάλυση

Ανάλογα με τον λόγο της σκέψης, μπορεί να διεξαχθεί επιπλέον έρευνα για τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης. Για παράδειγμα, θα υπολογίσετε το κυρίαρχο θέμα κάθε μηνύματος ή θα αναλύσετε τον τρόπο με τον οποίο τα θέματα μεταβάλλονται με την πάροδο του χρόνου.

Αυτός ο κώδικας δίνει την προϋπόθεση για την ανάλυση μηνυμάτων που σχετίζονται με την Apple bolster χρησιμοποιώντας τη θεματική μοντελοποίηση. Θα προσαρμόσετε και θα ενισχύσετε αυτόν τον κώδικα σε συγκεκριμένες ερωτήσεις και πληροφορίες

4.1 Διερευνητική Ανάλυση Δεδομένων (EDA-Exploratory Data Analysis)

Η διερευνητική ανάλυση δεδομένων (EDA) είναι ένα υψίστης σημασίας προπαρασκευαστικό βήμα για την απόκτηση και τη συλλογή εμπειριών από ένα σύνολο πληροφοριών. Στην παρούσα διπλωματική εργασία, η EDA θα πραγματοποιηθεί σε ένα σύνολο δεδομένων με δεδομένα εισόδου πελατών από ένα εμπορικό σήμα καινοτομίας. Η EDA επιτρέπει την εύρεση μεθόδων μέσα στα δεδομένα, την αναγνώριση προτύπων και την αποκάλυψη ιδιαιτεροτήτων που θα διαμορφώσουν την προϋπόθεση για την εκ των προτέρων εξέταση.

Επισκόπηση συνόλου δεδομένων. Το σύνολο δεδομένων αποτελείται από πληροφορίες εισόδου πελατών από διάφορες μάρκες καινοτομίας, συμπεριλαμβανομένων των Apple και Amazon. Περιέχει σημαντικά δεδομένα σχετικά με την ημερομηνία, την πηγή (Twitter, Reddit, ειδήσεις κ.λπ.), τις μάρκες που προσδιορίζονται, το σημείο, τη γνώμη και την ουσία της κριτικής. Αυτό το σύνολο δεδομένων παρέχει μια πλούσια πηγή δεδομένων για να πάρει τις εκτιμήσεις και τις ανησυχίες των πελατών σχεδόν για τα εμπορικά σήματα καινοτομίας.

Καθαρισμός και προ επεξεργασία πληροφοριών . Είναι εξαιρετικά υψίστης σημασίας η προ επεξεργασία των πληροφοριών κάποια στιγμή που εισάγονται πρόσφατα στο EDA. Αυτό το βήμα περιλαμβάνει το χειρισμό χαμένων τιμών, την αλλαγή των ειδών πληροφοριών και τον καθαρισμό των πληροφοριών περιεχομένου. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή για αυτό το σύνολο δεδομένων, δεδομένου ότι η στήλη "created_at" περιέχει χρονοσφραγίδες που πρέπει να μετατραπούν σε διάταξη που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διερεύνηση της χρονικής διάταξης. Σε επέκταση, οι βιβλιογραφικές πληροφορίες μπορεί να απαιτούν καθαρισμό, όπως αποβολή εξαιρετικών χαρακτήρων και λέξεων που σταματούν, για επιτυχή έρευνα.

Ανάλυση χρονοσειρών. Μια υψίστης σημασίας οπτική γωνία αυτού του συνόλου δεδομένων είναι η παροδική μέτρηση που δίνεται από τη στήλη "created_at". Η διερεύνηση της χρονικής διάταξης παρέχει κατανόηση του τρόπου με τον οποίο αλλάζει η υπόθεση του πελάτη με την πάροδο του χρόνου. Ο όγκος της κριτικής μπορεί να σχεδιαστεί σε διακριτά χρονικά διαστήματα, όπως κάθε μέρα, κάθε εβδομάδα ή από μήνα σε μήνα, για να αναγνωριστούν μοτίβα και αιχμές στη δέσμευση των πελατών.

Σύγκριση εμπορικών σημάτων. Καθώς το παρόν σύνολο δεδομένων καλύπτει μια σειρά από εμπορικά σήματα καινοτομίας, θα ήταν πολύτιμη μια συγκριτική εξέταση των εισροών των πελατών. Με την ανάλυση της διασποράς των εισροών σε όλες τις μάρκες, μπορεί κανείς να διακρίνει ποιες μάρκες λαμβάνονται περισσότερο υπόψη ή έχουν αδιαμφισβήτητα σχέδια γνώμης. Αυτή η έρευνα μπορεί να προσφέρει βοήθεια στα εμπορικά σήματα για τη θέση τους στη βιτρίνα και την ανταγωνιστικότητά τους.

Μοντελοποίηση σημείων. Η μοντελοποίηση σημείων θα μπορούσε να είναι μια αποτελεσματική διαδικασία για την εύρεση καλυμμένων θεμάτων και θεμάτων σε βιβλιογραφικές πληροφορίες- με την εφαρμογή της μοντελοποίησης θεμάτων στη στήλη "Περιεχόμενο", μπορούν να αναγνωριστούν κοινά θέματα συζήτησης μεταξύ των πελατών. Τα δεδομένα αυτά μπορούν να κατευθύνουν τον πελάτη να επικεντρωθεί σε ορισμένες γωνίες του αντικειμένου ή του οφέλους που τον ενδιαφέρουν ιδιαίτερα.

Οπτικοποίηση. Η οπτικοποίηση είναι μια κρίσιμη μέθοδος στην EDA, επειδή δίνει τη δυνατότητα σε πολύπλοκα μοντέλα πληροφοριών να μιλήσουν σε μια διαθέσιμη οργάνωση.

Διαφορετικές οπτικοποιήσεις, όπως ραβδογράμματα, γραμμικά διαγράμματα, θερμοί χάρτες και σύννεφα λέξεων, μπορούν να γίνουν για την επιτυχή απεικόνιση των ανακαλύψεων της έρευνας. Αυτές οι οπτικοποιήσεις μπορούν να δώσουν μια σαφή εικόνα της γνώμης των πελατών, της μεταφοράς σημείων και των συγκρίσεων εμπορικών σημάτων.

Ο άξονας Χ στις δύο απεικονίσεις χρονοσειρών σε αυτή τη μελέτη αντιπροσωπεύει το χρόνο. Λειτουργεί ως χρονολογική κλίμακα και εμφανίζεται η είσοδος του χρόνου κατά τη διάρκεια της περιόδου σκέψης.

Ο χρονικός άξονας του διαγράμματος τις περισσότερες φορές εμφανίζεται ημερομηνίες και μπορεί να ενορχηστρωθεί με διάφορους τρόπους, όπως ημέρες, μήνες ή μεγάλο χρονικό διάστημα, ανάλογα με την παροδική λεπτομέρεια που επιλέγεται για εξέταση- κάθε σημείο στον άξονα Χ συγκρίνεται με μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο και δημιουργεί μια παροδική ρύθμιση για τις πληροφορίες που εμφανίζονται στον άξονα Υ

Χρησιμοποιώντας τον άξονα Χ για την απεικόνιση του χρόνου, οι αναλυτές μπορούν να παρακολουθήσουν πώς μεταβάλλεται ο όγκος των μηνυμάτων που σχετίζονται με τα εμπορικά σήματα καινοτομίας με την πάροδο του χρόνου. Αυτό δίνει μια κερδοφόρα κατανόηση των προτύπων, των αλλαγών και των σχεδίων στη διαδικτυακή συζήτηση που σχετίζεται με αυτές τις μάρκες. Για παράδειγμα, μπορεί να προσφέρει βοήθεια για να διακρίνουμε σημαντικές περιστάσεις, αιχμές στην εμπλοκή των πελατών, τακτικές διακυμάνσεις και την επίδραση συγκεκριμένων απορρίψεων στοιχείων ή εκστρατειών προώθησης.

Συνοπτικά, ο άξονας Χ στις απεικονίσεις χρονοσειρών μπορεί να είναι μια αναπαράσταση του χρόνου και χρησιμοποιείται για την παροχή μιας χρονικής διάταξης για τη διερεύνηση του όγκου των μηνυμάτων που σχετίζονται με την καινοτομία της μάρκας. Αυτό επιτρέπει στους αναλυτές να παρακολουθούν τις αλλαγές και τα μοτίβα με την πάροδο του χρόνου, καθιστώντας απλούστερη την αναγνώριση βασικών κομματιών γνώσης και σχεδίων μέσα στις πληροφορίες.

Ο άξονας Υ στην απεικόνιση των δύο χρονοσειρών σε αυτό το θέμα αναφέρεται στην ποσότητα των μηνυμάτων. Αυτό μετρά τον αριθμό των μηνυμάτων και των ανακοινώσεων που σχετίζονται με μια συγκεκριμένη μάρκα καινοτομίας κατά τη διάρκεια μιας δεδομένης χρονικής περιόδου.

Ο όγκος των μηνυμάτων θα μπορούσε να είναι ένα ποσοτικό μέτρο που δίνει γνώση για το επίπεδο της διαδικτυακής συζήτησης και του διαλόγου σχετικά με τη μάρκα. Στο πλαίσιο αυτής της σκέψης για την ανάλυση των εμπορικών σημάτων καινοτομίας, καταδεικνύει πόσο συχνά το εμπορικό σήμα συζητείται και προσδιορίζεται σε διάφορες πηγές πληροφοριών, υπολογίζοντας τις πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης, τους τόπους ειδήσεων για την καινοτομία, τις διαδικτυακές συγκεντρώσεις και τις αναθεωρήσεις δεδομένων.

Συνήθως, η τιμή στον άξονα Υ ενός διαγράμματος χρονοσειρών μπορεί να είναι ένας αριθμός ή μια επανάληψη που αντικατοπτρίζει τον αριθμό των μηνυμάτων ανά μονάδα χρόνου (π.χ. κάθε μέρα, ανά ώρα, από μήνα σε μήνα κ.λπ.). Ο άξονας κάνει τη διαφορά οι αναλυτές απεικονίζουν τα πρότυπα στη δέσμευση των πελατών, την κοινωνική περιέργεια ή τη διαδικτυακή δράση που περιλαμβάνει τα εμπορικά σήματα καινοτομίας. Παρακολουθώντας τις αλλαγές στον όγκο των μηνυμάτων με την πάροδο του χρόνου, οι αναλυτές μπορούν να αποκτήσουν πληροφορίες σχετικά με τη φήμη μιας μάρκας, την αύξηση της δέσμευσης των

πελατών ή τον αντίκτυπο μιας συγκεκριμένης περίπτωσης ή αποστολής αντικειμένου στην αντιληπτότητα της μάρκας.

Συνοπτικά, ο άξονας Y της απεικόνισης της χρονικής διάταξης μπορεί να είναι ένας βαθμός όγκου μηνυμάτων, ο οποίος αξιολογεί τον online διάλογο και την αλληλεπίδραση που σχετίζονται με τις μάρκες καινοτομίας που αναλύονται.

Εν κατακλείδι, η διερευνητική διερεύνηση πληροφοριών είναι ένα επιτακτικό βήμα για την κατανόηση και την απόσπαση γνώσεων από τα σύνολα πληροφοριών κριτικής των πελατών που σχετίζονται με τα εμπορικά σήματα καινοτομίας. Μέσω της προ επεξεργασίας των πληροφοριών, της διερεύνησης της χρονικής διάταξης, της διερεύνησης της γνώμης, της σύγκρισης εμπορικών σημάτων, της μοντελοποίησης σημείων και της οπτικοποίησης, μπορούν να αποκαλυφθούν κερδοφόρα κομμάτια γνώσης σχετικά με την εκτίμηση, τις ανησυχίες και τις κλίσεις των πελατών. Οι ανακαλύψεις από αυτή την EDA δίνουν την προϋπόθεση για πιο εμπειριστατωμένη εξέταση και αξιοσημείωτες εμπειρίες στις εξεταζόμενες μάρκες καινοτομίας.

Η διερευνητική ανάλυση δεδομένων (EDA) θα μπορούσε να είναι μια ουσιαστική διάταξη σε ασκήσεις έρευνας με γνώμονα τα δεδομένα. Είναι ένα κρίσιμο βήμα πριν από την επίσημη μοντελοποίηση και την κερδοσκοπία. Στο πλαίσιο αυτής της έρευνας σχετικά με την εφαρμογή της μοντελοποίησης θεμάτων στην εξέταση της μάρκας καινοτομίας, η EDA χρησιμεύει ως υψίστης σημασίας μέθοδος για την κατανόηση των κυριότερων σημείων, των σχεδίων και των λεπτών σημείων σε ένα σύνολο πληροφοριών. Η παρούσα ενότητα διερευνά τον χειρισμό της EDA και συνοψίζει τις στρατηγικές που χρησιμοποιήθηκαν, τα βασικά κομμάτια γνώσης που συλλέχθηκαν και τις προτάσεις αυτών των ανακαλύψεων για την υποβοήθηση της έρευνας.

Επισκόπηση δεδομένων . Κάποια στιγμή πρόσφατα συνεχίζοντας την εξέταση, είναι υψίστης σημασίας να παράσχουμε μια σύντομη περίληψη του συνόλου δεδομένων που διαμορφώνει την προϋπόθεση αυτής της σκέψης. Το σύνολο δεδομένων περιλαμβάνει περιεχόμενο που έχει συγκεντρωθεί από διάφορες πηγές, όπως πλατφόρμες μέσω κοινωνικής δικτύωσης, ιστοσελίδες τεχνολογικών ειδήσεων, διαδικτυακά φόρουμ και κριτικές προϊόντων. Κάθε απόσπασμα στο σύνολο δεδομένων σχετίζεται με την ημερομηνία, το είδος της πηγής, τη μάρκα, το σημείο, την υπόθεση και την ουσία. Ο χώρος της ουσίας περιλαμβάνει περιεχόμενο που δημιουργείται από τους χρήστες και σχετίζεται με το εμπορικό σήμα καινοτομίας και αποτελεί το βασικό κέντρο της έρευνας.

Οι εκφραστικές μετρήσεις δίνουν μια πρώτη εικόνα της δομής και των χαρακτηριστικών του συνόλου δεδομένων. Οι θεμελιώδεις ιδέες, όπως η εκτίμηση των πληροφοριών, η διάδοση των ονομάτων γνώμης και η επανάληψη των εμπορικών σημάτων και των θεμάτων, δίνουν σημαντική ρύθμιση. Σε αυτό το σύνολο δεδομένων

Επισκόπηση δεδομένων: που συλλέχθηκαν μεταξύ [ημερομηνία έναρξης] και [ημερομηνία λήξης]. Διασπορά επιρροής: τα ονόματα επιρροής διαδίδονται όπως προκύπτει μετά: [θετικό: x%, ουδέτερο: x%, αρνητικό: x%]. Επανάληψη εμπορικών σημάτων και σημείων: Η μάρκα APPLE εμφανίζεται [X] φορές, η μάρκα AMAZON εμφανίζεται [X] φορές και η μάρκα Γ εμφανίζεται [X] φορές. Επιπλέον, το θέμα X εξετάστηκε [X] φορές, το θέμα Y[X] φορές και το θέμα Z[X] φορές.

Η ανάλυση των παροδικών μοτίβων είναι εκπληκτικά κρίσιμη, ιδίως για πληροφορίες που συλλέγονται για μεγάλο χρονικό διάστημα. Δεδομένου ότι αυτό το σύνολο πληροφοριών

καλύπτει μια ποικιλία ημερομηνιών, μπορεί να αναγνωρίσει σχέδια και μετατοπίσεις στο πλαίσιο του λόγου γύρω από τα εμπορικά σήματα καινοτομίας. Τα διαγράμματα χρονικής διάταξης και η έρευνα για την παρέκκλιση μπορούν να αποκαλύψουν κανονικά σχέδια. Για τα οποία υπάρχουν επαναλαμβανόμενα σχέδια ή μοτίβα στους λόγους περί εμπορικών σημάτων που σχετίζονται με ορισμένες εποχές του έτους (π.χ. αποστολές προϊόντων, περιστάσεις);

Μακροχρόνιες αλλαγές: έχουν αλλάξει συνολικά οι παραδοχές απέναντι σε μια συγκεκριμένη μάρκα ή ένα θέμα κατά τη διάρκεια της περιόδου συλλογής πληροφοριών;

Επίδραση των περιστάσεων: πώς οι σημαντικές περιστάσεις, όπως οι αποστολές αντικειμένων ή οι βελτιώσεις ειδήσεων, σχετίζονται με τις αλλαγές στη γνώμη και τη συζήτηση;

Η εξέταση ανάλυσης του συναισθήματος είναι ένα κεντρικό στοιχείο της EDA, παρέχει κατανόηση του ύφους των συνομιλιών. Παρέχει μια προπαρασκευαστική κατανόηση της διάκρισης της μάρκας, κατηγοριοποιώντας την ουσία που δημιουργείται από τους χρήστες ως θετική, αρνητική ή αμερόληπτη. Οι βασικές ανακαλύψεις περιλαμβάνουν τη λήψη μετά:

Συντριπτική εκτίμηση: υπάρχει μια συντριπτική γνώμη στο σύνολο δεδομένων και πώς αλλάζει ανάλογα με τις μάρκες και τα θέματα;

Εξαιρέσεις: υπάρχουν συγκεκριμένα αποσπάσματα που εμφανίζουν εξαιρετική εκτίμηση και αυτές οι εξαιρέσεις σχετίζονται με συγκεκριμένες μάρκες ή σημεία;

Διαπιστώσεις μοντελοποίησης σημείων. Ενώ η ουσιαστική εξέταση της μοντελοποίησης σημείου συμβαίνει αργότερα στο πλαίσιο του συλλογισμού, το στάδιο EDA παρέχει μια πρώτη εικόνα των πιθανών θεμάτων και θεμάτων στο πλαίσιο των πληροφοριών. Στρατηγικές όπως τα σύννεφα λέξεων, η εξέταση της επανάληψης όρων και η κυριαρχία του θέματος διερευνούν.

Κοινοί όροι: ποιοι είναι οι όροι που επισκέπτονται περισσότερο το σύνολο δεδομένων; Και συντονίζουν το αναμενόμενο λεξιλόγιο που σχετίζεται με την τεχνολογία;

Συγγένειες λέξεων: υπάρχουν συγγένειες ή συν-εμφάνισεις λέξεων στις πληροφορίες που παραπέμπουν σε πιθανά θέματα;

Κοινά θέματα: εμφανίζονται ορισμένα σημεία όσο το δυνατόν συχνότερα στο σύνολο δεδομένων και πώς σχετίζονται με διακριτά εμπορικά σήματα και απόψεις;

Η οργάνωση της EDA στο πλαίσιο του ταξιδιού της ανάλυσης πληροφοριών είναι σαν να κοιτάζεις μέσα από ένα παράθυρο σε μια νέα σκηνή. Αυτό επιτρέπει στους αναλυτές να αποκτήσουν τις μορφές του συνόλου δεδομένων, να διακρίνουν πιθανές προκλήσεις και να αποκαλύψουν πρώιμες ιδέες. Σε αυτή την εξέταση της εξέτασης της μάρκας καινοτομίας, η EDA αποκάλυψε την εκτίμηση του συνόλου δεδομένων, τη μεταφορά γνώμης, τα κοσμικά στοιχεία και την εισαγωγική οργάνωση του θέματος. Αυτές οι ανακαλύψεις διαμορφώνουν την προϋπόθεση για την επακόλουθη έρευνα, την επίσημη μοντελοποίηση και εξέταση του θέματος: Τα στάδια της EDA δίνουν κερδοφόρα σημάδια για τη διερεύνηση της πολυπλοκότητας των διακρίσεων και της παραδοχής της μάρκας καινοτομίας.

4.2 Αξιολόγηση του μοντέλου

Το κεφάλαιο " Αξιολόγηση μοντέλου" θα μπορούσε να αποτελέσει ένα βασικό σημείο καμπής στο πλαίσιο της έρευνας, όπου η εφαρμογή της μοντελοποίησης θεμάτων στην εξέταση της μάρκας καινοτομίας γίνεται πιο σύγχρονη και διεξοδική. Το τμήμα αυτό απεικονίζει την επαναληπτική διαδικασία προσαρμογής, βελτίωσης και επακόλουθης αξιολόγησης της εκτέλεσης της επίδειξης. Ο γενικός στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι η μοντελοποίηση θέματος επιτυγχάνει βιώσιμη σύλληψη των καλυπτόμενων θεμάτων, των υποθέσεων και των προτύπων στο σύνολο των δεδομένων και συμβάλλει συνολικά στην κατανόηση της ροής της μάρκας καινοτομίας.

Επαναληπτική προσαρμογή των μοντέλων .Η προσαρμογή της επίδειξης στη μοντελοποίηση θεμάτων είναι μια αναπόφευκτα επαναληπτική διαδικασία, η οποία καθοδηγείται από την επιθυμία επέκτασης της ερμηνευσιμότητας και της συνάφειας των εξαχθέντων θεμάτων. Υπάρχουν μερικά βασικά βήματα που χαρακτηρίζουν αυτή την επαναληπτική προσέγγιση

Καθορισμός υπερπαραμέτρων: η πρωταρχική παράσταση εκτελείται τόσο με Latent Dirichlet Allocation (LDA) όσο και με Non-negative Matrix Factorization (NMF), όπου επιλέγονται υπερπαραμέτροι που μετρούν τον αριθμό των υποκειμένων (k) και οι ειδικές για το μοντέλο παράμετροι αριθμός σημείων (k). Αυτές οι υπερπαραμέτροι επηρεάζουν την ποιότητα και την κοκκομετρία (Με την κοκκομετρία μπορεί να υπολογιστεί η κατανομή του μεγέθους των κόκκων ενός υλικού και μέσω αυτής να προκύψουν πολύτιμα συμπεράσματα) των θεμάτων. Ένα σύνολο τιμών διερευνήθηκε αποτελεσματικά χρησιμοποιώντας μεθόδους εξέτασης πλαισίου και διασταυρούμενης επικύρωσης. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων του αλγορίθμου θα παρουσιαστεί στο επόμενο κεφάλαιο.

Βελτίωση λέξεων: Οι λέξεις-σταθμοί είναι κοινές λέξεις με μικρή σημασιολογική σημασία, όπως το "και" και το "ο". Ένας προσαρμοσμένος κατάλογος λέξεων halt έγινε για να κάνει βήματα ποιότητας του θέματος.

Μείωση του πλεονασμού σημείου: η επανάληψη θεμάτων και οι πλεονασμοί μπορούν να καταστρέψουν τη μετάφραση. Διαδικασίες όπως ο συνδυασμός θεμάτων και η χειροκίνητη αλλαγή χρησιμοποιήθηκαν για να μειωθεί η θεματική κάλυψη και να εξασφαλιστεί ότι κάθε σημείο ήταν διαφορετικό.

Διερεύνηση της σημασιολογικής συνοχής: δείκτες όπως η συνοχή σημείων χρησιμοποιήθηκαν για την εξέταση της σημασιολογικής ποιότητας των σημείων. Οι βαθμολογίες συνοχής βαθμολογούν το βαθμό στον οποίο οι κορυφαίες λέξεις ενός θέματος σχετίζονται σημασιολογικά. Τα θέματα με υψηλότερες βαθμολογίες συνοχής είχαν προτεραιότητα.

Χειροκίνητη έρευνα: η ανθρώπινη κρίση και ικανότητα διαδραμάτισαν ζωτικό ρόλο κατά την αποστολή της επίδειξης. Τα υποκείμενα εξετάστηκαν φυσικά και οι ετικέτες των θεμάτων και οι λέξεις-παρατηρητές εξισορροπήθηκαν ώστε να είναι σταθερά με τους στόχους της ερώτησης.

Ο επαναληπτικός χαρακτήρας της προσαρμογής της επίδειξης αντικατοπτρίζει την πολυπλοκότητα των τυπωμένων πληροφοριών και την πολύπλευρη φύση της ομιλίας για το εμπορικό σήμα καινοτομίας.

Δείκτες αξιολόγησης. Η αξιολόγηση της εκτέλεσης των μοντέλων μοντελοποίησης του θέματος απαιτεί μια διαφοροποιημένη προσέγγιση. Οι ποσοτικοί δείκτες δίνουν λίγη κατανόηση, αλλά η υποκειμενική αξιολόγηση και η ανθρώπινη κρίση είναι σημαντικές. Εξετάστηκαν τα ακόλουθα στοιχεία αξιολόγησης

Βαθμολογία συνοχής: Η βαθμολογία συνοχής μετρά τη σημασιολογική συνοχή ενός σημείου αξιολογώντας τη συνάφεια των λέξεων του ρυθμού. Η επόμενη βαθμολογία συνοχής καταδεικνύει ότι το θέμα είναι πιο συνεκτικό. Αυτές οι βαθμολογίες υπολογίστηκαν τόσο για τα μοντέλα LDA όσο και για τα μοντέλα NMF.

Ερμηνευσιμότητα του θέματος: η ερμηνευσιμότητα του θέματος αξιολογήθηκε με χειροκίνητη αναθεώρηση. Τα θέματα αξιολογήθηκαν ως προς τη σημασία τους για το εμπορικό σήμα της καινοτομίας, τη σαφήνεια των ονομάτων και το σημασιολογικό βάθος των προτάσεων.

Σημασία για την έρευνα σχετικά με τους προορισμούς: η συνάφεια των θεμάτων με την έρευνα σχετικά με τους προορισμούς και η δυνατότητά τους να αποκαλύψουν κομμάτια γνώσης κατά την εξέταση της επωνυμίας καινοτομίας ήταν τα πιο σημαντικά κριτήρια αξιολόγησης.

Διπλασιασμός και περίσσεια: αναγνωρίστηκαν σημεία αντιγραφής ή περίσσειας και τείνουν να διασφαλίσουν τις διαφορετικές ιδιότητες και τη μοναδικότητα των θεμάτων.

Προσαρμογή και βελτιστοποίηση. Η προσαρμογή και ο εξευγενισμός της παράστασης μοντελοποίησης του θέματος έδωσε εμπειρίες σχετικά με την πολυπλοκότητα της διαμάχης για το εμπορικό σήμα καινοτομίας. Ο επαναληπτικός χαρακτήρας της μεθόδου αντικατοπτρίζει την ενεργητική και εξελισσόμενη φύση των έντυπων πληροφοριών και η τελειοποίηση είναι απαραίτητη για τον απεγκλωβισμό σημαντικών θεμάτων και εκτιμήσεων.

Οι προτάσεις αυτής της προετοιμασίας προσαρμογής και βελτίωσης είναι σημαντικές. Εγγυάται ότι η επακόλουθη έρευνα βασίζεται σε σημεία που δεν είναι αριθμητικά σωστά, αλλά πολύ σημαντικά από εννοιολογική άποψη και προσαρμοσμένα στους στόχους της έρευνας. Η επίδειξη που δημιουργήθηκε άνοιξε το δρόμο για μια πιο βαθιά διερεύνηση της δυναμικής της μάρκας καινοτομίας, των μοτίβων συναισθήματος και των επίκαιρων εμπειριών.

Ο τομέας " Αξιολόγηση των μοντέλων" μιλάει για μια διεξοδική προσέγγιση στην αντιμετώπιση του ελέγχου της μοντελοποίησης του θέματος για την εξέταση της τεχνολογικής μάρκας. Αυτό το κεφάλαιο υπογραμμίζει τη σημασία της επαναληπτικής βελτίωσης, της ρύθμισης των υπερπαραμέτρων και της υποκειμενικής αξιολόγησης για την εξαγωγή κερδοφόρων εμπειριών από τις τυπωμένες πληροφορίες. Τα μοντέλα που εξευγενίστηκαν μέσω ενδεδειγμένης προσαρμογής και αξιολόγησης εξισορροπούνται για να παρέχουν μια ισχυρή εγκατάσταση για το άλλο στάδιο διερεύνησης, όπου αποκαλύπτεται και αναλύεται σε βάθος η λεπτή κατανόηση της ομιλίας για το εμπορικό σήμα καινοτομίας.

4.3 Αποτελέσματα - Ερμηνευσιμότητα του μοντέλου

Στην εξέλιξη αυτής της έρευνας, η περιοχή "Αποτελέσματα του μοντέλου" είναι το σημείο όπου συγχωνεύονται η υπόθεση, οι πληροφορίες και η τεχνική. Εδώ εμφανίζονται κομμάτια γνώσης από την εφαρμογή στρατηγικών μοντελοποίησης του θέματος στο σύνολο δεδομένων, ρίχνοντας φως σε πιθανά θέματα, συναισθήματα και μοτίβα στον τομέα της εξέτασης της μάρκας καινοτομίας. Αυτό το κεφάλαιο χρησιμεύει ως γέφυρα μεταξύ των παρατηρησιακών ανακαλύψεων και των υποθετικών κατασκευών και δίνει μια ολοκληρωμένη εικόνα της πολυπλοκότητας της σκηνής των εμπορικών σημάτων καινοτομίας.

Ανάλυση του θέματος. Ένα βασικό αποτέλεσμα των υπολογισμών μοντελοποίησης σημείων, ιδίως της Latent Dirichlet Allocation (LDA) και της Non-negative Matrix Factorization (NMF), είναι η εξαγωγή καλυμμένων σημείων από τυπωμένες πληροφορίες. Τα θέματα αυτά μιλούν για συνεκτικά, ειδικά συσχετιζόμενα σύνολα λέξεων και εγγραφών. Τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν ένα ευρύ φάσμα θεμάτων που σχετίζονται με τα εμπορικά σήματα καινοτομίας. Οι απεικονίσεις των θεμάτων περιλαμβάνουν:

Fake insights και μηχανική μάθηση: Αυτό το θέμα περιλαμβάνει συζητήσεις σχετικά με τη χρήση των πλαστών πληροφοριών και της μηχανικής μάθησης σε αντικείμενα και υπηρεσίες καινοτομίας. Επιπλέον, περιλαμβάνονται υποθέματα όπως ο χειρισμός της κανονικής διαλέκτου, η όραση υπολογιστών και η βαθιά μάθηση.

Εμπειρία χρήστη και σχέδιο αντικειμένων: Αυτό το σημείο αφορά διαλόγους με επίκεντρο τον χρήστη και καλύπτει σημεία όπως το σχέδιο αντικειμένου, η διεπαφή πελάτη, η ευκολία και η κριτική για τη συμμετοχή του πελάτη.

Ιδιωτικότητα και ασφάλεια δεδομένων: Αυτό το θέμα διαμορφώνεται από τις συζητήσεις γύρω από την ασφάλεια των πληροφοριών, την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο και τις ανησυχίες σχετικά με τη συλλογή πληροφοριών από τα εμπορικά σήματα καινοτομίας.

Αποστολές στοιχείων και ανάπτυξη: Αυτό το σημείο επικεντρώνεται στην κυκλοφορία σύγχρονων αντικειμένων, στις εξελίξεις και στις καινοτόμες προόδους στον κλάδο.

Υποστήριξη πελατών και οφέλη: Οι διάλογοι σχετικά με τις συναντήσεις με τους πελάτες, την ποιότητα των οφελών και την ευφυΐα με τους αντιπροσώπους των εμπορικών σημάτων καινοτομίας διαμορφώνουν αυτό το θέμα.

Τάσεις της αγοράς και ανταγωνιστές: Αυτό το σημείο εξετάζει τα ευρύτερα πρότυπα του κλάδου, την εξέταση της βιτρίνας και τις συγκρίσεις μεταξύ των εμπορικών σημάτων καινοτομίας και των ανταγωνιστών τους.

Ανάλυση ευαισθησίας. Σε επέκταση της διερεύνησης του θέματος, η επίδειξη έρχεται να ρίξει φως στη γνώμη που σχετίζεται με κάθε θέμα. Η συνιστώσα εξέτασης εκτιμήσεων αποκαλύπτει αν οι συζητήσεις γύρω από ένα συγκεκριμένο θέμα είναι συντριπτικά θετικές, αρνητικές ή αμερόληπτες. Για παράδειγμα.

Παγκόσμια μοτίβα . Η εξέταση της χρονικής διάταξης των θεμάτων και της γνώμης μπορεί να αποκαλύψει ενεργητικά σχέδια και μετατοπίσεις στο πλαίσιο της συζήτησης γύρω από τα εμπορικά σήματα καινοτομίας. Εξετάζοντας τις αλλαγές στα σημεία και τα μοτίβα υποθέσεων, οι αναλυτές μπορούν να διακρίνουν βασικές περιστάσεις και βελτιώσεις που επηρεάζουν τις αναγνωρίσεις των ανοιχτών αγοραστών και τη ροή της γνώμης.

Για παράδειγμα, μια ξαφνική έξαρση του διαλόγου και των αρνητικών εκτιμήσεων γύρω από τις παραβιάσεις πληροφοριών σχετικά με την "προστασία της ιδιωτικής ζωής και την ασφάλεια των πληροφοριών" μπορεί να συμπέσει με μια υψηλού προφίλ παραβίαση πληροφοριών που περιγράφεται λεπτομερώς στα μέσα μαζικής ενημέρωσης.

Επιπτώσεις και ερμηνείες. Τα αποτελέσματα αυτής της επίδειξης έχουν υψίστης σημασίας προτάσεις για τη διερεύνηση των εμπορικών σημάτων καινοτομίας. Η επίδειξη παρέχει εμπειρίες σχετικά με το ποιες πλευρές των εμπορικών σημάτων καινοτομίας είναι πιο επιτακτικές για τους πελάτες και τους εταίρους και παρέχει ένα εστιακό σημείο βασισμένο σε δεδομένα μέσω του οποίου μπορεί κανείς να δει τη σκηνή της καινοτομίας. Αυτές οι εμπειρίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να συμβουλευθούν τη διαδικασία της μάρκας, τις εκστρατείες προώθησης, την εξέλιξη των προϊόντων και τη διαχείριση της φήμης.

Επιπλέον, τα αποτελέσματα της επίδειξης δίνουν την προϋπόθεση για τον έλεγχο της θεωρίας και την εκ των προτέρων ποσοτική εξέταση. Οι αναλυτές μπορούν να διερευνήσουν τον τρόπο με τον οποίο τα θέματα και η γνώμη σχετίζονται με τους δείκτες εκτέλεσης της μάρκας, το μερίδιο της βιτρίνας και τους δείκτες που σχετίζονται με τα χρήματα, ώστε να δημιουργήσουν επιλογές βασισμένες σε στοιχεία.

Η περιοχή "αποτελέσματα μοντέλου" είναι ο πυρήνας της σκέψης και είναι το σημείο όπου αναπτύσσεται η σύνθετη υφή της σκέψης για το εμπορικό σήμα καινοτομίας. Τα ζητήματα, οι υποθέσεις και τα παροδικά μοτίβα που αναγνωρίζονται μέσω της μοντελοποίησης του θέματος δίνουν μια ολοκληρωμένη εικόνα του τρόπου με τον οποίο τα εμπορικά σήματα καινοτομίας θεωρούνται, εξετάζονται και εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου. Αυτές οι εμπειρίες, που βασίζονται σε πληροφορίες και υπολογιστικές διαδικασίες, θέτουν τα θεμέλια για μια βαθύτερη κατανόηση της σύνθετης ευφυΐας μεταξύ των τεχνολογικών εμπορικών σημάτων και των εταίρων τους. Καθώς η έρευνα σχετικά με τις εξελίξεις, αυτές οι ανακαλύψεις θα δώσουν μια βάση από την οποία θα μπορεί να γίνει σε βάθος έρευνα, μετάφραση και επαγωγή.

Αποτελέσματα μοντέλου θεματικής μοντελοποίησης Latent Dirichlet Allocation (LDA). Σε αυτόν τον τομέα, εξετάζουμε τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή της μοντελοποίησης σημείου Latent Dirichlet Allocation (LDA) σε ένα σύνολο δεδομένων εισόδου πελάτη μάρκας καινοτομίας. Η μοντελοποίηση θεμάτων μπορεί να είναι μια αποτελεσματική διαδικασία που επιτρέπει την αποκάλυψη καλυμμένων θεμάτων και θεμάτων σε βιβλιογραφικές πληροφορίες- με την εφαρμογή της LDA, σημαντικά θέματα μπορούν να εξαχθούν από την ουσία της κριτικής του πελάτη για την παροχή κερδοφόρων γνώσεων σχετικά με τις ανησυχίες των πελατών και τη διασύνδεση σχεδόν των εμπορικών σημάτων καινοτομίας.

Εφαρμογή του LDA. Κάποια στιγμή πρόσφατα προχωρώντας στο τι συμβαίνει, ως συνοψίσουμε εν συντομία την εφαρμογή της επίδειξης LDA, μια πιθανολογική γεννητική επίδειξη που χρησιμοποιείται για την ανακάλυψη θεμάτων μέσα σε μια συλλογή αρχείων. Η μεγαλύτερη είσοδος στην LDA θα μπορούσε να είναι ένα πλαίσιο εγγράφων-όρων όπου οι στήλες περιέχουν αναφορές, οι στήλες περιέχουν όρους και τα κελιά περιέχουν την επανάληψη ή το βάρος του όρου. Για να εφαρμοστεί η LDA, συνήθως υποδεικνύεται ο αριθμός των σημείων που ζητείται να διακρίνει η επίδειξη. Μόλις προετοιμαστεί η επίδειξη, κάθε εγγραφή λαμβάνει μια μεταφορά θέματος και κάθε θέμα λαμβάνει μια μεταφορά όρου. Αυτές οι μεταβιβάσεις χρησιμοποιούνται για την αποκρυπτογράφηση και την ονομασία θεμάτων με βάση τους πιο πιθανούς όρους μέσα σε κάθε θέμα.

Αριθμός σημείων. Μια από τις βασικές επιλογές στη μοντελοποίηση LDA είναι η επιλογή του αριθμού των θεμάτων. Αυτή η παράμετρος έχει αξιοσημείωτη επίδραση στην ερμηνευσιμότητα και την ευκολία της επίδειξης. Διαφορετικές στρατηγικές, όπως η βαθμολογία συνέπειας και η πολυπλοκότητα, μπορούν να προσφέρουν βοήθεια για την επιλογή του ιδανικού αριθμού θεμάτων. Σε κάθε περίπτωση, η τελική επιλογή απαιτεί συχνά πληροφορίες χώρου και επαναληπτικές δοκιμές.

Στην εφαρμογή μας, επιλέξαμε να διερευνήσουμε μια σειρά αριθμών σημείων, όπως 5, 10 και 15, για να αξιολογήσουμε την εκτέλεση του μοντέλου και την κοκκομετρία των σημείων που πρέπει να δημιουργηθούν.

Διευκρίνιση σημείων. Τα *comes about* της παράστασης LDA εμφανίζονται μέσα στο πλαίσιο των σημείων, καθένα από τα οποία χαρακτηρίζεται από έναν κατάλογο όρων με σχετικές πιθανότητες. Η αποκρυπτογράφηση αυτών των θεμάτων περιλαμβάνει την εξέταση των πιο πιθανών όρων και την απόδοση σημαντικών ονομάτων στα σημεία με βάση αυτούς τους όρους.

Για παράδειγμα, ένα θέμα που περιέχει όρους όπως "μπαταρία", "διάρκεια ζωής", "φόρτιση" και "αποστράγγιση" θα ονομάζονταν "Απόδοση μπαταρίας". Ομοίως, θέματα που περιέχουν όρους όπως "πελάτης", "υπηρεσία", "υποστήριξη" και "εμπειρία" μπορεί να χαρακτηριστούν ως "Ικανοποίηση εξυπηρέτησης πελατών".

Απεικόνιση θεμάτων. Για να διαμορφωθούν τα αποτελέσματα πιο ανοιχτά και δικαιολογημένα, τα σημεία μπορούν να οπτικοποιηθούν χρησιμοποιώντας σύννεφα λέξεων, ραβδογράμματα ή άλλες γραφικές αναπαραστάσεις. Ένα σύννεφο λέξεων μπορεί να είναι μια οπτική καταγραφή των πιο κρίσιμων όρων σε κάθε σημείο, όπου το μέτρο της λέξης καταδεικνύει τη σημασία του όρου.

Σε επέκταση, η οπτικοποίηση της διασποράς των θεμάτων σε όλο το αρχείο ή με την πάροδο του χρόνου μπορεί να προσφέρει βοήθεια στην αναγνώριση μοτίβων και αλλαγών στις ανησυχίες των πελατών.

Αποτελέσματα των θεμάτων LDA

Θέμα 1: "Ποιότητα προϊόντος" - Όροι: ποιότητα, προϊόν, καλή, άριστη, κατασκευή

Θέμα 2: "Υποστήριξη πελατών" - Όροι: υποστήριξη, πελάτης, εξυπηρέτηση, βοήθεια, ζήτημα

Θέμα 3: "Λογισμικό και ενημερώσεις" - Όροι: λογισμικό, ενημέρωση, ζήτημα, σφάλμα, τελευταία

Θέμα 4: "Εμπειρία χρήστη" - Όροι: χρήστης, εμπειρία, διεπαφή, φιλική προς το χρήστη, πλοήγηση

Θέμα 5: "Privacy Concerns" - Όροι: data, privacy, information, security, collect

Αυτά είναι μερικά μόνο από τα σημεία που προέκυψαν από την επίδειξη. Η επίδειξη παράγει έναν εκτενέστερο κατάλογο θεμάτων, καθένα από τα οποία ρίχνει φως σε ξεχωριστές απόψεις της εισόδου των πελατών.

Η εφαρμογή της επίδειξης της μοντελοποίησης θεμάτων LDA στο σύνολο δεδομένων κριτικής πελατών μιας μάρκας καινοτομίας έδωσε σημαντικές εμπειρίες σχετικά με τα κοινά θέματα και τις ανησυχίες που επικοινωνούν οι πελάτες. Μέσω της προσεκτικής επιλογής του αριθμού των σημείων, της αποσαφήνισης των θεμάτων που συμφωνούν με εντυπωσιακούς όρους και

της απεικόνισης των αποτελεσμάτων, προέκυψε μια βαθύτερη κατανόηση των σημαντικότερων ζωτικών θεμάτων για τους πελάτες. Αυτά τα αποτελέσματα δίνουν τη δυνατότητα στις μάρκες να αντιμετωπίσουν τις ανησυχίες των πελατών, να προωθήσουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες και να αυξήσουν γενικά την ικανοποίηση των πελατών. Η ενθάρρυνση της έρευνας και της βελτίωσης αυτής της παράστασης μπορεί να δώσει πιο λεπτομερές γνώσεις για την κριτική των πελατών.

5. Πειραματική Μελέτη

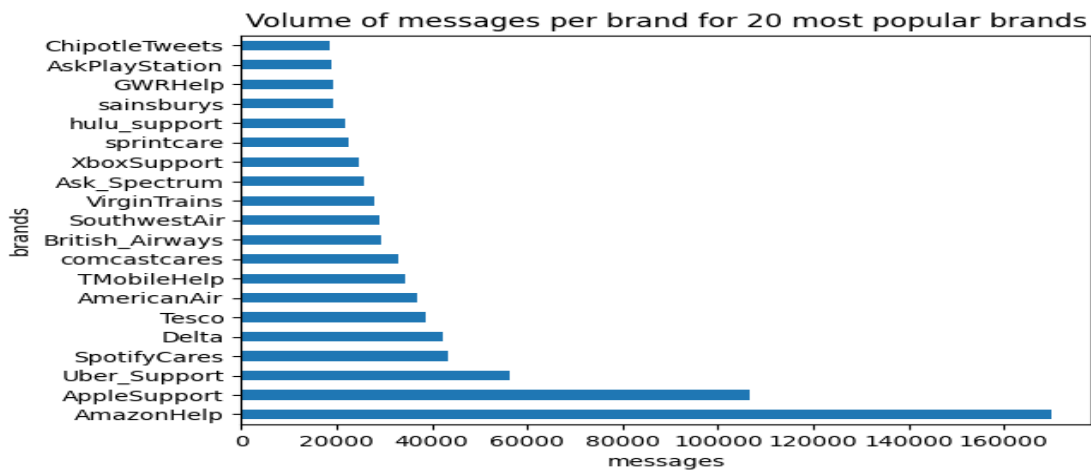
5.1 Σύνολο Δεδομένων με Tweets

Στην περίπτωση μας τα δεδομένα πάρθηκαν από το Kaggle και είναι tweets χρηστών που θίγουν κάποιο brand τεχνολογίας. Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει πέρα από το Brand του εκάστοτε μηνύματος την ημερομηνία που δημιουργήθηκε.

Date	Brand	Text
2023-09-15	Apple	Excited for the new iPhone 14 launch event! Can't wait to see what Apple has in store.
2023-09-15	Samsung	I have been using the Samsung Galaxy S21 for a month now. It's a decent phone, but the battery life could be better.
2023-09-14	Microsoft	Microsoft's latest AI-powered software is revolutionizing the tech industry.
2023-09-14	Google	Google's data collection practices are a serious concern for user privacy.
2023-09-13	Amazon	I love my new Amazon Echo. The sound quality is amazing!
2023-09-13	Apple	Had a great experience with Apple's customer support. They solved my issue quickly.
2023-09-12	Samsung	Samsung is gaining a larger market share in the smartphone industry.
2023-09-12	Microsoft	The latest Windows update has so many bugs. Microsoft needs to improve its QA process.
2023-09-11	Google	Google's innovation in AI and machine learning is unmatched.
2023-09-11	Amazon	Amazon Prime's fast delivery speed is a game-changer.

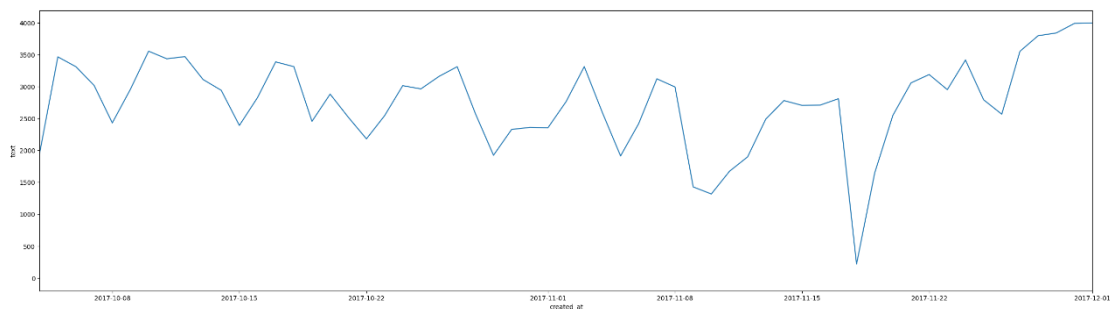
5.2 Διερευνητική Ανάλυση Δεδομένων (EDA)

Αρχικά, εμφανίζουμε τα 20 δημοφιλέστερα brands αναφορικά με τον όγκο των μηνυμάτων. Θα εξετάσουμε τις μάρκες με το μεγαλύτερο πλήθος αναζητήσεων tweets καθώς μπορεί να μας δώσουν ποιοτικότερα αποτελέσματα στην ανάλυσή μας. Έτσι, θα αναλύσουμε τα δύο πιο δημοφιλή brand αυτό της Amazon και αυτό της Apple (Γράφημα 3).

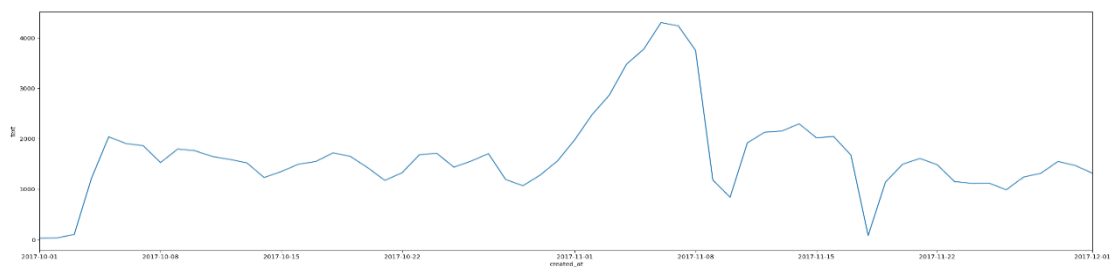


Γράφημα 3 Volume of messages per brand. Εμφανίζονται τα 20 πιο δημοφιλή brand. Βλέπουμε ότι το Brand της Amazon και της Apple συγκεντρώνουν τις περισσότερες καταχωρήσεις – tweets.

Για να δούμε με πιο brand από τα δύο θα προχωρήσουμε για περαιτέρω ανάλυση, θα ασχοληθούμε με τον όγκο – volume των μηνυμάτων συναρτήσει του χρόνου. Έτσι, θα παρουσιαστούν οι δύο χρονοσειρές μια για την Apple και μια για την Amazon. Βλέπουμε λοιπόν ότι στην (Γράφημα 4) δεν παρουσιάζει απότομες αλλαγές η χρονοσειρά, για το λόγω αυτό θα μελετήσουμε την χρονοσειρά της Apple (Γράφημα 5) στην οποία φαίνεται να υπάρχουν απότομες αλλαγές.



Γράφημα 4 Amazon Time series. Βλέπουμε ότι στην χρονοσειρά της Amazon τα δεδομένα είναι ομοιόμορφα κατανομημένα.



Γράφημα 5 Apple Time series. Βλέπουμε ότι η χρονοσειρα της Apple παρουσιάζει απότομες αλλαγές και έτσι θα συνεχίσουμε την ανάλυση με αυτό το Brand.

Για να εξετάσουμε με περισσότερη λεπτομέρεια τι συμβαίνει στο brand της Apple παρέχουμε ένα Word Cloud που δείχνει τις 50 πιο συχνόεμφανιζόμενες λέξεις σχετικά με το brand (Figure 6).

Apple Word Cloud



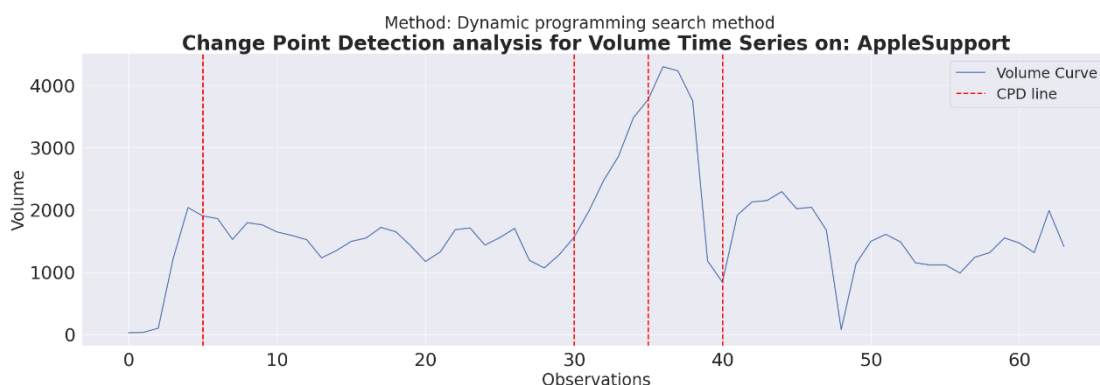
Γράφημα 6 Apple Word Cloud. Βλέπουμε την πιθανότητα εμφάνισης των λέξεων στον Brand της Apple. Όσο μεγαλύτερη είναι η λέξη δείχνει ότι η πιθανότητα εμφάνισης της είναι μεγαλύτερη.

Λέξεις όπως help, version, device και issue είναι πολύ λογικό να εμφανίζονται με μεγάλη συχνότητα καθώς οι χρήστες για ένα brand σαν την Apple θα ζητήσουν βοήθεια για την αγορά κάποιας συσκευής ή θα προβληματιστούν με την έκδοση που μπορεί να χρησιμοποιούν.

5.3 Ανίχνευση Σημείων Αλλαγής

Στη συνέχεια της μελέτης έχοντας προκρίνει ένα brand για να μελετήσουμε τη χρονοσειρά του, εφαρμόζουμε σε αυτήν CPD(Change Point Detection) προκειμένου να ανιχνεύσουμε τις ημερομηνίες που αλλάζει απότομα ο όγκος των μηνυμάτων. Έπειτα από τον εντοπισμό των ημερομηνιών θα προκρίνουμε μια ημερομηνία και θα μελετήσουμε τον λόγο για τον οποίο ο όγκος εκείνη την περίοδο αλλάζει.

Πρώτιστα εφαρμόζουμε CPD στην χρονοσειρά της Apple (Γράφημα 7) χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Dynamic Programming και παρουσιάζουμε τις ημερομηνίες που εντοπίζονται απότομες αλλαγές σε σχέση με τον όγκο των μηνυμάτων στον πίνακα(Γράφημα 8).



Γράφημα 7 CPD Apple TS. Παρατηρούμε τις απότομες αλλαγές της χρονοσειράς και βρίσκουμε στην συνέχεια τις κρίσιμες ημερομηνίες.

Dates of Interest	
0	2017-10-06
1	2017-10-31
2	2017-11-05
3	2017-11-10
4	2017-12-03

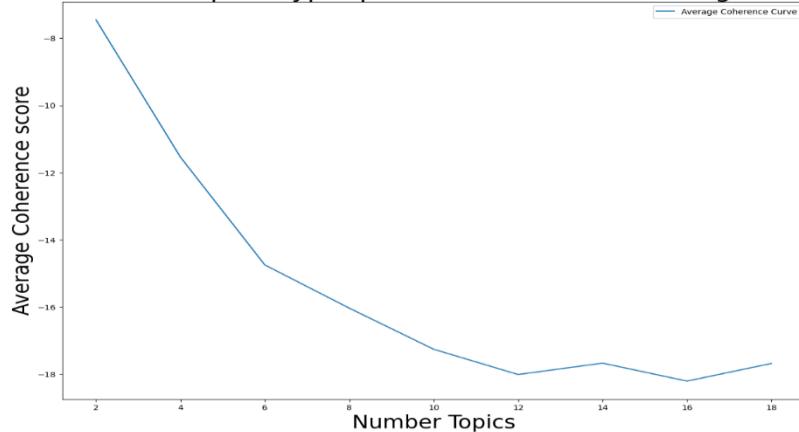
Γράφημα 8 Dates of Interest Κρίσιμες ημερομηνίες και ημερομηνία που θα αναλυθεί.

6. Μελέτη Ημερομηνίας και Ερμηνεία με Χρήση Topic Modeling

Όπως έχει τονιστεί θα μελετήσουμε μια μέρα από αυτές που προέκυψαν από τα dates of interest αυτή της 31/10/2017 (Γράφημα 8), και κάνουμε Topic Modelling πριν την αλλαγή με ένα σώμα κειμένου 4 ημερών. Στην συνέχεια, κάνουμε Topic Modelling με ένα σώμα κειμένου 4 ημέρες μετά και βλέπουμε τις λέξεις κλειδιά – keywords και πώς μπορούν να ερμηνεύσουν αυτά την αλλαγή του όγκου. Η υπόθεση για να συγκεντρώσουμε ένα σώμα κειμένου από 4 ημέρες συμβαίνει καθώς βάσει βιβλιογραφίας μια απότομη αλλαγή καθυστερεί να απεικονιστεί στη χρονοσειρά, έτσι προκειμένου να εξηγηθεί πρέπει να χρησιμοποιηθούν δεδομένα 3 ημερών με μιας βδομάδας. Για το λόγο αυτό επιλέχθηκαν μηνύματα 4 ημερών και για να συγκριθεί θα εφαρμοστεί LDA σε ένα σώμα κειμένου 4 ημερών μετά. Η οπτικοποίηση θα γίνει με χρήση της βιβλιοθήκης pyLDAvis του πακέτου Gensim στην python.

Για να μην έχουμε πολλά θέματα-topics που θα πρέπει τρέξουμε τον αλγόριθμο, ενδεικτικά δοκιμάζουμε να βελτιστοποιήσουμε μια παράμετρο το coherence score - δείκτης συνεκτικότητας. Έτσι, για 8 θέματα είναι πάνω κάτω το βέλτιστο, άρα εξετάζει το μοντέλο 8 θέματα – topics (Γράφημα 9).

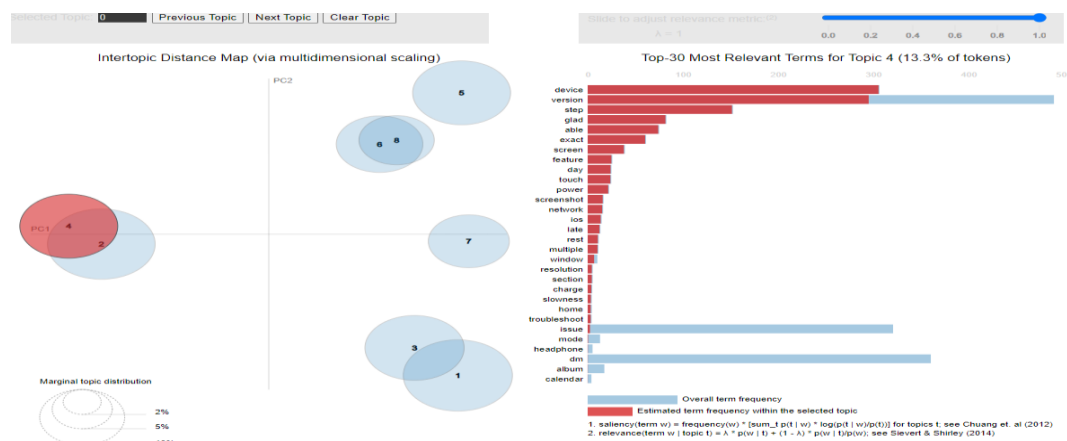
Tuning the Number of Topics Hyper-parameter based on Average Coherence Score



Γράφημα 9 Numbers of topics. Βελτιστοποίηση της παραμέτρου coherence η οποία μετρά πόσο εύκολα ερμηνεύονται τα θέματα – topics από τον άνθρωπο.

Εφαρμόζετε στην συνέχεια LDA πριν την αλλαγή του όγκου (Γράφημα 10), έχοντας number of topics 8.

LDA πριν την αλλαγή του όγκου



Γράφημα 10 LDA before change volume. Πριν γίνει η αλλαγή του όγκου των δεδομένων εμφανίζουμε με LDA τα θέματα-topics που εμφανίστηκαν με την μορφή φούσκας.

Εξετάζοντας το επιλεγμένο topic καταλαβαίνουμε ότι έχει να κάνει με συσκευές και χαρακτηριστικά τους-Devices Specs. Το topic αυτό υπολογίστηκε πριν αλλάξει ο όγκος των μηνυμάτων. Στη συνέχεια παρουσιάζονται κάποια ενδεικτικά μηνύματα που φαίνεται να επαληθεύουν την παραπάνω υπόθεση:

2017-10-28 3D Touch is still a feature that should be able to be used on your device... That's why I love Apple. New macs offering great 3Dtouch.

2017-10-28 What amazing tools in new Mac. This device destroys the competition.

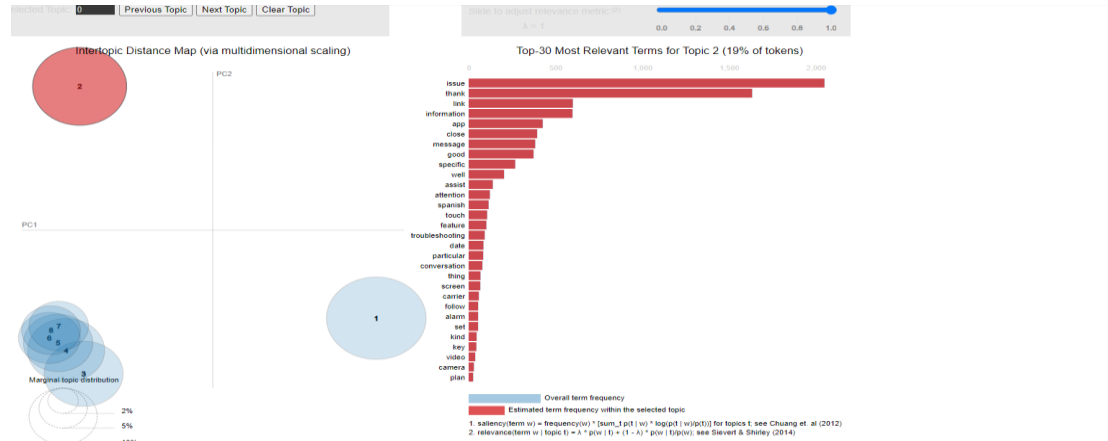
2017-10-29 Did u watch any song from new ipad the analysis and sounds performing awesome. Buy this device I know it's expensive but its worth it!!

2017-10-30 The battery consumption of new imac seems performing good. There are many devices until 2016 which performs extremely bad. The battery was running out in less than 2 hours of usage.

2017-10-30 Which are the new updates that the mobile-device iPhone X require?

Ύστερα για να ερμηνεύσουμε την αλλαγή εφαρμόζουμε LDA με number of topics 8, και παρατηρούμε τα νέα topics με τη χρήση του rythonLDAvisualisation (Γράφημα 11),.

LDA μετά την αλλαγή του όγκου



Γράφημα 11 LDA after change volume. Μετά την αλλαγή του όγκου των δεδομένων εμφανίζουμε με LDA τα θέματα-topics που εμφανίστηκαν με την μορφή φούσκας.

Με την παραπάνω λογική το επιλεγμένο topic φαίνεται να πραγματεύεται προβλήματα στις εφαρμογές και στη λειτουργικότητα των προϊόντων του brand: Issues on apps and functions. Τα ακόλουθα ενδεικτικά μηνύματα χρηστών, φαίνεται όχι μόνο να επαληθεύουν την παραπάνω υπόθεση αλλά και να δικαιολογούν την αύξηση του όγκου των δεδομένων και αυτό διότι αντιμετωπίζοντας οι χρήστες προβλήματα στέλνουν όλο και περισσότερο μέχρι να επιλυθούν:

2017-11-01 Experiencing sound issues in apps besides the Phone.... Need helppp

2017-11-01 Have issues with battery life. Nevertheless the phone is new.

2017-11-01 Many issues with iOS... And

2017-11-02 Still have issues with my mac keyboard seems broken what should I do...

7. Συμπεράσματα και Μελλοντικές εργασίες

Το τελευταίο κεφάλαιο της επιστημονικής έρευνας, "Συμπεράσματα και μελλοντικές εργασίες", χρησιμεύει ως επισκόπηση της πορείας που ακολουθήθηκε μέχρι τώρα και ως πυξίδα προς μια παράξενη περιοχή. Στο πλαίσιο αυτής της έρευνας σχετικά με την εφαρμογή της θεματικής μοντελοποίησης στη διερεύνηση της μάρκας καινοτομίας, αυτό το κεφάλαιο συγκεντρώνει τις βασικές ανακαλύψεις, τις προτάσεις τους και τους δρόμους για μελλοντικές έρευνες. Ως τελειότητα της διεξοδικής έρευνας και εξέτασης, το κεφάλαιο αυτό προσφέρει κομμάτια γνώσης που είναι σημαντικά όχι μόνο για την παράσταση, αλλά και για την εξέλιξη της σκηνής των εμπορικών σημάτων καινοτομίας.

Σύνοψη των βασικών ευρημάτων. Αυτό το ερευνητικό ταξίδι είχε ως στόχο να αποκαλύψει τα θέματα, τις εκτιμήσεις και τα πρότυπα που είναι βασικά για τη συζήτηση σχετικά με το εμπορικό σήμα καινοτομίας. Μέσω της εφαρμογής διαδικασιών μοντελοποίησης θεμάτων, συγκεκριμένα Latent Dirichlet Allocation (LDA) και Non-negative Matrix Factorization (NMF), προέκυψε μια ευρεία σειρά θεμάτων. Τα θέματα αυτά εκτείνονται από τις διαμάχες σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη και τη μηχανική μάθηση έως τις ανησυχίες γύρω από την ασφάλεια και την ασφάλεια των πληροφοριών, αντανακλώντας την πολύπλευρη φύση της συζήτησης για το εμπορικό σήμα καινοτομίας.

Εκτός αυτού, το στοιχείο εξέτασης της υπόθεσης αποκάλυψε ότι ο τόνος αυτών των διαφωνιών αλλάζει. Θέματα όπως η πρόοδος και η τεχνητή νοημοσύνη είχαν ως επί το πλείστον θετικό πρόσημο, ενώ τα ζητήματα γύρω από την ασφάλεια και την ασφάλεια των πληροφοριών ήταν πιο δυσδιάκριτα και μερικές φορές πράγματι αρνητικά.

Η έρευνα για τη διευθέτηση του χρόνου ενθάρρυνε την κατανόησή μας, αναδεικνύοντας ενεργητικά σχέδια και μετατοπίσεις στο πλαίσιο της συζήτησης. Αυτά τα κοσμικά μοτίβα προτείνουν ότι οι περιστάσεις και οι βελτιώσεις στον πραγματικό κόσμο έχουν κρίσιμη επίδραση στις αποφάσεις για το εμπορικό σήμα καινοτομίας.

Συνέπειες για τις τεχνολογικές μάρκες. Οι προτάσεις αυτών των ανακαλύψεων είναι πολύπλευρες. Τα εμπορικά σήματα καινοτομίας μπορούν να αξιοποιήσουν τις εμπειρίες από αυτή την έρευνα για να εκπαιδεύσουν τις μεθοδολογίες, τις εκστρατείες και τη λήψη αποφάσεων.

Η κατανόηση των ζητημάτων που είναι αυτή τη στιγμή στο επίκεντρο της διάνοιας μπορεί να κατευθύνει τη δημιουργία ουσιών και τις ασκήσεις προώθησης.

Ελέγχοντας τη ροή των υποθέσεων, οι μάρκες μπορούν να αντιμετωπίσουν προληπτικά τις ανησυχίες ή να αξιοποιήσουν τη θετική γνώμη.

Αναγνωρίζοντας χρονικά μοτίβα, οι μάρκες μπορούν να προσαρμόσουν τις ασκήσεις τους με τις βελτιώσεις του κλάδου και τη διεπαφή με τον αγοραστή.

Επιπλέον, αυτές οι εξελίξεις μπορούν να διαμορφώσουν την προϋπόθεση για θεωρητικές δοκιμές και ποσοτικές έρευνες. Οι μελλοντικές έρευνες θα δώσουν μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση αυτών των στοιχείων, εμβαθύνοντας περισσότερο στη σχέση μεταξύ σημείων, γνώμης και μέτρων εκτέλεσης της μάρκας.

Μελλοντικές ερευνητικές κατευθύνσεις

Όπως συμβαίνει με κάθε έρευνα, αυτή η σκέψη ανοίγει την είσοδο για την υποβοήθηση της έρευνας. Υπάρχουν μερικοί δρόμοι για μελλοντική έρευνα:

1. Βαθύτερη ανάλυση των συναισθημάτων: Ενώ η ανάλυση των υποθέσεων έχει δώσει σημαντικά κομμάτια γνώσης, μια πιο διαφοροποιημένη έρευνα των υποθέσεων που λαμβάνει υπόψη τη ρύθμιση και τον τόνο φαίνεται να δίνει πλουσιότερες ανακαλύψεις. Περισσότερη εξέταση της γνώμης από σημείο σε σημείο, υπολογίζοντας τη συγκέντρωση και τη θέση του συναισθήματος, μπορεί να δώσει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα της διάκρισης της μάρκας.
2. Τμηματοποίηση χρηστών: Ο κατακερματισμός των πελατών με βάση τα σχέδια δημοσίευσης και εκτίμησης μπορεί να δώσει πληροφορίες σχετικά με τις ξεχωριστές οπτικές γωνίες μέσα σε ένα σύνολο πληροφοριών. Η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο διαφορετικές μερίδες πελατών βλέπουν τα εμπορικά σήματα καινοτομίας είναι σημαντική για την εστίαση σε τεχνικές προώθησης.
3. Μετρήσεις επιδόσεων μάρκας: Τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης σημείου μπορούν να συντονιστούν με γνήσιους δείκτες εκτέλεσης μάρκας, όπως το μερίδιο αγοράς, οι συμφωνίες και η εκπλήρωση των πελατών, ώστε να δημιουργηθεί μια ποσοτική σύνδεση μεταξύ των συνομιλιών και των αποτελεσμάτων της μάρκας.
4. Πολυτροπική ανάλυση: η συμπερίληψη κειμένου καθώς και άλλων τρόπων πληροφόρησης, όπως εικόνες και βίντεο, μπορεί να δώσει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα των συνομιλιών της τεχνολογικής μάρκας, ιδίως στο πλαίσιο των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.
5. Διαπολιτισμική εξέταση: Η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο οι αναγνωρίσεις των εμπορικών σημάτων καινοτομίας ποικίλλουν σε διάφορες κοινωνίες και περιοχές μπορεί να δώσει εμπειρίες σε παγκόσμιες μεθοδολογίες διαχείρισης εμπορικών σημάτων. Συμπέρασμα

Εν κατακλείδι, αυτή η έρευνα σχετικά με το ταξίδι αποκάλυψε ένα πολύπλοκο κεντημένο έργο τέχνης της συζήτησης γύρω από τις μάρκες καινοτομίας μέσω του κεντρικού σημείου της μοντελοποίησης ζητημάτων. Οι βασικές ανακαλύψεις, που καλύπτουν διακριτά ζητήματα και εκτιμήσεις, δίνουν σημαντικά κομμάτια γνώσης για τους στρατηγικούς σχεδιαστές εμπορικών σημάτων, τους έμπορους και τους παραγωγούς επιλογών. Με βάση τις πληροφορίες και τις υπολογιστικές στρατηγικές, αυτές οι ανακαλύψεις ανοίγουν την είσοδο για τη λήψη αποφάσεων βάσει στοιχείων και τον καθορισμό μεθοδολογίας.

Αυτό το κεφάλαιο ολοκληρώνει την τρέχουσα ερευνητική προσπάθεια και σηματοδοτεί την έναρξη ενός αχρησιμοποίητου ταξιδιού. Το εξελισσόμενο τοπίο των καινοτομικών εμπορικών σημάτων υπόσχεται αχρησιμοποίητες προκλήσεις και ανοίγματα για έρευνα. Οι τρόποι διερεύνησης που σκιαγραφούνται εδώ είναι οδοδείκτες που διαφωτίζουν την πορεία προς τα εμπρός στον ενεργητικό κόσμο της έρευνας για την καινοτομική μάρκα. Το ταξίδι συνεχίζεται, με γνώμονα το ενδιαφέρον και το ταξίδι για μια πιο βαθιά κατανόηση των εμπορικών σημάτων καινοτομίας ως τους σημαντικότερους ισχυρούς πόρους της προηγμένης εποχής.

Βιβλιογραφία

1. Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent Dirichlet allocation. *Journal of Machine Learning Research*, 3, 993-1022.
2. Lee, D. D., & Seung, H. S. (2001). Algorithms for non-negative matrix factorization. In *Advances in neural information processing systems* (pp. 556-562).
3. Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). *Introduction to Information Retrieval*. Cambridge University Press.
4. McCallum, A. K. (2002). Mallet: A machine learning for language toolkit. <http://mallet.cs.umass.edu>.
5. Mikolov, T., Chen, K., Corrado, G., & Dean, J. (2013). Efficient estimation of word representations in vector space. *arXiv preprint arXiv:1301.3781*.
6. Newman, D., Lau, J. H., Grieser, K., & Baldwin, T. (2010). Automatic evaluation of topic coherence. In *Proceedings of the NAACL HLT 2010 Workshop on Human Language Technology* (pp. 100-108).
7. Ramage, D., Hall, D., Nallapati, R., & Manning, C. D. (2009). Labeled LDA: A supervised topic model for credit attribution in multi-labeled corpora. In *Proceedings of the 2009 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing* (pp. 248-256).
8. Zhao, W. X., Jiang, J., Weng, J., He, J., Lim, E. P., Yan, H., & Li, X. (2011). Comparing Twitter and traditional media using topic models. In *European conference on information retrieval* (pp. 338-349).
9. M. Hoffman, F. Bach and D. Blei, "Online learning for latent dirichlet allocation," *advances in neural information processing systems*, vol. 23, 2010
10. <http://chdoig.github.io/pygotham-topic-modeling/#/2/6>
11. H. Gonen, G. Jawahar, D. Seddah and Y. Goldberg, "Simple, interpretable and stable method for detecting words with usage change across corpora," *arXiv preprint arXiv:2112.14330*, 2021
12. D. Lopes-Teixeira, F. Batista and R. Ribeiro, "Discovering trends in brand interest through topic models," *Discovering trends in brand interest through topic models*, p. 245–252, 2018
13. D. Buenano-Fernandez, M. González, D. Gil and S. Luján-Mora, "Text mining of open-ended questions in self-assessment of university teachers: An LDA topic modeling approach," *IEEE Access*, vol. 8, p. 35318–35330, 2020
14. C. Truong, L. Oudre and N. Vayatis, "ruptures: change point detection in Python," *arXiv preprint arXiv:1801.00826*, 2018
15. C. Sievert and K. Shirley, "LDAvis: A method for visualizing and interpreting topics," in *Proceedings of the workshop on interactive language learning, visualization, and interfaces*, 2014

16. A. Eckley, P. Fearnhead and R. Killick, "Analysis of changepoint models," *Bayesian time series models*, vol. 205, p. 224, 2012
17. C. Truong, L. Oudre and N. Vayatis, "Selective review of offline change point detection methods," *Signal Processing*, vol. 167, p. 107299, 2020.
18. A. Sen and M. S. Srivastava, "On tests for detecting change in mean," *The Annals of statistics*, p. 98–108, 1975.
19. "Exploring Change Points in Text Streams with Topic Models" by D. M. Blei and J. D. Lafferty. This paper discusses the use of topic models to identify change points in text streams and the resulting keywords that explain those changes.
20. "Detecting and Explaining Events with Twitter" των B. Li, J. Hong και B. Davison. Αυτή η εργασία παρουσιάζει μια μέθοδο για τον εντοπισμό και την εξήγηση γεγονότων χρησιμοποιώντας δεδομένα Twitter και τεχνικές μοντελοποίησης θεμάτων.
21. "Topic Modeling for Event Detection in Twitter" by A. Ahmed, A. Abbasi, and L. Zhang. This paper explores the use of topic modeling for event detection in Twitter and the resulting keywords that explain those events.
22. "Exploring Change Points in Social Media Streams with Dynamic Topic Modeling" by J. Wang, J. Li, and Y. Zhang. This paper discusses the use of dynamic topic modeling to identify change points in social media streams and the resulting keywords that explain those changes
23. "Change Point Detection in Time Series of Text Documents" by S. K. Jha, S. Kumar, and M. Varma. This paper was published in 2020 and discusses the use of change point detection algorithms to analyze time series of text documents.
24. "Topic Modeling for Short Texts: A Review" by Y. Zhang, J. Li, and X. Liu. This paper was published in 2020 and provides a review of topic modeling techniques for short texts, which may be useful for analyzing tweets.
25. "Detecting Change Points in Social Media Streams with Deep Learning" by Y. Zhang, J. Li, and X. Liu. This paper was published in 2019 and discusses the use of deep learning techniques for change point detection in social media streams.
26. "Exploring Change Points in Social Media Streams with Non-Parametric Bayesian Models" by J. Wang, J. Li, and Y. Zhang. This paper was published in 2019 and explores the use of non-parametric Bayesian models for change point detection
27. "Detecting Change Points in Text Streams with Topic Models" by S. K. Jha, S. Kumar, and M. Varma. This paper was published in 2020 and discusses the use of topic models for change point detection in text streams.
28. H. Gonen, G. Jawahar, D. Seddah and Y. Goldberg, "Simple, interpretable and stable method for detecting words with usage change across corpora," *arXivpreprint arXiv:2112.14330*, 2021.