

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
Κοινωνικά Πληροφοριακά Συστήματα

Μεταπτυχιακή Διατριβή



Πόλωση πολιτικής πληροφορίας στα κοινωνικά μέσα:
μελέτη περίπτωσης στο Twitter

Γεώργιος Β. Πατέλης

Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Κλήμης Νταλιάνης

Μάιος 2023

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου
Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Κοινωνικά Πληροφοριακά Συστήματα

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Πόλωση πολιτικής πληροφορίας στα κοινωνικά μέσα:
μελέτη περίπτωσης στο Twitter

Γεώργιος Β. Πατέλης

Επιβλέπων Καθηγητής

Δρ. Κλήμης Νταλιάνης

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στα *Κοινωνικά Πληροφοριακά Συστήματα* από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Μάιος 2023

ΛΕΥΚΗ ΣΕΛΙΔΑ

Περίληψη

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποτελούν ένα σημαντικό μέσο για την πληροφόρηση για πολιτικά θέματα. Οι χρήστες του Twitter μπορούν έχουν πρόσβαση σε πληθώρα πολιτικών γεγονότων και πολιτικών υποψηφίων, τα οποία μπορεί να οδηγήσουν σε έντονη πόλωση. Καθώς το πολιτικό περιεχόμενο και οι στάσεις των χρηστών μπορεί να συντελέσουν στη διαμόρφωση πεποιθήσεων και να διαμορφώσουν το πολιτικό σκηνικό, καθοριστικό ρόλο στην έκφραση της πόλωσης παίζουν οι προκαταλήψεις. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να αναδείξει την ύπαρξη πόλωσης και προκαταλήψεων στο πολιτικό περιεχόμενο και τις επιπτώσεις που αυτά μπορεί να έχουν. Προκειμένου να επιτευχθεί εφαρμόστηκε μια συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, η οποία βασίστηκε στο μοντέλο για τα προτιμώμενα στοιχεία αναφοράς για συστηματικές κριτικές και μετα-αναλύσεις (μοντέλο PRISMA). Σύμφωνα με αυτό, αναζητήθηκαν μελέτες σε εννιά βάσεις δεδομένων και μετά την εφαρμογή μιας συμβολοσειράς αναζήτησης με λέξεις που σχετίζονται με το συγκεκριμένο θέμα και την εφαρμογή των κριτηρίων ένταξης και αποκλεισμού των ερευνών, τελικά, αναδείχθηκαν 44 μελέτες. Από την ανάλυση αυτών των μελετών αναδείχθηκαν σημαντικά συμπεράσματα για την πόλωση που αναδεικνύεται μεταξύ των χρηστών του Twitter. Ιδιαίτερο ρόλο στην αύξηση της πόλωσης παίζουν οι προκαταλήψεις που δημιουργούνται από τον τρόπο χρήσης του Twitter και από τα καιρία φαινόμενα που μπορεί να μεγιστοποιήσει ο τρόπος λειτουργίας του. Τα φαινόμενα των θαλάμων ηχούς και των φυσαλίδων φίλτρων και η προκατάληψη επιλογής ή gatekeeping που εμφανίζουν οι χρήστες αποτελούν τα κύρια σημεία που αναδείχθηκαν ως αιτίες της προκατάληψης και της προώθησης της πολιτικής πόλωσης. Οι ακραίοι πολιτικοί, οι υποστηρικτές με έντονα ριζοσπαστικές ιδεολογίες, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και οι (ημι)αυτόματοι λογαριασμοί (bots) εντείνουν την πόλωση. Η πολιτική σταθερότητα μιας χώρας μειώνει το ενδεχόμενο της έντονης πόλωσης, ενώ, η αντίδραση των πολιτών σε ακραία πολιτικά περιστατικά βρέθηκε ότι εκφράζεται με τον ίδιο βαθμό έντασης στο Twitter. Επιπλέον, η πόλωση στο Twitter μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στα θεμέλια της δημοκρατίας και οι προκαταλήψεις μπορεί να διαφοροποιήσουν τις στάσεις των χρηστών και να επηρεάσουν τη γνώμη τους ή ακόμη και την ψήφο τους, ώστε να ευνοηθούν συγκεκριμένες πολιτικές, υποψήφιοι ή κόμματα. Η μέτρηση της πόλωσης και η εκτίμηση της προκατάληψης μπορούν να επιτευχθούν από τους ερευνητές του πολιτικού περιεχομένου στο Twitter και δύναται να αναδείξουν τις αιτίες τους. Η αντιμετώπισή τους μπορεί να επιτευχθεί με μετρικές του Twitter προς αυτό το σκοπό, ώστε οι χρήστες, τελικά, να μπορούν να δουν αντικειμενικές

πληροφορίες και διαφορετικές απόψεις, ακόμη και αν αυτές προέρχονται από πολιτικές μειονότητες. Ωστόσο, οι χρήστες θα πρέπει να εκπαιδευτούν για να μπορούν να αντιληφθούν και να αποφεύγουν τη χειραγώγηση. Σημαντική διάσταση είναι η δράση της ταξινόμησης της μηχανής αναζήτησης του Twitter, η μελέτη της οποίας, ιδιαίτερα στο πολιτικό περιεχόμενο για την Ελλάδα μπορεί να μελετηθεί μελλοντικά.

Summary

Social media is an important way for reaching information on political issues. Twitter users can access information for a plethora of political events and political candidates, which can lead to intense polarization. As users' political content and attitudes can contribute to the formation of users' beliefs and the political scene, biases play a decisive role in the expression of polarization. The purpose of this review is to highlight the existence of polarization and bias in political content and the impact these may have. In order to achieve this purpose, a systematic literature review (SLR) was applied, which was based on the model for Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA model). According to PRISMA, studies were searched in nine databases and, after applying a search string with words related to the specific topic and the inclusion and exclusion criteria, 44 studies were included. The analysis of these studies revealed important conclusions about the polarization emerging among Twitter users. A particular role in increasing polarization is played by the biases created by the way Twitter is used and by the key phenomena that its working way can maximize. The phenomena of echo chambers and filter bubbles and the selection bias or gatekeeping are the main points that were emerged as causes of bias and promotion of political polarization. Extreme politicians, supporters with strongly radical ideologies, the presence of media and (semi-)automatic accounts (bots) intensify polarization. A country's political stability reduces the likelihood of intense polarization, while citizens' reaction to extreme political incidents was found to be expressed with the same degree of intensity on Twitter. Moreover, polarization on Twitter can have a significant impact on the foundations of democracy and bias can both differentiate users' attitudes and influence their opinion or even their vote to favor specific policies, candidates, or parties. Twitter political content researchers can achieve measuring polarization and estimating bias, which can pinpoint their causes. Addressing polarization and political bias can be achieved with Twitter metrics to this end, so that users can eventually see objective information and different opinions, even if they come from political minorities. However, users should also be trained to be able to perceive and avoid manipulation. An important dimension of the above problem is the action of ranking Twitter's search engine, the study of which, especially in the political content for Greece, can be studied in the future.

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική διατριβή πραγματοποιήθηκε στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Κοινωνικά Πληροφοριακά Συστήματα». Καθώς η εφαρμογή της μεθοδολογίας και η συγγραφή της μεταπτυχιακής διατριβής με τίτλο «Πόλωση πολιτικής πληροφορίας στα κοινωνικά μέσα: μελέτη περίπτωσης στο Twitter» συνοδεύτηκε με πληθώρα δύσκολων συνθηκών, υπήρξε ένας αριθμός ατόμων που θα ήθελα να ευχαριστήσω για την συμβολή τους, ο καθένας με τον τρόπο του, στην επιτυχή ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διατριβής. Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου, Δρ. Κλήμη Νταλιάνη για το χρόνο που μου διέθεσε, την ενθάρρυνση και τη συνεχή στήριξη του καθώς και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε. Κυρίως, θα ήθελα να τον ευχαριστήσω για την καθοριστικής σημασίας συμβολή του στην ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διατριβής μέσω των συστάσεων και συμβουλών του. Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τη Διευθύντρια του μεταπτυχιακού προγράμματος και τη γραμματειακή λειτουργό της Σχολής Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών για την κατανόηση, συμπαράσταση και έμπρακτη υποστήριξη τους στις δυσκολίες που αντιμετώπισα κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της διατριβής. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τις προϊστάμενες διεύθυνσης της γραμματείας του Συμβουλίου της Επικρατείας όπου υπηρετώ. Πρόσθετα, θα ήθελα να εκφράσω την ειλικρινή ευγνωμοσύνη μου στην οικογένειά μου, ιδιαίτερα στη γυναίκα μου, για την κατανόηση και την υπομονή της όλο αυτό το διάστημα και γενικότερα, στη διαρκή συμπαράστασή της σε κάθε μου νέο εγχείρημα. Η στήριξή της ήταν μοχλός για την επιτυχή ολοκλήρωση της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής.

Περιεχόμενα

1.	Εισαγωγή	1
1.1.	Περιγραφή του προβλήματος.....	1
1.2.	Αναγκαιότητα και σπουδαιότητα της έρευνας.....	3
1.3.	Δομή της διπλωματικής διατριβής	4
2.	Θεωρητικό Υπόβαθρο	6
2.1.	Βασικές έννοιες	6
2.1.1.	Πολιτικός όρος	7
2.1.2.	Πόλωση	7
2.1.3.	Ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης (social networking sites).....	8
2.1.4.	Μηχανή αναζήτησης.....	9
2.1.5.	Το φαινόμενο της προκατάληψης (bias)	9
2.2.	Ιστορική αναδρομή προκατάληψης πολιτικής πληροφορίας.....	10
2.3.	Κίνητρα μελέτης της προκατάληψης πολιτικής πληροφορίας.....	12
3.	Εισαγωγή στην πολιτική προκατάληψη	15
3.1.	Προκατάληψη	16
3.1.1.	Η σημασία της προκατάληψης	16
3.1.2.	Προκατάληψη στις μηχανές αναζήτησης	18
3.1.3.	Προκατάληψη στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.....	25
3.2.	Προκατάληψη πολιτικής πληροφορίας.....	27
3.2.1.	Προκατάληψη πολιτικής πληροφορίας στις μηχανές αναζήτησης.....	27
3.2.2.	Προκατάληψη πολιτικής πληροφορίας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης	29
3.2.3.	Ποσοτικοποίηση προκατάληψης - υλοποιήσεις αλγορίθμων	35
4.	Μεθοδολογία	39
4.1.	Σκοπός	42
4.2.	Ερευνητικά ερωτήματα.....	42
4.3.	Αναζήτηση πηγών	42
4.4.	Κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού	45
4.5.	Διαλογή και τελική επιλογή των πηγών.....	47
5.	Ανάλυση Αποτελεσμάτων	50

5.1.	Πόλωση της πολιτικής πληροφορίας στο Twitter	51
5.2.	Πολιτική προκατάληψη στο Twitter	55
5.3.	Επιπτώσεις της πολιτικής προκατάληψης και της πόλωσης στο Twitter	59
5.4.	Ποσοτικοποίηση της πόλωσης και της πολιτικής προκατάληψης στο Twitter.....	61
5.4.1.	Πολιτική πόλωση.....	61
5.4.2.	Πολιτική προκατάληψη.....	64
5.5.	Αντιμετώπιση της πόλωσης και της πολιτικής προκατάληψης στο Twitter	67
6.	Συμπεράσματα – Συζήτηση	70
6.1.	Περιορισμοί.....	75
6.2.	Μελλοντικές επεκτάσεις	76
	Βιβλιογραφικές αναφορές.....	78
	Παράρτημα Α.....	92
	Α. Λίστα ελέγχου PRISMA.....	92

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Οι άνθρωποι σήμερα αναζητούν πληροφορίες διαδικτυακά για πολλά θέματα και συμμετέχουν σε πληθώρα μέσων κοινωνικής δικτύωσης, μέσω των οποίων μπορούν πρόσθετα να ανταλλάσσουν απόψεις και να αναπαράγουν στάσεις. Οι ταξινομήσεις της αναζήτησης στο Διαδίκτυο και ειδικότερα στους ιστοτόπους κοινωνικής δικτύωσης παίζουν καθοριστικό ρόλο στις πληροφορίες που συλλέγουν και αναπαράγουν οι χρήστες και στη διαμόρφωση συγκεκριμένων στάσεων από αυτούς. Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφεται το πρόβλημα που προκύπτει όταν οι αλγόριθμοι ταξινόμησης των πληροφοριών παρουσιάζουν πληροφορίες σχετικά με πολιτικά ζητήματα με τρόπο που μπορεί να δημιουργήσει μια προκατάληψη και να αναδείξει την πολιτική πόλωση, αναλύεται η συνεισφορά της παρούσας διπλωματικής διατριβής και παρουσιάζεται η δομή της.

1.1. Περιγραφή του προβλήματος

Οι ιστοτόποι κοινωνικής δικτύωσης δίνουν τη δυνατότητα πληροφόρησης για θέματα με πολλαπλές ανταγωνιστικές προοπτικές και έντονη πόλωση, όπως είναι τα πολιτικά γεγονότα ή οι πολιτικοί υποψήφιοι. Οι προκαταλήψεις (bias) που μπορεί να προκύψουν από αυτές τις πληροφορίες μπορεί να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στις στάσεις των χρηστών και εν γένει στην κοινή γνώμη. Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει ένα έντονο ενδιαφέρον στη μελέτη των προκαταλήψεων που εμφανίζονται στα αποτελέσματα των αναζητήσεων των μηχανών αναζήτησης του διαδικτύου. Οι παρατηρήσεις των ερευνητών εντοπίζουν τις επιπτώσεις των προκαταλήψεων στη γνώμη των χρηστών και ότι υπάρχουν πολιτικές προκαταλήψεις ακόμη και σε μη εξατομικευμένα αποτελέσματα αναζήτησης στο πλαίσιο της κοινωνικής δικτύωσης.

Οι προκαταλήψεις αυτές δύνανται να διαμορφώσουν το πολιτικό σκηνικό, να αναδείξουν έντονα την πόλωση μεταξύ των υποστηρικτών και να επηρεάσουν τη γνώμη των χρηστών

αλλά και την ψήφο τους ώστε να ευνοηθούν συγκεκριμένες πολιτικές, υποψήφιοι ή κόμματα (Liao, Fu & Strohmaier 2016). Το σημαντικότερο πρόβλημα είναι το γεγονός ότι οι χρήστες, ακόμη και αν έχουν επηρεαστεί από τις προκαταλήψεις εξαιτίας της ενεργούς συμμετοχής τους στη διάχυση πληροφοριών, είτε εκφράζοντας ανοιχτά τις απόψεις τους με το tweeting είτε με την εκ νέου δημοσίευση άλλων θέσεων, εν τέλει, πιστεύουν ότι έχουν υιοθετήσει τη νέα σκέψη τους οικειοθελώς (Kulshrestha, Eslami, Messias, Zafar, Ghosh, Gummadi & Karahalios 2017).

Ειδικότερα, οι ταξινομήσεις της αναζήτησης στο Διαδίκτυο και κατ' επέκταση, στους ιστοτόπους κοινωνικής δικτύωσης έχουν σημαντικό αντίκτυπο στις επιλογές των χρηστών, κυρίως επειδή οι χρήστες εμπιστεύονται και επιλέγουν αποτελέσματα υψηλότερης βαθμολογίας περισσότερο από ότι άλλα με χαμηλότερη βαθμολογία (Erstein & Robertson 2015). Οι μηχανές αναζήτησης επιδιώκοντας το μονοπώλιο πληροφοριών, προκαταλαμβάνουν την επισκεψιμότητα των χρηστών σύμφωνα με τις στρατηγικές κατάταξης των σελίδων τους και δημιουργούν έναν φαύλο κύκλο που ενισχύει την κυριαρχία δημοφιλών ζητημάτων (Fortunato, Flammini, Menczer & Vespignani 2006). Πρόσθετα, οι αλγόριθμοι δύναται να συλλέξουν, να επεξεργαστούν και να παρουσιάσουν πληροφορίες με τρόπο που μπορεί να δημιουργεί μια προκατάληψη και με αυτόν τον τρόπο καταφέρνουν να ασκούν επιρροή στην αλληλεπίδραση των χρηστών με το σύστημα ή τον ιστοτόπο κοινωνικής δικτύωσης (Eslami, Vaccaro, Karahalios & Hamilton 2017).

Η πόλωση, από όποια αιτία και αν προέρχεται, είτε λόγω βαθμολογίας είτε εξαιτίας του ίδιου του συστήματος μπορεί να εντοπισθεί (Kulshrestha et al. 2017). Μέσω της καταγραφής της εμφάνισης του φαινομένου της προκατάληψης είναι εφικτό οι χρήστες, οι οποίοι βασίζονται στην αναζήτηση μέσω των ιστοτόπων κοινωνικής δικτύωσης, να παρακολουθήσουν τις εξελίξεις για διάφορες προσωπικότητες του πολιτικού χώρου, να έχουν περισσότερο έλεγχο και να μπορούν να διαμορφώσουν μια πιο αντικειμενική άποψη (Kulshrestha et al. 2017).

Στην παρούσα διατριβή μελετάται η πόλωση και ειδικότερα οι πολιτικές προκαταλήψεις που μπορούν να αναδειχθούν μέσω της χρήσης του μέσου κοινωνικής δικτύωσης Twitter, αναζητούνται οι συνέπειες που μπορεί να έχουν και περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να σηματοδοτηθούν οι προκαταλήψεις στις διεπαφές ενός συστήματος κοινωνικής

δικτύωσης. Ειδικότερα, μελετώνται οι προκαταλήψεις που εντοπίζονται στο Twitter με στάσεις και αναφορές για τους πολιτικούς ή πολιτικά ζητήματα.

1.2. Αναγκαιότητα και σπουδαιότητα της έρευνας

Το Twitter, ως μέσο κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να λειτουργήσει ως ένα αλγοριθμικό σύστημα λήψης αποφάσεων για το οποίο υπάρχει αυξανόμενη ανησυχία για την έλλειψη διαφάνειας και τη δυνατότητά του να προάγει στους χρήστες του πολιτικές προκαταλήψεις προδιαθέτοντάς τους μέσω μεροληπτικών αποτελεσμάτων κατά την αναζήτηση συγκεκριμένων πολιτικών ζητημάτων. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι χρήστες του Twitter συνεχώς αυξάνονται και ταυτόχρονα επειδή το Διαδίκτυο αποτελεί τη σημαντικότερη πηγή πληροφόρησης των πολιτών, ο πιθανός αντίκτυπος της κατάταξης της μηχανής αναζήτησης του Twitter στις πολιτικές προτιμήσεις και τις στάσεις των χρηστών μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στην κοινωνία.

Η σπουδαιότητα της παρούσας μελέτης έγκειται στην ανάδειξη της δυνατότητας εντοπισμού των πολιτικών προκαταλήψεων των ατομικών ή μη εξατομικευμένων αποτελεσμάτων αναζήτησης στο Twitter και διερεύνησης του επιπέδου των ευρημάτων των ερευνών για την πόλωση και την επίδραση που μπορεί να έχει η πολιτική προκατάληψη. Μέσω της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης μπορεί να αναδειχθεί εάν η κατάταξη των αποτελεσμάτων αναζήτησης που παρέχονται από τη μηχανή αναζήτησης του Twitter έχει επίδραση στις στάσεις, τις προτιμήσεις και τη συμπεριφορά των χρηστών. Δεδομένου ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης δεν εποπτεύονται ούτε ελέγχονται από κανονισμούς ή νόμους, στα πλαίσια των πολιτικών εκστρατειών ο εντοπισμός οποιασδήποτε χειραγώγησης και επιρροής των ψηφοφόρων, ιδιαίτερα σε όσους μπορούν να αναγνωρισθούν ως αναποφάσιστοι μπορεί να αναδείξει σημαντικά προβλήματα συμπεριλαμβανομένης της σημαντικής απειλής του δημοκρατικού συστήματος διακυβέρνησης. Πρόσθετη συνεισφορά της παρούσας διπλωματικής διατριβής αποτελεί η σύνθετη παρουσίαση των ευρημάτων ως προς την πολιτική πόλωση στο Twitter και όλων των επιπτώσεων που μπορεί να έχει η πολιτική προκατάληψη ή ακόμη και οι πιθανοί τρόποι εντοπισμού ή ακόμη και αντιμετώπισής της.

1.3. Δομή της διπλωματικής διατριβής

Η παρούσα διπλωματική διατριβή δομείται σε επτά κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια εισαγωγή στο θέμα, παρουσιάζεται συνοπτικά το πρόβλημα της πόλωσης και της δημιουργίας πολιτικών προκαταλήψεων, αναλύεται η αναγκαιότητα, η σπουδαιότητα και η εν γένει συνεισφορά της διπλωματικής διατριβής. Τέλος, γίνεται μια σύντομη αναφορά στη δομή της μεταπτυχιακής διατριβής.

Στο δεύτερο κεφάλαιο δίνονται οι ορισμοί των όρων της διπλωματικής διατριβής. Στη συνέχεια περιγράφονται τα κίνητρα για την επιλογή του συγκεκριμένου θέματος, γίνεται μια σύντομη αναδρομή στις πολιτικές προκαταλήψεις, περιγράφονται τα αποτελέσματα που αναμένονται από την ανάλυση των προκαταλήψεων στο Twitter και τα οφέλη που μπορεί να αναδειχθούν από την επιλογή του συγκεκριμένου θέματος.

Στο τρίτο μέρος πραγματοποιείται μια βιβλιογραφική ανασκόπηση του θέματος στο ευρύτερο πλαίσιο του διαδικτύου. Ειδικότερα, αναφέρονται οι μελέτες που ασχολούνται με το φαινόμενο της προκατάληψης στις μηχανές αναζήτησης, στις ιστοσελίδες και συγκεκριμένα στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Στη συνέχεια αναλύονται οι ιδιαιτερότητες των πληροφοριών πολιτικού περιεχομένου.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύονται οι απαιτήσεις της συγκεκριμένης διπλωματικής διατριβής και περιγράφεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση. Ακόμη, παρουσιάζεται η διαδικασία και δίνονται αναλυτικά τα κριτήρια που ακολουθήθηκαν, οι βάσεις δεδομένων που ελέγχθηκαν και ο αριθμός των ερευνών που αναδείχθηκαν από αυτή.

Το πέμπτο κεφάλαιο περιλαμβάνει την ανάλυση των αποτελεσμάτων. Συγκεκριμένα, σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφονται τα ευρήματα για την πόλωση που προκύπτει από την πολιτική πληροφορία, όπως αυτή υφίσταται στο κοινωνικό μέσο Twitter. Στη συνέχεια αναλύονται οι πολιτικές προκαταλήψεις στο Twitter, περιγράφεται το είδος τους και εντοπίζονται οι αλγόριθμοι που δημιουργήθηκαν από τους ερευνητές για τον εντοπισμό των προκαταλήψεων.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της έρευνας. Στο τελευταίο αυτό κεφάλαιο αναδεικνύονται τα ευρήματα των ερευνητών, απαντώνται τα ερευνητικά ερωτήματα, εντοπίζονται τα κρίσιμα σημεία και η επίπτωσή τους στους χρήστες του Twitter και προτείνονται λύσεις. Τέλος, αναλύονται οι πρόσθετες μελλοντικές έρευνες που μπορούν να εντοπίσουν πρόσθετα ζητήματα και να επιλύσουν την υπάρχουσα κατάσταση.

Κεφάλαιο 2

Θεωρητικό Υπόβαθρο

Το κεφάλαιο αποτελεί το θεωρητικό υπόβαθρο της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής. Στο πρώτο μέρος δίνονται οι βασικές έννοιες που χρησιμοποιούνται στην παρούσα διπλωματική διατριβή. Στη συνέχεια γίνεται μια σύντομη αναδρομή του ζητήματος των προκαταλήψεων πολιτικής πληροφορίας. Στο τρίτο μέρος περιγράφονται τα κίνητρα που υπήρξαν για τη μελέτη του ζητήματος των προκαταλήψεων πολιτικής πληροφορίας και περιγράφονται τα ευρήματα που αναμένεται να προκύψουν και τα οφέλη της μελέτης των προκαταλήψεων.

2.1. Βασικές έννοιες

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης προσφέρουν μια ιδιαίτερη ευκαιρία στους χρήστες να ενημερωθούν και να εκφραστούν ως προς το πολιτικό περιεχόμενο, τις εκλογές και πολιτικά κόμματα, στάσεις ή πολιτικούς, οι εμπειρικές μελέτες δείχνουν διάφορες πολιτικές, οικονομικές και κοινωνικές προκαταλήψεις στις πληροφορίες που παρέχουν που έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση πόλωσης ως προς αυτά. Καθοριστικό ρόλο σε αυτό παίζουν οι μηχανές αναζήτησης, οι οποίες προγραμματίζονται να ταξινομούν ιστοσελίδες με βάση ενός συνδυασμού της δημοτικότητας και της σχετικότητάς τους με το ζήτημα που αναζητούν οι χρήστες αλλά αυτές εμφανίζουν ιδιαίτερα αυξημένη προκατάληψη. Στην παρούσα διπλωματική διατριβή μελετώνται η πολιτική πόλωση και οι πολιτικές προκαταλήψεις στην ιστοσελίδα κοινωνικής δικαίωσης Twitter. Συνεπώς, οι βασικοί όροι της διπλωματικής διατριβής είναι ο πολιτικός όρος (politic), οι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης (social networking sites), η πόλωση (polarization), η μηχανή αναζήτησης (search engine) και το φαινόμενο της προκατάληψης (bias).

2.1.1. Πολιτικός όρος

Με τον πολιτικό όρο (political) στη συγκεκριμένη διπλωματική διατριβή νοείται το σύνολο των ζητημάτων που σχετίζονται με την πόλωση και θέματα προκαταλήψεων και αφορούν την πολιτική, τα πολιτικά κόμματα και τους πολιτικούς (βουλευτές, γερουσιαστές κα). Με το γενικό όρο πολιτική (politics) εννοείται η επίτευξη και η άσκηση θέσεων διακυβέρνησης με οργανωμένο έλεγχο σε μια ανθρώπινη κοινότητα, ιδιαίτερα σε ένα κράτος (Merriam Webster 2018). Ένας ολοκληρωμένος ορισμός της έννοιας πολιτικής περιλαμβάνει τις θέσεις, τα μέτρα, τις μεθόδους και τις διαδικασίες που τίθενται από ομάδες ανθρώπων προκειμένου να επιτευχθεί ο σκοπός που διαμορφώνεται από τη συγκεκριμένη ομάδα (Βικιπαίδεια 2018a). Ειδικότερα για τις κυβερνήσεις των κρατών, ο όρος πολιτική αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο κυβερνούν και χειρίζονται τα διάφορα ζητήματα (Βικιπαίδεια 2018a).

Η έννοια του πολιτικού κόμματος (political party) σύμφωνα με τον Βερναρδάκη (2011) είναι μια σύνθετη έννοια, αναπόσπαστο κομμάτι της οποίας αποτελεί το γεγονός ότι αναφέρεται στην *«πολιτική συγκρότηση σχέσεων εκπροσώπησης»*. Τα πολιτικά κόμματα αφορούν θεσμούς, υπό μορφή ομάδας ανθρώπων, που εκπροσωπούν την κοινωνία ασκώντας εξουσία, διαμορφώνουν κυβερνητικά προγράμματα και χειρίζονται την εξουσία με τέτοιο τρόπο ώστε να ενισχύσουν τα όρια του πολιτικού συστήματος μιας χώρας (Σπουρδαλάκης 2007). Ένα διαφορετικό ορισμό για τα πολιτικά κόμματα δίνει ο Downs, ο οποίος αναφέρει ότι *«ένα πολιτικό κόμμα είναι μια ομάδα ανθρώπων που επιδιώκουν να ελέγχουν τη διακυβέρνηση αποκτώντας θέσεις σε μια νόμιμη διαδικασία εκλογών»* (Hofmeister & Grabow 2011: 11).

Τέλος, ο όρος βουλευτής αναφέρεται στα μέλη της Βουλής της Ελλάδας, του συλλογικού πολιτικού οργάνου μέσω του οποίου αντιπροσωπεύεται ο λαός (Βουλή των Ελλήνων 2018). Η εκλογή ενός Έλληνα πολίτη στις βουλευτικές εκλογές αποτελεί το μέσο για να χαρακτηριστεί κάποιος ως βουλευτής (Βουλή των Ελλήνων 2018). Αντίστοιχη συνηθισμένη έννοια για άλλες χώρες είναι οι αντιπρόσωποι της Βουλής ή οι γερουσιαστές.

2.1.2. Πόλωση

Η πόλωση (polarization) είναι μια κατάσταση στην οποία μια γνώμη για ένα θέμα έχει δημιουργήσει μια αντίθετη γνώμη σε μια θεωρητικά μέγιστη τιμή, ενώ αυτή η κατάσταση μπορεί να αυξηθεί με την πάροδο του χρόνου ή με την εμφάνιση συγκεκριμένων

περιστατικών (Grover, Kar, Dwivedi & Janssen 2019). Η πόλωση, όπως αναφέρουν οι Martin-Gutierrez, Losada και Benito (2023), ορίζεται συνήθως ως η διαίρεση ενός πληθυσμού σε δύο αντικρουόμενες ή αντίθετες ομάδες και συνδέεται άμεσα με την έννοια της ακρότητας της κοινής γνώμης. Ειδικότερα ως προς την πολιτική πόλωση, έχει αναφερθεί ότι η συγκεκριμένη έννοια είναι η απόκλιση των στάσεων προς τα ιδεολογικά άκρα και είναι πιο πιθανό να συμβεί σε ομάδες ατόμων με ίδιες ιδέες (Miletskiy, Cherezon & Strogetskaia 2019). Οι DiMaggio et al. (1996) τόνισαν τέσσερις διαστάσεις που χαρακτηρίζουν την πόλωση, οι οποίες είναι η διασπορά, η διτροπικότητα, ο περιορισμός και η ενοποίηση. Η διασπορά λαμβάνει υπόψη την ποικιλομορφία των απόψεων μεταξύ του κοινού, η αύξηση της οποίας στις απόψεις των ψηφοφόρων οδηγεί στην αύξηση της δυσκολίας δημιουργίας και διατήρησης συναίνεσης εντός του πολιτικού συστήματος. Η διτροπικότητα αφορά μια έννοια η οποία αναφέρεται στην πόλωση που συμβαίνει μεταξύ απόψεων. Ο περιορισμός αφορά κατά πόσο η έκταση της γνώμης συνδέεται με κάποια άλλη γνώμη σχετικά με κάποιο πολιτικό τομέα. Επιπρόσθετα, η έννοια της ενοποίησης αφορά τη διαφορετικότητα των απαντήσεων σε ένα ζήτημα με βάση διάφορα δημογραφικά στοιχεία, όπως το φύλο, το επάγγελμα, την ηλικία, το εκπαιδευτικό επίπεδο και το εισόδημα.

2.1.3. Ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης (social networking sites)

Οι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης (social networking sites) που αναφέρονται στη βιβλιογραφία και ως μέσα κοινωνικής δικτύωσης (social media) είναι:

«οι υπηρεσίες που διατίθενται μέσω του διαδικτύου που επιτρέπουν σε άτομα (1) να κατασκευάσουν ένα δημόσιο ή ημι-δημόσιο προφίλ σε ένα οριοθετημένο σύστημα, (2) να διατυπώσουν μια λίστα με άλλους χρήστες με τους οποίους μοιράζονται συνδέσμους και (3) να παρακολουθήσουν ή να προβάλουν συνδέσμους που είτε δημιουργούν οι ίδιοι είτε άλλοι εντός του συστήματος (Boyd & Ellison 2007: 211)».

Άλλοι ορισμοί ενσωματώνουν τεχνικά στοιχεία. Ειδικότερα, οι Kaplan και Haenlein (2010) αναφέρουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ως μια ομάδα εφαρμογών βασισμένων στο Διαδίκτυο που δημιουργούνται με βάση τα ιδεολογικά και τεχνολογικά θεμέλια του Web 2.0 και επιτρέπουν τη δημιουργία και την ανταλλαγή περιεχομένου που δημιουργείται από τους χρήστες τους. Ο Ahmad (2011) περιγράφει τους ιστοτόπους κοινωνικής δικτύωσης ως ένα συνδυασμό μέσων ενημέρωσης εξατομικευμένης εμπειρίας, όπου υπάρχει έντονο το

στοιχείο της συμμετοχής. Οι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης διαφοροποιούνται από τους άλλους τύπους επικοινωνίας μέσω του Διαδικτύου με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τα οποία είναι οι χρήσεις του προφίλ, των φίλων και των σχολίων, καθώς και το γεγονός ότι τα προφίλ προβάλλονται δημόσια, οι φίλοι δημοσιοποιούνται και τα σχόλια είναι δημόσια ορατά (Ahmad 2011). Οι πιο διαδομένοι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης είναι το facebook, το Twitter, το LinkedIn, το Google+, το YouTube, το Pinterest, το Instagram και πληθώρα άλλων ιστοχώρων (Maina 2018).

2.1.4. Μηχανή αναζήτησης

Μια μηχανή αναζήτησης (search engine) είναι ένα πρόγραμμα που επιτρέπει στους χρήστες να εντοπίζουν συγκεκριμένες πληροφορίες από μια βάση δεδομένων ή από ένα σύνολο δεδομένων (Khiste, Veer & Maske 2011). Οι Tarakeswar και Kavitha (2011) αναφέρουν ότι ο όρος μηχανή αναζήτησης περιγράφει είτε ένα πρόγραμμα το οποίο αναζητά σε μια βάση δεδομένων, συλλέγει και αναφέρει τις πληροφορίες που περιέχουν καθορισμένους ή σχετικούς όρους, είτε μια διαδικασία αναζήτησης αρχείων, η οποία ταξινομεί δεδομένα με βάση τις λέξεις-κλειδιά και χρησιμοποιώντας καθορισμένες λέξεις-κλειδιά, ο χρήστης μέσω αυτής μπορεί να αναζητήσει συγκεκριμένες λέξεις-κλειδιά και να του επιστραφούν οι σχετικές με τις λέξεις πληροφορίες.

2.1.5. Το φαινόμενο της προκατάληψης (bias)

Ο όρος προκατάληψη αναφέρεται ως μια κλίση ή μεροληψία υπέρ ή εναντίον ενός ατόμου ή μιας ομάδας με τρόπο που θεωρείται άδικος (Hahn & Harris 2014). Σύμφωνα με τη Šimundić (2013), η οποία εισήγαγε στην έννοια το στοιχείο της αναζήτησης δεδομένων, η προκατάληψη (bias) είναι οποιαδήποτε τάση ή απόκλιση από την αλήθεια κατά τη συλλογή, την ανάλυση, την ερμηνεία δεδομένων και την δημοσίευσή τους, που μπορεί να οδηγήσει σε ψευδή συμπεράσματα. Σε όλους τους ορισμούς η έννοια της προκατάληψης είναι εγγενώς αρνητική και συνδέεται άμεσα με τη μεροληψία (Sevo & Chubin 2008).

Ειδικότερα, όταν γίνεται αναφορά στην προκατάληψη της αναζήτησης (search bias), ο Wright (2011) αναφέρει ότι είναι μια γενική ιδέα της διαφοροποίησης των αποτελεσμάτων οργανικής αναζήτησης βάσει κριτηρίων διαφορετικών από αυτά που έχουν αξία. Η προκατάληψη της αναζήτησης αποτελεί οποιαδήποτε απόκλιση από τα πλήρη, αμερόληπτα, και συναφή αποτελέσματα αναζήτησης (Bracha & Pasquale 2008). Η προκατάληψη στην

αναζήτηση αναφέρεται ακόμη από τον Goldman (2006: 189) στις πρακτικές, όπου τα αποτελέσματα αναζήτησης «*συστηματικά ευνοούν ορισμένους τύπους περιεχομένου έναντι άλλων*».

Άλλες σημαντικές έννοιες την προκατάληψης της παρούσας διπλωματικής διατριβής είναι η σχετική προκατάληψη, η προκατάληψη επιβεβαίωσης και γενικότερα, η προκατάληψη που δημιουργείται από τους παρόχους ηλεκτρονικών πληροφοριών. Η σχετική προκατάληψη (relevant bias) είναι οποιαδήποτε συμπεριφορά που συνεπάγεται τη χειραγώγηση ή τη διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων της μηχανής αναζήτησης (Bracha & Pasquale 2008). Ο White (2013) εισήγαγε μια ακόμη έννοια, την προκατάληψη επιβεβαίωσης (confirmation bias), η οποία περιγράφει την ασυνείδητη τάση των ανθρώπων να προτιμούν πληροφορίες επιβεβαίωσης, δηλαδή, την τάση κατά την οποία οι χρήστες του Διαδικτύου δέχονται αντικανονικές ή μη υποστηριζόμενες πληροφορίες επειδή ενισχύουν μια συγκεκριμένη πεποίθηση που κατέχουν. Τέλος, η προκατάληψη που μπορεί να δημιουργηθεί μέσω των παρόχων ηλεκτρονικών πληροφοριών είτε αφορά τις μηχανές αναζήτησης είτε τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης διακρίνεται στην προκατάληψη του χρήστη (user bias) και στην προκατάληψη περιεχομένου (content bias) (Pitoura, Tsaparas, Flouris, Fundulaki, Papadakos, Abiteboul & Weikum 2017). Η προκατάληψη του χρήστη εμφανίζεται όταν οι διαφορετικοί χρήστες λαμβάνουν διαφορετικό περιεχόμενο με βάση κάποια χαρακτηριστικά του κάθε χρήστη που πρέπει να προστατεύονται, όπως το φύλο, την εθνικότητα ή τη θρησκεία, ενώ, η προκατάληψη περιεχομένου αναφέρεται σε μεροληψία στις πληροφορίες που λαμβάνονται από οποιονδήποτε χρήστη, όπως όταν κάποια πτυχή εκπροσωπείται δυσανάλογα σε ένα αποτέλεσμα ερωτήματος του χρήστη σε κάποιο πάροχο ηλεκτρονικών πληροφοριών ή σε ροές ειδήσεων (Pitoura et al. 2017).

2.2. Ιστορική αναδρομή προκατάληψης πολιτικής πληροφορίας

Από την αρχαιότητα έως τα ρωμαϊκά και βυζαντινά χρόνια αλλά και κατά την τουρκοκρατία το μέσο για την ενημέρωση των πολιτών ήταν ο ντελάλης ή κήρυκας (Βικιπαίδεια 2018b). Αν και η μετάδοση των νέων και ο γενικότερος ρόλος του ντελάλη διαφοροποιήθηκε με το πέρασμα των ετών, στις περισσότερες περιπτώσεις ήταν αυτοί που ανακοίνωναν τα νέα που αφορούσαν την εξουσία και καλούνταν αυλικοί (Βικιπαίδεια 2018b). Είναι συνεπώς

αναμενόμενο η προκατάληψη στην πολιτική πληροφορία να υφίσταται από την αρχαιότητα καθώς ο ντελάλης μετέφερε στο λαό μόνο αυτά που ήθελε η κυβέρνηση ή γενικότερα ο εκάστοτε ηγεμόνας (Βικιπαίδεια 2018b).

Στη συνέχεια, όπου ο λαός στράφηκε στην έντυπη πληροφόρηση, όπως αναφέρεται από την Bennett (2015), ιδιαίτερα το 18^ο και 19^ο αιώνα, ήταν πολύ συνηθισμένο να υπάρχουν πολιτικά κόμματα που υποστηρίζονταν από διάφορες εφημερίδες. Όπως αναφέρεται στο συγκεκριμένο άρθρο, ακόμη και μέχρι τα μέσα του 20^{ού} αιώνα, οι εκδότες ορισμένων εφημερίδων λάμβαναν τα συνθήματά τους απευθείας από τους ηγέτες διαφόρων πολιτικών κομμάτων διαμορφώνοντας ένα μεροληπτικό ενημερωτικό κλίμα (Bennett 2015).

Παράλληλα, τον περασμένο αιώνα προστέθηκε η τηλεόραση ως ένα νέο μέσο μαζικής ενημέρωσης. Η προκατάληψη στην πολιτική πληροφορία ήταν πολύ πιο έντονη, ιδιαίτερα κατά τη δεκαετία του '60, καθώς σε αυτό το χρονικό διάστημα τα κανάλια ήταν λίγα και λειτουργούσαν ως μονοπώλιο πληροφόρησης (Κυργερς 2014). Ιδιαίτερα στην Αμερική, ήταν αναμενόμενο οι ειδήσεις να μεροληπτούν υπέρ συγκεκριμένων κομμάτων (Κυργερς 2014). Στη συνέχεια, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης άρχισαν να στρέφονται προς την ηθική αντικειμενικότητα της πληροφόρησης στα μέσα του περασμένου αιώνα εξαιτίας της ανόδου της μαζικής αγοράς (Bennett 2015). Ωστόσο, μέχρι και σήμερα, υπάρχουν κανάλια ή συγκεκριμένοι δημοσιογράφοι που συνδέονται είτε λιγότερο είτε περισσότερο έντονα με το φαινόμενο της προκατάληψης (Κυργερς 2014).

Από τα τέλη του 20^{ού} αιώνα, που αναπτύχθηκαν οι μηχανές αναζήτησης και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, η ελευθερία και η έλλειψη κανονισμών επέτρεψε, υπό το πρίσμα των πολιτικών και οικονομικών κινήτρων, τη δημιουργία προκαταλήψεων (Kulshrestha et al. 2017). Οι εταιρείες δαπανούν μεγάλα ποσά για να τοποθετήσουν συγκεκριμένα αποτελέσματα στην κορυφή της κατάταξης των αναζητήσεων των χρηστών του Διαδικτύου για πληροφορίες (Erstein & Robertson 2015). Το φαινόμενο της προκατάληψης πολιτικής πληροφορίας εμφανίζεται πρόσθετα μέσω των ιστοτόπων κοινωνικής δικτύωσης (Kulshrestha et al. 2017). Σε αντίθεση με τους προηγούμενους αιώνες, όπου οι πολίτες γνώριζαν ότι ο ντελάλης ή το μοναδικό κανάλι της τηλεόρασης προβάλλει αυτά που επιθυμεί ο εκάστοτε ηγεμόνας ή η κυβέρνηση πλέον, οι χρήστες του Διαδικτύου έχουν πλήρη άγνοια ότι διαμορφώνουν κάποια στάση όχι οικειοθελώς αλλά ως αποτέλεσμα της παραγωγής

διαφορετικών επιπέδων προκαταλήψεων στα αποτελέσματα της αναζήτησης και γενικότερα της πληροφόρησής τους από τα μέσα του Διαδικτύου (Kulshrestha et al. 2017).

2.3. Κίνητρα μελέτης της προκατάληψης πολιτικής πληροφορίας

Η μελέτη συγκεκριμένα της προκατάληψης της πολιτικής πληροφορίας ως μια διάσταση της πόλωσης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, αρχικά, προέκυψε από τη σημασία του αντίκτυπου αυτού του φαινομένου στις πεποιθήσεις και τις στάσεις των χρηστών του Διαδικτύου. Οι στάσεις των ανθρώπων και η υποσυνείδητη μεροληψία που προκύπτουν από αυτές τις μεροληπτικές πεποιθήσεις επηρεάζουν την κρίση, τη λήψη αποφάσεων και τις ενέργειές τους, γεγονός που γίνεται αποδεκτό από τους ψυχολόγους (White 2013). Όταν ένας χρήστης προσπαθεί να ανακτήσει κάτι που ξέρει πιθανότατα αναγνωρίζει την αποτελεσματικότητα της αναζήτησης ή την έλλειψη απάντησης στο θέμα που αναζητά (Witten 2007). Προκατάληψη στην ανάκτηση πληροφοριών μπορεί να παρατηρηθεί σε καταστάσεις όπου οι χρήστες του Διαδικτύου αναζητούν και εντοπίζουν μέσω της αναζήτησης πληροφορίες που αποκλίνουν σημαντικά από την αλήθεια και στις περισσότερες περιπτώσεις δε γνωρίζουν ότι αυτό συμβαίνει (White 2013). Ορισμένα στοιχεία της πολιτικής πόλωσης μπορούν να γίνουν κατανοητά ως αποτέλεσμα μιας διαδραστικής διαδικασίας μετατόπισης των ατομικών απόψεων, των εξελισσόμενων κοινωνικών δικτύων και των πολιτικών εκστρατειών που επωφελούνται των χαρακτηριστικών προκατάληψης που εντοπίζονται στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Wang, Sirianni, Tang, Zheng & Fu 2020).

Η προκατάληψη είναι καθοριστικής σημασίας για τον ανταγωνισμό μεταξύ των διαφορετικών μηχανών αναζήτησης καθώς κάποια μέσα κοινωνικής δικτύωσης, όπως το facebook και το Twitter, έχουν προκύψει ως μερικές εναλλακτικές λύσεις για την αναζήτηση λέξεων-κλειδιών στο Google (Goldman 2011). Το Twitter διαθέτει έναν τεράστιο όγκο αναζητήσεων στη βάση δεδομένων του σε πραγματικό χρόνο, γεγονός που οδήγησε τη Google να χορηγήσει άδεια χρήσης του περιεχομένου του Twitter σε πραγματικό χρόνο και να κάνει τα αποτελέσματα του Twitter πιο εμφανή στις σελίδες αποτελεσμάτων αναζήτησης της Google (Goldman 2011). Το facebook, από την άλλη πλευρά, συγκεντρώνει περισσότερο χρόνο και την προσοχή των χρηστών (Goldman 2011). Ο ανταγωνισμός μεταξύ αυτών των μηχανών αναζήτησης γίνεται πιο έντονος καθώς οι χρήστες μεταναστεύουν προς ή από τις

μηχανές αναζήτησης βάσει της σχετικότητας, αλλά, εάν οι χρήστες δεν έχουν ουσιαστικές επιλογές, η προκατάληψη της μηχανής αναζήτησης θα μπορούσε να δημιουργήσει σοβαρά ζητήματα για την αξιοπιστία και την προσβασιμότητα των πληροφοριών στο Διαδίκτυο (Goldman 2011).

Ο βολικός και αποτελεσματικός τρόπος με τον οποίο οι ηλεκτρονικοί πάροχοι πληροφοριών ικανοποιούν τις ανάγκες πληροφόρησης, έχει οδηγήσει τους χρήστες του Διαδικτύου να γίνονται εξαρτώμενοι από αυτές και σπάνια να μπαίνουν στη διαδικασία να διερευνήσουν ή να αναρωτηθούν αν τα επιστρεφόμενα αποτελέσματα αντιπροσωπεύουν όλες τις διαφορετικές απόψεις ή είναι εξατομικευμένα (Pitoura et al. 2017). Συνεπώς, η μελέτη της προκατάληψης σε μια εναλλακτική μέθοδο αναζήτησης λέξεων – κλειδιών αποτελεί ένα ενδιαφέρον πεδίο με το οποίο ασχολήθηκαν πολλοί ερευνητές. Ωστόσο, η σύνθεση όλων των πληροφορικών σχετικά με την πόλωση και την προκατάληψη της πολιτικής πληροφορίας το Twitter μπορεί να αναδείξει το σύνολο των σημαντικότερων ζητημάτων που επέρχονται από το φάυλο κύκλο στον οποίο εμπίπτουν οι χρήστες εξαιτίας των προκαταλήψεων και μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό οδηγό για την αντιμετώπιση αυτών των ζητημάτων.

Η ύπαρξη αντικειμενικότητας και ο περιορισμός της προκατάληψης στην πολιτική πληροφορία είναι ιδιαίτερα σημαντικές διαστάσεις και είναι απαραίτητο οι χρήστες να αντιλαμβάνονται τότε οι πληροφορίες που λαμβάνουν αποτελούν αποτέλεσμα προκατάληψης ή γενικότερα προσωποποιημένο υλικό. Η έκθεση σε προκατειλημμένες πληροφορίες ειδήσεων έχει αρκετά σημαντικές συνέπειες. Ειδικότερα, μπορεί ωθήσει τα επίπεδα της πόλωσης, να αυξήσει τη μισαλλοδοξία της διαφωνίας μεταξύ των χρηστών, να προωθήσει έναν περισσότερο ιδεολογικό διαχωρισμό πολιτικών και κοινωνικών ζητημάτων, να επηρεάσει τους χρήστες και να διαφοροποιήσει τις πεποιθήσεις τους (An et al. 2012). Επομένως, είναι σημαντική η παρακολούθηση της προκατάληψης στις καθημερινές ειδήσεις και η οικοδόμηση μιας πλατφόρμας, όπου οι άνθρωποι μπορούν να λαμβάνουν ισορροπημένες πληροφορίες ειδήσεων (An et al. 2012).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον αποτελεί η επιλογή του μέσου κοινωνικής δικτύωσης Twitter, καθώς αποτελεί ένα από τα πλέον εξέχοντα κοινωνικά μέσα που προωθεί τις ανοικτές και δημοκρατικές ανταλλαγές γύρω από πολλά αμφιλεγόμενα θέματα και παράλληλα, η ιδιότητά του αυτή έχει επεκτείνει τη δημόσια σφαίρα (Sharma, Saha, Ernala, Ghoshal &

Choudhury 2017). Συγκεκριμένα, η δυναμική της κοινωνικής δικτύωσης του Twitter αλλάζει τόσο γρήγορα όσο οι αριθμοί των οπαδών (followers) και η συχνότητα ενημέρωσης διαφοροποιείται σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο (Sharma et al 2017). Μεταξύ των πολλών λεγόμενων υπηρεσιών microblogging, που επιτρέπουν στους χρήστες τους να περιγράψουν την τρέχουσα κατάσταση τους σε σύντομες αναρτήσεις, το Twitter είναι από τα πιο δημοφιλή και γνωστά μέσα (Larsson & Moe 2012), γεγονός που το καθιστά ένα ενδιαφέρον προς μελέτη ιστότοπο κοινωνικής δικτύωσης. Πρόσθετα, ο αυξανόμενος αριθμός χρηστών του Twitter, η ευκολία πρόσβασης στα tweets, η μονόπλευρη φύση των σχέσεων των χρηστών, η χρήση του hashtag για την αναφορά σε συγκεκριμένα ζητήματα και ο μηχανισμός retweet για την αναμετάδοση πληροφοριών κάνουν το Twitter ένα δημοφιλές θέμα για έρευνα που προσφέρει μια άνευ προηγουμένου δυνατότητα για τη μελέτη της ανθρώπινης συμπεριφοράς (Livne, Simmons, Adar & Adamic 2011 ·Kwak, Lee, Park & Moon 2010). Επιπλέον, επειδή υπάρχουν πολλοί λογαριασμοί Twitter, οι χρήστες άλφα (alpha users), έχουν ένα μεγάλο, ενεργό ακροατήριο που καταναλώνει και πολλαπλασιάζει το περιεχόμενο που δημοσιεύεται από τους συγκεκριμένους χρήστες και το ακροατήριο επηρεάζεται σημαντικά από το κείμενο ή τους συνδέσμους που αυτοί δημοσιεύουν (Anger & Kittl 2011).

Συνεπώς, αν και το βασικό κίνητρο της παρούσας διπλωματικής διατριβής ήταν να καλύψει το κενό των εργασιών για τα ελληνικά δεδομένα στην πορεία και λόγω των περιορισμένων χρονικών δυνατοτήτων και της ανάγκης διερεύνησης του πεδίου τόσο πριν όσο και μετά το πέρας της εκλογικής διαδικασίας, κρίθηκαν ιδιαίτερης σημασίας οι ιδιαιτερότητες, τα χαρακτηριστικά και ο αντίκτυπος τόσο του ίδιου του φαινομένου της προκατάληψης όσο και του μέσου κοινωνικής δικτύωσης Twitter. Η εύρεση όλων των ερευνών που μελέτησαν την πόλωση της πολιτικής πληροφορίας μπορεί να δώσει σημαντικές πληροφορίες για τη πιθανότητα και τον τρόπο με τον οποίο οι πολιτικές πεποιθήσεις των χρηστών των μέσω κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να μεταβληθούν μέσω των προκατειλημμένων πληροφοριών, η ύπαρξη κλίσεων του Twitter υπέρ οποιαδήποτε πολιτικής καθώς και άλλα σημαντικά ζητήματα όπως η χειραγώγηση των ψηφοφόρων και η απειλή της δημοκρατίας.

Κεφάλαιο 3

Εισαγωγή στην πολιτική προκατάληψη

Η νέα εποχή πληροφόρησης που υφίσταται σήμερα περιγράφεται από μια πλειοψηφία πληροφοριακών αναγκών που ικανοποιούνται μέσω του Διαδικτύου από τις μηχανές αναζήτησης, τα κοινωνικά δίκτυα, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, τις ιστοσελίδες συγκέντρωσης ειδήσεων και άλλους ηλεκτρονικούς παρόχους πληροφοριών (online information providers (OIPs)) (Pitoura et al. 2017). Οι πάροχοι ηλεκτρονικών πληροφοριών του Διαδικτύου βοηθούν στη διαχείριση και την εκμετάλλευση της πληθώρας διαθέσιμων πληροφοριών που υπάρχουν σε αυτό (Pitoura et al. 2017). Σημαντικό μερίδιο αυτής της πληροφορίας είναι οι πληροφορίες με πολιτικό περιεχόμενο. Η αναζήτηση στον παγκόσμιο ιστό θεωρείται γενικά αντικειμενική και πλήρης και έχει μια βασική οικονομική και κοινωνική χρησιμότητα στην κοινωνία της πληροφορίας (Jiang 2014). Ωστόσο, σε ζητήματα που μπορεί να προκληθεί έντονη πόλωση, θα πρέπει οι χρήστες να γνωρίζουν αν διέπεται από αμεροληψία. Η αμεροληψία των μηχανών αναζήτησης και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης ως προς το πολιτικό περιεχόμενο έχει αμφισβητηθεί από πληθώρα ερευνών. Ειδικότερα, αρκετές μελέτες έχουν επικεντρωθεί στην απόκλιση των αποτελεσμάτων αναζήτησης ιστού, των ερωτημάτων των χρηστών και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης κατά τα τελευταία χρόνια. Σκοπός της παρούσας ενότητας αποτελεί η παρουσίαση της προκατάληψης των μηχανών αναζήτησης και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και μια εισαγωγική παρουσίαση του ζητήματος της προκατάληψης, των ιδιαιτεροτήτων του πολιτικού περιεχομένου και του φαινομένου της προκατάληψης ως προς τη πολιτική πληροφορία στις μηχανές αναζήτησης και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

3.1. Προκατάληψη

Η προκατάληψη, όπως έχει ήδη αναφερθεί, δύναται να εντείνει την πόλωση και να έχει σημαντικές επιπτώσεις σε μια κοινωνία, πέρα από τα στενά όρια των διαδικτυακών μέσων. Ως προς αυτό, είναι κρίσιμο να κατανοηθεί η σημασία εντοπισμού της σε όλους τους διαθέσιμους ηλεκτρονικούς παρόχους πληροφοριών.

3.1.1. Η σημασία της προκατάληψης

Οι μηχανές αναζήτησης είναι το βασικό μέσο για την πρόσβαση εκατομμυρίων χρηστών στο διαδικτυακό περιεχόμενο παρά το μέγεθος και την πολυπλοκότητά του και ως εκ τούτου επηρεάζουν πολλές από τις πληροφορίες που υφίστανται στον ιστό (Azzopardi & Owens 2009, Fortunato, Flammini, Menczer & Vespignani 2006). Οι μηχανές αναζήτησης ενεργούν σύμφωνα με τα νόμιμα εμπορικά συμφέροντά τους και παράλληλα ικανοποιούν τις επιθυμίες των περισσότερων χρηστών, οι οποίοι ενδιαφέρονται πρωτίστως για πληροφορίες από σημαντικούς ιστοτόπους (Witten 2007). Οι υποστηρικτές της ουδετερότητας στην αναζήτηση χρησιμοποιούν τον όρο προκατάληψη αναζήτησης για να περιγράψουν τη γενική ιδέα της διαφοροποίησης των αποτελεσμάτων αναζήτησης βάσει κριτηρίων διαφορετικών από την αξία (Georgieva 2014). Γενικότερα, η προκατάληψη χρησιμοποιείται για να περιγράψει οποιαδήποτε συμπεριφορά που συνεπάγεται τη χειραγώγηση ή τη διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων της μηχανής αναζήτησης (Georgieva 2014).

Ωστόσο, όταν υπάρχει άγνοια για την αντικειμενικότητα των αποτελεσμάτων μιας αναζήτησης, ο χρήστης μπορεί να αποδεχθεί το αποτέλεσμα της αναζήτησης διότι χωρίς καμία ένδειξη για το τι αναμένεται να λάβει ως απάντηση δεν μπορεί να απορρίψει τις προτεινόμενες πληροφορίες με βάση την ποιότητα (Witten 2007). Για κάθε αίτημα που υποβάλλεται στις μηχανές αναζήτησης ένας συνδυασμός εξελιγμένων αλγορίθμων παράγει μια κατάταξη με τα πιο συναφή αποτελέσματα προσαρμοσμένα στο προφίλ μας (Pitoura et al. 2017). Αυτά τα αποτελέσματα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην καθοδήγηση των αποφάσεων των χρηστών, στη διαμόρφωση των απόψεων και γενικά, στη διαμόρφωση μιας γνώμης (Pitoura et al. 2017).

Κάθε χειραγώγηση της προβολής των αποτελεσμάτων αναζήτησης ζημιώνει άμεσα τους χρήστες των μηχανών αναζήτησης, καθώς αυτοί, όχι μόνο δεν έχουν τη δυνατότητα να

διακρίνουν ποια είναι τα πιο σχετικά αποτελέσματα αλλά ταυτόχρονα δεν ενημερώνονται για τις άλλες διαθέσιμες και σχετικές με το αναζητούμενο θέμα πληροφορίες (Mays 2015). Οι άνθρωποι βασίζονται στην επιλογή των μηχανών αναζήτησης και στην παραγγελία των αποτελεσμάτων ως σημάδια ποιότητας και συνάφειας και με αυτό το δεδομένο, η προκατάληψη στα αποτελέσματα αναζήτησης μπορεί να επηρεάσει τις επιλογές και τις πεποιθήσεις τους (Kay, Matuszek & Munson 2015). Η σημασία αυτής της επίπτωσης της προκατάληψης είναι ιδιαίτερα σημαντική σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η δημοτικότητα των μηχανών αναζήτησης βασίζεται σε μια συλλογική πεποίθηση, ότι αυτές προσφέρουν μια δίκαιη και ισότιμη πρόσβαση στους χρήστες τους (Witten 2007). Για παράδειγμα, οι νέοι, οι οποίοι έχουν άγνοια για πολλά ζητήματα και αναζητούν πληροφορίες, κυρίως κατά τη διάρκεια της φοίτησής τους στην ανώτερη εκπαίδευση για θέματα την επιστήμης εμπιστεύονται τους αλγόριθμους των μηχανών αναζήτησης συγκριτικά με τις δικές τους γνώσεις και επικεντρώνονται στα κορυφαία αποτελέσματα (Novin & Meyers 2016). Αυτό οδηγεί στην υιοθέτηση πληροφοριών που συχνά δεν αντιστοιχούν σε αντικειμενικές και σωστές πληροφορίες και επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα αναπτύσσουν την κατανόηση των θεμάτων επιστήμης (Novin & Meyers 2016).

Πρόσθετα, οι αλγόριθμοι κατάταξης ιστοσελίδων βοηθούν τους χρήστες να αλληλεπιδρούν με πολυάριθμα δεδομένα αυτοματοποιώντας την επιμέλεια του περιεχομένου στο Διαδίκτυο (Eslami et al. 2017). Οι ταξινομήσεις αναζήτησης στο διαδίκτυο έχουν σημαντικό αντίκτυπο στις επιλογές των χρηστών, κυρίως επειδή, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι χρήστες του διαδικτύου εμπιστεύονται και επιλέγουν αποτελέσματα υψηλότερης βαθμολογίας περισσότερο από χαμηλότερα αποτελέσματα (Epstein & Robertson 2015). Επιπλέον, οι μηχανές αναζήτησης με τις τεχνικές κατάταξης των ιστοσελίδων που διαχειρίζονται, δημιουργούν έναν φαύλο κύκλο που ενισχύει την κυριαρχία των καθιερωμένων και ήδη δημοφιλών περιοχών (Fortunato et al. 2006). Οι ιστοσελίδες που προτείνουν οι μηχανές αναζήτησης και η σειρά με την οποία συνιστώνται, υπαγορεύουν σε μεγάλο βαθμό, αν όχι ολοκληρωτικά, σε ποιες πληροφορίες θα έχουν πρόσβαση κατά τη διάρκεια της διαδικτυακής εμπειρίας τους οι χρήστες (Azzopardi & Owens 2009). Αυτή η επιρροή έχει προκαλέσει πολλές ανησυχίες σχετικά με την αμεροληψία των αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται.

3.1.2. Προκατάληψη στις μηχανές αναζήτησης

Για την καλύτερη κατανόηση της προκατάληψης που εμφανίζεται κατά την αναζήτηση, ο Mays (2015) εξέτασε γιατί η μηχανή αναζήτησης τροποποιεί τα αποτελέσματα αναζήτησης με προκατειλημμένο τρόπο. Οι λόγοι που αναδεικνύεται το φαινόμενο της προκατάληψης αναζήτησης κατά τον Mays (2015) είναι τρεις, η διαδικασία ευρετηρίασης, η εξατομικευμένη αναζήτηση και ζητήματα ανταγωνισμού που οδηγούν σε χειροκίνητες τοποθετήσεις ιστοσελίδων σε υψηλότερη κατάταξη.

Αρχικά εμφανίζεται προκατάληψη εξαιτίας της διαδικασίας ευρετηρίασης (Mays 2015). Ο αλγόριθμος πρέπει να ψάξει μέσα από τα αποτελέσματα της ευρετηρίασης και να διακρίνει μεταξύ τους ποιες σελίδες να αποκαλύψει στους χρήστες (Mays 2015). Κατά τη διάκριση αυτή είναι λογικό και αποδεκτό να εμφανίζεται μια υποκειμενικότητα εξαιτίας του πλήθους των παραγόντων που πρέπει να ληφθούν υπόψη (Mays 2015). Ο βασικός παράγοντας που λαμβάνεται υπόψη στο μοντέλο ποιότητας που βασίζονται οι κυρίαρχοι αλγόριθμοι, είναι η δημοτικότητα των ιστοσελίδων, ενώ άλλοι παράγοντες ποιότητας παραβλέπονται (Lewandowski 2005). Έτσι, οι αλγόριθμοι βασίζονται αποκλειστικά σε ένα βελτιωμένο μοντέλο ποιότητας, όπως χρησιμοποιείται στην ευρετηρίαση παραπομπών (Lewandowski 2005).

Ο δεύτερος λόγος είναι το γεγονός ότι στην αναζήτηση το περιεχόμενο που προβάλλεται είναι εξατομικευμένο για το κάθε χρήστη, τεχνική η οποία κατά κάποιο τρόπο "παραβιάζει" την ουδετερότητα της αναζήτησης (Mays 2015). Οι μηχανές αναζήτησης συντονίζουν τους αλγόριθμους ταξινόμησης για να υποστηρίξουν τα συμφέροντα της πλειοψηφίας, προκειμένου να μεγιστοποιηθούν οι αντιλήψεις για την επιτυχία της αναζήτησης, δηλαδή, να ικανοποιούνται οι στόχοι του κάθε χρήστη (Goldman 2006). Κατά τους Mowshowitz και Kawaguchi (2002), οι περισσότερες προκαταλήψεις των μηχανών αναζήτησης δεν εξαρτώνται από το αντικείμενο που αναζητείται, ούτε από τους όρους που επιλέγονται να εφαρμοσθούν για την παρουσίαση των αντικειμένων.

Πολλοί είναι οι χρήστες ακόμη που εστιάζουν στους όρους, καθώς αναδεικνύονται πρόσθετα ζητήματα που λαμβάνονται υπόψη από τις συγκεκριμένες επιχειρήσεις που έχουν τις μηχανές αναζήτησης, όπως είναι ο ανταγωνισμός. Χάριν του ανταγωνισμού, υπάρχει το ενδεχόμενο μια μηχανή αναζήτησης να κωδικοποιεί ή χειροκίνητα να προγραμματίζει τις

δικές της ιστοσελίδες στην κορυφή μιας σελίδας για να τις προωθήσει, αδιαφορώντας για τον αλγόριθμο που έχει ήδη καθορίσει τα καλύτερα αποτελέσματα για τους χρήστες (Mays 2015) Οι Gentszkow και Shapiro (2006) προβαίνοντας στη δημιουργία ενός μοντέλου προκατάληψης των μέσων ενημέρωσης το οποίο παρέχει ανατροφοδότηση σε νέους χρήστες σχετικά με το περιεχόμενο των σελίδων κατέληξαν στο συμπέρασμα πως ο ανταγωνισμός προκαλεί σημαντική προκατάληψη. Η επιλογή των παραγόντων που πρέπει να συμπεριληφθούν στον αλγόριθμο κατάταξης και ο τρόπος στάθμισής τους αντανακλά τις εκδοτικές κρίσεις του χειριστή του μηχανισμού αναζήτησης ο οποίος καθορίζει τι καθιστά πολύτιμο το περιεχόμενο και το προσαρμόζει ανάλογα. Ο ανταγωνισμός που υπάρχει, ιδιαίτερα στον τομέα της αγοράς, μέσω της αναζήτησης προϊόντων στο Διαδίκτυο, αποθαρρύνει ακόμη και μια κυρίαρχη μηχανή αναζήτησης να περιορίσει την προκατάληψη στα αποτελέσματα της αναζήτησης (Langford 2013). Σε προϊόντα (ιστοσελίδες) που ανήκουν στην ίδια επιχείρηση η προκατάληψη παραμένει αμετάβλητη (Gentszkow & Shapiro 2006). Ωστόσο, αν υπάρχει κάποια ανατροφοδότηση κατά την οποία ένας ιστότοπος ανταγωνιστής επισημαίνει στρέβλωση των πληροφοριών, θα εκθέσει την ανακρίβεια και αυτό περιορίζει το φαινόμενο της προκατάληψης (Gentszkow & Shapiro 2006). Στην Ευρώπη, η οποία δεν έχει πολλούς συγκρίσιμους ανταγωνιστές, όπως έχει η Αμερική το Amazon, το eBay, το facebook ή τη Google, η προκατάληψη είναι ιδιαίτερα ανησυχητική και απαιτούνται σημαντικά μέτρα (Körber 2015). Γεγονός αποτελεί ότι πολλές από τις αλλαγές που έγιναν στους αλγόριθμους αναζήτησης όπως στη Google, ακόμη και εκείνες που ενδέχεται να είχαν επιπτώσεις σε μεμονωμένους ανταγωνιστές μπορούν να δικαιολογηθούν ως καινοτομίες που έχουν βελτιώσει την πλατφόρμα αναζήτησης και την εμπειρία των χρηστών (Körber 2015).

Προκατάληψη κατά τον Bozdag (2013) δεν προκύπτει μόνο εξαιτίας της δημοτικότητας σε θέματα κάλυψης, ευρετηρίασης ή κατάταξης αλλά και πολλοί άλλοι παράγοντες. Ο Bozdag (2013), στη μελέτη του, έδειξε ότι οι υπηρεσίες online που επεξεργάζονται κοινωνικά δεδομένα δεν είναι απλά αλγόριθμοι αλλά είναι σύνθετα συστήματα που αποτελούνται από ανθρώπινους χειριστές και τεχνολογία. Σε αντίθεση με τη δημοφιλή πεποίθηση ότι οι άνθρωποι συμμετέχουν μόνο στην ανάπτυξη των υπηρεσιών, ο Bozdag (2013) ανέφερε ότι οι άνθρωποι επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν οι διαδικτυακές υπηρεσίες όταν εφαρμόζονται.

Αν και οι τεχνικές όπως η εξόρυξη δεδομένων υποστηρίζεται ότι εξαλείφουν τις ανθρώπινες μεροληψίες από τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, οι Barocas και Selbst (2014) ανέφεραν ότι τα δεδομένα είναι συχνά ατελή με τρόπους που επιτρέπουν σε αυτούς τους αλγορίθμους να κληρονομήσουν τις προκαταλήψεις των υπευθύνων λήψης αποφάσεων. Σε άλλες περιπτώσεις, τα δεδομένα μπορεί απλώς να αντικατοπτρίζουν τις διαδεδομένες προκαταλήψεις που εξακολουθούν να υπάρχουν στην κοινωνία γενικότερα (Barocas & Selbst 2014). Μπορούν επίσης να αντικατοπτρίζουν τις προσωπικές προκαταλήψεις ατόμων που έχουν σημαντική συνεισφορά στο σχεδιασμό του συστήματος, όπως ο σχεδιαστής του πελάτη – ιστοτόπου ή του συστήματος (Friedman & Nissenbaum 1996). Αυτός ο τύπος προκατάληψης μπορεί να εισέλθει σε ένα σύστημα είτε μέσω των ρητών και συνειδητών προσπαθειών των ατόμων ή των θεσμών, είτε σιωπηρά και ασυνείδητα, ακόμη και παρά τις καλύτερες προθέσεις (Friedman & Nissenbaum 1996). Η ευθύνη των προγραμματιστών είναι να αναπτύσσουν εφαρμογές, όπως οι υλοποιήσεις που βασίζονται στην αναζήτηση, να εξετάσουν τα στερεότυπα που μεταφέρονται μέσω των αποτελεσμάτων αναζήτησης και να θέτουν τις βάσεις για την ανάπτυξη μεθόδων για την αυτόματη ανίχνευση μεροληψίας στα αναδυόμενα από την αναζήτηση αποτελέσματα (Otterbacher, Bates & Clough 2017). Επειδή η προκύπτουσα μεροληψία είναι σχεδόν πάντα μια ακούσια αναδυόμενη ιδιότητα της χρήσης του αλγορίθμου και όχι μια συνειδητή επιλογή από τους προγραμματιστές της, είναι δύσκολο να εξηγηθεί η πηγή του προβλήματος αν και μπορεί να εντοπισθεί μέσω των τεχνικών εξόρυξης δεδομένων, η ύπαρξη ή όχι προκατάληψης και εάν υφίσταται κάποια προσπάθεια χειραγώγησης των χρηστών ανεξάρτητα από την πηγή προέλευσής της (Barocas & Selbst 2014).

Σύμφωνα με τους Azzopardi και Owens (2009), αιτία της προκατάληψης στο Διαδίκτυο και ειδικότερα στις μηχανές αναζήτησης αποτελεί αφενός το γεγονός ότι οι μηχανές αναζήτησης είναι εταιρείες μέσωσιν ενημέρωσης και λαμβάνουν αποφάσεις κατά την κατάταξη των πληροφοριών προκειμένου να προσαρμόσουν το περιεχόμενο για τους χρήστες τους, αφετέρου, διάφοροι λόγοι όπως τα εμπορικά και πολιτικά συμφέροντα, η λανθασμένη διαμόρφωση του συστήματος και οι ιδιαιτερότητες ή τα ελαττώματα των αλγορίθμων αναζήτησης. Οι αλγόριθμοι είναι δυνατόν να εισαγάγουν την προκατάληψη σε ένα σύστημα λόγω του πιθανολογικού χαρακτήρα τους, της ατελούς ανθρώπινης λογικής που χρησιμοποιείται στην ανάπτυξή τους ή των μη αντιπροσωπευτικών δεδομένων εισόδου ή κατάρτισης από άτομα που δρουν μεροληπτικά (Eslami et al. 2017).

Οι Cornière και Taylor (2013) αναδεικνύουν το ζήτημα της προκατάληψης περιεχομένου των μηχανών αναζήτησης, ιδιαίτερα της Google. Σε αυτή την περίπτωση, η προκατάληψη εκτιμάται από την έκταση στην οποία η κατάταξη της μηχανής αναζήτησης του περιεχομένου της διαφέρει από τον τρόπο με τον οποίο οι αντίπαλοί της κατέχουν το ίδιο περιεχόμενο (Georgieva 2014). Για να διερευνήσουν το ενδεχόμενο η Google να μεροληπτεί κατά την κατάταξη των σελίδων εταιριών από τις οποίες έχει κάποιο συμφέρον, οι Cornière και Taylor (2013) ανέπτυξαν ένα θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο η μηχανή αναζήτησης κατανέμει τους χρήστες σε όλους τους εκδότες – εταιρίες και ταυτόχρονα ανταγωνίζεται τις εταιρίες – εκδότες για να προσελκύσει διαφημιζόμενους. Με την ανάπτυξη μιας συγκεκριμένης τεχνικής που βασίζεται στο παραπάνω πλαίσιο, αναδεικνύεται ότι η μηχανή αναζήτησης λειτουργεί μεροληπτικά σε εταιρίες – εκδότες που εμφανίζουν πολλές διαφημίσεις (Cornière & Taylor 2013). Το κίνητρο των μηχανών αναζήτησης να ευνοούν τους δικτυακούς τόπους ίδιου περιεχομένου, οδηγεί σε προκατάληψη ακόμη και μετά από την πλήρη κατανόηση των προτιμήσεων των καταναλωτών (Cornière & Taylor 2013). Οι Cornière και Taylor (2013) κατέληξαν στο συμπέρασμα, ότι η ενσωμάτωση της κοινωνικής πρόνοιας μπορεί να μειώσει την προκατάληψη, κυρίως, εξαιτίας της αύξησης της αξίας ενός περιθωριακού καταναλωτή στη μηχανή αναζήτησης και μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο στους χρήστες μειώνοντας το κόστος ενόχλησης λόγω υπερβολικής διαφήμισης.

Σύμφωνα με τον Bilić (2016), όποια και αν είναι η πληροφορία που θέλουν και αναζητούν οι χρήστες, η Google προσπαθεί να είναι ένας αντικειμενικός "ταχυμεταφορέας" αυτών των πληροφοριών, ανεξάρτητα από το γεγονός ότι η αλγοριθμική ανάλυση είναι από μόνη της μια μορφή προεπιλογής, παραγγελίας και προκατάληψης που βασίζεται σε υπολογισμούς, όχι αυτών που πραγματικά αναζητά ο κάθε χρήστης, αλλά του τι πρόκειται να παρουσιαστεί ως ενδιαφέρον και τι πρέπει να απορριφθεί ή και να ακυρωθεί. Η Google είναι ο ηγέτης της αναζήτησης στο Διαδίκτυο, αλλά μπορεί λόγω των ιδιοτεροτήτων της σε λίγα χρόνια να χάσει όλη την ισχύ της (Georgieva 2014). Αυτό σημαίνει ότι ακόμη και αν επιβάλλονται διορθωτικά μέτρα στην Google προκειμένου να δίνονται στους χρήστες αντικειμενικά ή ουδέτερα αποτελέσματα, ενδέχεται να καταστούν ταχέως άχρηστα και αναποτελεσματικά για τη βιομηχανία αναζήτησης στο Διαδίκτυο, ιδίως όταν άλλοι παράγοντες της αγοράς δεν υπόκεινται στις ίδιες ρυθμίσεις (Georgieva 2014).

Οι Fortunato και συν. (2006) μελέτησαν το φαινόμενο της προκατάληψης ως προς την ταξινόμηση. Οι σελίδες που ταξινομούνται με μεγάλο βαθμό από τις μηχανές αναζήτησης είναι πιο πιθανό να ανακαλυφθούν και αυτό μπορεί να οδηγήσει στην περαιτέρω αύξηση του PageRank, την πιθανότητα δηλαδή, να επισκεφτεί κανείς μια σελίδα και αυτό να οδηγήσει στην αύξηση της μέσης κατάταξης των σελίδων αυτών. Η διαδικασία αυτή δημιουργεί το φαινόμενο της προκατάληψης της δημοτικότητας, γνωστή και με την αγγλική ορολογία ως *googlearchy*, κατά την οποία οι δημοφιλείς σελίδες γίνονται ολοένα και πιο δημοφιλείς, ενώ νέες σελίδες είναι απίθανο να ανακαλυφθούν (Fortunato et al. 2006). Η μη ισότιμη δομή ψηφοφορίας του PageRank προκαλεί προκατάληψη στα αποτελέσματα αναζήτησης, λειτουργώντας κυρίως υπέρ των ιστοτόπων με οικονομική ισχύ (Goldman 2006). Σε αντίθεση με τη θεωρητική διάσταση του προβλήματος, οι Fortunato και συν. (2006) παρατήρησαν ότι υπάρχει μετριασμός του φαινομένου της προκατάληψης της δημοτικότητας, αποφυγή του θεωρητικού φαύλου κύκλου της δημοτικότητας και μια τάση των μηχανών αναζήτησης να προωθούν στους χρήστες σε λιγότερο δημοφιλείς σελίδες, γεγονός που οφείλεται κυρίως στην αύξηση της ετερογένειας των συμφερόντων των χρηστών (Fortunato et al. 2006).

Η αντιστάθμιση της προκατάληψης της δημοτικότητας που προέρχεται από την ετερογένεια των συμφερόντων των χρηστών δεν μπορεί να υφίσταται σε όλα τα υπό αναζήτηση θέματα καθώς οι άνθρωποι στοχεύουν σε αποτελέσματα με θετικό περιεχόμενο (White 2013). Η προκατάληψη, σύμφωνα με τον White (2013), δεν προκαλείται μόνο από τη δομή και τη λειτουργία των μηχανών αναζήτησης αλλά και από τους ίδιους τους χρήστες. Πέραν του φαινομένου της προκατάληψης της δημοτικότητας, οι άνθρωποι επηρεάζουν την κατάταξη εξαιτίας της τάσης τους να αναζητούν αποδεικτικά στοιχεία που υποστηρίζουν την υπόθεσή τους και να αγνοούν τα στοιχεία που τη διαψεύδουν (White 2013). Ο αντίκτυπος του σταθερού περιεχομένου στην αναθεώρηση των πεποιθήσεων και ο τρόπος με τον οποίο οι χρήστες επηρεάζονται από το περιεχόμενο που διερευνούν και εξετάζουν επιβεβαιώνεται από τη μελέτη των White και Horvitz (2015). Σε αυτήν καταγράφονται σημαντικές διαφορές στο χρόνο παραμονής σε σελίδες με τις οποίες οι χρήστες συμφωνούν. Συγκεκριμένα διαπιστώθηκε η εμφάνιση της προκατάληψης επιβεβαίωσης, δηλαδή η τάση των χρηστών να δέχονται αντικανονικές ή μη υποστηριζόμενες πληροφορίες, επειδή αυτές ενισχύουν μια συγκεκριμένη πεποίθηση που οι ίδιοι κατέχουν (White 2013 'White & Horvitz 2015). Κατ' επέκταση, οι χρήστες ξόδεψαν λιγότερο χρόνο σε σελίδες όπου οι αξιολογήσεις τους

έδειχναν ότι ήταν αντίθετες με τη δική τους πεποίθηση, όπως αυτή καταγράφηκε κατά την έναρξη των αναζητήσεων (White & Horvitz 2015).

Οι Magno, Araújo, Meira και Almeida (2016) μελετώντας τα στερεότυπα κατά την αναζήτηση σε μηχανές αναζήτησης εντόπισαν ότι σε ορισμένες περιπτώσεις, οι μηχανές αναζήτησης ενδέχεται να εμφανίζουν προκατειλημμένες απαντήσεις ή και να προάγουν στερεότυπα που από μόνα τους να δημιουργούν προϋποθέσεις για προκατάληψη. Ωστόσο, όσον αφορά συγκεκριμένες μηχανές, τη Google και τη Bing, τα αποτελέσματά τους είναι προκατειλημμένα ως προς τη γλώσσα του συστήματος που χρησιμοποιείται για την αναζήτηση, γεγονός που μπορεί να επιβάλλει ορισμένα στερεότυπα (Magno et al. 2016). Επιπλέον, υπάρχει ήδη μια μη ισορροπημένη αντιπροσώπευση των χωρών στο αρχείο του διαδικτύου (Internet Archive) (Thelwall & Vaughan 2004). Οι Vaughan και Thelwall (2004) εξέτασαν τις εθνικές προκαταλήψεις σε τρεις μεγάλες μηχανές αναζήτησης και βρήκαν σημαντικές διαφορές στην κάλυψη εμπορικών ιστοτόπων. Οι ιστοτόποι των Η.Π.Α. καλύφθηκαν πολύ καλύτερα από τις υπόλοιπες υπό μελέτη τοποθεσίες, οι οποίες ήταν η Κίνα, η Ταϊβάν και η Σιγκαπούρη. Στην Αμερική υπάρχει προκατειλημμένη κάλυψη, σύμφωνα με τους Vaughan και Thelwall (2004), αλλά αυτό δεν οφείλεται στις εσκεμμένες επιλογές των μηχανών αναζήτησης, αλλά ως ένα φυσικό αποτέλεσμα των πλεονεκτημάτων των ιστοτόπων των Η.Π.Α. στο Διαδίκτυο μεταξύ των οποίων είναι η δυνατότητα των ιστοτόπων των επιχειρήσεων που συνδέονται με επιπλέον συνδέσμους, οι οποίοι αυξάνουν άμεσα την επισκεψιμότητα του ιστοτόπου και τη πιθανότητα να γίνει ευρετηρίαση του ιστοτόπου από τις μηχανές αναζήτησης, δράση που οδηγεί σε περισσότερες επισκέψεις (Vaughan & Thelwall 2004).

Ένας από τους καθοριστικούς παράγοντες της ποιότητας των μηχανών αναζήτησης είναι το μέγεθος του ευρετηρίου τους (Van den Bosch, Bogers & De Kunder 2016). Εκτός από την επιρροή στην ποιότητα των αποτελεσμάτων αναζήτησης, το μέγεθος του Ιστού που κατατάσσεται στο ευρετήριο μπορεί επίσης να δώσει πληροφορίες για το ποια τμήματα του WWW είναι άμεσα προσβάσιμα στον καθημερινό χρήστη (Van den Bosch et al. 2016). Όπως διαπιστώνουν οι Van den Bosch και συν. (2016), η Google διαθέτει γενικά μεγαλύτερο μέγεθος από τη μηχανή αναζήτησης Bing. Η μεταβλητότητα του μεγέθους ευρετηρίου της κάθε μηχανής αναζήτησης στο πέρασμα του χρόνου μπορεί να εξηγηθεί από αλλαγές στην ευρετηρίαση και την κατάταξη της υποδομής των δυο μηχανών αναζήτησης.

Στην πράξη, οι μηχανές αναζήτησης είναι ακριβώς όπως κάθε άλλο μέσο, καθώς εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τον εκδοτικό έλεγχο και είναι ευάλωτες στις ανθρώπινες προκαταλήψεις (Goldman 2006). Καθώς οι μηχανές αναζήτησης συστηματικά εσκεμμένα ή τυχαία αποκλείουν ορισμένους ιστότοπους και ορισμένους τύπους ιστοτόπων υπέρ των άλλων ή συστηματικά δίνουν προτεραιότητα σε μερικούς εις βάρος άλλων, η προκατάληψη αναζήτησης έρχεται σε αντίθεση με τη βασική αρχιτεκτονική του Ιστού καθώς και τις αξίες και τα ιδανικά που τροφοδότησαν την ευρεία υποστήριξη στην ανάπτυξή του (Introna & Nissenbaum 2000).

Ο Edelman (2011), σε μια προσπάθεια εντοπισμού της ύπαρξης προκατάληψης κατά την αναζήτηση στο Διαδίκτυο πρότεινε τέσσερις διαφορετικές προσεγγίσεις εντοπισμού της. Η πρώτη εκδοχή αφορά την σύγκριση των αποτελεσμάτων αναζήτησης σε όλες τις μηχανές αναζήτησης κατά την οποία κάθε διαφορά μπορεί να προκύψει από την καινοτομία της κάθε μηχανή αναζήτησης να βρίσκει διάφορους τρόπους βελτίωσης της προσέγγισης των άλλων μηχανών και να εμφανίζει μεγαλύτερη ποικιλομορφία. Οι μηχανές αναζήτησης συνδέονται τυχαία ή εσκεμμένα με διαφορετικούς ιστότοπους και όποια διαφορά εντοπίζεται αντικατοπτρίζει μια στοχευμένη απομάκρυνση ενός ιστότοπου ή μιας κατηγορίας ιστοτόπων εξαιτίας κινήτρων προς όφελος των χρηστών ή εξαιτίας άλλων αλλά συγκεκριμένων κινήτρων. Μια δεύτερη εκδοχή αποτελεί η σύγκριση των αποτελεσμάτων με την πάροδο του χρόνου βασιζόμενη στην υπόθεση ότι οποιαδήποτε δεδομένη προκατάληψη πιθανόν να είχε ημερομηνία έναρξης και η ύπαρξή της να έχει προκαλέσει μια αλλαγή στα αποτελέσματα αναζήτησης. Η σύγκριση των αναζητήσεων μπορεί να δώσει σημαντικές πληροφορίες, καθώς η οποιαδήποτε προκατάληψη που δημιουργείται σκόπιμα από την μηχανή της αναζήτησης συνδέεται άμεσα με συγκεκριμένες λέξεις-κλειδιά και συχνά η μια μηχανή αποτυγχάνει να δημιουργήσει κοντινές παραλλαγές αναζητήσεων, όπως για παράδειγμα εάν στην αναζήτηση η λέξη-κλειδί συνοδεύεται από ένα κόμμα. Τέλος, μια προσέγγιση είναι να εντοπίσει κανείς τον ανταγωνισμό και ιδιαίτερα πολιτικά κίνητρα ή τη δομή της αγοράς. Ο ισχυρισμός ύπαρξης προκατάληψης είναι πιο πειστικός εάν υπάρχει μια αρθρωτή λογική για μια μηχανή αναζήτησης που επιβάλλει μια τέτοια προκατάληψη και είναι συχνά λογικό μια μηχανή αναζήτησης να έχει ένα ξεκάθαρο κίνητρο να επιβάλλει κυρώσεις σε ορισμένα είδη ιστοτόπων (πχ. ανταγωνιστές) και να επιβραβεύει ορισμένους άλλους ιστότοπους.

3.1.3. Προκατάληψη στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Εκτός από τις μηχανές αναζήτησης προκατάληψη εμφανίζεται ακόμη και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Σύμφωνα με τους Olteanu, Castillo, Diaz και Kiciman (2016), η προκατάληψη στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης προκαλείται από την επίδραση των αλγορίθμων στα δεδομένα και μπορεί να προκύψει κατά την αναζήτηση πληροφοριών εξαιτίας της δράσης των αλγορίθμων κατάταξης ή από τις ροές ειδήσεων εξαιτίας της δράσης των αλγορίθμων σύστασης του περιεχομένου. Πρόσθετα, προκατάληψη προκύπτει εξαιτίας των spam tweets καθώς οι ιστοσελίδες spam υπονομεύουν την ακρίβεια του PageRank και οι λέξεις-κλειδιά spam που εισάγονται στις ιστοσελίδες εμποδίζουν τη σχετική εξαγωγή ιστοσελίδων (Kwak et al. 2010).

Οι Eslami, Aleyasen, Moghaddam και Karahalios (2014) διερεύνησαν την ύπαρξη προκατάληψης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης εστιάζοντας κυρίως στους αλγορίθμους ομαδοποίησης "φίλων". Στη μελέτη τους εντοπίστηκε ότι εισάγεται προκατάληψη σε οποιοδήποτε από τα τρία αυτοματοποιημένα εργαλεία ομαδοποίησης φίλων που εφαρμόζουν τρεις διαφορετικοί αλγόριθμοι ομαδοποίησης σε δίκτυα φιλίας στο facebook. Η προκατάληψη έγκειται στο γεγονός ότι οι αυτοματοποιημένες τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία των προβλεπόμενων ομάδων μπορούν να επηρεάσουν τις επιθυμητές ομάδες που δημιουργούνται από έναν συμμετέχοντα. Η προκατάληψη προκύπτει κυρίως εξαιτίας των αλγοριθμικών ομαδοποιήσεων, εξαιτίας της υπάρχουσας ιεραρχικής δομής στις κοινωνικές σχέσεις, εξαιτίας της ύπαρξης φίλων με πολλαπλούς ρόλους και εξαιτίας της αβεβαιότητας του κάθε χρήστη κατά την ομαδοποίηση.

Οι Votanonά και Janda (2017) περιέγραψαν πώς αυξάνεται η πίεση στις ηλεκτρονικές πλατφόρμες από την πλευρά των κυβερνήσεων, των πολιτικών κομμάτων, του ιδιωτικού τομέα και της κοινωνίας και πώς αυτά τα κόμματα κατά καιρούς κατάφεραν να πιέσουν τις πλατφόρμες ώστε να αποκτήσουν μεγαλύτερη ευθύνη για το περιεχόμενό τους. Ωστόσο αναδεικνύεται ότι οι ηλεκτρονικές πλατφόρμες δύσκολα μπορούν να κάνουν παρεμβάσεις σε μια κατάσταση κατά την οποία το δικό τους επιχειρηματικό μοντέλο χτίζεται γύρω από την παροχή περιεχομένου που ενδιαφέρει τους χρήστες και δεν είναι απαραίτητα ποιοτικού περιεχομένου, εκτός και αν η πίεση αυτή συνδέεται με την εκάστοτε πολιτική. Αφενός η αποδοχή αυτής πίεσης μπορεί μετατρέψει τις πλατφόρμες σε de facto μονοπωλιακές εταιρείες μέσω ενημέρωσης και αφετέρου, ακόμη και αν συμβαίνει, δεν δύναται να

αποδειχθεί η εσκεμμένη πρόκληση μεροληπτικών πληροφοριών και ειδήσεων, καθώς οι αλγοριθμικές προκαταλήψεις είναι δύσκολο να εντοπιστούν και να αμφισβητηθούν.

Κατά την αναζήτηση στο Twitter η παρουσίαση των δεδομένων από το Streaming API είναι φαινομενικά δειγματοληπτική αλλά υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις προκατάληψης σε αυτό (Morstatter, Pfeffer & Liu 2014). Ωστόσο, οι Morstatter και συν. (2014) αντιμετωπίζοντας μεγάλη δυσκολία και κόστος στη μελέτη της πόλωσης στα Firehose δεδομένα, που αποτελούν μια σταθερή ροή όλων των διαθέσιμων δεδομένων από το Twitter σε πραγματικό χρόνο, δοκίμασαν την αντιπροσωπευτικότητα μιας άλλης ελεύθερα διαθέσιμης πηγής δεδομένων του Twitter, το Sample API, το οποίο περιλαμβάνει αντιπροσωπευτικό δείγμα της πραγματικής δραστηριότητας στο Twitter. Σε αυτό το δείγμα μελετήθηκε η προκατάληψη στα hashtags, η οποία υφίσταται αν η σχετική τάση είναι στατιστικά σημαντικά υπερεκπροσωπούμενη ή υποεκπροσωπούμενη σε αντίθεση με την πραγματική τάση στο Twitter. Στα ευρήματά τους εντοπίστηκε ότι υπάρχουν χρονικές περιόδους όπου το API εμφανίζει προκατάληψη.

Πρόσθετο στοιχείο προκατάληψης είναι οι ίδιοι οι χρήστες. Καθώς οι άνθρωποι μοιράζονται πληροφορίες στο Twitter, συχνά επιλέγουν να μοιράζονται συνδέσμους με ειδήσεις (Morgan, Lampe & Shafiq 2013). Αυτές οι ειδήσεις μπορούν να επιλεγούν με μια αντιληπτή ή πραγματική προκατάληψη που να επιβεβαιώνει τις πεποιθήσεις του ατόμου που μοιράζεται αυτόν τον σύνδεσμο (Morgan, Lampe & Shafiq 2013). Ωστόσο, οι Morgan και συν. (2013) ανέφεραν ότι οι χρήστες του Twitter έχουν την τάση να μοιράζονται ειδήσεις χωρίς προκατάληψη υπερ ή ενάντια στην αντιληπτή ιδεολογία των ειδησεογραφικών πρακτορείων. Ωστόσο, στο κομμάτι της αναζήτησης πληροφοριών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, οι άνθρωποι δεν μπορούν να αποβάλλουν το ζήτημα της προκατάληψης και την τάση τους να αναζητούν και να αναδεικνύουν ζητήματα, στάσεις και ειδήσεις που συγκλίνουν με τις δικές τους αντιλήψεις (Robertson, Lazer & Wilson, 2018).

Η Marres (2015) μελετώντας την ψηφιακή προκατάληψη ανέφερε πως αυτή αποτελεί σημαντικό πρόβλημα στην ανάλυση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Κατά τη χαρτογράφηση στην ανάλυση διαφόρων ζητημάτων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, αναδεικνύονται σημαντικά ζητήματα προκαταλήψεων που δεν προκύπτουν μόνο εξαιτίας των χρηστών ή των ιχνών των ψηφιακών συσκευών αλλά και από τις ίδιες τις πλατφόρμες.

Ένα παράδειγμα που ανέδειξε το πρόβλημα είναι το γεγονός ότι κάποιο περιεχόμενο που έχει ξανακοινοποιηθεί (retweeted) στο Twitter είναι περιεχόμενο "πιο φιλικό προς το Twitter" και όχι περιεχόμενο με το "πιο σχετικό με ένα ζήτημα περιεχόμενο" (Marres 2015). Εξετάζοντας λοιπόν το ζήτημα του περιεχομένου, στη συνέχεια γίνεται μια ανασκόπηση ως προς το περιεχόμενο πολιτικής πληροφορίας και γίνεται μια παρουσίαση των ερευνών για την προκατάληψη πολιτικής πληροφορίας στις μηχανές αναζήτησης και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

3.2. Προκατάληψη πολιτικής πληροφορίας

Τα παραδοσιακά μέσα μαζικής ενημέρωσης είναι γνωστό ότι αναφέρουν πολιτικά νέα με προκατειλημμένο τρόπο, επηρεάζοντας ενδεχομένως τις πολιτικές πεποιθήσεις του ακροατηρίου, αλλά και μεταβάλλοντας τις συμπεριφορές τους στις ψηφοφορίες (An, Cha, Gummadi, Crowcroft & Quercia 2012). Οι χρήστες του Διαδικτύου έχουν μετακινηθεί από τη σάρωση παραδοσιακών μέσων, όπως οι εφημερίδες και η τηλεόραση στη χρήση του Διαδικτύου, ιδίως στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, για να βρουν νέα. Στο δημοφιλές μέσο κοινωνικής δικτύωσης Twitter, οι χρήστες ακολουθούν ενεργά ένα ευρύ σύνολο πηγών ειδήσεων, σχηματίζουν διαπροσωπικά δίκτυα και διαδίδουν ενδιαφέροντα άρθρα ειδήσεων στους ακολούθους τους (An et al. 2012). Η μετατόπιση και η διαφοροποίηση των πεποιθήσεων των χρηστών τόσο του Διαδικτύου όσο και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και η συνολική μεγιστοποίηση της πόλωσης αποτελούν σημαντικό αντίκτυπο των προκατειλημμένων πληροφοριών πολιτικού περιεχομένου το οποίο συζητείται στις επόμενες παραγράφους.

3.2.1. Προκατάληψη πολιτικής πληροφορίας στις μηχανές αναζήτησης

Η προκατάληψη της πολιτικής πληροφορίας δημιουργείται σύμφωνα με τον Carson (2016) εξαιτίας του φαινομένου φίλτρων φυσαλίδων (filter bubbles). Σύμφωνα με αυτό, οι αλγόριθμοι ηλεκτρονικής εξατομίκευσης που εφαρμόζουν οι μηχανές αναζήτησης, αντί να ωθούν τους χρήστες σε θέματα που προάγουν τον κοινό διάλογο και την κοινή συναίνεση σε κοινωνικά και πολιτικά ζητήματα, τείνουν να επιδεινώνουν τις ιδιαίτερες προτιμήσεις των μεμονωμένων χρηστών, δείχνοντάς τους περιεχόμενο και προοπτικές που αναιρούν άλλες και ενισχύουν τις δικές τους πεποιθήσεις.

Αν και η εξατομίκευση θεωρείται λύση από ορισμένους για την αποφυγή τεχνικών προκαταλήψεων, όπως αναδεικνύει ο Bozdag (2013), η εξατομίκευση όχι μόνο δεν εξαλείφει τις προκαταλήψεις αλλά εισάγει και νέες. Οι Epstein και Robertson (2015) ανέφεραν ότι η προκατάληψη που δημιουργείται από την ταξινόμηση των πληροφοριών που αναζητούν οι χρήστες στο Διαδίκτυο μπορεί να μεταβάλλει τις προτιμήσεις ψήφου των αναποφάσιστων ψηφοφόρων κατά 20% ή και περισσότερο, ποσοστό το οποίο αυξάνεται σε κάποιες δημογραφικές ομάδες οι οποίες δεν είχαν επίγνωση αυτής της χειραγώγησης (Epstein & Robertson 2015). Τέτοιοι χειρισμοί είναι δύσκολο να εντοπιστούν και οι περισσότεροι άνθρωποι είναι σχετικά ανίσχυροι όταν προσπαθούν να αντισταθούν στις πηγές επιρροής που δεν μπορούν να δουν ή δεν γνωρίζουν καν την ύπαρξή τους (Epstein & Robertson 2015).

Οι ισχυρισμοί ως προς τη χειραγώγηση των χρηστών του Διαδικτύου επέκτειναν τις πιο καθιερωμένες ανησυχίες ότι οι μηχανές αναζήτησης διαιωνίζουν το status quo, ευνοώντας τις κυρίαρχες πηγές πληροφόρησης ενώ, ταυτόχρονα, περιθωριοποιούνται οι μειονότητες και οι εναλλακτικές αφηγήσεις. Αυτό το γεγονός μετατρέπει τις μηχανές αναζήτησης σε ένα μοντέλο βρόχου στο οποίο οι χρήστες του Διαδικτύου και των συγκεκριμένων μηχανών συμβάλλουν στην πόλωση (Trevisan, Hoskins, Oates & Mahloully 2018). Η έννοια της πόλωσης και άλλες ιδιαιτερότητες της πολιτικής πληροφορίας αναλύονται εκτενέστερα μετά τη εφαρμογή της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

Επιπλέον, επειδή η πλειοψηφία των πολιτών στις περισσότερες χώρες χρησιμοποιεί μια μηχανή αναζήτησης που παρέχεται από μία μόνο εταιρεία, αν αυτή η εταιρεία επιλέξει να χειριστεί τις βαθμολογίες για να ευνοήσει συγκεκριμένους υποψηφίους ή κόμματα, οι αντίπαλοι δεν θα έχουν κανένα τρόπο να εξουδετερώσουν αυτούς τους χειρισμούς και ο ίδιος ο αλγόριθμος αναζήτησης θα μπορούσε να καθορίσει τα αποτελέσματα πολλών εκλογών (Epstein & Robertson 2015). Αυτά τα ευρήματα αναδεικνύουν τη σημασία και την ανάγκη περιορισμού ή τουλάχιστον την επίγνωση της ύπαρξης της προκατάληψης στην πολιτική πληροφορία, ιδιαίτερα δεδομένου ότι οι ίδιοι οι χρήστες-υποψήφιοι ψηφοφόροι μετατοπίζονται όλο και περισσότερο στο Διαδίκτυο και μακριά από τις παραδοσιακές πηγές πληροφοριών. Πρόσθετα, οι ίδιοι, με την αναζήτησή τους για πολιτικά ζητήματα μέσω της χρήσης των μηχανών αναζήτησης, επηρεάζουν τις ταξινομήσεις αναζήτησης μεγεθύνοντας το πρόβλημα και διογκώνοντας εν αγνοία τους την υφιστάμενη προκατάληψη (Epstein & Robertson 2015).

Η εισαγωγή της προκατάληψης στην κατάταξη των αποτελεσμάτων των μηχανών αναζήτησης που σχετίζονται με τις εκλογές μπορεί επίσης να έχει ισχυρή και μη ανιχνεύσιμη επίδραση στις προτιμήσεις των αναποφάσιστων ψηφοφόρων (Epstein, Robertson, Lazer & Wilson 2017). Αυτό το φαινόμενο ονομάζεται φαινόμενο της χειραγώγησης της μηχανής αναζήτησης (Search Engine Manipulation Effect-SEME). Στη μελέτη του φαινομένου SEME από τους Epstein και συν. (2017) βρέθηκε ότι όταν υφίστατο σε μια μηχανή, οι προτιμήσεις ψήφου μετατοπίστηκαν κατά 39%. Όταν οι χρήστες είχαν γνώση για την ύπαρξη προκατάληψης κατά την κατάταξη, η μετατόπιση μειώθηκε στο 22,1% και οι πιο λεπτομερείς ειδοποιήσεις οδήγησαν σε μείωση του ποσοστού στο 13,8%. Αν και οι προειδοποιήσεις προκατάληψης μπορούν να είναι αποτελεσματικές στην καταστολή του φαινομένου SEME, διαπιστώθηκε ότι θα μπορούσε να εξαλειφθεί εντελώς μόνο με εναλλασσόμενα αποτελέσματα αναζήτησης και με αυτόν τον τρόπο, αναδεικνύεται ότι το συγκεκριμένο φαινόμενο μπορεί να έχει αντίκτυπο σε ένα ευρύ φάσμα λήψης αποφάσεων και όχι μόνο σε κάποια ψηφοφορία (Epstein et al. 2017).

3.2.2. Προκατάληψη πολιτικής πληροφορίας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση πολιτικού λόγου σε όλο τον κόσμο (Conover, Ratkiewicz, Francisco, Goncalves, Flammini & Menczer 2011). Σημαντικό σημείο σε αυτό είναι ότι παρέχουν στους χρήστες πρόσβαση σε δεδομένα παρακολούθησης των αλληλεπιδράσεων των χρηστών και του διαδικτυακού λόγου που κάποτε δεν είχαν καταγραφεί στον κόσμο εκτός σύνδεσης (Cihon & Yasseri 2016). Ειδικότερα, οι χρήστες όχι μόνο αναζητούν πολιτικές πληροφορίες ή νέα αλλά παίρνουν ενεργό ρόλο στον online πολιτικό λόγο, ενώ, ένα συνολικό ποσοστό 20% των χρηστών του Διαδικτύου συνεισφέρουν με σχόλια ή ερωτήσεις σχετικά με την πολιτική διαδικασία σε ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης (Conover et al. 2011). Σημαντικό ζήτημα στην επίδραση της πολιτικής πληροφορίας στους χρήστες και στην εν γένει στάση τους αποτελεί αφενός η τάση των καταναλωτών πολιτικών πληροφοριών να αναζητούν και να διαβάζουν μηνύματα χρηστών που μοιράζονται τις ίδιες με αυτούς πολιτικές πεποιθήσεις, να οργανώνονται σε ομάδες ανθρώπων με την ίδια ιδεολογία και αφετέρου το φαινόμενο της προκατάληψης, δηλαδή η σκόπιμη εμφάνιση πολιτικών πληροφοριών που μπορούν να ενισχύσουν ή να ανατρέψουν τις υφιστάμενες στάσεις των χρηστών (An, Cha, Quercia, Gummadi & Crowcroft 2014 ·Allcott & Gentzkow 2017 ·Conover et al. 2011).

Ιδιαίτερο ζήτημα που εντοπίζεται κυρίως στην πολιτική πληροφορία στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποτελεί κυρίως το φαινόμενο της πολιτικής πόλωσης (polarization) (Conover et al. 2011). Αν και η νέα εξάρτηση από τα κοινωνικά μέσα έχει πολλά προφανή οφέλη για την εύρεση πολλών πληροφοριών, υπάρχει μια αυξανόμενη ανησυχία ότι στα κοινωνικά μέσα οι άνθρωποι γίνονται όλο και περισσότερο πολιτικά πολωμένοι, γεγονός που κυριαρχεί ιδιαίτερα μεταξύ υποστηρικτών διαφορετικών κομμάτων (Gruzd 2012). Ο όρος πόλωση κυρίως στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αλλά εν γένη στο Διαδίκτυο, αναφέρεται στην τάση των ανθρώπων να οργανώνονται και να αλληλεπιδρούν με ανθρώπους, ομάδες και ιστοτόπους που έχουν τις ίδιες με αυτούς πεποιθήσεις ενισχύοντας έμμεσα με τη δράση τους τα κόμματα ή τους πολιτικούς που οι ίδιοι υποστηρίζουν (Conover et al. 2011). Η πόλωση από όποια αιτία και αν προκαλείται εντείνει το πρόβλημα των προκαταλήψεων στις πολιτικές πληροφορίες (Allcott & Gentzkow 2017 ·Conover et al. 2011).

Η ιστορία από την εμφάνιση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης έχει αποδείξει ότι μπορούν να έχουν πολύ ισχυρό αντίκτυπο στην πολιτική και το πεδίο εφαρμογής τους συνεχίζει να διευρύνεται καθώς οι παράγοντες της πολιτικής σκηνής ανακαλύπτουν νέους τρόπους με τους οποίους αυτό το πολύτιμο εργαλείο μπορεί να επηρεάσει τις απόψεις, τις τάσεις, τις επιλογές και, το σημαντικότερο, τις ψήφους (Matei 2016). Από την πλευρά των πολιτικών, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης χρησιμοποιούνται κυρίως για τη μετάδοση πληροφοριών πολιτικού περιεχομένου παρά ως ένα κοινωνικό μέσο (Matei 2016). Πέραν της χρήσης, ιδιαίτερα κατά την προεκλογική περίοδο, τα ίδια τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, μέσω της προκατάληψης, μπορεί να επηρεάσουν τις πολιτικές πεποιθήσεις του ακροατηρίου και τελικά να μεταβάλουν τη συμπεριφορά των ψηφοφόρων (An et al. 2012).

Σημαντικό στοιχείο για την εμφάνιση πολιτικής προκατάληψης στους ιστοτόπους κοινωνικής δικτύωσης, αποτελεί το γεγονός ότι οι υπάλληλοι των μέσων κοινωνικής δικτύωσης αδυνατούν να περιορίσουν τα πιστεύω τους. Ειδικότερα, όπως αναφέρει ο Whitney (2018), το facebook σε επιστολή του προς τον γερουσιαστή Thune, δεν μπόρεσε να αποκλείσει την περιστασιακή προκατειλημμένη κρίση από τους επιμελητές του facebook, αλλά, δήλωσε ότι δε βρήκε καμία ένδειξη εσκεμμένης και συστηματικής πολιτικής προκατάληψης. Η συμβολή της ανθρώπινης εργασίας στην αναγνώριση των αυθεντικών ιστοριών και των ιστοριών χαμηλής ποιότητας είναι πολύ σημαντική στην εμφάνιση πολιτικών προκαταλήψεων, ιδίως, επειδή οι αλγόριθμοι που δημιουργούνται και χρησιμοποιούνται από τις επιχειρήσεις

διαχείρισης της λειτουργίας των μέσων κοινωνικής δικτύωσης παραμένουν μυστικοί και οι πλατφόρμες έχουν ορίσει αόριστα την αξία των δεσμεύσεών τους στην κοινωνία (Votavoná & Janda 2017).

Οι πολιτικοί και τα κόμματα, μέσω της δραστηριοποίησης αλλά και της οικονομικής ενίσχυσης συγκεκριμένων ιστοτόπων μπορούν να επηρεάσουν τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και το κοινό (Conway, Kenski & Wang 2015). Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλείο από τους πολιτικούς για να κοινοποιήσουν μια ατζέντα ζητημάτων. Μια τέτοια δράση δύναται να επηρεάσει τους χρήστες και μέσω των κοινοποιήσεων και των αναμεταδόσεων συγκεκριμένων πληροφοριών να οδηγήσει στη διαμόρφωση μιας συγκεκριμένης στάσης (Conway, Kenski & Wang 2015).

Η επίπτωση της προκατάληψης στους χρήστες μελετήθηκε ακόμη από τους Pitoura και συν. (2017), οι οποίοι ανέδειξαν ότι οι χρήστες των μηχανών αναζήτησης εμπιστεύονται περισσότερο τα κορυφαία αποτελέσματα αναζήτησης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και οι αλγόριθμοι ταξινόμησης μπορούν μέσω της προκατάληψης να διαφοροποιήσουν τις προτιμήσεις ψήφου των αναποφάσιστων ψηφοφόρων έως και 20%. Οι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης ενισχύουν τις υπάρχουσες προκαταλήψεις καθώς με τη ενίσχυση των φαινομένων των θαλάμων ηχούς (echo chambers) και των φίλτρων φυσαλίδων περιορίζεται η έκθεση των χρηστών σε διαφορετικές απόψεις (Pitoura et al. 2017). Ως προς την έννοια του φαινομένου των θαλάμων ηχούς, οι πεποιθήσεις των χρηστών των μέσων συναντώνται με τις πεποιθήσεις που ενισχύουν τις δικές τους με επικοινωνία και επανάληψη μέσα σε ένα κλειστό σύστημα πληροφοριών και χωρίς να αναδεικνύονται αντίθετες απόψεις. Η ευρετική επεξεργασία των δεδομένων είναι η αιτία που οδηγεί σε γνωσιακές πολώσεις καθώς, κατά τους Messing και Westwood (2014), οι άνθρωποι βασίζονται σε θεωρίες που είναι σχετικές με τις πεποιθήσεις τους. Δεδομένου ότι οι περισσότεροι χρήστες προσπαθούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε πληροφορίες με τις οποίες συμφωνούν, οι αλγόριθμοι εξατομίκευσης και φιλτραρίσματος που χρησιμοποιούνται από τις μηχανές αναζήτησης οδηγούν σε θαλάμους ηχούς (echo chambers) και φυσαλίδες φίλτρων (filter bubbles) που ενισχύουν την προκατάληψη και το πολωμένο κλίμα (Pitoura et al. 2017). Αυτό είναι εμφανές και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, όπου οι πλατφόρμες ενισχύουν τις υπάρχουσες προκαταλήψεις, ελαχιστοποιώντας την έκθεση σε διαφορετικές απόψεις (Pitoura et al. 2017).

Ως προς τη δημοτικότητα, η θεωρία gatekeeping αναγνώρισε την αυξανόμενη δημοτικότητα της κοινωνικής δικτύωσης, των υπηρεσιών αναζήτησης και των υπηρεσιών ανταλλαγής πληροφοριών σε απευθείας σύνδεση (Bozdag, Gao, Warnier και Houben 2013). Οι Bozdag και συν. (2013) ανέδειξαν ότι η αξία της ποικιλομορφίας είναι κάτι περισσότερο από μια απλή ποικιλία πηγών ειδήσεων. Η έννοια gatekeeping που αναφέρεται και ως προκατάληψη επιλογής (selection bias) αφορά την προτίμηση για την επιλογή ιστοριών αποκλειστικά για ένα κόμμα ή μια συγκεκριμένη πολιτική πληροφορία (Sáez-Trumper, Castillo & Lalmás 2013). Σύμφωνα με τους Bozdag και συν. (2013), προκειμένου να επιτευχθεί ποικιλομορφία, ο ακροατής θα πρέπει να εκτίθεται σε όλες τις φωνές, συμπεριλαμβανομένων εκείνων της μειονότητας. Για το λόγο αυτό, στην έρευνά τους, αναλύουν τις διαφορετικές διαστάσεις της ποικιλομορφίας μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται η πολιτική προκατάληψη των χρηστών, η οποία αφορά κατά πόσο η πολιτική θέση των μηνυμάτων που κοινοποιούνται από έναν χρήστη είναι σημαντικά διαστρεβλωμένη από την πολιτική θέση των μηνυμάτων που λαμβάνει (Bozdag et al. 2013). Τα μέλη των διαδικτυακών κοινοτήτων, ο ρόλος των οποίων είναι ιδιαίτερα καθοριστικός στο φαινόμενο του gatekeeping, μπορούν να συντελέσουν στον περιορισμό του αναπτύσσοντας τις έννοιες της εμπιστοσύνης και της αφοσίωσης μέσω του διαμοιρασμού πληροφοριών, απαντώντας στα σχόλια των ανθρώπων και συμμετέχοντας σε οποιαδήποτε άλλη δραστηριότητα που μπορεί να δημιουργεί αξία για την κοινότητα (Ntalianis, Kavoura, Tomaras & Drigas 2015).

Κατά τους Tucker και συν. (2018), η έκθεση σε ψεύτικες ειδήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποτελεί ως επί των πλείστων προκατάληψη που προκαλείται από τους ίδιους τους χρήστες (self-selection bias). Μετά τις αμερικανικές προεδρικές εκλογές του 2016, υποστηρίχθηκε ότι οι ψεύτικες ειδήσεις ίσως ήταν καθοριστικές για την εκλογή του Προέδρου Trump (Allcott & Gentzkow 2017). Οι Allcott και Gentzkow (2017) επισήμαναν τη σημασία των ψεύτικων ειδήσεων στη δημιουργία πολιτικών προκαταλήψεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ιδιαίτερα στο facebook και παρουσιάζουν το επίπεδο της συνολικής έκθεσης σε ψεύτικα νέα. Ειδικότερα, η μέτρηση του αριθμού των ιστοριών που διαβάζονται και θυμούνται οι χρήστες και των αποκλεισμένων ιστοριών που εμφανίζονται στη ροή των ειδήσεων αλλά δεν διαβάζονται ή διαβάζονται αλλά δεν τις θυμούνται οι χρήστες αναδεικνύουν τον αντίκτυπο που μπορεί να έχουν οι ψεύτικες ειδήσεις. Οι Allcott και Gentzkow (2017) απέδειξαν ότι ο μέσος Αμερικανός ενήλικας διάβασε και θυμήθηκε τη σειρά ενός ή ίσως αρκετών ψευδών ειδήσεων κατά τη διάρκεια της εκλογικής περιόδου, με

υψηλότερη έκθεση σε άρθρα υπέρ – Trump από τα άρθρα υπέρ – Κλίντον εντοπίζοντας ότι το μεγαλύτερο μέρος των ψεύτικων ειδήσεων υπέρ του Trump φαίνεται να προέρχονται από υποψήφιους ψηφοφόρους που είχαν ήδη προδιάθεση να ψηφίσουν τον Trump. Ακόμη και η έκθεση των χρηστών μιας πλατφόρμας σε αρνητικές απόψεις σχετικά με τους πολιτικούς ή το κόμμα που ο καθένας από αυτούς υποστηρίζει, επιδεινώνει την πόλωση και αυξάνει την αντιληπτή κοινωνική απόσταση μεταξύ ομάδων διαφορετικών κομμάτων (Tucker et al. 2018). Οι Arendt και Fawzi (2018) εντόπισαν μια ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της προκατάληψης κατά την αναζήτηση πληροφοριών για τον Trump και του αποτελέσματος των εκλογών σε επίπεδο κράτους. Είναι σημαντικό ότι η σημαντική σχέση μεταξύ της προκατάληψης κατά την αναζήτηση πληροφοριών για τον Trump πριν από την ημέρα των εκλογών και του αποτελέσματος της ψηφοφορίας κατά την ημέρα των εκλογών παρέμεινε ίδιο κατά τον έλεγχο για τρίτες μεταβλητές όπως ο λόγος φύλου και το επίπεδο εκπαίδευσης (Arendt & Fawzi 2018).

Εξετάζοντας έναν μεγάλο, επαγγελματικά επιμελημένο κατάλογο 668 υπέρ – κομματικών ιστότοπων και των αντίστοιχων σελίδων τους facebook, οι Bhatt και συν. (2018) εντόπισαν ότι τρόπος με τον οποίο η κυκλοφορία, η πληροφόρηση και οι χρήστες προωθούνται μεταξύ των υπέρ – κομματικών σελίδων ενδέχεται να βοηθήσουν ή, ακόμη χειρότερα, να διευρύνουν τον ιδιαίτερα πολικό χαρακτήρα των ειδησεογραφικών μέσων. Τέτοιες ιστοσελίδες σχηματίζουν ένα οικοσύστημα, δημιουργώντας συνδέσεις από έναν ιστότοπο σε ένα άλλο και “liking” από τη μια σελίδα facebook σε μια άλλη (Bhatt et al. 2018). Αυτές οι πρακτικές είναι εξαιρετικά αποτελεσματικές στην κατεύθυνση της εσωτερικής κίνησης των χρηστών εντός του οικοσυστήματος με εξαιρετικά σχολαστικό τρόπο, ενώ οι ιστότοποι που πρόσκεινται σε δεξιές πεποιθήσεις συνδέονται με άλλες δεξιά τοποθετημένες θέσεις και παρόμοια αριστερόστροφοι ιστότοποι συνδέονται με άλλους φιλο – αριστερούς ιστοτόπους, σχηματίζοντας έτσι φυσαλίδες φίλτρων μεταξύ των παραγωγών ειδήσεων (Bhatt et al. 2018). Τα εναλλακτικά αυτά οικοσυστήματα των μέσων μαζικής ενημέρωσης επηρέασαν τις απόψεις και τις πεποιθήσεις των χρηστών εξαιτίας ψευδών ή/και μεροληπτικών ειδήσεων που αναφέρθηκαν κατά τις Προεδρικές εκλογές των ΗΠΑ το 2016 (Bhatt et al. 2018).

Ακόμη και κατά τη διαδικασία αναλύσεων ζητημάτων των μέσων κοινωνικής δικτύωσης ή συγκεκριμένα κατά τη δειγματοληψία των μέσων κοινωνικής δικτύωσης παρατηρείται το φαινόμενο της προκατάληψης (Gjoka, Kurant, Butts & Markopoulou 2009). Οι τεχνικές

δειγματοληψίας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να ταξινομηθούν κατά προσέγγιση σε δύο κατηγορίες, τις τεχνικές διασταύρωσης γραφημάτων και τις τεχνικές τυχαίων περιπάτων (Gjoka, Kurant, Butts & Markopoulou 2010). Η προκατάληψη εμφανίζεται τόσο κατά την εκτίμηση του βαθμού των κόμβων όσο και κατά την εξέταση άλλων μετρήσεων όπως το μέγεθος του περιφερειακού δικτύου ή το φαινομενικά ανεξάρτητου αναγνωριστικού του χρήστη (Gjoka et al 2009). Τεχνικές όπως του “απλού τυχαίου περιπάτου” (simple random walk (RW)) και η “αναζήτηση πρώτα κατά πλάτος” (Breadth-First-Search (BFS)) αποδεικνύονται πως παράγουν αποτελέσματα ουσιαστικά προκατειλημμένα (Gjoka et al 2009). Ειδικότερα, για την πρώτη η προκατάληψη μπορεί να προσδιοριστεί ποσοτικά με την ανάλυση της μαρκοβιανής αλυσίδας (Markov Chain), τεχνική που επιτρέπει την αποτελεσματική εκτίμηση καταστάσεων και την αναγνώριση προτύπων (Gjoka et al 2010). Αντίθετα, χρησιμοποιώντας έναν αλγόριθμο τυχαίου περιπάτου Metropolis-Hastings (Metropolis-Hastings Random Walk (MHRW)) με πολλαπλές αλυσίδες το δείγμα που λαμβάνεται είναι απαλλαγμένο από προκατάληψη (Gjoka et al 2009). Ο MHRW επιτυγχάνει άμεσα τον στόχο, δηλαδή αποδίδει μια ομοιόμορφη σταθερή κατανομή κόμβων (χρηστών) (Gjoka et al 2010). Εφαρμόζοντας την τελευταία τεχνική οι Gjoka και συν. (2010) έλαβαν ένα αντιπροσωπευτικά δείγματα χρηστών του facebook.

Τέλος, το ερώτημα του πώς οι αλγόριθμοι των μηχανών αναζήτησης φιλτράρουν, ταξινομούν και παρουσιάζουν τον ιστό στους χρήστες είναι ιδιαίτερα σημαντικό όσον αφορά τα πολιτικά ερωτήματα, δεδομένης της αυξανόμενης ανησυχίας σχετικά με τις φυσαλίδες φίλτρων και των θαλάμων ηχούς, δυο φαινόμενα που εμποδίζουν την εμπλοκή των χρηστών με ιδέες διαφορετικές από τις δικές του, καθώς και το γεγονός ότι η προκατάληψη στην κατάταξη αναζήτησης μπορεί να επηρεάσει τη συμπεριφορά των ψηφοφόρων και να προάγει την πολιτική πόλωση (Nikolov, Oliveira, Flammini & Menczer 2015 ·Robertson et al 2018). Δεδομένου ότι οι θάλαμοι ηχούς αναφέρονται στο φαινόμενο κατά το οποίο οι άνθρωποι δεν προσυπογράφουν τις απόψεις που δεν συμφωνούν με τις δικές τους, ενώ στις φυσαλίδες φίλτρων παρουσιάζεται στους χρήστες περιεχόμενο που ενισχύει τις πεποιθήσεις τους, το σπάσιμο των πολωμένων θαλάμων ηχούς και ο περιορισμός των φυσαλίδων φίλτρων μπορεί να επέλθει με την έκθεση των χρηστών στις αντίθετες ιδεολογικές πλευρές. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνο εάν η αναζήτηση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι απαλλαγμένη από προκαταλήψεις (Bhatt, Joglekar, Bano & Sastry 2018 ·Carson 2016).

3.2.3. Ποσοτικοποίηση προκατάληψης - υλοποιήσεις αλγορίθμων

Οι Pitoura και συν. (2017) αναφέρουν ότι η προκατάληψη μπορεί να εισαχθεί σε διαφορετικά στάδια του σχεδιασμού, της υλοποίησης, της εκπαίδευσης και της ανάπτυξης αλγορίθμων μηχανικής μάθησης. Σταδιακά εμφανίζονται εργαλεία που αφαιρούν διακριτικές πληροφορίες, βοηθούν στην κατανόηση των αντιτιθέμενων απόψεων, επισημαίνουν ποιες ειδήσεις είναι ψεύτικες, αυξάνουν τη διαφάνεια των αλγορίθμων εξατομίκευσης ή δείχνουν τις πολιτικές προκαταλήψεις (Azzopardi και Owens 2009 ·Carson 2016 ·Kulshrestha et al 2017 ·Pitoura et al. 2017).

Ενώ έχουν προταθεί διάφορες μέθοδοι ανίχνευσης της προκατάληψης των μηχανών αναζήτησης, οι Azzopardi και Owens (2009) κρίνουν ότι αυτές λαμβάνουν υπόψη γενικά μόνο μία πτυχή της προκατάληψης, την κάλυψη (coverage) των μηχανών αναζήτησης. Οι Azzopardi και Owens (2009) στη μελέτη τους έδειξαν ότι χρησιμοποιώντας μια σχετικά απλή δειγματοληπτική μεθοδολογία συγκρίνοντας παρόχους μέσων ενημέρωσης και την εμφάνισή τους στις αναζητήσεις τριών διαφορετικών μηχανών αναζήτησης είναι δυνατόν να εντοπισθούν οι σχετικές τάσεις ανάκτησης ή προτίμησης διαφορετικών μηχανών αναζήτησης προς ένα σύνολο ιστοτόπων. Το μειονέκτημα της μεθόδου είναι ότι δεν ήταν δυνατόν να εντοπισθεί η αιτία της προκατάληψης ώστε να εκτιμηθεί εάν τελικά η κατάταξη υψηλότερα συγκεκριμένων ιστοσελίδων γίνεται σκόπιμα ή τυχαία (Azzopardi & Owens 2009). Ωστόσο, ανέδειξαν πόσο σημαντικό είναι να εντοπισθεί μια μέθοδος που να μπορεί να παρακολουθεί τις μηχανές αναζήτησης και να παρέχει στους χρήστες πληροφορίες σχετικά με την προκατάληψη των μηχανών αναζήτησης.

Ο Carson (2016) προέβη σε μια πρόταση πολιτικής υποκινούμενος από τις μελέτες σχετικά με τις επιπτώσεις των αλγορίθμων ηλεκτρονικής εξατομίκευσης, ιδιαίτερα την τάση τους να παγιδεύουν χρήστες σε φυσαλίδες φίλτρων, δηλαδή ροές πληροφοριών προσαρμοσμένες αποκλειστικά στα συμφέροντα και τις προκαταλήψεις των μεμονωμένων χρηστών χωρίς τη γνώση ή τη συγκατάθεσή τους. Αυτή η πρόταση πολιτικής άρχισε εξετάζοντας τις ρίζες της δημοκρατικής θεωρίας σχετικά με την αναγκαιότητα της ελευθερίας του λόγου και του δημόσιου λόγου (Carson 2016). Η πρόταση αυτή συνιστά στη Google να σχεδιάσει και να υλοποιήσει μια νέα εφαρμογή web που θα ενσωματωθεί απευθείας στη μηχανή αναζήτησης εμπορικών σημάτων της εταιρείας και θα επιτρέπει στους χρήστες να αλλάζουν χειροκίνητα τα αποτελέσματα που επιστρέφονται μέσω των νέων αλγορίθμων εξατομίκευσης της Google

και τα αποτελέσματα που επιστρέφονται μέσω των αρχικών αλγορίθμων δημοτικότητας PageRank (Carson 2016).

Συχνά υποστηρίζεται ότι δεδομένου ότι οι χρήστες μπορούν να επιλέγουν και να ανταλλάσσουν πληροφορίες σε απευθείας σύνδεση, μπορούν να είναι gatekeepers ο ένας για τον άλλον (Bozdag 2013). Ο Bozdag (2013) βασισμένος στην παραπάνω λογική διαμόρφωσε ένα μοντέλο αλγοριθμικού gatekeeping που βασίζεται στο παραδοσιακό μοντέλο gatekeeping και επικεντρώθηκε σε συγκεκριμένες διαδικασίες φιλτραρίσματος, συμπεριλαμβανομένης της εξατομίκευσης (Bozdag 2013). Μέσω του φιλτραρίσματος υπάρχει έντονη διαφοροποίηση στην επιλογή πληροφοριών στις σε απευθείας σύνδεση υπηρεσίες ιστού όπως το Google και το Facebook (Bozdag 2013). Ωστόσο, η προκατάληψη αν και μικρότερης έντασης υφίσταται ακόμη και με αυτόν τον αλγόριθμο εξαιτίας της έκτασης των θαλάμων ηχούς στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Bozdag 2013). Ως εκ τούτου, η μετάβαση από την ανθρώπινη επεξεργασία σε αλγορίθμους που υλοποιούν τη θεωρία gatekeeping δεν αίρει όλες τις ανθρώπινες προκαταλήψεις ενώ παράλληλα η μηχανογραφημένη μορφή του gatekeeping δεν μπορεί να περιορίσει την τεχνική προκατάληψη που προκύπτει από τη δημοτικότητα ή από τη χειραγώγηση τρίτων (Bozdag 2013).

Στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, η εκτίμηση του επιπέδου της πολιτικής προκατάληψης αποτελεί μια δύσκολη διαδικασία γιατί οι πλατφόρμες των μέσων κοινωνικής δικτύωσης βρίσκονται σε μια συνεχή κατάσταση εξέλιξης (Tucker et al. 2018). Η παρουσία προκατάληψης στις πηγές των μέσων κοινωνικής δικτύωσης έχει μελετηθεί με βάση τα ανθρώπινα σχόλια, την αξιοποίηση των διασυνδέσεων και την αμεροληψία των μηνυμάτων ενώ γίνεται σημαντική προσπάθεια ποσοτικοποίησης της προκατάληψης στα δεδομένα Twitter (Pitoura et al. 2017).

Επιπλέον, στους ιστοτόπους κοινωνικής δικτύωσης, διαφορετικοί αλγόριθμοι ενθαρρύνουν εξατομικευμένα περιεχόμενα ανάλογα με τις προτιμήσεις των χρηστών, δείχνουν δηλαδή στους χρήστες τις απόψεις με τις οποίες συμφωνούν ήδη (Bessi, Zollo, Del Vicario, Puliga, Scala, Caldarelli, Uzzi & Quattrociocchi 2016 · Nikolov et al. 2015). Ελάχιστα είναι γνωστά για τους παράγοντες που επηρεάζουν τα αποτελέσματα των αλγορίθμων των κοινωνικών δικτύων (Bessi et al. 2016). Το facebook προωθεί τις αναρτήσεις σύμφωνα με τον αλγόριθμο

News Feed, ο οποίος βοηθά τους χρήστες να βλέπουν περισσότερες ιστορίες από τους φίλους με τους οποίους αλληλεπιδρούν και ιστορίες με τα περισσότερα "likes" και τα περισσότερα σχόλια καθώς και το είδος της ιστορίας (ενημέρωση κατάστασης, βίντεο, φωτογραφία). Αντιστρόφως, το YouTube προωθεί βίντεο μέσω του χρόνου παρακολούθησης (watch time), το οποίο δίνει προτεραιότητα στα βίντεο που οδηγούν σε μεγαλύτερη συνολική περίοδο προβολής σε σχέση με αυτά που λαμβάνουν περισσότερα κλικ (clicks). Οι αλγόριθμοι για την προώθηση περιεχομένου υποτίθεται ότι είναι οι κύριοι καθοριστικοί παράγοντες της εμφάνισης προκατάληψης που απορρέει από τα online κοινωνικά μέσα. Παρόλα αυτά, δεν υπάρχουν πολλές πληροφορίες για το ρόλο των γνωστικών παραγόντων στην προσπάθεια των χρηστών να συγκεντρωθούν σε θαλάμους ηχούς. Τα ευρήματά των Bessi και συν. (2016) δείχνουν ότι οι αντιφατικές αφηγήσεις οδηγούν στη συνάθροιση των χρηστών σε ομοιογενείς θαλάμους ηχώ, ανεξάρτητα από το διαδικτυακό κοινωνικό δίκτυο και τον αλγόριθμο προώθησης περιεχομένου. Συνεπώς, η πόλωση των χρηστών των μέσων κοινωνικής δικτύωσης Facebook και Youtube δεν εξαρτάται αποκλειστικά από τον αλγόριθμο προώθησης περιεχομένου (τι εμφανίζεται στο προφίλ του κάθε χρήστη), αλλά από την ίδια την συμπεριφορά των χρηστών και την τάση τους να αλληλεπιδρούν με χρήστες με τους οποίους έχουν κοινά ενδιαφέροντα (Bessi et al. 2016). Η τάση αυτή και η προκατάληψη την οποία δημιουργούν οι ίδιοι οι χρήστες είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί (Bessi et al. 2016).

Οι Wong, Tan, Sen και Chiang (2016) υποστηρίζουν ότι οι άμεσες μέθοδοι δύναται να ποσοτικοποιήσουν την πόλωση μέσω της ανάλυσης του περιεχομένου των ειδήσεων για τη ρητή έγκριση πολιτικών κομμάτων και ζητημάτων. Όμοια με την ανάλυση του περιεχομένου από την ανάλυση των "likes", οι Wong και συν. (2016) προβαίνουν στην ανάλυση των "retweets". Ειδικότερα, αναφέρεται ότι η καλύτερη μέθοδος για την ποσοτικοποίηση της πολιτικής πόλωσης στο Twitter είναι η ανάλυση των δεδομένων των "retweet" παρά των "followers" καθώς τα τεράστια μεγέθη των περισσότερων μέσων κοινωνικής δικτύωσης δείχνουν ότι είναι δύσκολο για έναν μέσο ερευνητή να αποκτήσει ένα σύγχρονο στιγμιότυπο του δικτύου (Wong et al. 2016). Η ανάλυση των συγκεκριμένων δεδομένων προσθέτει μια μήτρα κλιμάκωσης προεπεξεργασίας βήματος για να υπολογίσει την ετερογένεια στη δημοτικότητα των χρηστών του Twitter (Wong et al. 2016).

Ο εντοπισμός και η ανάλυση των πολιτικών tweets αποτελεί μια δύσκολη διαδικασία (Eom, Puliga, Smailović, Mozetič & Caldarelli 2015). Οι άνθρωποι δημοσιεύουν tweets για κόμματα

και πολιτικούς για διάφορους λόγους, όπως είναι οι εκφράσεις υποστήριξης, απογοήτευσης ή σαρκασμού (Eom et al. 2015). Συνεπώς, κατά την αναζήτηση λέξεων – κλειδιών που αναφέρονται σε συγκεκριμένα κόμματα ή πολιτικούς είναι δύσκολος ο διαχωρισμός των tweets μεταξύ αυτών που εκφράζουν μια θετική ή μια αρνητική στάση (Eom et al. 2015). Η φωνή των πολιτικών μειονοτήτων που τείνουν να υποεκπροσωπούνται στη δημόσια συζήτηση στο Twitter και οι διαφορές στις στρατηγικές του κάθε κόμματος σχετικά με την παρουσία τους στα κοινωνικά μέσα μπορούν επίσης να αναδείξουν προκατάληψη η οποία βασίζεται κυρίως στον αριθμό και το περιεχόμενο των tweets (Barbera & Rivero 2014). Στην ανάλυση του πολιτικού σκηνικού μέσω του Twitter προκύπτει ότι η χρήση ενός συγκεκριμένου hashtag, όπως για παράδειγμα ένα hashtag που αναφέρεται σε έναν πολιτικό υποψήφιο σε μια τηλεοπτική συζήτηση οδηγεί σε προκατάληψη, όμως, το σύνολο των δεδομένων που προκύπτει, σε σύγκριση με άλλες περιπτώσεις επικοινωνίας μέσω του Διαδικτύου, παρέχει μια βάση για μια συνολική ανάλυση (Larsson & Hallvard 2012).

Η ανάλυση του συναισθήματος των χρηστών για πολιτικά ζητήματα μπορεί να διεξαχθεί σε διαφορετικά επίπεδα, όπως σε επίπεδο εγγράφου, σε επίπεδο φράσης, σε επίπεδο λέξης ή σε επίπεδο χαρακτηριστικών (Chong 2016). Στην περίπτωση του Twitter, το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να ανταλλάσσουν περιορισμένους χαρακτήρες πληροφοριών, ταιριάζει καλύτερα η ανάλυση σε επίπεδο λέξεων (Chong 2016). Ωστόσο, ως προς τα συναισθήματα οι Maynard και Funk (2012) αν και θεωρούν ότι έχει σημειωθεί πρόοδος προς την επίτευξη αξιόπιστων μετρήσεων συναισθημάτων στο κείμενο αναφέρουν ότι τα συμπεράσματα ως προς την προκατάληψη σε ένα τέτοιο περιεχόμενο είναι αόριστα. Οι Tsakalidis, Papadopoulos και Kompatsiaris (2014) πρότειναν ένα μοντέλο εντοπισμού προκαταλήψεων το οποίο εκπαιδεύεται σε ένα γενικό τομέα. Η βασική ιδέα είναι να κατηγοριοποιηθούν αυτόματα μερικά tweets από ένα δεδομένο σύνολο δοκιμών σε συγκεκριμένους τομείς και να χρησιμοποιούνται ως ένα νέο σύνολο ακολουθίας (Tsakalidis et al 2014). Με το τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η εξόρυξη δεδομένων μέσω ενός εκπαιδευμένου αλγορίθμου (Tsakalidis et al 2014). Με αυτό το τρόπο οι πολιτικοί μπορούν να μάθουν τις απόψεις των χρηστών για αυτούς και οι άνθρωποι μπορούν να συγκεντρώσουν αντικειμενικές απόψεις σε θέματα που τους ενδιαφέρουν (Tsakalidis et al 2014).

Κεφάλαιο 4

Μεθοδολογία

Η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση (Systematic Literature Review (SLR)) και τα σχετικά με αυτή βήματα αποτέλεσαν τη μεθοδολογία της παρούσας διπλωματικής διατριβής. Λόγω της έννοιας της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης και εξαιτίας του τρόπου με τον οποίο αυτή εφαρμόζεται, μπορούν να αναδειχθούν όλα τα εμπειρικά και ερευνητικά δεδομένα τα οποία καλύπτουν το σύνολο των σχετικών με των όρων της έρευνας κριτηρίων (Piper 2013). Η παρούσα διπλωματική διατριβή εκτιμώντας στο σύνολό τους όλες τις σχετικές με την πολιτική πόλωση και την πολιτική προκατάληψη στο Twitter έρευνες δύναται να παρουσιάσει το θέμα ολοκληρωμένα και σε όλες του τις διαστάσεις. Άλλωστε, το σημαντικότερο πλεονέκτημα της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι το γεγονός ότι μπορεί να παρέχει μια σαφή και ολοκληρωμένη επισκόπηση όλων των διαθέσιμων στοιχείων (Piper 2013). Επιπλέον, μέσω αυτής της ολοκληρωμένης προσέγγισης του θέματος είναι εφικτό να δοθούν απαντήσεις σε ερωτήματα σχετικά με το θέμα και ταυτόχρονα μπορούν να αναδειχθούν τα υπάρχοντα ερευνητικά κενά που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης (Chalmers & Glasziou 2009 Piper 2013). Συγκρίνοντας τη συστηματική με την περιγραφική ή αφηγηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση (Narrative Literature Review (NLR)), η πρώτη προσφέρει εκ των προτέρων μια εικόνα για το στόχο και τα κριτήρια με τα οποία επιλέγονται οι έρευνες που πρόκειται να συμπεριληφθούν (Xiao & Watson 2019). Με αυτόν τον τρόπο περιορίζεται η μεροληψία του ερευνητή και διασφαλίζεται η ακρίβεια και η αξιοπιστία των επιλεγμένων πηγών οδηγώντας τελικά σε μη παραπλανητικές αναφορές.

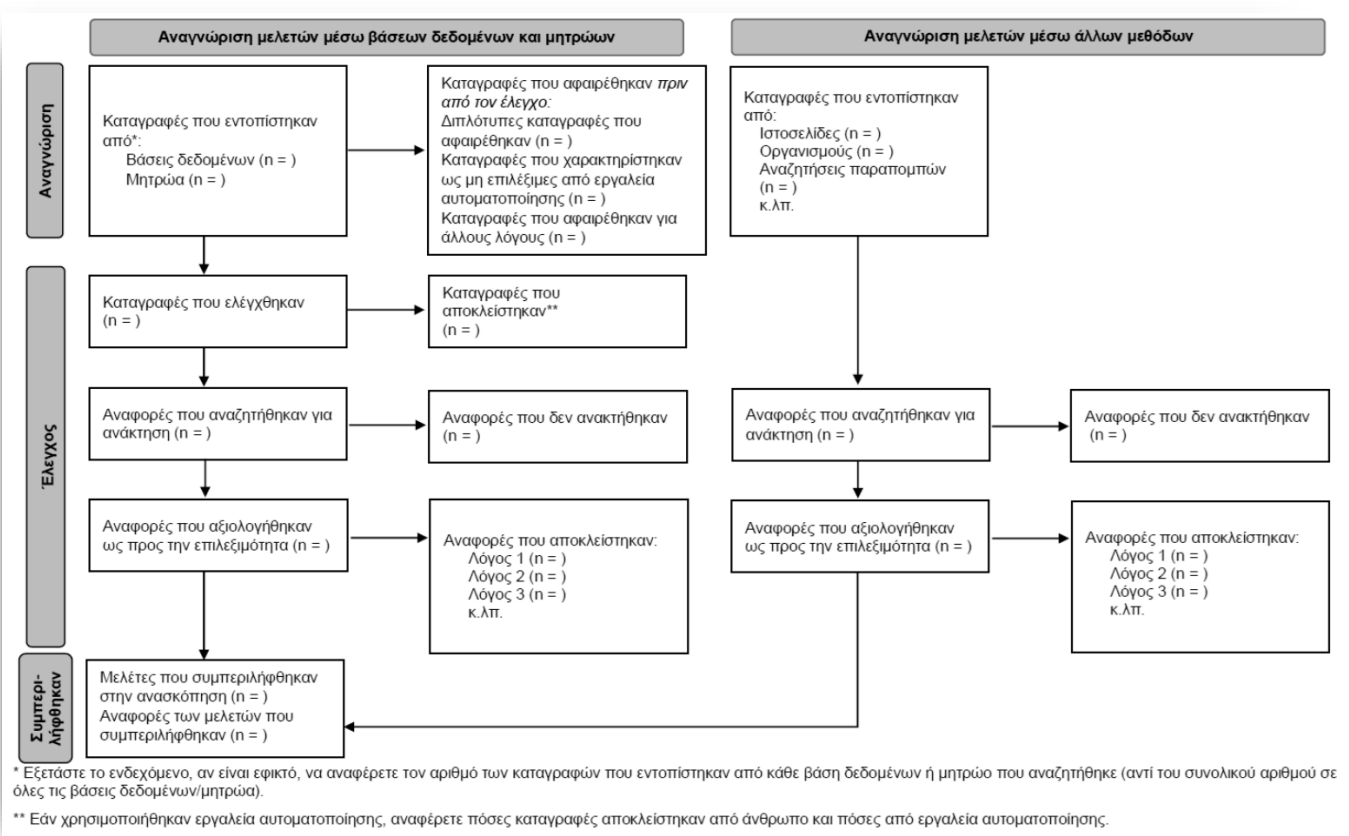
Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες οι συστηματικές βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις μπορεί να είναι παραπλανητικές ή ακόμη και μη χρήσιμες ή και επιβλαβείς. Αυτό συμβαίνει όταν γίνεται ακατάλληλος χειρισμός δεδομένων και αυτό μπορεί να συμβεί όταν οι

ερευνητές θέτουν ακατάλληλα ή μη εστιασμένα ερευνητικά ερωτήματα, όταν παραλείπουν γκρίζα βιβλιογραφία και όταν υπάρχει περιορισμένος αριθμός πηγών (O'Dwyer & Wafford 2021). Τα παραπάνω ζητήματα της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης μπορεί να οδηγήσουν σε αόρατες προκαταλήψεις και, κατ' επέκταση, σε λανθασμένα ή διαστρεβλωμένα συμπεράσματα που συχνά μπορεί να δημιουργηθούν από τις μη δοκιμασμένες υποθέσεις (Okoli & Schabram 2010).

Προκειμένου να αποφευχθεί η παραπλάνηση αυτού του είδους στην παρούσα διπλωματική εργασία και να ολοκληρωθεί επιτυχώς η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση καθορίστηκαν οι κατάλληλες δράσεις με βάση το μοντέλο PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), το μοντέλο που εφαρμόζεται για τα προτιμώμενα στοιχεία αναφοράς για συστηματικές κριτικές και μετα – αναλύσεις. Το μοντέλο PRISMA αποτελείται από τρία μέρη, ένα σώμα πληροφοριών, μια λίστα ελέγχου (PRISMA checklist) 27 στοιχείων (βλ. Παράρτημα 8.1) και ένα διάγραμμα ροής (PRISMA flow diagram) τεσσάρων φάσεων (βλ. Εικόνα 1) (Liberati et al. 2009). Η χρήση των παραπάνω μερών του μοντέλου PRISMA μπορεί να δώσει μια πλήρη εικόνα στους αναγνώστες για να μπορούν να κατανοήσουν τη μεθοδολογία και τα ευρήματα της έρευνας και να βελτιστοποιήσει την ποιότητα της ανασκόπησης (Sarkis-Onofre et al. 2021). Ιδιαίτερα σημαντικό εργαλείο είναι η λίστα ελέγχου η οποία δίνει ακριβή αναφορά στα σημεία στα οποία βρίσκονται τα 27 τμήματα της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης (Sarkis-Onofre et al. 2021).

Ενισχυτικό ρόλο έχει το διάγραμμα ροής, το οποίο απεικονίζει τη ροή πληροφοριών μέσω των διαφόρων φάσεων της συστηματικής ανασκόπησης, χαρτογραφώντας επακριβώς τις πηγές που εντοπίστηκαν, συμπεριλήφθηκαν και εξαιρέθηκαν, καθώς και τους λόγους αποκλεισμού. Σε ένα γενικευμένο πλαίσιο το διάγραμμα περιλαμβάνει (i) τη φάση της αναγνώρισης, το σύνολο των ερευνών που εντοπίστηκαν με βάση τις λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν και τον αριθμό των διπλότυπων ερευνών, (ii) τη φάση της διαλογής, όπου γίνεται έλεγχος των ερευνών που καλύπτουν τα κριτήρια της αναζήτησης με βάση τον τίτλο και την περίληψη, (iii) τη φάση της επιλεξιμότητας, όπου γίνεται έλεγχος των ερευνών που καλύπτουν τα κριτήρια της αναζήτησης με βάση το σώμα του κειμένου και τελικά προκύπτει (iv) ο τελικός αριθμός των ερευνών που πρόκειται να συμπεριληφθούν και καλύπτουν όλα τα κριτήρια που τέθηκαν (Liberati et al. 2009). Η φάση της διαλογής και της επιλεξιμότητας

αποτελούν την ευρύτερη φάση του ελέγχου. Γενικότερα, για το σχεδιασμό του διαγράμματος ροής διατίθενται διαφορετικά υποδείγματα ανάλογα με τον τύπο της ανασκόπησης (νέα ή επικαιροποιημένη) και τις πηγές που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό των μελετών. Μια επικαιροποιημένη έκδοσή του αρχικού PRISMA 2009 που χρησιμοποιείται κυρίως είναι η έκδοση PRISMA 2020 (βλ. Εικόνα 1), η οποία έχει ενισχυθεί από αναφορές σε παλιές συστηματικές έρευνες ή εκθέσεις, όπως οι περιλήψεις συνεδρίων, οι πτυχιακές, οι διατριβές, οι κυβερνητικές εκθέσεις, οι συστηματικές μελέτες με την ίδια θεματολογία καθώς και άλλες πηγές που παρέχουν σχετικές πληροφορίες και αντλήθηκαν με άλλες μεθόδους, οι οποίες βέβαια θα πρέπει να ενσωματωθούν στο διάγραμμα ροής μόνο εάν υπάρχουν και έχουν εντοπισθεί, ειδάλλως, η έκδοσή του 2009 (αριστερό μέρος της Εικόνας 1) επαρκεί για την παρουσίαση της διαδικασίας (Page et al. 2021).



Εικόνα 1. Πρότυπο διαγράμματος ροής PRISMA 2020 για συστηματικές βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις¹.

¹ [http://www.prisma-statement.org/documents/final%20translation%20of%20greek%20flowchart%20PRISMA%202020\[1\].pdf](http://www.prisma-statement.org/documents/final%20translation%20of%20greek%20flowchart%20PRISMA%202020[1].pdf)

4.1. Σκοπός

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής διατριβής είναι ο εντοπισμός αξιόπιστων δεδομένων για την πόλωση και την προκατάληψη του μέσου κοινωνικής δικτύωσης Twitter σε πολιτικού περιεχομένου ζητήματα και η απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων που θα τεθούν. Ειδικότερα, επιχειρείται η ανάδειξη της ύπαρξης πόλωσης και πολιτικής προκατάληψης, των τρόπων με τους οποίους αυτή επιτυγχάνεται, τα αποτελέσματα και οι γενικότερες επιπτώσεις που μπορεί να έχει και τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να αποφευχθεί. Πρόσθετα, επιδιώκεται να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα και τα εμπόδια που μπορεί να αντιμετωπισθούν στην εφαρμογή μεθόδων πρόληψης από την πολιτική προκατάληψη.

4.2. Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα το τίθενται για την πραγματοποίηση της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι τα παρακάτω:

1. Υπάρχει πόλωση της πολιτικής πληροφορίας στο μέσο κοινωνικής δικτύωσης Twitter;
2. Υφίσταται πολιτική προκατάληψη στο Twitter;
3. Ποιες είναι οι επιπτώσεις της πολιτικής προκατάληψης στην πόλωση στο Twitter;
4. Ποιοι είναι οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να ποσοτικοποιηθεί και να εκτιμηθεί η παρουσία πολιτικής προκατάληψης και πόλωσης;
5. Ποιοι είναι οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να αντιμετωπισθεί η πολιτική προκατάληψη;

4.3. Αναζήτηση πηγών

Για να πραγματοποιηθεί η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση δημιουργήθηκε μια συμβολοσειρά με λέξεις κλειδιά που σχετίζονται με το θέμα της «Πόλωση πολιτικής πληροφορίας στα κοινωνικά μέσα: μελέτη περίπτωσης στο Twitter». Λόγω της ανάγκης ανάδειξης του ζητήματος της πόλωσης ενσωματώθηκε αρχικά η έννοια της «πόλωσης» ή "polarization". Η συμβολοσειρά έπρεπε να περιλαμβάνει ταυτόχρονα με τη λέξη «πόλωση», τις λέξεις «προκατάληψη», «twitter» και «πολιτική πληροφορία». Ειδικότερα χρησιμοποιήθηκαν οι αγγλικοί όροι "bias", "twitter" και "political information". Η πρώτη λέξη ενσωματώθηκε εξαιτίας του ενδιαφέροντος της παρούσας διπλωματικής διατριβής να συμπεριλάβει έρευνες οι οποίες εξετάζουν την προκατάληψη ως αιτία ή και ως αποτέλεσμα

της πολιτικής πόλωση. Πρόσθετα, ενσωματώθηκαν εναλλακτικά με την έννοια προκατάληψη, σχετιζόμενες με την αυτή έννοιες όπως, οι θάλαμοι ηχώ (echo chamber), οι φυσαλίδες φίλτρων (filter bubbles) και η προκατάληψη επιλογής (gatekeeping), ενώ ο όρος της προκατάληψης δύναται να ενσωματώσει άλλες αντίστοιχες έννοιες όπως η εναλλακτική έκφραση για την προκατάληψη επιλογής (selection bias), η προκατάληψη κάλυψης (coverage bias), η προκατάληψη κατάστασης (statement bias), η προκατάληψη της αναζήτησης (search bias), η προκατάληψη της μηχανής αναζήτησης (search engine bias), η σχετική προκατάληψη (relevant bias), η προκατάληψη επιβεβαίωσης (confirmation bias), η προκατάληψη χρήστη (user bias) και η προκατάληψη περιεχομένου (content bias). Επιπλέον, καθώς για το πολιτικό περιεχόμενο υφίστανται πολλές σχετικές έννοιες, ενσωματώθηκαν πρόσθετα οι εναλλακτικές έννοιες πολιτική (politics), κόμμα (political party), εκλογές (elections), κυβέρνηση (government), πολιτικός (politician και political) και ψηφοφόρος (voter). Το Twitter δεν είχε σχετικές ή συνώνυμες λέξεις.

Συνεπώς, με βάση αυτές τις περιγραφές η συμβολοσειρά που χρησιμοποιήθηκε στην αναζήτηση έπρεπε να περιλαμβάνει ταυτόχρονα στον τίτλο ή/και την περίληψη ή/και τις λέξεις κλειδιά των ερευνών και της γκρίζας βιβλιογραφίας τις αναζητούμενες λέξεις κλειδιά. Χρησιμοποιώντας τους τελεστές Boolean «AND» και «OR», η συμβολοσειρά που τελικά χρησιμοποιήθηκε ήταν η:

- polarization AND (bias OR "echo chamber" OR "filter bubbles" OR gatekeeping) AND twitter AND ("political information" OR politics OR "political party" OR election OR government OR politician OR political OR voter)

Η συγκεκριμένη συμβολοσειρά εφαρμόστηκε στις βάσεις δεδομένων ERIC-Education Resources Information Center, Google Scholar, IEEE- Institute of Electrical and Electronics Engineers, JSTOR, ScienceDirect, Scopus, Springer Science Business Media, Taylor & Francis και Wiley. Με την αναζήτηση αναδείχθηκαν συνολικά 11,051 έρευνες. Αναλυτικά τα αποτελέσματα ανά βάση δεδομένων δίνονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Αριθμός ερευνών που ανέδειξε η αναζήτηση.

Βάση δεδομένων	Αριθμός ερευνών
ERIC	5
Google Scholar	10300
IEEE	52
JSTOR	8
ScienceDirect	21
Scopus	20
Springer Science Business Media	534
Taylor & Francis	100
Wiley	11
Σύνολο ερευνών	11051

Κάθε βάση δεδομένων αντιμετωπίστηκε με διαφορετικό τρόπο λόγω των ιδιαιτεροτήτων που τη χαρακτήριζαν. Πιο συγκεκριμένα, η βάση δεδομένων Science Direct είχε περιορισμό στο μέγιστο αριθμό των τελεστών Boolean που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και αυτός ήταν οι οχτώ (8) τελεστές. Για αντιμετωπισθεί το συγκεκριμένο ζήτημα η συμβολοσειρά εφαρμόστηκε πολλές φορές με διαφορετικές υπο – συμβολοσειρές όπου σε κάθε μια άλλαζε το τελευταίο μέρος, το μέρος του όρου του πολιτικού περιεχομένου, ώστε τελικά να αναζητηθούν όλοι οι όροι. Επιπλέον, η βάση δεδομένων Taylor & Francis προέβαλε μόνο τα 100 σχετικότερα με το θέμα άρθρα. Για αυτό δεν υπήρχε κάποια εφικτή λύση. Σε κάθε βάση δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία που προσφέρονταν για την αναζήτηση στον τίτλο, την περίληψη και τις λέξεις – κλειδιά. Έτσι προσαρμόστηκε τυποποιημένα με τα εργαλεία της κάθε βάσης η συμβολοσειρά με την ενσωμάτωση των όρων «title», «abstract» και «keywords». Ωστόσο, τόσο στη βάση δεδομένων Google Scholar, όσο και στη βάση Springer Science Business Media δεν υπήρχε κάποιος τρόπος να ενσωματωθεί ο συγκεκριμένος περιορισμός και αυτό οδήγησε στην εμφάνιση πληθώρας ερευνών που δεν αντιστοιχούν στον τρόπο με τον οποίο προγραμματίστηκε να εφαρμοσθεί η μεθοδολογία συλλογής των εγγράφων. Προκειμένου ο αριθμός των βιβλιογραφικών αναφορών να είναι διαχειρίσιμος και να μπορούν να εξετασθούν όλα τα κείμενα ως προς τα κριτήρια, για τις συγκεκριμένες δύο βάσεις δεδομένων και με βάση το γεγονός ότι πρώτα εμφανίζονται οι σχετικότερες με τη συμβολοσειρά έρευνες, εφαρμόστηκαν οι συστάσεις των Haddaway et al. (2015). Σύμφωνα με τους Haddaway et al. (2015), η αναζήτηση των τίτλων των άρθρων συστήνεται

να εστιάζει στα πρώτα 200 έως 300 αποτελέσματα στις συστηματικές βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις, οι οποίες αποτελούν γκριζα βιβλιογραφία που δε διανέμεται εμπορικά, είτε αυτές είναι δημοσιεύσιμες είτε όχι. Για το λόγο αυτό, επιλέγοντας τις 300 πιο σχετικές έρευνες από τις δύο βάσεις δεδομένων, ο αριθμός των άρθρων που τελικά ελέγχθηκαν ήταν 817 άρθρα.

Πίνακας 2. Αριθμός ερευνών που ελέγχθηκαν.

Βάση δεδομένων	Αριθμός ερευνών
ERIC	5
Google Scholar	300
IEEE	52
JSTOR	8
ScienceDirect	21
Scopus	20
Springer Science Business Media	300
Taylor & Francis	100
Wiley	11
Σύνολο ερευνών	817

4.4. Κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού

Τα συγκεκριμένα 817 άρθρα ελέγχθηκαν με βάση τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού που τέθηκαν εκ των προτέρων προκειμένου να τεθεί ένα συνολικό πλαίσιο, το οποίο δεν επιτρέπει το ενδεχόμενο προκατάληψης του ερευνητή. Το πλαίσιο που συντέλεσε στη δημιουργία των κριτηρίων προέκυψε από το πλαίσιο PICO (με πεζό ο). Το πλαίσιο PICO χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο στρατηγικής αναζήτησης για τον καθορισμό των κριτηρίων γιατί είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για ποιοτικές αναθεωρήσεις. Ο λόγος αυτής της χρησιμότητας είναι το γεγονός ότι ορίζει τον πληθυσμό (P – Population) ή τους συμμετέχοντες (P – Participants), το θέμα ενδιαφέροντος (I – Interest) και τα διακριτικά χαρακτηριστικά της επιλεγμένης θεματικής περιοχής (Co – Context) (Stern et al. 2014). Για την παρούσα διπλωματική διατριβή το πλαίσιο PICO περιλαμβάνει:

- τον πληθυσμό: οι χρήστες του μέσου κοινωνικής δικτύωσης Twitter,
- το σημείο ενδιαφέροντος: η πόλωση σε ζητήματα πολιτικού περιεχομένου και

- το διακριτικό χαρακτηριστικό της έρευνας: η ύπαρξη φαινομένων που προωθούν την προκατάληψη και την πόλωση

Πρόσθετο ζήτημα της παρούσας διπλωματικής διατριβής ήταν η ποιότητα του περιεχομένου των άρθρων και με βάση αυτό δεν συμπεριλήφθηκε γκρίζα βιβλιογραφία αλλά μόνο άρθρα που καλύπτουν συγκεκριμένα ζητήματα ποιότητας που λαμβάνονται υπόψη κυρίως μετά από κρίση ομότιμων και γενικότερα αξιολογητών ερευνητικών εργασιών. Βέβαια, έγινε μια ευρύτερη αναζήτηση στο Διαδίκτυο και αυτή δεν ανέδειξε σχετικά κείμενα. Με βάση τα παραπάνω, το θέμα της παρούσας διπλωματικής διατριβής, τα ζητήματα που ανέδειξε η περιγραφή του και το πλαίσιο PICO, δημιουργήθηκαν τα παρακάτω κριτήρια ένταξης των άρθρων στη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση και αυτά είναι:

- Η μελέτη να έχει διεξαχθεί στο μέσο κοινωνικής δικτύωσης Twitter.
- Η μελέτη να περιλαμβάνει το θέμα της πόλωσης στα πλαίσια του πολιτικού περιεχομένου, πολιτικών ή κομμάτων και θέματα εκλογών.
- Η μελέτη να σχετίζεται με φαινόμενα που μπορούν να δημιουργήσουν προκατάληψη ως προς συγκεκριμένα κόμματα, πολιτικές θέσεις ή αντιλήψεις.
- Η μελέτη να αφορά άρθρο περιοδικού ή εργασία συνεδρίου με αξιολόγηση από ομότιμους.
- Η μελέτη να είναι γραμμένη στα αγγλικά ή τα ελληνικά.

Αντίστοιχα, τα κριτήρια αποκλεισμού που τέθηκαν για τη διαλογή των ερευνών ήταν κριτήρια που δεν αφορούν το θέμα της παρούσας διπλωματικής διατριβής και κριτήρια που διευκόλυναν την ανάγνωση και εξαγωγή συμπερασμάτων. Ειδικότερα, τα κριτήρια αποκλεισμού που εφαρμόστηκαν στην παρούσα διπλωματική διατριβή είναι:

1. Η μελέτη να μην έχει διεξαχθεί στο μέσο κοινωνικής δικτύωσης Twitter.
2. Η μελέτη να μην περιλαμβάνει το θέμα της πόλωσης στα πλαίσια του πολιτικού περιεχομένου, πολιτικών ή κομμάτων και θέματα εκλογών.
3. Η μελέτη να μην σχετίζεται με φαινόμενα που μπορούν να δημιουργήσουν προκατάληψη ως προς συγκεκριμένα κόμματα, πολιτικές θέσεις ή αντιλήψεις.
4. Η μελέτη να μην αφορά άρθρο περιοδικού ή εργασία συνεδρίου με αξιολόγηση από ομότιμους.
5. Η μελέτη να μην είναι γραμμένη στα αγγλικά ή τα ελληνικά.
6. Η μελέτη να δημοσιεύεται μόνο ως περίληψη.

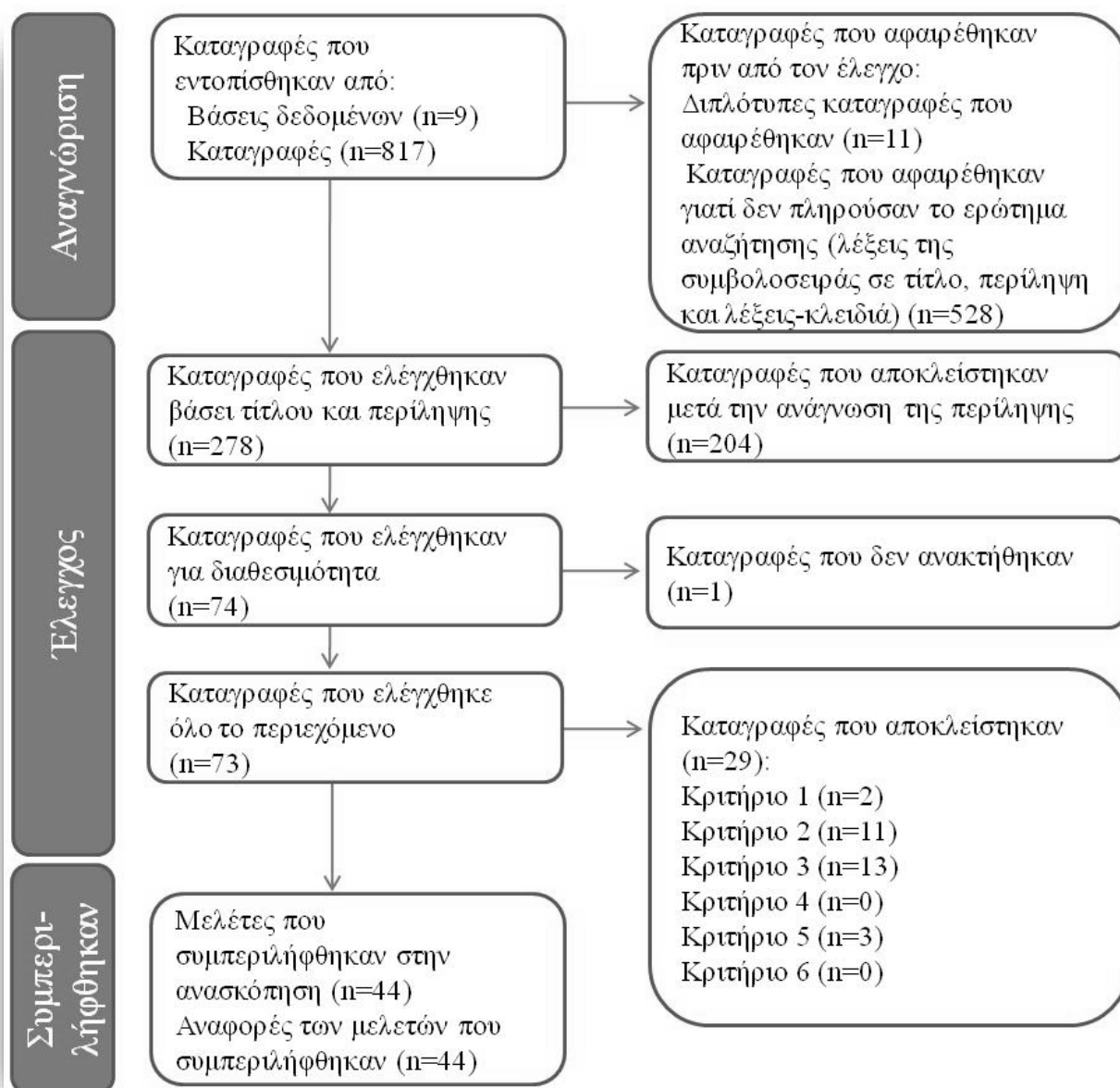
7. Η μελέτη να μην επαναλαμβάνεται στον τελικό αριθμό των επιλεχθέντων άρθρων, δηλαδή να μην υπάρχουν διπλότυπες ή ακόμη και πολλαπλές εμφανίσεις άρθρων από διαφορετικές βάσεις δεδομένων.

4.5. Διαλογή και τελική επιλογή των πηγών

Με βάση τα παραπάνω, στη συνέχεια, έγινε η διαλογή και τελική των πηγών που αναλύονται στην παρούσα διπλωματική διατριβή. Για να γίνει αυτό ακολουθήθηκε η διαδικασία PRISMA, στην οποία, προκειμένου να εκτιμηθούν ευρήματα με ποιοτικό και αξιόπιστο περιεχόμενο δε λήφθηκε υπόψη η γκρίζα βιβλιογραφία. Ως επακόλουθο, δε λήφθηκε υπόψη η γκρίζα βιβλιογραφία και έρευνες που έχουν δημοσιευθεί μόνο ως περίληψη και εφαρμόστηκε η διαδικασία με βάση τους όρους που έχουν τεθεί από το μοντέλο PRISMA 2009.

Στο πρώτο στάδιο εντοπισμού των σχετικών ερευνών αφαιρέθηκαν οι διπλότυπες και πολλαπλές εμφανίσεις των σχετικών άρθρων (κριτήριο αποκλεισμού 7). Ο έλεγχος ανέδειξε 11 έρευνες που αφορούσαν το συγκεκριμένο κριτήριο αποκλεισμού. Επιπρόσθετα, στο συγκεκριμένο στάδιο ελέγχθηκαν εκτενέστερα οι έρευνες που προέκυψαν από τις βάσεις δεδομένων Google Scholar και Springer Science Business Media προκειμένου να ελεγχθεί αν οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν στη συμβολοσειρά αναζήτησης εμφανίζονταν στον τίτλο, την περίληψη και τις λέξεις-κλειδιά, που όπως ήδη αναφέρθηκε δεν ήταν εφικτό να εφαρμοσθεί στην πρώτη φάση εντοπισμού των πηγών. Με αυτή τη διαδικασία αποκλείστηκαν 528 πηγές. Συνολικά, στην πρώτη φάση εντοπίστηκαν 278 άρθρα. Στο επόμενο βήμα έγινε η διαλογή των άρθρων με βάση τον έλεγχο των κριτηρίων ως προς τον τίτλο και την περίληψη. Ο συγκεκριμένος έλεγχος οδήγησε στον αποκλεισμό 204 πηγών. Οι εναπομείναντες έρευνες ελέγχθηκαν ως προς τη δυνατότητα ανάκτησης του πλήρους κειμένου τους και βρέθηκε ότι μια από αυτές δεν ήταν εφικτό να ανακτηθεί. Στη συνέχεια, έγινε η διαλογή μετά την προβολή του πλήρους κειμένου της κάθε έρευνας. Κατά τη διαλογή, για δυο από τις καταγραφές το πλήρες κείμενο ήταν διαθέσιμο μόνο στη γερμανική γλώσσα και για μια ήταν διαθέσιμο μόνο στη ισπανική γλώσσα (απόρριψη λόγω κριτηρίου 5). Όλοι οι επιπλέον έλεγχοι 26 έλεγχοι που οδήγησαν στον αποκλεισμό των καταγραφών περιλάμβαναν την απόρριψη με βάση το περιεχόμενο μετά από τον έλεγχο όλου του περιεχομένου της κάθε μελέτης (κριτήρια 1 – 3). Χαρακτηριστικό παράδειγμα των καταγραφών που απορρίφθηκαν ήταν το γεγονός ότι στην περίληψη περιλαμβάνονταν η

λέξη πόλωση μόνο ως αποτέλεσμα, ενώ, στο σώμα του κειμένου δεν υπήρχε καμία αναφορά. Αντίστοιχο παράδειγμα ήταν η αναφορά του Twitter στην περίληψη αλλά μόνο ως μέτρο σύγκρισης με άλλα κοινωνικά μέσα δικτύωσης. Κατόπιν εφαρμογής της διαδικασίας η τελική επιλογή οδήγησε στην συμπερίληψη 44 μελετών στην παρούσα διπλωματική διατριβή. Η διαδικασία PRISMA που ακολουθήθηκε παρουσιάζεται αναλυτικά στο διάγραμμα ροής της Εικόνας 2.



Εικόνα 2. Διάγραμμα ροής PRISMA για τη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση της πόλωσης της πολιτικής πληροφορίας στο Twitter.

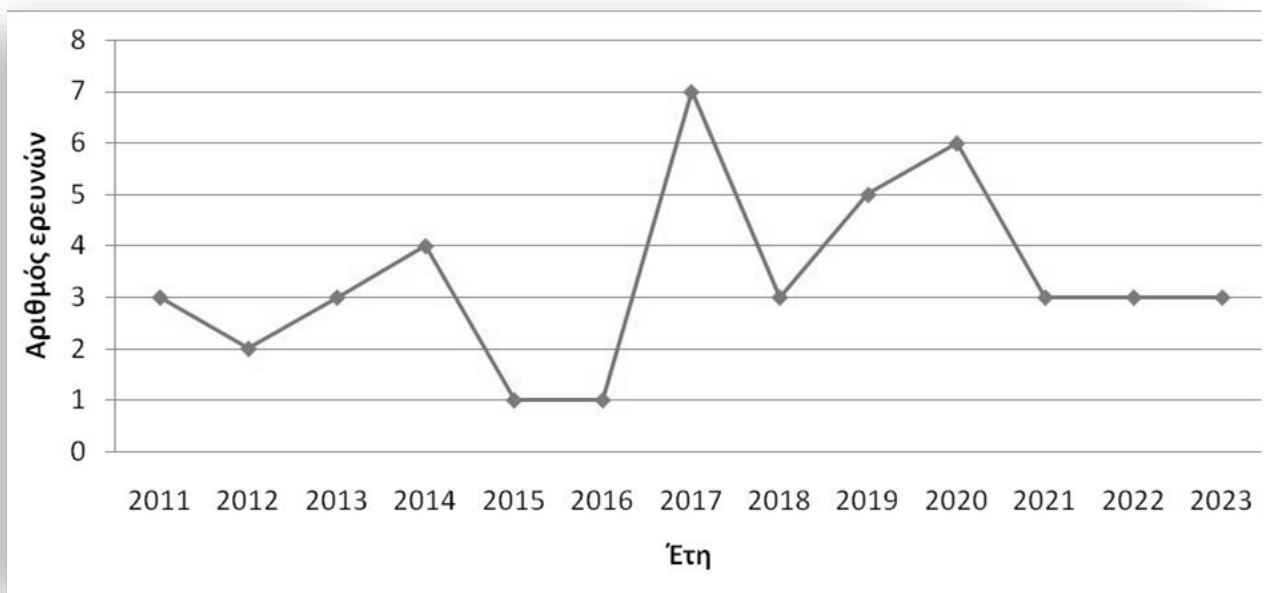
Δεδομένου ότι δε βρέθηκε κάποια όμοια συστημική βιβλιογραφική ανασκόπηση και δεν ενσωματώθηκαν «εκθέσεις» προερχόμενες από άλλες πηγές εκτός των δημοσιεύσεων που

προέκυψαν από τις βάσεις δεδομένων το δεξί μέρος του διαγράμματος ροής PRISMA 2020 της Εικόνας 1 δεν συμπεριλήφθηκε στο διάγραμμα ροής της Εικόνας 2, η οποία τελικά αποτυπώνει τη διαδικασία όπως διαμορφώθηκε από το μοντέλο PRISMA 2009. Στη συνέχεια, αξιολογήθηκαν και μελετήθηκαν οι μελέτες ως προς τα ερευνητικά ερωτήματα και ερμηνεύτηκαν τα ευρήματα και η συστημική βιβλιογραφική ανασκόπηση ολοκληρώθηκε με τη σύνταξη της ανασκόπησης. Τα ευρήματα της ανασκόπησης παρουσιάζονται στο επόμενο κεφάλαιο.

Κεφάλαιο 5

Ανάλυση Αποτελεσμάτων

Οι τελικές έρευνες που ανέδειξε η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση ήταν 44. Η ερευνητική δράση εντοπίστηκε στα έτη από το 2011 έως και σήμερα. Αναλυτικότερα η διαβάθμιση του αριθμού των μελετών εμφανίζεται στην Εικόνα 3.



Εικόνα 3. Αριθμός ερευνών ανά έτος δημοσίευσης.

Τα κύρια ζητήματα που ασχολήθηκαν οι ερευνητές ήταν οι εκλογές, τα πολιτικά κόμματα, οι πολιτικοί και τα πολιτικά ζητήματα ή περιστατικά. Κύριο ενδιαφέρον των ερευνητών ήταν η πολιτική στις ΗΠΑ με έρευνες για τις εκλογές Προέδρου του 2016 (Anuta et al. 2017 'Grover et al. 2019 'Hameleers 2020 'Kulshrestha et al. 2017 Yang, Wen, Lin & Deng 2017), τις εκλογές του 2016 και του 2020 συγκριτικά (Flamino et al. 2023), την πόλωση μεταξύ των χρηστών για το Ρεπουμπλικανικό και Δημοκρατικό κόμμα (Bail et al. 2018 'Calice et al. 2021 'Liu & Weber 2014 'Voong, Gunda & Gokhale 2020), τη συμβολή σε αυτή την πόλωση των πληροφοριών

που δημοσιεύονται στο Twitter από το Ρωσικό Οργανισμό Έρευνας Διαδικτύου (Bail et al. 2020), τις πολιτικές ομιλίες στο Κογκρέσο (Hajare, Kamal, Krishnan & Bagavathi 2021) και τα μέλη της Βουλής των Αντιπροσώπων (Hong & Kim 2016). Άλλες εκλογικές διαδικασίες που διερευνήθηκαν ήταν οι ιταλικές γενικές εκλογές του 2018 (Belcastro, Cantini, Marozzo, Talia & Trunfio 2019), οι γενικές εκλογές του Ηνωμένου Βασιλείου του 2015 (Weaver et al. 2019), οι προεδρικές εκλογές της Βραζιλίας του 2018 και οι канаδικές ομοσπονδιακές εκλογές του 2019 (Kobellarz, Bročić, Graeml, Silver & Silva 2022). Η χρονική στιγμή των εκλογών ήταν καθοριστικής σημασίας για τη συχνότητα των μελετών ανά έτος, όπως για παράδειγμα ο αυξημένος αριθμός των ερευνών το 2017 που ακολουθεί των προεδρικών εκλογών του 2016 στις ΗΠΑ.

Επιπλέον, ερευνήθηκαν πολιτικά κόμματα και στάσεις διαφόρων χωρών, όπως το Πακιστάν (Qayyum, Gilani, Latif & Qadir 2018), η Ινδία (Qayyum et al. 2018 · Sharma, Bendapudi, Trehan, Sharma & Sinha 2020), η Ισπανία (Casañ et al. 2022), η Ολλανδία (Bozdag, Gao, Houben & Warnier 2014 · Hameleers 2020), η Τουρκία (Bozdag et al. 2014), η Αργεντινή (Cicchini, del Pozo, Tagliazucchi & Balenzuela 2022) και οι τετραπολικές και πενταπολικές δημοκρατικές διαδικασίες στην Ισπανία (Martin-Gutierrez et al. 2023). Άλλα πολιτικά γεγονότα που εμφανίστηκαν με έντονη την πολιτική πόλωση και άντλησαν το ενδιαφέρον των ερευνητών. ήταν το πλαίσιο της διαδικασίας μομφής της Dilma Rousseff το 2016 στη Βραζιλία (Moreira, Vaz-de-Melo & Pappa 2020), θέματα αντι-Covid, δεξιού λαϊκισμού και φιλορωσικών θέσεων στη Γερμανία (Kratzke 2023) και η αιγυπτιακή εξέγερση εναντίον του πρώην προέδρου Μοχάμεντ Μούρσι (Amin, Abdelzاهر, Wang & Szymanski 2014). Άλλες έρευνες αφορούσαν γενικότερα την πολιτική πόλωση, το ζήτημα της προκατάληψης και τον τρόπο μέτρησής τους, όπως οι έρευνες των Hajare, Kamal, Krishnan και Bagavathi (2021), των Miletskiy, Cherezov και Strogetskaia (2019) και άλλων.

5.1. Πόλωση της πολιτικής πληροφορίας στο Twitter

Από τη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση προέκυψε ότι υπάρχει πόλωση της πολιτικής πληροφορίας στο μέσο κοινωνικής δικτύωσης Twitter. Σε αυτή τη πόλωση κύριο ζήτημα είναι οι ίδιες οι συζητήσεις, η δράση των πολιτικών και των χρηστών, η λανθάνουσα ιδεολογική πόλωση, οι θάλαμοι ηχούς, οι φυσαλίδες φίλτρων αλλά και η λειτουργία των ψευδών ειδήσεων (fake news).

Οι συζητήσεις στο Twitter μπορεί να πλώσουν τους χρήστες σε σημαντικό βαθμό (Grover et al. 2019). Οι πολιτικοί και τα αντίστοιχα κόμματα, ιδιαίτερα κατά τις προεκλογικές περιόδους, προκειμένου να προσελκύσουν ψηφοφόρους διαμορφώνουν διαδικτυακές καμπάνιες, οι οποίες αποτελούν συχνά τον κινητήριο μοχλό για την ανάδειξη της πόλωσης μεταξύ των χρηστών. Η φύση των συζητήσεων που προωθούνται στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έχει αντίκτυπο στην εκλογική συμπεριφορά κατά τη διάρκεια των εκλογών, μέσω της κουλτούρας των ιδεολογιών και της πόλωσης των προτιμήσεων των ψηφοφόρων. Στα συμπεράσματα αυτά οδηγήθηκαν οι Grover et al. (2019), οι οποίοι κατέληξαν ότι τα υψηλότερα όρια συναισθημάτων που εκφράζουν επί της ουσίας την πολικότητα στα tweets σχετίζονται θετικά με την υψηλότερη δημοτικότητα και την αφοσίωση μεταξύ των οπαδών. Αντίστοιχα, οι Gruzd et al. (2012) παρατήρησαν μια συσπείρωση γύρω από κοινές πολιτικές απόψεις μεταξύ υποστηρικτών του ίδιου κόμματος κατά τις προεκλογικές περιόδους. Η πολιτική πόλωση αναδείχθηκε, πρόσθετα, ως ένα αυτοτροφοδοτούμενο φαινόμενο, στο οποίο τα μέλη καταλήγουν να αναπτύσσουν πολύ πιο ακραίες θέσεις αφού έχουν εμπλακεί σε συζητήσεις με ομοϊδεάτες (Primario, Borrelli, Iandoli, Zollo & Lipizzi 2017).

Την ίδια στιγμή, η εμπλοκή υπηρεσιών από άλλες χώρες που επιδιώκουν και δημιουργούν trolls σε καίρια πολιτικά συστήματα χωρών, όπως η περίπτωση της Ρωσικής Υπηρεσίας Έρευνας Διαδικτύου στις ΗΠΑ, δεν μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στην πολιτική πόλωση (Bail et al. 2020). Αν και οι αλληλεπιδράσεις με troll ήταν πιο συχνές μεταξύ των ατόμων που χρησιμοποιούν συχνά το Twitter, είχαν ισχυρούς θαλάμους ηχούς στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και υψηλό ενδιαφέρον για την πολιτική, οι χρήστες τελικά δεν φαίνεται να είναι εύκολα επιρρεπείς σε διαδικτυακές εκστρατείες επιρροής (Bail et al. 2020). Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αναφερθεί ακόμη, ότι πολλά από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης δημιουργούν προσωπικότητες στο Διαδίκτυο, όπως τα προφίλ στο Twitter, τα οποία εισάγουν πόλωση στην πολιτική πληροφορία (Golbeck & Hansen 2011). Η διασύνδεση των χρηστών με τα προφίλ των μέσων μαζικής ενημέρωσης μπορούν να διαμορφώσουν ένα διαφορετικό τοπίο για το πολιτικό σκηνικό, ιδιαίτερα όταν οι χρήστες αλληλεπιδρούν με μέσα, οι δημοσιογράφοι των οποίων λειτουργούν μεροληπτικά υπέρ ή κατά συγκεκριμένων κομμάτων και πολιτικών (Golbeck & Hansen 2011). Οι An, Cha, Gummadi, Crowcroft και Quercia (2012), οι οποίοι διαμόρφωσαν έναν ιδεολογικό χάρτη των μέσων μαζικής ενημέρωσης σε ένα ενιαίο δισδιάστατο πολιτικό φάσμα ενός συγκεκριμένου θέματος σε πραγματικό χρόνο, ανέδειξαν μια ακραία πόλωση μεταξύ των 24 μεγάλων ειδησεογραφικών

εταιριών με έδρα τις ΗΠΑ στο Twitter και των συνολικά 7 εκατομμύρια οπαδών τους, υποδεικνύοντας ότι η πολιτική διχοτόμηση δημιουργείται φυσικά στο Twitter εξαιτίας της αλληλεπίδρασης των χρηστών με τα μέσα μαζικής ενημέρωσης που είναι ενεργά σε αυτό.

Τα αυξημένα επίπεδα εξτρεμισμού ενισχύονται ακόμη από τη χρήση του Twitter, γεγονός που οδηγεί σε ακόμη πιο αυξημένη πολιτική πόλωση. Για αυτό το φαινόμενο, οι Hong και Kim (2016) πρόσθεσαν ένα επιπλέον αρνητικό χαρακτηριστικό, ότι οι πολιτικοί με ακραίες ιδεολογικές θέσεις τείνουν να έχουν περισσότερους οπαδούς στο Twitter. Η στάση και η δράση των πολιτικών μπορεί να πυροδοτήσουν μια έντονη πολιτική πόλωση. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Casañ et al. (2022), οι οποίοι επεσήμαναν τη δράση διαφόρων πολιτικών ή άλλων παραγόντων ως το κύριο πρόβλημα της πόλωσης στο Twitter. Ειδικότερα, ανέφεραν τα ζητήματα που αναδείχθηκαν από τη μελέτη περίπτωσης στην Ισπανία, ότι ενώ ορισμένοι παράγοντες μπορούν να χρησιμοποιήσουν την πλατφόρμα για να συμμετάσχουν σε έναν δημοκρατικό και γόνιμο διάλογο, άλλοι παράγοντες μπορούν να χρησιμοποιήσουν την ίδια πλατφόρμα είτε για να μεγεθύνουν τους θαλάμους ηχούς και την πολιτική πόλωση προς όφελός τους είτε για να διαδώσουν μηνύματα αγένειας και σαρκασμού. Αντίστοιχα, οι Primario και συν. (2017) υποστήριξαν, ότι τα χαρακτηριστικά του Twitter είναι γενικά ευνοϊκά για την πολωμένη και χειραγωγήσιμη διαδικτυακή συζήτηση. Η συζήτηση, όταν δεν συμπίπτει με την προεκλογική περίοδο εμφανίζει μια δυναμική πόλωση, η οποία ακολουθεί ένα μοτίβο σχήματος U, με την πόλωση να είναι υψηλή στην αρχή της συζήτησης, να μειώνεται με την πάροδο του χρόνου και τελικά να αναπηδά σε μια τιμή υψηλότερη της αρχικής. Η προσωρινή μείωση της πόλωσης οφείλεται στην αύξηση της αλληλεπίδρασης με τους συμμετέχοντες που έχουν αντίθετες απόψεις, αλλά αυτή η αλληλεπίδραση ευνοεί περισσότερο την αντιπαράθεση παρά για την αναθεώρηση των υφιστάμενων πεποιθήσεων (Miletskiy et al. 2019). Αυξημένη πόλωση στο Twitter κατά την προεκλογική περίοδο εντοπίστηκε ακόμη από τους Yang και συν. 2017). Στη μελέτη τους αναδείχθηκε, ως προς την πόλωση, ότι πυροδοτείτε κατά την προεκλογική περίοδο και ενισχύεται από σημαντικά γεγονότα, όπως συζητήσεις και έκτακτες ειδήσεις και ως προς τους χρήστες και ότι γενικά οι άνθρωποι είναι πιο πολωμένοι σε αρνητικά θέματα και λιγότερο πολωμένοι σε ουδέτερα θέματα. Ακόμη, σε μια διαχρονική διερεύνηση της πόλωσης στις προεδρικές εκλογές των ΗΠΑ διαπιστώθηκε ότι οι νέοι influencers από το 2020 έχουν πιο πολωμένες ιδεολογίες από τους influencers που επέμειναν από το 2016 (Flamino et al. 2023). Στην ανάλυσή τους οι Flamino και συν. (2023) έδειξαν επίσης αυξανόμενες συμπεριφορές θαλάμου ηχούς,

λανθάνουσα ιδεολογική πόλωση και έντονη την τάση για τη διάδοση ψευδών και εξαιρετικά προκατειλημμένων ειδήσεων, αν και στις ΗΠΑ η συγκεκριμένη διάσταση έχει περιορισθεί.

Σημαντικό ρόλο στην πόλωση παίζουν ακόμη και οι διαδικτυακοί φίλοι. Το 2014, οι An και συν. ανέδειξαν ότι στο Twitter μερικοί χρήστες, που τείνουν να αποφεύγουν τη διαφορετικότητα στην κοινοποίηση πολιτικών ειδήσεων, προωθούν ιστορίες με τις οποίες διαφωνούν και το κάνουν επειδή οι ιστορίες αυτές είναι σχετικές με τα πιστεύω των φίλων τους στο Διαδίκτυο. Παράλληλα, οι άνθρωποι στρέφονται όλο και περισσότερο τους φίλους τους για να λαμβάνουν φιλτραρισμένες πληροφορίες, οι οποίες θεωρούνται σχετικές και αξιόπιστες επειδή προέρχονται από φίλους, ακόμη και όταν ο πολιτικός τους προσανατολισμός είναι διαφορετικός (An et al. 2014). Οι τάσεις αυτές όχι μόνο προάγουν την πόλωση στην πολιτική πληροφορία μέσω του Twitter, αλλά αναδεικνύουν και τον τρόπο με τον οποίο αλλάζει η ανθρώπινη συμπεριφορά μέσω του Διαδικτύου προκειμένου να δημιουργηθούν περισσότερες αλληλεπιδράσεις (πχ. retweets, επανάληψη του hashtag πολιτικών πληροφοριών κλπ) (An et al. 2014).

Οι Conover και συν. (2011) ανέδειξαν μια διαφοροποίηση στο βαθμό της πόλωσης ανάλογα με το μηχανισμό του Twitter που χρησιμοποιείται για τη δημόσια πολιτική αλληλεπίδραση. Το δίκτυο retweet εντοπίστηκε ως εξαιρετικά πολωμένο, ενώ, το δίκτυο αναφοράς (mention @) δεν ήταν. Επιπλέον, η χρήση των hashtags έχει ιδιαίτερα καθοριστικό ρόλο για τη διαφοροποίηση του βαθμού της πόλωσης καθώς επιτρέπει την έκθεση των χρηστών σε περιεχόμενο που πιθανότατα δε θα επέλεγαν εκ των προτέρων. Συγκεκριμένα, οι Conover και συν. (2011) ανέδειξαν ότι οι χρήστες που εφαρμόζουν hashtags με ουδέτερο ή μικτό σθένος είναι πιο πιθανό να συμμετάσχουν σε επικοινωνία με αντίθετες κοινότητες. Επιπλέον, οι Esteve Del Valle και Borge Bravo (2018) πρόσθεσαν ότι οι διασυνοριακές και δια-ιδεολογικές αλληλεπιδράσεις είναι μεγαλύτερες στο δίκτυο των retweets και πιο εμφανείς στο δίκτυο αναφοράς και αυτό επιδρά στις πολωμένες ροές επικοινωνίας κατά μήκος των κόμματος και των ιδεολογικών γραμμών.

Η πόλωση που δημιουργείται για πολιτικά ζητήματα και η εμφάνιση των φαινομένων των φυσαλίδων φίλτρων και των θαλάμων ηχούς, τα οποία θα αναλυθούν στην επόμενη ενότητα, εντείνουν την απόκλιση, γεγονός που επιδεινώνεται με την προώθηση ψεύτικων ειδήσεων για συγκεκριμένους πολιτικούς. Μια μελέτη πόλωσης πολιτικών πληροφοριών εξαιτίας του

φαινομένου των θαλάμων ηχούς πραγματοποιήθηκε από τη Gruzd (2012) για τις καναδικές ομοσπονδιακές εκλογές του 2011. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι υπάρχουν κάποια τμήματα πολιτικής πόλωσης στο Twitter, αλλά ταυτόχρονα το Twitter ως πλατφόρμα επικοινωνίας και κοινωνικής δικτύωσης έχει δυνατότητες να υποστηρίξει τον ανοικτό δια-ιδεολογικό λόγο (Gruzd 2012). Συνεπώς, αν και η πόλωση μπορεί να είναι υπαρκτή για τις καναδικές ομοσπονδιακές εκλογές του 2011 αναδείχθηκε ότι το 43% των λογαριασμών του δείγματος δεν είχε δηλώσει ρητά την υποστήριξή τους σε καμία πλευρά και οι χρήστες είναι πιθανόν να εκτεθούν σε μια ποικιλία πολιτικών απόψεων (Gruzd 2012). Αντίστοιχο εύρημα ανέδειξαν οι Moreira και συν. (2020) εξετάζοντας την πόλωση σε μια περίπτωση πρότασης μομφής στη Βραζιλία, σύμφωνα με τους οποίους, η πόλωση του πληθυσμού στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να αντικατοπτρίζει τις πραγματικές διαμαρτυρίες και ιδεολογικές συγκρούσεις που υπάρχουν εκείνη την εποχή στη χώρα. Οι Cicchini και συν. (2022) έδειξαν αντίστοιχα μια διαφορετική διάσταση της πόλωσης. Στα συμπεράσματά τους προσδιόρισαν σταθερά την ιδεολογική πόλωση ως κύρια κινητήρια δύναμη πίσω από τη συμπεριφορά ανταλλαγής ειδήσεων της Αργεντινής στο Twitter. Σε κάθε περίπτωση, η προκατάληψη αναδείχθηκε ότι συμβάλει σημαντικά στην πόλωση.

5.2. Πολιτική προκατάληψη στο Twitter

Όπως ήδη αναφέρθηκε υπάρχουν διάφορα φαινόμενα, τα οποία προωθούν την πολιτική προκατάληψη και συντελούν σημαντικά στην πολιτική πόλωση. Τέτοια φαινόμενα είναι οι θάλαμοι ηχούς και οι φυσαλίδες φίλτρων. Από τη μία πλευρά, οι θάλαμοι ηχούς προκαλούν ανησυχία, καθώς μπορούν να διαδώσουν την παραπληροφόρηση και να ενισχύσουν τα επιβλαβή στερεότυπα και τις προκαταλήψεις στο Twitter (Kratzke 2023). Από την άλλη πλευρά, οι φυσαλίδες φίλτρων είναι ένα λιγότερο εμφανιζόμενο φαινόμενο αλλά εντοπίστηκε ότι υφίσταται σε αρκετές περιπτώσεις.

Ως προς το τελευταίο, βρέθηκε ότι μπορεί να εντοπισθούν εξαιρετικά κεντρικά άτομα που προσεγγίζουν φυσαλίδες, κόμβους που μπορούν να διανείμουν περιεχόμενο μεταξύ χρηστών με αποκλίνουσες πολιτικές απόψεις. Πρόσθετα, οι χρήστες τείνουν να ασχολούνται μόνο με περιεχόμενο που ενισχύει τις πεποιθήσεις τους, ανεξάρτητα από το θέμα (Kobellarz et al. 2022). Το ίδιο θέμα μπορεί να δημιουργήσει διαφορετικές συμπεριφορές retweet, ανάλογα με το περιεχόμενο ή τον πολιτικό προσανατολισμό του τομέα (Kobellarz et al. 2022).

Από την άλλη, τα στοιχεία ότι οι ουδέτεροι τομείς δημιουργούν δέσμευση από διακριτές πολωμένες ομάδες δείχνουν ότι τα μέσα ενημέρωσης μπορούν να λειτουργήσουν ως άτομα που προσεγγίζουν φυσαλίδες (bubble reachers) (Kobellarz et al. 2022). Αποδεικνύοντας προηγούμενες προκαταλήψεις ως τον αποφασιστικό παράγοντα για την οικοδόμηση της κοινής γνώμης, οι Kobellarz et al. (2022) ανέδειξαν ότι τα επιχειρήματα επιλεκτικής έκθεσης τείνουν να ελαχιστοποιούν τον αντίκτυπο των ειδησεογραφικών μέσων. Παράλληλα, ο κομματισμός βρέθηκε ότι διαμορφώνει τις αντιλήψεις για την προκατάληψη των μέσων ενημέρωσης ευρύτερα και μπορεί να διαμορφώσει τις αντιλήψεις της αλγοριθμικής ειδησεογραφικής μεροληψίας, η οποία εκμεταλλεύεται ιδιαίτερα τις εξελίξεις της τεχνητής νοημοσύνης (Calice et al. 2021). Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ότι τα κομματικά συνθήματα των δημοκρατικών και των ρεπουμπλικάνων Αμερικανών πολιτών στο Twitter έχουν τη δύναμη να διαμορφώσουν αναδυόμενες στάσεις σχετικά με την αλγοριθμική προκατάληψη ειδήσεων σε ακόμη μεγαλύτερο βαθμό όταν αυτά ευθυγραμμίζονται με την ταυτότητα του κόμματος που αντιπροσωπεύεται από υποστηρικτές της ελίτ της χώρας (Calice et al. 2021).

Οι Nikolov και συν. (2015) προέβησαν σε μια εμπειρική σύγκριση μεγάλης κλίμακας μεταξύ της ποικιλομορφίας των πηγών πληροφόρησης που επιτυγχάνονται μέσω διαφόρων τύπων δραστηριότητας στο διαδίκτυο, όπως τις ροές στο Twitter και την αναζήτηση πληροφοριών. Η ανάλυσή τους έδειξε ότι συλλογικά οι άνθρωποι έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες από ένα σημαντικά μικρότερο φάσμα πηγών μέσω του Twitter και του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, σε σύγκριση με την αναζήτηση στο Διαδίκτυο, εξαιτίας της ύπαρξης κυρίως του φαινομένου των φυσαλίδων φίλτρων (Nikolov et al. 2015). Ενώ η προκατάληψη είναι εμφανής, οι Nikolov και συν. (2015) δεν κατάφεραν να απαντήσουν το ερώτημα εάν η εξάρτηση από την τεχνολογία για την πρόσβαση στην πληροφορία προωθεί την προκατάληψη και την παραπληροφόρηση.

Συγκρίνοντας την πολιτική προκατάληψη μεταξύ των παραδοσιακών μέσων ενημέρωσης και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, οι Sáez-Trumper και συν. (2013) εντόπισαν ότι η γλώσσα που χρησιμοποιείται στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι περισσότερο αντιληπτή και συχνά πιο αρνητική (Sáez-Trumper et al. 2013). Η πολιτική είναι εμφανής στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης κυρίως όσον αφορά τη διανομή των tweets που λαμβάνουν διάφορες ιστορίες. Αυτή η κατανομή είναι πιο στενά συνδεδεμένη μεταξύ των κοινοτήτων που έχουν την ίδια

πολιτική κλίση (Sáez-Trumper et al. 2013). Επιπλέον, η προκατάληψη κατάστασης, όπου οι χρήστες εκφράζουν έντονα την προτίμησή τους σε καταστάσεις που σχετίζονται με ένα κόμμα είναι επίσης εμφανής στο Twitter (Sáez-Trumper et al. 2013).

Επιπλέον, τα διαφορετικά εκλογικά συστήματα, όπως τα παραδείγματα των ΗΠΑ και της Ολλανδίας, διαμορφώνουν διαφορετικά πολωμένες διαιρέσεις στην κοινωνία. Στην Ολλανδία, το χάσμα μεταξύ των απλών ανθρώπων είναι πιο κεντρικό, ενώ η ταύτιση κατά μήκος κομματικών γραμμών είναι πιο εμφανής στις ΗΠΑ (Hameleers 2020). Ο πολιτικός χαρακτήρας και η πόλωση που εντοπίζεται γενικότερα στις κοινωνίες διαφορετικών χωρών, όπως το παράδειγμα της σύγκρισης της Ολλανδίας με την πολύ περισσότερο πολωμένη πολιτικά Τουρκία, ανέδειξαν ότι οι μειονότητες δεν μπορούν να προσεγγίσουν μεγάλο ποσοστό Τούρκων χρηστών του Twitter και ταυτόχρονα οι περιορισμοί του συγκεκριμένου μέσου κοινωνικής δικτύωσης, όπως ο περιορισμός των 140 χαρακτήρων στα tweets, δεν καθιστούν το Twitter την ιδανική πλατφόρμα για συζήτηση (Bozdag et al. 2014). Η ύπαρξη ποικίλης ροής πληροφοριών στο Twitter μπορεί να περιορίσει την προκατάληψη. Ωστόσο, οι Bozdag και συν. (2014) παρατήρησαν ότι ένας μέσος Ολλανδός χρήστης του Twitter δύναται να λάβει το 15% των παραγόμενων tweets της μειονότητας, ενώ ένας μέσος Τούρκος χρήστης μόνο το 2% από αυτά, φαινόμενο που έχει ενισχυθεί από τους θαλάμους ηχούς (Bozdag et al. 2014).

Οι επιθετικές πολιτικές εκστρατείες μπορούν να έχουν αντιπαραγωγικά αποτελέσματα ριζοσπαστικοποιώντας τους υποστηρικτές και αποξενώνοντας τους μετριοπαθείς. Οι δικομματικοί θάλαμοι ηχούς, όπως ανέδειξαν οι Wang και συν. (2020), μπορεί να προκύψουν από μέτρια επίπεδα ανοιχτού πνεύματος, όπου οι άνθρωποι είναι επιρρεπείς σε ελαφρώς διαφορετικές πεποιθήσεις αλλά όχι συντριπτικά διαφορετικές, σε αντίθεση με την ακραία κλειστή νοοτροπία, που διατηρεί την ιδεολογική ποικιλομορφία της ή την ακραία “ανοιχτόμυαλη” που δύναται να έλκει χρήστες κάπου στη μέση. Στη μελέτη τους αναδείχθηκε η ιδέα ότι η δυνατότητα οι ψηφοφόροι να είναι ιδεολογικά ευέλικτοι απέναντι σε νέα γεγονότα, απόψεις και επιχειρήματα, διατηρώντας παράλληλα ένα σύνολο βασικών αρχών, φαίνεται να είναι απαραίτητη για μια λειτουργική δημοκρατία. Ωστόσο, αυτός ο τύπος έκφρασης και ενημέρωσης της κοινής γνώμης, ότι μπορεί οι χρήστες να διατηρήσουν τις βασικές αρχές τους, μπορεί να είναι ακριβώς αυτό που οδηγεί σε πόλωση. Σχετικά με αυτό το εύρημα βρέθηκε ότι ένας καθαρά πεισματάρης ή κομφορμιστικός πληθυσμός μπορεί να

είναι λιγότερο επιρρεπής στην εμφάνιση δύο κυρίαρχων και αντιτιθέμενων θαλάμων ηχούς (Wang et al. 2020). Σε αντίστοιχο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Weaver και συν. (2019), οι οποίοι ανέδειξαν ότι υπάρχουν ιδεολογικά προκατειλημμένες κοινότητες, όπως οι κοινότητες με ειδησεογραφικό περιεχόμενο που δεν μπορούν να θεωρηθούν αυστηροί θάλαμοι ηχούς, παρόλο που μπορεί να περιέχουν κάποιες ιδεολογικές προκαταλήψεις. Επιπλέον, είναι δύσκολο να υποστηριχθεί ότι η χώρα ή η γλώσσα μιας πηγής ειδήσεων πολιτικού περιεχομένου δημιουργεί έναν θάλαμο ηχούς με ουσιαστικό τρόπο, αν και μπορεί να προκύψουν κοινότητες που ευνοούν συγκεκριμένες χώρες ή γλώσσες (Weaver et al. 2019).

Μελετώντας τις αμερικανικές προεδρικές εκλογές του 2016, οι Anuta, Churchin και Luo (2017) διαπίστωσαν ότι στο Twitter υπήρξε μια προκατάληψη προς τον Donald Trump. Αναφερόμενοι στην προκατάληψη ως προς τις δημοσκοπήσεις, οι ερευνητές εντόπισαν προκατάληψη όταν μια δημοσκόπηση εσφαλμένα προέβλεψε το ποσοστό των ανθρώπων που θα ψηφίσουν τον συγκεκριμένο υποψήφιο (Anuta et al. 2017). Αν και η προκατάληψη είναι υπαρκτή, οι Monti και συν. (2013) οδηγήθηκαν στο συμπέρασμα ότι το γεγονός ότι οι άνθρωποι γράφουν αυθόρμητα στο Twitter υποδηλώνει ότι ένας δείκτης εκτίμησης της πολιτικής στάσης των χρηστών δεν είναι ένας αριθμός “ψήφων”, αλλά ένα μέτρο του πόσο οι άνθρωποι είναι διατεθειμένοι να διαδώσουν αυτές τις ιδέες στη διαδικτυακή ζωή τους. Παρόλα αυτά είναι γεγονός ότι στις εκλογές του 2016 το Twitter ήταν πιο προκατειλημμένο προς τον Donald Trump τόσο στις δημοφιλείς ψηφοφορίες όσο και στα κρατικά αποτελέσματα, με μεροληψία 3,4% στη λαϊκή ψήφο και μεροληψία 2,4% στα κρατικά αποτελέσματα (Anuta et al. 2017). Συγκρίνοντας τις δημοσκοπήσεις και το Twitter ως πηγή για τα εκλογικά δεδομένα, οι Anuta και συν. (2017) εντόπισαν ότι ενώ οι δημοσκοπήσεις είχαν μια μικρή μεροληψία προς την Hillary Clinton, το Twitter είχε μια ελαφρώς μεγαλύτερη μεροληψία προς τον Donald Trump. Συνεπώς, η προκατάληψη των δημοσκοπήσεων εντοπίζεται πιο έντονα στο Twitter αλλά προς διαφορετική κατεύθυνση.

Οι Kulshrestha και συν. (2017), οι οποίοι παρουσίασαν το πρώτο πλαίσιο ποσοτικοποίησης της προκατειλημμένης αναζήτησης που μετρά τη προκατάληψη στον κατάλογο αποτελεσμάτων αναζήτησης, αλλά, είναι επίσης σε θέση να καταγράψει πόσο αυτή η προκατάληψη οφείλεται στο προκατειλημμένο σύνολο δεδομένων εισόδου στο σύστημα κατάταξης και πόσο συμβάλλει το ίδιο το σύστημα κατάταξης, ανέδειξαν την προκατάληψη στο σύστημα αναζήτησης. Η εφαρμογή του συγκεκριμένου πλαισίου για ερωτήματα που

σχετίζονται με την πολιτική στο Twitter ανέδειξε ότι όντως υπάρχουν προκαταλήψεις στην αναζήτηση, αλλά σχετίζονται με παράγοντες όπως ο αλγόριθμος, το θέμα του ερωτήματος, η φράση του ερωτήματος και ο χρόνος κατά τον οποίο εκδίδεται ένα ερώτημα. Αντίστοιχα στην έρευνα των Primario και συν. (2017), προέκυψε ότι η μεροληψία ποικίλλει ανάλογα με το θέμα που αναζητείται, την ακριβή διατύπωση του ερωτήματος στη μηχανή αναζήτησης του Twitter και τον χρόνο κατά τον οποίο γίνεται το ερώτημα. Αν και υπάρχει μια τάση για εξατομίκευση και εντοπίζονται φαινόμενα που ενισχύουν την πόλωση για τα ερωτήματα που τέθηκαν δεν βρέθηκαν στη συγκεκριμένη έρευνα στοιχεία για συστηματική προκατάληψη (Kulshrestha et al. 2017). Τέλος, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η συγκεκριμένη έρευνα ανέδειξε τη σημασία της μελέτης της προκατάληψης κατά την αναζήτηση ειδικά για να εντοπισθούν περιπτώσεις στις οποίες η προκατάληψη της αναζήτησης μπορεί να καταλήξει να παραπλανήσει τους χρήστες, όπως συμβαίνει με το φαινόμενο χειραγώγησης των μηχανών αναζήτησης (Kulshrestha et al. 2017). Ιδιαίτερος στόχος είναι μόνο η ποσοτικοποίηση της προκατάληψης που αναλύεται παρακάτω, αλλά η δημιουργία νέων μηχανισμών για τη μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση των χρηστών καθιστώντας τις πιθανές προκαταλήψεις στα αποτελέσματα αναζήτησης διαφανή στους χρήστες (Kulshrestha et al. 2017).

Τέλος, πέραν της ποικιλομορφίας οι Liu και Weber (2014) εισήγαγαν άλλες τρεις διαστάσεις την ισότητα, την αμοιβαιότητα και την ποιότητα για να εκτιμήσουν εάν το Twitter αποτελεί μια δημόσια σφαίρα που δεν επιτρέπει την εμφάνιση προκαταλήψεων. Στη μελέτη τους ανέλυσαν τα πρότυπα επικοινωνίας μεταξύ ατόμων διαφορετικών ιεραρχικών επιπέδων και ιδεολογιών, όπως τα θέματα Ισραήλ – Παλαιστίνης και την πόλωση Δημοκρατικών – Ρεπουμπλικάνων των ΗΠΑ. Τα αποτελέσματά τους έδειξαν ότι το Twitter δεν είναι μια ιδανική δημόσια σφαίρα δημοκρατικών συνομιλιών και ότι η ιεράρχηση του περιεχομένου είναι ο βασικό λόγος για τον οποίο δεν είναι. Σε κάθε περίπτωση, η πολιτική προκατάληψη και η πόλωση που αυτή δημιουργεί μπορεί να έχουν σημαντικές επιπτώσεις σε μια κοινωνία.

5.3. Επιπτώσεις της πολιτικής προκατάληψης και της πόλωσης στο Twitter

Στην εποχή όπου οι ψευδείς ειδήσεις κάνουν έντονα την εμφάνισή τους, ο προσδιορισμός της αλήθειας στις καθημερινές υποθέσεις, έχει γίνει επίσης μια συλλογική διαδικασία λήψης

αποφάσεων επιρρεπής σε αλληλοεπιδρούσες γνωστικές προκαταλήψεις και δυναμική κοινωνικής επιρροής. Η διάδοση της παραπληροφόρησης στο Twitter και η ενίσχυσή του με την ύπαρξη των θαλάμων ηχούς, απειλεί τα θεμέλια της δημοκρατίας και συχνά διαταράσσει την καθημερινή ζωή (Wang et al. 2020). Οι ψευδείς ειδήσεις πρόσθετα δημιουργούν εμπόδια στην πολιτική και επικοινωνιακή αλληλεπίδραση μεταξύ πραγματικών κοινωνικών παραγόντων και μειώνουν τις δυνατότητες για αντικειμενική κοινωνιολογική έρευνα διαφόρων πολιτικών επικοινωνιών στη σύγχρονη κοινωνία (Miletskiy et al. 2019). Η διαδεδομένη χρήση (ημι)αυτόματων λογαριασμών (bots) και η δημιουργία των trolls για τη διάδοση της παραπληροφόρησης υπονομεύει τις δημοκρατικές διαδικασίες ενισχύοντας την αμφιβολία και αποσταθεροποιώντας τις δημοκρατικές κοινωνίες (Martin-Gutierrez et al. 2023). Σε ορισμένες περιπτώσεις, η πλειοψηφία των χρηστών, αγνοώντας το ρόλο τους, ενισχύει τα μηνύματα που πολώνουν τις κοινότητες και τις οδηγούν προς κατευθύνσεις που δεν αντιπροσωπεύουν την πραγματική πολιτική εικόνα (Martin-Gutierrez et al. 2023).

Επιπλέον, τα εμπόδια στην αμεροληψία των μέσων ενημέρωσης ενσωματώνουν την αποτυχία αναφοράς αντικειμενικών στάσεων αποκλείοντας τους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε διαυγείς, αντικειμενικούς λογαριασμούς και σε μη προκατειλημμένες από το προσωπικό των μέσων ενημέρωσης ή τους υποστηρικτές που τα ακολουθούν πληροφορίες (Sharma et al. 2020). Όταν αυτή η προκατάληψη είναι εμφανής, όπως για παράδειγμα στους λογαριασμούς των ειδησεογραφικών οργανισμών του Πακιστάν και της Ινδίας, οι χρήστες δείχνουν περισσότερη κριτική και εκφράζουν έντονη τοξικότητα στο Twitter προς τα πολιτικά κόμματα, γεγονός που δεν συνδέεται άμεσα με την πραγματική πολιτική ιδεολογική κατάταξη των χρηστών (Qayyum et al. 2018). Όπως αναφέρουν οι Cohen και Ruths (2013), οι τρόποι με τους οποίους έχουν χτιστεί τα σύνολα των δεδομένων με βάση τον πολιτικό προσανατολισμό έχουν οδηγήσει σε σημαντική υπερεκτίμηση της ακρίβειας των ταξινομητών πολιτικού προσανατολισμού, όπως εφαρμόζεται στον πληθυσμό των τυπικών χρηστών του Twitter.

Στην περίπτωση πολιτικών θεμάτων όπως η πολιτική, όπου υπάρχουν πολλαπλές ανταγωνιστικές προοπτικές, η πολιτική προκατάληψη στα κορυφαία αποτελέσματα αναζήτησης στο Twitter μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της κοινής γνώμης προς ορισμένες προοπτικές ή πεποιθήσεις (Kulshrestha et al. 2019). Ενδεικτικά αναφέρεται ότι οι πολιτικοί έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνούν άμεσα τον

λαϊκίστικο λόγο μέσω του Twitter, δημιουργώντας ένα διάχυτο κοινωνικό χάσμα μεταξύ των “καλών” ανθρώπων και των “διεφθαρμένων” ελίτ. Τέτοια tweets μπορεί να έχουν σημαντική απήχηση στις πραγματικές πεποιθήσεις των αποδεκτών χρηστών, οι οποίοι έχουν επίσης τη δυνατότητα να επικοινωνούν τον λαϊκίστικο λόγο στο Διαδίκτυο (Hameleers 2020). Ωστόσο, από τη σύγκριση της σχετικής μεροληψίας μηχανών αναζήτησης αναδείχθηκε ότι η μεροληψία για τους πολιτικούς υποψηφίους είναι πολύ πιο ευνοϊκή στην αναζήτηση στο Διαδίκτυο από ότι στην αναζήτηση στο Twitter, αναδεικνύοντας ότι οι όποιες επιπτώσεις μπορεί να έχει η πολιτική προκατάληψη της συγκεκριμένης αναζήτησης σε μια κοινωνία είναι μικρότερη από αυτή που μπορεί να έχουν οι μεροληπτικοί ελεγχόμενοι από τους υποψηφίους Διαδικτυακοί σύνδεσμοι (Kulshrestha et al. 2019).

Τέλος, έχει υποστηριχθεί ότι η πολυ – πολικότητα θα μπορούσε να είναι ένας πιθανός δρόμος προς τη μείωση της πόλωσης μέσω ενός πιο σύνθετου χώρου πληροφοριών και μεγαλύτερης ποικιλομορφίας, αλλά, η ποικιλομορφία των πολυ – πολικών κοινωνιών μετριάζει πραγματικά την ακρότητα της κοινής γνώμης και βοηθά τις εγκάρσιες διασπάσεις της κοινωνίας (Martin-Gutierrez et al. 2023). Οι μετρικές πόλωσης θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να εντοπισθούν οι κύριες γραμμές διαφωνίας σε ένα δεδομένο πλαίσιο και αυτό θα μπορούσε να βοηθήσει τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής να σχεδιάσουν παρεμβάσεις αποκλιμάκωσης αντιμετωπίζοντας τα ζητήματα που προκαλούν τις ισχυρότερες εντάσεις μιας διαδικτυακής κοινωνίας που μπορεί να ξεπεράσει τα όρια της δημοκρατίας (Martin-Gutierrez et al. 2023).

5.4. Ποσοτικοποίηση της πόλωσης και της πολιτικής προκατάληψης στο Twitter

Η ποσοτικοποίηση και η εκτίμηση της πολιτικής προκατάληψης και πόλωσης μπορεί να επιτευχθεί με πληθώρα τρόπων που έχουν αναδείξει οι ερευνητές των αναδυόμενων μελετών από τη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση. Στη συνέχεια, αναδεικνύονται οι διαφορετικοί τρόποι και δίνονται ενδεικτικά παραδείγματα αυτών των προσεγγίσεων.

5.4.1. Πολιτική πόλωση

Για τον υπολογισμό της πολιτικής πόλωσης, οι μελέτες εστίασαν στην εκτίμηση του διπόλου σε διπολωτικές περπτώσεις, στην εκτίμηση του συναισθήματος, στη βαθμολογία ADA

(American for Democratic Action) καθώς και σε άλλους αλγόριθμους, όπως ο αλγόριθμος παραγοντοποίησης μήτρας. Στις δύο πρώτες περιπτώσεις, οι εισοδοί των μεθοδολογιών παίρνουν ετικέτες δύο ή τριών τιμών. Ειδικότερα, για τον υπολογισμό της πολιτικής πόλωσης κατά τη διάρκεια ενός χρονικού πλαισίου μεταξύ δυο πολιτικών κομμάτων ως είσοδος αποδόθηκε μια μήτρα γειτνίασης, η θέση των ελίτ λογαριασμών των υποστηρικτών του διπόλου και η πολιτική τους άποψη, η οποία έπαιρνε την τιμή +1 ή -1 ανάλογα αν η εκφραζόμενη στάση ήταν θετική ή αρνητική αντίστοιχα (Primario et al. 2017). Όμοια, η μεθοδολογία μέτρησης πόλωσης που χρησιμοποίησαν οι Miletskiy και συν. (2019), βασίστηκε σε μια υπάρχουσα μεταφορά του ηλεκτρικού διπόλου. Οι Martin-Gutierrez και συν. (2023) εισήγαγαν ακόμη νέες μετρήσεις πόλωσης για πολυδιάστατα σενάρια και ανέπτυξαν μια μεθοδολογία που εξάγει την ιδεολογική δομή των πολυπολικών πλαισίων από το Twitter. Σε αυτή την προσέγγιση προτάθηκε το ίχνος του πίνακα συνδιακύμανσης, δηλαδή η συνολική διακύμανση της πολυπολικής κατανομής γνώμης ως μέτρο της παγκόσμιας πόλωσης και η ιδιοσύνθεσή του για τον προσδιορισμό των κατευθύνσεων της μέγιστης πόλωσης. Με αυτό τον τρόπο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμη και ένας προκατειλημμένος χώρος απόψεων όπως συντηρητικός εναντίον προοδευτικού, φιλελεύθερος εναντίον αυταρχικού σε τετραπολικές και πενταπολικές δημοκρατικές διαδικασίες του πραγματικού κόσμου και να βρεθούν μη τετριμμένες ιδεολογικές δομές με σαφείς συνδέσεις με το υποκείμενο κοινωνικό πλαίσιο (Martin-Gutierrez et al. 2023).

Στην ανάλυση συναισθήματος για την ποσοτικοποίηση της πολιτικής πόλωσης εκχωρείται μια ετικέτα (+1, 0, -1) ανάλογα με το αν το συναίσθημα των προτάσεων θεωρείται θετικό, ουδέτερο ή αρνητικό, αντίστοιχα (Cicchini et al. 2022). Χρησιμοποιώντας αυτές τις πληροφορίες μπορεί να προκύψει ο βαθμός της πόλωσης μεταξύ των χρηστών, όπως στην υλοποίηση των Cicchini και συν. (2022) για τα δημοσιογραφικά άρθρα του Twitter για να χαρακτηριστούν από την αναλογία φράσεων με αρνητικές, ουδέτερες και θετικές φράσεις προς κάθε έναν από τους υποψηφίους. Η προσέγγιση της μήτρας που εφαρμόστηκε από τους Al Amin και συν. (2017), βρέθηκε να αποδίδει καλύτερα από τις εποπτευόμενες τεχνικές όπως η ανάλυση συναισθήματος. Η προσέγγιση της παραγοντοποίησης της μήτρας των πηγών και των ισχυρισμών των χρηστών του Twitter δύναται να αυτοματοποιήσει την ανακάλυψη πολωμένων συστάδων χωρίς να απαιτείται προηγούμενη εκπαίδευση ή επεξεργασία φυσικής γλώσσας (Al Amin et al. 2017). Αντίστοιχα, οι Yang και συν. (2017) πρότειναν μια προσέγγιση για την ποσοτικοποίηση της πόλωσης της σημασιολογίας

περιεχομένου αξιοποιώντας τις λέξεις και ομαδοποιώντας τις μετρήσεις. Η συγκεκριμένη προσέγγιση βρέθηκε ιδιαίτερα αποτελεσματική στην ανάλυση της πόλωσης των περιεχομένων των υλικών σε στυλ μικροϊστολογίου.

Οι Belcastro και συν. (2019) με την προσέγγιση ποσοτικοποίησης της πόλωσης εστίασαν στη λειτουργία της ταξινόμησης. Η μεθοδολογία τους αναλύει τις αναρτήσεις που δημοσιεύονται από χρήστες του Twitter μέσω μιας αυτόματης επαυξητικής διαδικασίας που βασίζεται σε νευρωνικά δίκτυα «feed-forward». Συγκεκριμένα, ξεκινώντας από έναν ελάχιστο αριθμό κανόνων ταξινόμησης, ένα μικρό υποσύνολο των hashtags που είναι εμφανώς μεροληπτικό υπέρ συγκεκριμένων κομμάτων, η μεθοδολογία των Belcastro και συν. (2019) αυξάνει επαναληπτικά τη συναγόμενη γνώση δημιουργώντας νέους κανόνες ταξινόμησης. Αυτοί οι κανόνες χρησιμοποιούνται στη συνέχεια για να προσδιοριστεί η πόλωση των χρηστών του Twitter για κάποιο πολιτικό κόμμα. Τη λειτουργία της ταξινόμησης εκμεταλλεύθηκαν πρόσθετα οι Voong και συν. (2020), οι οποίοι ανέδειξαν τη δυνατότητα πρόβλεψης της πολικότητας των tweets χρησιμοποιώντας λειτουργίες που μπορούν να εξαχθούν μόνο από το περιεχόμενο των tweets χωρίς να βασίζονται σε οποιαδήποτε πρόσθετη επισήμανση. Σε αυτή τη προσέγγιση, η ακρίβεια της εκτίμησης μπορεί να επιτευχθεί με έναν απλό ταξινομητή, το Logistic Regression, υποδεικνύοντας ότι η μεθοδολογία είναι αποτελεσματική και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πραγματικό χρόνο. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιεί ένα σύνολο δεδομένων με ετικέτα που διατίθεται στο Crowdfunder, όπου κάθε tweet επισημαίνεται με μια κομματική ή ουδέτερη ετικέτα, τον τύπο του μηνύματος και το κοινό του και, λαμβάνοντας υπόψη έναν συνδυασμό γλωσσικών χαρακτηριστικών, εκπαιδεύει τόσο απλούς όσο και ταξινομητές συνόλου και αξιολογεί την απόδοσή τους.

Τέλος, μια άλλη σημαντική προσπάθεια για την ποσοτικοποίηση της πόλωσης στην πολιτική πληροφορία είναι η προσέγγιση των An και συν. (2011). Οι An και συν. (2011) διερεύνησαν εάν η έμμεση έκθεση των χρηστών του Twitter σε πολιτικές πληροφορίες διευρύνει την πολιτική πολυμορφία των ειδήσεων και αν οι χρήστες του Twitter λαμβάνουν μόνο προκατειλημμένες πολιτικές απόψεις με τις οποίες συμφωνούν. Για την εκτίμηση της πολιτικής πόλωσης χρησιμοποιήθηκε ένα γνωστό μέτρο που ποσοτικοποιεί την πολιτική πόλωση, το οποίο είναι η βαθμολογία ADA (American for Democratic Action), η οποία υπολογίζεται βάσει διαφόρων ποσοτήτων, όπως είναι ο αριθμός των φορών που ένα μέσο μαζικής ενημέρωσης παραθέτει διάφορες ομάδες προβληματισμού και άλλες πολιτικές

ομάδες (An et al. 2011). Η βαθμολογία ADA κλιμακώνεται από 0 έως 100, όπου το 0 σημαίνει έντονα συντηρητική πολιτική πόλωση το 100 έντονα φιλελεύθερη (An et al. 2011). Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε ένα ακόμη μέτρο, το μέτρο της απόστασης μεταξύ των πηγών των μέσων ενημέρωσης για να διερευνηθεί εάν η πολιτική διχοτόμηση δημιουργείται φυσικά όταν λαμβάνεται υπόψη μόνο η άμεση συνδρομή των μέσων ενημέρωσης. Στη μελέτη τους οι An και συν. (2011) απαρίθμησαν 18 πηγές ειδήσεων από τις οποίες 10 ήταν ενεργές στο Twitter. Στην ανάλυσή τους οι An και συν. (2011) έδειξαν ότι υπάρχει μια μη αμελητέα έκταση έμμεσης έκθεσης των μέσων ενημέρωσης, είτε μέσω φίλων που ακολουθούν συγκεκριμένες πηγές μέσων ενημέρωσης είτε μέσω μηνυμάτων που έχουν ξανακοινοποιηθεί (retweeted). Σημαντικό εύρημα αποτελεί το γεγονός ότι το μοντέλο της απόστασης μπορεί να αποτελέσει έναν εναλλακτικό τρόπο για τον προσδιορισμό της πόλωσης των μέσων μαζικής ενημέρωσης με μικρότερη προσπάθεια (An et al. 2011). Παράλληλα με την ποσοτικοποίηση της πόλωσης, είναι εξίσου σημαντική η ποσοτικοποίηση της πολιτικής προκατάληψης και οι πιο εξειδικευμένοι τύποι προκατάληψης.

5.4.2. Πολιτική προκατάληψη

Η εκτίμηση της πολιτικής προκατάληψης είναι ιδιαίτερα σημαντική εξαιτίας του αντίκτυπου που μπορεί να έχει η μεροληψία στο χρήστη. Οι υπολογιστικές μέθοδοι για την ποσοτικοποίηση της πολιτικής μεροληψίας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης περιλαμβάνουν πολλές προκλήσεις λόγω της ετερογένειας, της υψηλής διάστασης, των πολλαπλών τροπολογιών και της κλίμακας των δεδομένων. Μια προσέγγιση εκτίμησης της μεροληψίας αναζήτησης ήταν η μελέτη των Kulshrestha και συν. (2019). Σε αυτή, προτάθηκε ένα γενικευμένο πλαίσιο ποσοτικοποίησης της μεροληψίας αναζήτησης που μετρά την πολιτική προκατάληψη στην έξοδο της λίστας κατάταξης από το σύστημα αναζήτησης και αποσυνδέει την προκατάληψη που εισάγεται από τις διάφορες πηγές – δεδομένα εισόδου και σύστημα κατάταξης. Συγκεκριμένα συλλέχθηκαν στιγμιότυπα αναζήτησης σε διαστήματα 10 λεπτών για κάθε ερώτημα που τέθηκε από τους χρήστες. Τα στιγμιότυπα αυτά αποτέλεσαν την είσοδο για τον υπολογισμό της μεροληψίας εξόδου για τα ερωτήματα. Αντίστοιχα εργαλεία μέτρησης της πολιτικής προκατάληψης και επαλήθευσης γεγονότων εφάρμοσαν οι Flaminio και συν. (2023), οι οποίοι μέτρησαν τον όγκο του πολιτικά μεροληπτικού περιεχομένου και τον αριθμό των χρηστών που διαδίδουν τέτοιες πληροφορίες. Για τη μέτρηση της μεροληψίας οι Hajare και συν. (2021) χρησιμοποίησαν υπάρχοντες αλγόριθμους μηχανικής μάθησης. Στην έρευνά τους παρουσιάστηκε επίσης μια προσέγγιση μηχανικής μάθησης που

συνδυάζει χαρακτηριστικά των καταρρακτών και του κειμένου για να προβλέψει την πολιτική μεροληψία του καταρράκτη με ακρίβεια περίπου 85%.

Οι Kulshrestha και συν. (2017) σε παλιότερη έρευνά τους, πρότειναν ένα πλαίσιο για την ποσοτικοποίηση των προκαταλήψεων και τη διάκριση μεταξύ των προκαταλήψεων που προκύπτουν από τα δεδομένα που χρησιμεύουν ως είσοδο στο σύστημα κατάταξης και της προκατάληψης που προκύπτει από το ίδιο το σύστημα κατάταξης και το εφάρμοσαν σε ερωτήματα που σχετίζονται με την πολιτική στο Twitter. Ένα χαρακτηριστικό της προκατάληψης του περιεχομένου είναι ότι μπορεί να οριστεί μόνο σε σχέση με κάποια “θεμελιώδης αλήθεια (ground truth)” με κάποιο “κανόνα (norm)” (Pitoura et al. 2017). Η προσέγγιση των Kulshrestha και συν. (2017) βασίστηκε στο ότι η “θεμελιώδης αλήθεια” με την οποία συγκρίνεται η προκατάληψη περιεχομένου είναι όλα τα tweets που περιέχουν τους όρους αναζήτησης και με βάση αυτή τη σύγκριση γίνεται η ποσοτικοποίηση της προκατάληψης της αναζήτησης. Ως προς την πολιτική τάση χρησιμοποιήθηκε πρόσθετα η μέτρηση που προτάθηκε από την έρευνα Amazon Mechanical Turk (AMT) όπου το άθροισμα της προκατάληψης AMT του κάθε χρήστη υπολογίστηκε με την προσθήκη +1 για κάθε κρίση υπέρ των δημοκρατικών, -1 για κάθε κρίση υπέρ των ρεπουμπλικανών και 0 για κάθε ουδέτερη κρίση και στη συνέχεια έγινε ομαλοποίηση με τον συνολικό αριθμό των κρίσεων. Με βάση αυτές τις δυο προσεγγίσεις έγινε η ποσοτικοποίηση των προκαταλήψεων και ο διαχωρισμός μεταξύ της προκατάληψης που προκύπτει από τα δεδομένα που χρησιμεύουν ως είσοδο στο σύστημα κατάταξης και της προκατάληψης που προκύπτει από το ίδιο το σύστημα κατάταξης. Ωστόσο, όπως ανέφεραν οι Kulshrestha και συν. (2017), είναι ιδιαίτερα σημαντικό όχι μόνο να εντοπίζονται οι προκαταλήψεις αλλά να βρεθούν μέθοδοι ώστε οι χρήστες να λαμβάνουν αντικειμενικές και αμερόληπτες πληροφορίες όταν αναζητούν στο Twitter για πολιτικά ζητήματα.

Οι Sáez-Trumper και συν. (2013) εντόπισαν τρεις διαφορετικούς τύπους προκαταλήψεων που εμφανίζονται στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και έκαναν μια προσέγγιση στον τρόπο με τον οποίο αυτές οι προκαταλήψεις μπορούν να εκτιμηθούν. Ο πρώτος τύπος, η προκατάληψη επιλογής (selection bias) ή gatekeeping, μπορεί να εκτιμηθεί μέσω του καθορισμού των κοινοτήτων που καλύπτουν μια συγκεκριμένη ιστορία ή κάποιο πρόσωπο (Sáez-Trumper et al. 2013). Ο δεύτερος τύπος, η προκατάληψη κάλυψης (coverage bias) που αφορά την προτίμηση να δίνει κανείς μεγαλύτερη κάλυψη (χρόνο και χώρο) σε ιστορίες για ένα κόμμα,

μπορεί να εκτιμηθεί μέσω της εξέτασης του ύψους της προσοχής που δίνεται σε κάθε ιστορία ή κάθε άτομο (Sáez-Trumper et al. 2013). Η τελευταία κατηγορία, η προκατάληψη κατάστασης (statement bias), στην οποία εκφράζεται μια προτίμηση για την έκφραση ευνοϊκότερων (ή πιο δυσμενών) δηλώσεων για ένα κόμμα, μπορεί να εκτιμηθεί εξετάζοντας τα συναισθήματα σε δηλώσεις που αναφέρουν διαφορετικούς ανθρώπους (Sáez-Trumper et al. 2013).

Ο Kratzke (2023), αναδεικνύοντας τη σημασία των θαλάμων ηχούς στην πολιτική προκατάληψη εστίασε στην ανίχνευσή τους προκειμένου να εκτιμηθεί η ύπαρξη προκατάληψης. Συγκεκριμένα, επιχείρησε την ανίχνευση του θαλάμου ηχούς χρησιμοποιώντας μια ανάλυση βασισμένη σε γράφημα με βάση ένα δείγμα αλληλεπιδράσεων δικτύου χωρίς την ανάγκη ανάλυσης του περιεχομένου που επιχειρείται συνήθως. Ωστόσο, στην περίπτωση της γερμανικής γλωσσικής περιοχής στην οποία επιχείρησαν να εφαρμόσουν τη μεθοδολογία τους, αποδείχθηκε ότι πρέπει να καταγραφούν τουλάχιστον 12 ώρες αλληλεπιδράσεων Twitter. Επιπλέον, ο Kratzke (2023) ανέφερε ότι άλλες αντίστοιχες τεχνικές, όπως η “άπληστη αρθρωτή μεγιστοποίηση” (greedy modularity maximization) των Clauset–Newman–Moore και η μέτρηση HITS είναι οι πιο αποτελεσματικές μέθοδοι για τον εντοπισμό θαλάμων ηχούς. Άλλες διαστάσεις που εκτιμήθηκαν ήταν η προκατάληψη ως αποτέλεσμα της δράσης των μοντέλων πολιτικής επικοινωνίας βασισμένο σε πράκτορες με τη συμμετοχή ρομπότ – αυτοματοποιημένους λογαριασμούς (Philippov et al. 2021).

Οι ανωτέρω μέθοδοι αφορούν την ανθρωποκεντρική επισήμανση, με ετικέτες που σχετίζονται μόνο με ένα συγκεκριμένο πρόβλημα (Hajare et al. 2021), γεγονός που καθιστά δύσκολη την εκτίμηση της προκατάληψης σε μια συνομιλία στο Twitter ή του γενικότερου αντίκτυπου που μπορεί να έχουν στην καθημερινή ζωή των χρηστών του. Σε κάθε περίπτωση οι προσπάθειες ως προς αντιμετώπιση της προκατάληψης και της πολιτικής πόλωσης μπορεί να έχουν σημαντικά αποτελέσματα τα οποία αναλύονται στην επόμενη ενότητα.

5.5. Αντιμετώπιση της πόλωση και της πολιτικής προκατάληψης στο Twitter

Η αντιμετώπιση της πολιτικής προκατάληψης στο Twitter και στα κοινωνικά δίκτυα γενικότερα, μπορεί να επιτευχθεί με τις παρεμβάσεις των ίδιων των μέσων. Το Twitter θα μπορούσε, για παράδειγμα, να δώσει σε λογαριασμούς θαλάμου ηχούς λιγότερη βαρύτητα στους αλγόριθμους σύστασης περιεχομένου, καθώς αυτοί οι λογαριασμοί συχνά επαναλαμβάνουν το ίδιο περιεχόμενο ξανά και ξανά (Kratzke 2023). Αυτό θα μπορούσε, επίσης, να ελαχιστοποιήσει την κατάχρηση των κοινωνικών δικτύων για τη διάδοση παραπληροφόρησης από προβληματικούς παράγοντες, όπως συμβαίνει με τη χρήση bot παραπληροφόρησης (Kratzke 2023).

Πρόσθετα, όπως ανέδειξαν οι Hong και Kim (2016), καθώς οι θάλαμοι ηχούς επικεντρώνονται στις εξαιρετικά κατακερματισμένες, προσαρμοσμένες και εξειδικευμένες πτυχές του Twitter και προωθούν τη μεγαλύτερη πολιτική πόλωση της κοινής γνώμης, ένας σημαντικός τρόπος αντιμετώπισης τόσο της προκατάληψης όσο και της πόλωσης που αυτοί επιφέρουν είναι η ανάδειξη των οριζόντιων αλληλεπιδράσεων. Με αυτό τον τρόπο δύναται να προωθηθεί η ανοιχτότητα του Twitter με διαφορετικές και μη προκατειλημμένες απόψεις και η πόλωση μπορεί να μην είναι ιδιαίτερα προβληματική (Hong & Kim 2016). Ωστόσο, θα πρέπει να υπάρχει ένας σαφής διαχωρισμός των διαφορετικών απόψεων από τις αντιτιθέμενες απόψεις. Οι προσπάθειες εισαγωγής των ανθρώπων σε ένα ευρύ φάσμα αντιτιθέμενων πολιτικών απόψεων σε έναν ιστότοπο κοινωνικής δικτύωσης, όπως το Twitter, μπορεί να είναι όχι μόνο αναποτελεσματικές αλλά να έχει και αντιπαραγωγικές συνέπειες (Bail et al. 2018). Για αυτό, η μείωση της πολιτικής πόλωσης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης απαιτεί την καλύτερη κατανόηση ποιοι τύποι μηνυμάτων, τακτικών ή θέσεων σχετικά με πολιτικά ζητήματα είναι πιο πιθανό να οδηγήσουν στην παραγωγή αρνητικών αντιδράσεων από τους άλλους χρήστες (boomerang) (Bail et al. 2018).

Η προκατάληψη που εντοπίζεται στην παρουσίαση της πολιτικής πληροφορίας στο Twitter μπορεί να περιορισθεί σημαντικά μέσω της υλοποίησης τεχνικών συλλογής και σχολιασμού των δεδομένων, καθώς, είναι εφικτό να δημιουργηθεί ένα ετικετοποιημένο, αμερόληπτο σύνολο δεδομένων Twitter (Cohen & Ruths 2013). Οι Cohen και Ruths (2013) επικεντρώθηκαν στα κριτήρια επιλογής του συνόλου δεδομένων του Twitter για να

διασφαλίσουν ότι η απόδοση των ταξινομητών πολιτικού προσανατολισμού δεν επηρεάζεται και δεν εμφανίζεται ως υπερβολικά αισιόδοξη. Οι An και συν. (2011). πρότειναν τη χρήση συστημάτων που απεικονίζουν τα νέα με νέους τρόπους προκειμένου να βοηθηθούν οι αναγνώστες να λάβουν διαφορετικές απόψεις, όπως τα συστήματα που ανιχνεύουν διάφορες πολιτικές πτυχές των ειδήσεων, τις ταξινομούν και προτείνουν μια ομαδοποίηση με αντίθετες πολιτικές απόψεις στους χρήστες. Επιπλέον, οι Kulshrestha και συν. (2017), πρότειναν το ενδεχόμενο ο αλγόριθμος ταξινόμησης που υφίσταται στο Twitter να αναφέρει, υπό τη μορφή σημαίας, ότι πρόκειται για προκατειλημμένες πληροφορίες ή, για την περίπτωση των ΗΠΑ, να φέρει μια επεξήγηση ότι προέρχεται από χρήστες δημοκρατικούς ή ρεπουμπλικάνους.

Πρόσθετες προσεγγίσεις, όπως αυτή των Sangmesh και Candra rao (2017), προσφέρουν τη δυνατότητα για τη λήψη διαφορετικών και ποικίλων πολιτικών απόψεων. Οι Sangmesh και Candra rao (2017) έκαναν μια προσπάθεια να πολιτικοποιήσουν τις πολιτικές τάσεις μέσω του Twitter για την πρόβλεψη μιας εκλογικής διαδικασίας δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στη συμβολή των απόψεων των ειδικών και τα προφίλ των μέσων μαζικής ενημέρωσης, καθώς η κάλυψη των ειδήσεων από αυτούς συχνά χαρακτηρίζεται από σαφή πολιτική προκατάληψη. Σημαντικό στοιχείο αυτής της μελέτης δεν αποτελεί κάποια αλγοριθμική τεχνική αλλά ένα πρόγραμμα που δημιουργήθηκε για να συλλέγει συγκεκριμένα είδη περιεχομένου από τα tweets και να τα εμφανίζει (tweet aggregator) (Sangmesh & Candra rao 2017). Το αυτοματοποιημένο tweet aggregator παρουσιάζει δειγματοληπτικά tweets από τις αντίθετες πλευρές του πολιτικού φάσματος ώστε να παρέχει στους χρήστες μια ισορροπημένη άποψη για αμφιλεγόμενα θέματα που υπό άλλες συνθήκες ο χρήστης δεν θα έβλεπε εξαιτίας των προκαταλήψεων (Sangmesh & Candra rao 2017).

Τέλος, οι Kobellarz et al. (2022) ανέδειξαν ένα ιδιαίτερα σημαντικό τρόπο με τον οποίο μπορεί να περιορισθεί η πολιτική πόλωση στο Twitter. Ο τρόπος αφορά τη διανομή διακομματικών ειδήσεων μεταξύ ατόμων με διακριτούς πολιτικούς προσανατολισμούς. Με αυτό τον τρόπο δύναται να περιορισθεί το φαινόμενο των φυσαλίδων φίλτρων. Πιο συγκεκριμένα, η δυνατότητα κανείς να μπορέσει να “φτάσει στις φυσαλίδες” και στους λογαριασμούς που τις προσεγγίζουν, δύναται να ελαχιστοποιήσει τον αντίκτυπο των προκαταλήψεων και της πόλωσης που μπορεί να δημιουργήσουν τα ειδησεογραφικά μέσα και να οδηγήσει τους χρήστες σε ουδέτερους τομείς, οι οποίοι μπορούν να διανείμουν

περιεχόμενο που ενδιαφέρει όλες τις πλευρές του πολιτικού φάσματος με ισορροπημένο τρόπο.

Κεφάλαιο 6

Συμπεράσματα – Συζήτηση

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή πραγματοποιήθηκε μια συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση στην πόλωση της πολιτικής πληροφορίας στο Twitter, εστιάζοντας στο ρόλο της πολιτικής προκατάληψης. Για να επιτευχθεί αυτό, εφαρμόστηκε το μοντέλο PRISMA, που αφορά τα προτιμώμενα στοιχεία αναφοράς για συστηματικές αξιολογήσεις και μετα-αναλύσεις. Με την εφαρμογή του μοντέλου αναδείχθηκαν 44 μελέτες που αναδείχθηκαν από 9 βάσεις δεδομένων, τις βάσεις ERIC-Education Resources Information Center, Google Scholar, IEEE- Institute of Electrical and Electronics Engineers, JSTOR, ScienceDirect, Scopus, Springer Science Business Media, Taylor & Francis και Wiley. Για την ανάδειξη των συγκεκριμένων ερευνών χρησιμοποιήθηκε η συμβολοσειρά που περιελάμβανε τις λέξεις “πόλωση”, “προκατάληψη”, “Twitter” και “πολιτική πληροφορία” και σχετιζόμενες έννοιες ή συνώνυμες λέξεις. Τα κύρια ζητήματα που ασχολήθηκαν οι ερευνητές των 44 μελετών ήταν οι εκλογές, τα πολιτικά κόμματα, οι πολιτικοί και πολιτικά ζητήματα ή περιστατικά, όπως οι αντιδράσεις για μια πρόταση μομφής ή διαδηλώσεις εναντίων πολιτικών.

Από την ανάλυση αυτών των μελετών αναδείχθηκε ότι η πόλωση της πολιτικής πληροφορίας είναι υπαρκτή, γεγονός που απαντά το πρώτο ερευνητικό ερώτημα της παρούσας διπλωματικής διατριβής. Η πόλωση είναι ακόμη πιο έντονη σε χώρες που υπάρχει περιορισμένο εύρος επιλογής μεταξύ των κομμάτων, όπως στις ΗΠΑ ή την Τουρκία. Ωστόσο, υπάρχουν χώρες που η γενικότερη σταθερότητα του πολιτικού συστήματος δε δίνει το έναυσμα για έντονα πολωμένες δράσεις των χρηστών, όπως είναι η Ολλανδία και χώρες όπου μπορεί να υπάρχει έντονη πόλωση στο Twitter, όμως αυτή είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις γενικότερες αντιδράσεις των πολιτών, όπως οι αντιδράσεις στη Βραζιλία και την Αργεντινή. Στην τελευταία περίπτωση μάλιστα, αναδείχθηκε ότι η υπαρκτή ιδεολογική πόλωση στην κοινωνία γενικότερα είναι η αιτία της πόλωσης και στο Twitter. Τα κύρια χαρακτηριστικά της

ανάδειξης της πόλωσης στο Twitter είναι οι δράσεις των χρηστών που σχετίζονται με πολιτικά προκατειλημμένα ειδησεογραφικά μέσα, η δράση των πολιτικών και των έντονα πολιτικά υποστηρικτών των κομμάτων χρηστών και η προώθηση των ψευδών ειδήσεων (fake news) γενικότερα, ακόμη και με τη χρήση των trolls ή bots. Αυτές οι δράσεις γίνονται ακόμη πιο έντονες όταν υφίσταται τα φαινόμενα των θαλάμων ηχούς και των φυσαλίδων φίλτρων. Οι καμπάνιες των πολιτικών κομμάτων μπορεί να αποτελέσουν κινητήριο μοχλό για την μεγιστοποίηση της πόλωσης. Αντίστοιχα σημαντική συμβολή μπορεί να έχουν οι προεκλογικές διαδικασίες που εντείνουν το κλίμα. Το κλίμα αυτό μπορεί να πάρει σημαντικές διαστάσεις όταν οι χρήστες αλληλεπιδρούν με έντονα πολιτικοποιημένες προσωπικότητες, ομοϊδεάτες, διαδικτυακούς φίλους και προφίλ των μέσων μαζικής ενημέρωσης στο Twitter. Τέλος, ένα ακόμη σημαντικό σημείο που αναδείχθηκε ως προς την πόλωση είναι ότι αυτή είναι πιο έντονη αν η αλληλεπίδραση γίνεται με τη χρήση των hashtags (#) από ότι αν γίνεται με τη χρήση αναφορών (@) εξαιτίας των ιδιαιτεροτήτων του ίδιου του κοινωνικού μέσου Twitter.

Τα φαινόμενα των θαλάμων ηχούς, των φυσαλίδων φίλτρων και η προκατάληψη επιλογής ή gatekeeping, είναι κάποιες διαστάσεις που είτε προκαλούν είτε προωθούν την πολιτική προκατάληψη, την κύρια αιτία της πολιτικής πόλωσης. Από τη μελέτη των 44 άρθρων που ενσωματώθηκαν στη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση αναδείχθηκε ότι υφίσταται προκατάληψη στην πολιτική πληροφορία στο Twitter. Οι θάλαμοι ηχούς υφίσταται στο πολιτικό περιεχόμενο και είναι ακόμη πιο έντονες σε ειδησεογραφικό περιεχόμενο και σε έντονα διπολικά διαχωρισμένες πολιτικές πεποιθήσεις χωρών. Χαρακτηριστικό στοιχείο της δράσης τους είναι ότι δύναται να μεγιστοποιήσουν το βαθμό παραπληροφόρησης και να ενισχύσουν επιβλαβή στερεότυπα και προκαταλήψεις στο Twitter. Οι επιθετικές πολιτικές εκστρατείες συνδυάζονται με προκατειλημμένες πληροφορίες που ωθούν τους υποστηρικτές σε ριζοσπαστικές ιδεολογίες και αποξενώνουν τους μετριοπαθείς. Η προβολή των tweets των μειονοτήτων των χωρών σε ένα μέσο πολίτη μιας χώρας είναι έντονη σε χώρες όπου ήδη υφίσταται μια πόλωση. Από τις θαλάμους ηχούς δημιουργούνται πολιτικές προκαταλήψεις ως προς συγκεκριμένους πολιτικούς ή κόμματα, φαινόμενα τα οποία δεν ταυτίζονται με τη συνολική πολιτική εικόνα της κοινωνίας μιας χώρας, με χαρακτηριστικό παράδειγμα την προκατάληψη ως προς τον Donald Trump στις προεδρικές εκλογές του 2016 στις ΗΠΑ. Η μεροληψία ποικίλλει ανάλογα με το θέμα που αναζητείται από τους χρήστες, την ακριβή διατύπωση του ερωτήματος στη μηχανή αναζήτησης του Twitter και τον χρόνο κατά τον

οποίο γίνεται το ερώτημα. Κρίσιμο στοιχείο έχει η ιεράρχηση του περιεχομένου του Twitter. Ως προς το φαινόμενο των φυσαλίδων φίλτρων αναδείχθηκε ότι στην πολιτική πληροφορία είναι συχνό το φαινόμενο να υπάρχουν άτομα που προσεγγίζουν φίλτρα και το ίδιο θέμα να μπορεί να δημιουργήσει συμπεριφορές “retweets”. Σημαντικό ρόλο στη μεροληψία και την προσέγγιση φυσαλίδων έχουν τα μέσα ενημέρωσης και τα κομματικά συνθήματα.

Καίριο σημείο της εμφάνισης των ανωτέρω προκαταλήψεων είναι οι επιδράσεις που μπορεί να έχουν στην πόλωση των χρηστών του Twitter. Όταν υφίσταται προκαταλήψεις σε πολιτικό περιεχόμενο, η πόλωση μεταξύ των χρηστών είναι ακόμη πιο έντονη. Αυτό είναι μόνο η κορυφή του παγόβουνου για τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι έντονες συζητήσεις μέσω Twitter. Η κύρια και σημαντικότερη επίπτωση της προκατάληψης είναι ότι μπορεί να διαταραχθεί η καθημερινή ζωή των χρηστών και τα θεμέλια της δημοκρατίας. Αυτό μπορεί να συμβεί γιατί οι χρήστες αλληλεπιδρούν και διαμορφώνουν τις πολιτικές τους απόψεις βασισμένοι σε πληροφορίες που αποτελούν αποτέλεσμα της παραπληροφόρησης από μέσα ενημέρωσης που δραστηριοποιούνται στο Twitter, από πολιτικές εκστρατείες, από δράσεις πολιτικών και (ημι)αυτόματων λογαριασμών (bots). Αυτό μπορεί να οδηγήσει τους χρήστες να λειτουργούν ακραία και να ενισχύουν τα μηνύματα που μπορεί να πολώσουν ακόμη περισσότερο την κοινωνία και ταυτόχρονα μπορεί να οδηγηθούν ακόμη και στην ψήφο υπέρ κομμάτων ή προέδρων βασισμένοι σε μια ιδεολογία που δεν έχουν αντιληφθεί ότι είναι λανθάνουσα και παραπλανημένη και ότι οι πεποιθήσεις τους είναι αποτέλεσμα της εμπλοκής τους σε μεροληπτικές πληροφορίες μέσω του Twitter. Επιπρόσθετα, οι χρήστες μπορεί να οδηγηθούν σε λανθασμένες πεποιθήσεις για πολιτικά πρόσωπα και για τους υποστηρικτές τους, διαμορφώνοντας για παράδειγμα ένα έντονο χάσμα μεταξύ των “καλών” ανθρώπων και των “διεφθαρμένων” ελίτ, που σταδιακά μπορεί να οδηγήσουν ακόμη και σε εντάσεις που ξεπερνούν τα όρια της δημοκρατίας. Ο περιορισμός των ανωτέρω μπορεί να επιτευχθεί μόνο με την εκτίμηση της ύπαρξής τους και της λήψης μέτρων αντιμετώπισης της προκατάληψης αλλά και άλλων μέτρων που μπορεί να περιορίσουν την πόλωση.

Η ποσοτικοποίηση της πόλωσης στο Twitter για πολιτικό περιεχόμενο είναι εφικτή μέσω διαφορετικών προσεγγίσεων. Σε αυτές οι ερευνητές εστιάζουν σε μήτρες, όπως μήτρες γειτνίασης ή μήτρες παραγοντοποίησης και ετικέτες εισόδου που μπορεί να είναι είτε τιμές +1 ή -1 ανάλογα αν η εκφραζόμενη στάση είναι θετική ή αρνητική αντίστοιχα είτε ενσωματώνοντας και την ουδέτερη στάση στο συγκεκριμένο δίπολο. Το τελευταίο τρίπτυχο

χρησιμοποιείται ακόμη για την εκτίμηση της έκφρασης του συναισθήματος των χρηστών στο Twitter, ως μέτρο εκτίμησης της πόλωσης. Μια σημαντική μεθοδολογία μέτρησης της πόλωσης είναι η βαθμολογία ADA (American for Democratic Action), η οποία υπολογίζεται βάσει διαφόρων ποσοτήτων, όπως είναι ο αριθμός των φορών που ένα μέσο μαζικής ενημέρωσης παραθέτει διάφορες ομάδες προβληματισμού και άλλες πολιτικές ομάδες, και η οποία αποτελεί μια περισσότερο διαβαθμισμένη μέθοδο που μπορεί να οδηγήσει στην ακριβέστερη εκτίμηση της πόλωσης. Ως προς την ποσοτικοποίηση της πολιτικής προκατάληψης, οι περισσότερες από τις τρέχουσες μεθόδους ανίχνευσής της βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στα δεδομένα “θεμελιώδους αλήθειας” που έχουν επισημανθεί με μη αυτόματο τρόπο για τις υποκείμενες εργασίες πρόβλεψης πολιτικής προκατάληψης. Οι διαφορετικοί τύποι προκατάληψης μπορεί να εκτιμηθούν με διαφορετικούς τρόπους, όπως τα hashtags, οι αναφορές σε συγκεκριμένα πολιτικά πρόσωπα ή μεροληπτικές πληροφορίες ή ακόμη και με την εξέταση του συναισθήματος σε δηλώσεις που αναφέρουν διαφορετικούς ανθρώπους. Σημαντική αδυναμία των μεθόδων ανίχνευσης της πολιτικής προκατάληψης είναι ότι οι μέθοδοι που αναδείχθηκαν από τη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση δεν περιείχαν καμία προσέγγιση για την εκτίμηση της προκατάληψης σε μια συνομιλία στο Twitter αλλά επικεντρώθηκαν μόνο σε ετικέτες.

Προκειμένου να αντιμετωπισθεί η πόλωση έχουν αναδειχθεί διάφοροι τρόποι οι οποίοι εστιάζουν στην αντιμετώπιση της αιτίας δημιουργίας τους. Αυτοί αποσκοπούν τη μείωση της προκατάληψης και των φαινομένων θαλάμων ηχούς και φυσαλίδων φίλτρων. Πιο συγκεκριμένα, οι ερευνητές πρότειναν την έκθεση των χρηστών του Twitter σε πιο αντικειμενικό και ποικίλο περιεχόμενο με αλλαγές στην ταξινόμηση των αλγορίθμων Twitter, με την οριζόντια έκθεση ή με τις οριζόντιες αλληλεπιδράσεις ή την ετικετοποίηση του αναδυομένου από την αναζήτηση περιεχομένου. Με τους τρόπους αυτούς, οι χρήστες θα έχουν πρόσβαση σε ένα ευρύ φάσμα αντιτιθέμενων πολιτικών απόψεων, οι οποίες θα είναι αμερόληπτες και αυτοί θα αντιλαμβάνονται αν προέκυψε εξαιτίας του τρόπου λειτουργίας του Twitter. Πρόσθετα, μεγάλη συνεισφορά στη μείωση των προκαταλήψεων και του βαθμού πόλωσης των χρηστών του Twitter μπορεί να έχει η διανομή διακομματικών ειδήσεων μεταξύ ατόμων με διακριτούς πολιτικούς προσανατολισμούς.

Τα παραπάνω δίνουν μια γενικότερη εικόνα της πόλωσης της πολιτικής πληροφορίας στο Twitter. Αυτό συνδέεται άμεσα με τα γενικότερα ευρήματα για την πόλωση στα μέσα

κοινωνικής δικτύωσης. Ο ρόλος των θαλάμων ηχούς, των φυσαλίδων φίλτρων και του gatekeeping. Ωστόσο, εντοπίστηκε έντονη διαφοροποίηση με το βαθμό στον οποίο η προκατάληψη των μηχανών αναζήτησης στο Διαδίκτυο επιδρά στην πόλωση. Το Διαδίκτυο μπορεί να επιφέρει εντονότερη πόλωση εξαιτίας της προώθησης ειδήσεων χορηγούμενων από τους πολιτικούς και της πιο έντονης εμφάνισης των fake news. Το σημαντικότερο συμπέρασμα είναι ότι δεν αναδείχθηκε πληθώρα μελετών που εστιάζουν στον τρόπο ταξινόμησης του περιεχομένου της πληροφορίας από το σχεδιασμό και από τον τρόπο λειτουργίας του Twitter και τον τρόπο με τον οποίο αυτή συμβάλει στην προκατάληψη. Το πρόβλημα της προκατάληψης και ο αντίκτυπος που έχει στην πόλωση δεν είναι μόνο τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αυτά καθαυτά, αλλά ο τρόπος με τον οποίο διαφορετικοί παράγοντες χρησιμοποιούν τις πλατφόρμες κοινωνικών μέσων, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, οι πολιτικοί και τα κόμματα. Εν κατακλείδι, με βάση τα ευρήματα της παρούσας διπλωματικής εργασίας, αναδεικνύεται ότι οι συνομιλίες στο Twitter είναι γενικά επιρρεπείς στην πόλωση και εύκολα χειραγωγήσιμες και το ίδιο το Twitter δεν παρέχει κανένα εγγενές μηχανισμό για την αντιμετώπιση αυτής της τάσης.

Τέλος, όπως αναδεικνύεται από την παραπάνω ανάλυση η ανάπτυξη εργαλείων για την ένδειξη της πολιτικής προκατάληψης στα αποτελέσματα αναζήτησης είναι ιδιαίτερα σημαντική. Ωστόσο, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι πολλές φορές είναι δύσκολο οι χρήστες να κατανοήσουν πως μπορεί να λειτουργήσει η προκατάληψη και να εντοπισθεί ο αντίκτυπος που αυτή μπορεί να έχει στις στάσεις των ίδιων των χρηστών. Συνεπώς, πέραν της ποσοτικοποίησης και της ένδειξης ότι κάποιο αποτέλεσμα είναι προκατειλημμένο πολιτικά θα πρέπει να υπάρξει ένας τρόπος εκπαίδευσης των χρηστών για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι χρήστες μπορούν να αλληλεπιδρούν με τέτοια εναλλακτικά σχέδια χωρίς να χειραγωγούνται από το ίδιο το σύστημα ή άλλους συμμετέχοντες των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.

6.1. Περιορισμοί

Η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε για τη διερεύνηση της πολιτικής πόλωσης σε ένα συγκεκριμένο μέσο κοινωνικής δικτύωσης παρουσίασε κάποιες αδυναμίες. Η βασική αδυναμία ήταν η απουσία μελετών για τη μηχανή αναζήτησης του Twitter, η οποία ήταν πρωταρχικό σημείο εστίασης της έρευνας. Πιο συγκεκριμένα, υπήρχε η αρχική πρόθεση να διερευνηθεί το ζήτημα της πολιτικής πόλωσης μόνο ως προς την ταξινόμηση των αναδυόμενων πληροφοριών στο Twitter και την αντίστοιχη προκατάληψη που αυτή μπορεί να αναδείξει. Ωστόσο, η ταξινόμηση εμφάνισε ιδιαίτερα μικρό ενδιαφέρον από τους ερευνητές που εστίασαν στο μέσο κοινωνικής δικτύωσης Twitter. Ως επακόλουθο, αναδιαμορφώθηκε το πρωτόκολλο της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης, διευρύνθηκε ο σκοπός και αναθεωρήθηκαν τα κριτήρια και το θέμα επανεξετάστηκε σε ένα ευρύτερο, αλλά εξίσου ενδιαφέρον.

Πρόσθετα, υπήρχε η πρόθεση η μελέτη περίπτωσης να συνδυαστεί με μια εφαρμογή στα ελληνικά δεδομένα. Ειδικότερα, υπήρχε η πρόθεση να γίνει μελέτη των πολιτικών προκαταλήψεων που μπορούν να αναδειχθούν μέσω ερωτημάτων που σχετίζονται με την πολιτική στο Twitter σχετικά με τα ελληνικά κόμματα ή και τους πολιτικούς, να γίνει μια συγκριτική προσέγγιση πριν και μετά τις εκλογές και παράλληλα να συγκριθούν τα ευρήματα με τις στάσεις και τις αναφορές για τους πολιτικούς από τα αποτελέσματα της ιστοσελίδας www.palo.gr ή από τη φήμη τους. Ωστόσο, η συγκεκριμένη χρονική στιγμή δε συντέλεσε στην υλοποίησή του, ενώ, παράλληλα τέθηκαν νέα δεδομένα στον τρόπο λειτουργίας των αλγορίθμων στο Twitter, που απέκλεισαν παντελώς αυτό το ενδεχόμενο στο συγκεκριμένο χρονικό πλαίσιο.

Τέλος, ένας πρακτικός περιορισμός της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης ήταν ο τρόπος λειτουργίας των βάσεων δεδομένων Springer Science Business Media και Google Scholar. Η έλλειψη αυτοματοποιημένων τρόπων ελέγχου ύπαρξης των λέξεων της εφαρμοζόμενης συμβολοσειράς στον τίτλο, την περίληψη και τις λέξεις – κλειδιά της μελέτης ανέδειξε ένα υπερβολικά μεγάλο αριθμό αποτελεσμάτων που όχι μόνο δεν ήταν διαχειρίσιμος χρονικά αλλά περιελάμβανε ένα τεράστιο αριθμό πηγών με κανένα ουσιαστικό συσχετισμό με το διερευνώμενο θέμα. Μια σχετική επίλυση του συγκεκριμένου ζητήματος αναδείχθηκε με τη χρήση των συστάσεων Haddaway et al. (2015) με το οποίο

ενσωματώθηκαν οι πρώτες 300 πιο σχετικές έρευνες και στη συνέχεια, πριν τη διαδικασία ελέγχου του μοντέλου PRISMA εφαρμόστηκε, μέσω της ανάγνωσης, ο έλεγχος ύπαρξης των λέξεων της συμβολοσειράς.

6.2. Μελλοντικές επεκτάσεις

Η παρούσα διπλωματική διατριβή ανέδειξε σημαντικά συμπεράσματα για τον τρόπο με τον οποίο το μέσο κοινωνικής δικτύωσης Twitter μπορεί να επηρεάσει την πολιτική πόλωση των χρηστών, το ρόλο της πολιτικής προκατάληψης και τον αντίκτυπο που μπορεί αυτά να έχουν στην κοινωνία και τη δημοκρατία γενικότερα. Μελλοντικά, μια αντίστοιχη βιβλιογραφική ανασκόπηση σε ένα εξίσου διαδεδομένο κοινωνικό μέσο, όπως το facebook, μπορεί να εξάγει περισσότερα στοιχεία για την πολιτική πόλωση αλλά και την ίδια τη δράση των χρηστών μετά από την έκθεσή τους σε μεροληπτικές πολιτικές πληροφορίες. Η πιο διευρυμένη διερεύνηση του θέματος μπορεί να οδηγήσει σε μια συνολική αποτύπωση του θέματος της αναζήτησης της πολιτικής πληροφορίας στο Διαδίκτυο και μπορεί να αναδείξει τις πιο διαδεδομένες μορφές προκατάληψης και τους τρόπους με τους οποίους οι χρήστες μπορούν να τις αποφύγουν. Μάλιστα, μια αντίστοιχη ανασκόπηση δύναται να διαμορφώσει την εικόνα της πόλωσης και της προκατάληψης της πολιτικής πληροφορίας σε διαφορετικές χώρες. Με αυτό τον τρόπο εκτιμάται ότι θα αναδειχθούν πρόσθετα συμπεράσματα για τα περισσότερο ισορροπημένα πολιτικά συστήματα.

Τέλος, σημαντικό κενό που διαπιστώθηκε αλλά δεν ήταν εφικτό να υλοποιηθεί την παρούσα χρονική στιγμή, όπως αναλύθηκε στην προηγούμενη ενότητα, είναι η διερεύνηση της πόλωσης της πολιτικής πληροφορίας και ο βαθμός πολιτικής προκατάληψης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης στην Ελλάδα. Για να επιτευχθεί αποτελεσματικά μια έρευνα σε αυτή τη θεματική περιοχή, η υλοποίηση των σχετικών αλγορίθμων μέτρησης της πόλωσης και της προκατάληψης θα πρέπει να πραγματοποιηθεί σε ένα αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα το οποίο θα πρέπει ταυτόχρονα να συμπίπτει με ένα κρίσιμο για την πολιτική κατάσταση της χώρας γεγονός, όπως, για παράδειγμα, οι εθνικές εκλογές ή οι επαναληπτικές εκλογές μετά από τη μη σύσταση κυβερνητικού σχήματος. Μεγάλο κενό που υπάρχει σε ερευνητικό επίπεδο ακόμη αποτελεί η διερεύνηση της πολιτικής προκατάληψης στις μηχανές αναζήτησης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Τα παραπάνω αποτελούν μια εικόνα των ελλείψεων και σημαντικών μελλοντικών επεκτάσεων έτσι όπως αυτές αναδείχθηκαν από την

παρούσα διπλωματική διατριβή που ασχολείται με την πολιτική πληροφορία. Αντίστοιχα μεγάλο ενδιαφέρον μπορεί να αναδειχθεί στη μελέτη της πόλωσης και της προκατάληψης σε διαφορετικό περιεχόμενο των ιστοτόπων κοινωνικής δικτύωσης, όπως για παράδειγμα ο αθλητισμός ή η διατροφή.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Ahmad, A. (2011). A short description of Social Networking Websites and its uses. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications(IJACSA)*, 2(2), 2011.
- Al Amin, M. T., Aggarwal, C., Yao, S., Abdelzaher, T. & Kaplan, L. (2017). Unveiling polarization in social networks: A matrix factorization approach. *IEEE INFOCOM 2017 - IEEE Conference on Computer Communications*, pp. 1–9. Atlanta, GA: IEEE.
- Allcott, H. & Gentzkow, M. (2017). Social media and fake news in the 2016 election. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), pp.211–236.
- Amin, M. T. A., Abdelzaher, T., Wang, D. & Szymanski, B. (2014). Crowd-Sensing with Polarized Sources. *2014 IEEE International Conference on Distributed Computing in Sensor Systems*, pp. 67–74. Marina Del Rey, CA, USA: IEEE.
- An, J., Cha, M., Gummadi, K. & Crowcroft, J. (2011). Media landscape in Twitter: A world of new conventions and political diversity. *In Proceedings of the 5th International AAAI Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM)*, pp.18-25.
- An, J., Cha, M., Gummadi, K., Crowcroft, J., and Quercia, D. (2012). Visualizing media bias through Twitter. *In Proceedings of the 6th AAAI Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM)*, pp.2-5.
- An, J., Quercia, D., Cha, M., Gummadi, K. & Crowcroft, J. (2014). Sharing political news: the balancing act of intimacy and socialization in selective exposure. *EPJ Data Science*, 3(1), pp.1–21.
- Anger, I. & Kittl, C. (2011). Measuring influence on Twitter. *In Proceedings of the 11th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies*, ACM, pp.31-34.
- Anuta, D., Churchin, J. & Luo, J. (2017). Election bias: Comparing polls and twitter in the 2016 U.S. Election. *CoRR*, abs/1701.06232.

- Arendt, F & Fawzi, N. (2018). Googling for Trump: investigating online information seeking during the 2016 US presidential election. *Information, Communication & Society*, pp.1-11.
- Azzopardi, L. & Owens, C. (2009). Search engine predilection towards news media providers. *In proceedings of the 32nd international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval*, pp.774-775.
- Bail, C. A., Argyle, L. P., Brown, T. W., Bumpus, J. P., Chen, H., Hunzaker, M. B. F., ... Volfovsky, A. (2018). Exposure to opposing views on social media can increase political polarization. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(37), pp. 9216–9221.
- Bail, C. A., Guay, B., Maloney, E., Combs, A., Hillygus, D. S., Merhout, F., ... Volfovsky, A. (2020). Assessing the Russian Internet Research Agency's impact on the political attitudes and behaviors of American Twitter users in late 2017. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(1), pp. 243–250.
- Barbera, P. & Rivero, G. (2014). Understanding the political representativeness of twitter users. *Social Science Computer Review*, 33(6), pp.712-729.
- Barocas, S. & Selbst, A. (2014). Big data's disparate impact. *California Law Review*, 104, pp.671-732.
- Belcastro, L., Cantini, R., Marozzo, F., Talia, D. & Trunfio, P. (2019). Discovering Political Polarization on Social Media: A Case Study. *2019 15th International Conference on Semantics, Knowledge and Grids (SKG)*, pp. 182–189. Guangzhou, China: IEEE.
- Bennett, A. (2015). *Media bias is nothing*. Διαθέσιμο στο: https://www.washingtonpost.com/news/in-theory/wp/2015/12/22/media-bias-is-nothing-new/?utm_term=.4bddf7270747 [Accessed 18 June 2018].
- Bessi, A., Zollo, F., Del Vicario, M., Puliga, M., Scala, A., Caldarelli, G., Uzzi, B. & Quattrociocchi, W. (2016) Users Polarization on Facebook and Youtube. *PLoS ONE*, 11(8), pp.1-24.
- Bhatt, S., Joglekar, S., Bano, S. & Sastry, N.R. (2018). Illuminating an ecosystem of partisan websites. *In WWW '18 Companion: The 2018 Web Conference Companion*, April 23–27, 2018, Lyon, France.
- Bilić, P. 2016. Search algorithms, hidden labour and information control. *Big Data & Society*, 3(1), pp.1-9.

- Boyd, D. & Ellison, N. (2007), Social Network Sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), pp.210-230.
- Bozdag, E. (2013). Bias in algorithmic filtering and personalization. *Ethics and Information Technology*, 15, pp.209–227.
- Bozdag, E., Gao, Q., Houben, G.-J. & Warnier, M. (2014). Does offline political segregation affect the filter bubble? An empirical analysis of information diversity for Dutch and Turkish Twitter users. *Computers in Human Behavior*, 41, pp. 405–415.
- Bozdag, E., Gao, Q., Warnier, M., & Houben, G. (2013). 'Analyzing Viewpoint Diversity in Twitter'. *ACM, CHI 2013: Workshop Designing Social Media for Change*, Paris, France, 27 April-2 May 2013, pp.12-16.
- Bracha O. & Pasquale, F. (2008). Federal Search Commission? Fairness, access, and accountability in the law of search, *Cornell Law Review*, 93, pp.1149-1167.
- Calice, M. N., Bao, L., Freiling, I., Howell, E., Xenos, M. A., Yang, S., ... Scheufele, D. A. (2021). Polarized platforms? How partisanship shapes perceptions of “algorithmic news bias”. *New Media & Society*.
- Carson, A. (2016). Public discourse in the age of personalization: Psychological explanations and political implications of search engine bias and the filter bubble. *Journal of Science Policy & Governance*, 7(1), pp.1-13.
- Casañ, R. R., García-Vidal, E., Grimaldi, D., Carrasco-Farré, C., Vaquer-Estalrich, F. & Vila-Francés, J. (2022). Online polarization and cross-fertilization in multi-cleavage societies: The case of Spain. *Social Network Analysis and Mining*, 12(1), pp. 79:1-17.
- Chalmers, I. & Glasziou, P. (2009). Avoidable waste in the production and reporting of research evidence. *The Lancet*, 374, pp.86–89.
- Chong, M. (2016). Sentiment analysis and topic extraction of the twitter network of #prayforparis. *In proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 53(1), 212-217.
- Cicchini, T., del Pozo, S. M., Tagliazucchi, E. & Balenzuela, P. (2022). News sharing on Twitter reveals emergent fragmentation of media agenda and persistent polarization. *EPJ Data Science*, 11(1), pp. 48:1-18.

- Cihon, P. & Yasseri, T. (2016). A biased review of biases in twitter studies on political collective action. *Frontiers in Physics*, 4(34), pp.1-8.
- Cohen, R & Ruths, D. (2013). Classifying political orientation on Twitter: It's not easy!. In *proceedings of the 7th International Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM 2013)*, pp.91-99.
- Conover, M.D., Ratkiewicz, J., Francisco, M., Goncalves, B., Flammini, A. & Menczer, F. (2011). Political polarization on Twitter. In *proceedings of the 5th International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*, pp.89-96.
- Conway, B., Kenski, K.& Wang, D. (2015). The rise of Twitter in the political campaign: Searching for intermedia agenda-setting effects in the presidential primary. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 20(4), pp.363-380.
- Cornière, A. & Taylor, G. (2013). *Integration and search engine bias*. [Online] Available from: <https://www.economics.ox.ac.uk/materials/papers/12663/paper651.pdf> [Accessed 4 September 2018].
- DiMaggio, P., Evans, J. & Bryson, B. (1996). Have American's Social Attitudes Become More Polarized? *American Journal of Sociology*, 102(3), pp.690–755.
- Edelman, B. Bias in search results?: Diagnosis and response. *Indian Journal of Law and Technology*, 7, pp.16–32.
- Eom, Y-H., Puliga, M., Smailović, J., Mozetič, I. & Caldarelli, G. (2015) Twitter-Based Analysis of the Dynamics of Collective Attention to Political Parties. *PLoS ONE*, 10(7), pp.1-17.
- Epstein, R., Robertson, R.E., Lazer, D. & Wilson, C. (2017). Suppressing the Search Engine Manipulation Effect (SEME). *PACMHCI*, 1, pp.42:1-42:22.
- Epstein,R. & Robertson R. (2015). Search engine manipulation effect (SEME). *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 112(33), pp.E4512-E4521.
- Eslami, M., Aleyasen, A., Moghaddam, R. Z. & Karahalios, K.(2014).Friend grouping algorithms for online social networks: Preference, Bias, And implications. In *Social Informatics - 6th International Conference, SocInfo 2014, Proceedings (Vol. 8851, pp. 34-49)*. (Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), Vol. 8851). Springer Verlag.

- Eslami, M., Vaccaro, K., Karahalios, K. & Hamilton, K. (2017). "Be careful; things can be worse than they appear": Understanding biased algorithms and users' behavior around them in rating platforms. *In proceedings of the 11th International Conference on Web and Social Media (ICWSM)*, Montreal, Canada, pp.62-71.
- Esteve Del Valle, M. & Borge Bravo, R. (2018). Echo Chambers in Parliamentary Twitter Networks: The Catalan Case. *International Journal of Communication*, 12, pp.1715-1735.
- Flamino, J., Galeazzi, A., Feldman, S., Macy, M. W., Cross, B., Zhou, Z., ... Szymanski, B. K. (2023). Political polarization of news media and influencers on Twitter in the 2016 and 2020 US presidential elections. *Nature Human Behaviour*.
- Fortunato, S., Flammini, A., Menczer, F. & Vespignani, A. (2006). Topical interests and the mitigation of search engine bias. *In proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS USA)*, 103(34), pp.12684-12689.
- Friedman, B. & Nissenbaum, H. (1996). Bias in Computer Systems. *ACM Transactions on Information Systems*, 14(3), 330-347.
- Gentzkow, M. & Shapiro, J. (2006). Media bias and reputation. *Journal of Political Economy*, 114(2), pp.280-316.
- Georgieva, I. (2014). *Search neutrality as a regulation principle for Internet search engines - A multidisciplinary approach*. Master thesis, Brussels: Hogeschool-Universiteit Brussel (HUB).
- Gjoka, M., Kurant, M., Butts, C.T. & Markopoulou, A. (2009). *Unbiased Sampling of Facebook*. [Online] Available from: <https://people.cs.umass.edu/~wallach/courses/s11/cmppsci791ss/readings/gjoka09unbiased.pdf> [Accessed 22 September 2018].
- Gjoka, M., Kurant, M., Butts, C.T. & Markopoulou, A.. (2010). Walking in facebook: A case study of unbiased sampling of OSNs. *In proceedings of the 29th conference on Information communications*, p.2498-2506, March 14-19, 2010, San Diego, California, USA.
- Golbeck, J. & Hansen, D.L. (2011). Computing political preference among twitter followers. *In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '11)*, p.1105-1108, ACM, New York, NY, USA.
- Goldman, E. (2006). Search engine bias and the demise of search engine utopianism. *Yale Journal of Law and Technology*, 8(1), pp.188-200.

- Goldman, E. (2011) Revisiting search engine bias. *William Mitchell Law Review*, 38(1), pp. 96-110.
- Grover, P., Kar, A. K., Dwivedi, Y. K. & Janssen, M. (2019). Polarization and acculturation in US Election 2016 outcomes – Can twitter analytics predict changes in voting preferences. *Technological Forecasting and Social Change*, 145, pp. 438–460.
- Gruzd, A. (2012). Examining polarization in political social media: A case of twitter and the 2011 canadian federal election. *In proceedings of the 40th Canadian Association for Information Science conference*, May 30 – June 2, 2012, Waterloo, O.N., Canada.
- Haddaway, N., Collins, A., Coughlin, D. & Kirk, S. (2015). The Role of Google Scholar in Evidence Reviews and Its Applicability to Grey Literature Searching. *PLoS ONE*, 10(9), pp.1-17.
- Hahn, U. & Harris, A. (2014). What does it mean to be biased: Rationality and motivated reasoning. *The Psychology of Learning and Motivation*, 61, pp.41–102.
- Hajare, P., Kamal, S., Krishnan, S. & Bagavathi, A. (2021). A Machine Learning Pipeline to Examine Political Bias with Congressional Speeches. *2021 20th IEEE International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA)*, pp. 239–243. Pasadena, CA, USA: IEEE.
- Hameleers, M. (2020). Augmenting polarization via social media? A comparative analysis of Trump's and Wilders' online populist communication and the electorate's interpretations surrounding the elections. *Acta Politica*, 55(3), pp. 331–350.
- Hofmeister, W. & Grabow, K. (2011). *Political parties : functions and organisation in democratic societies*. Singapore : Konrad Adenauer Stiftung.
- Hong, S. & Kim, S. H. (2016). Political polarization on twitter: Implications for the use of social media in digital governments. *Government Information Quarterly*, 33(4), pp. 777–782.
- Introna, L.D. & Nissenbaum, H. (2000). Shaping the Web: Why the politics of search engines matters. *Information Society*, 16(3), pp.169-185.
- Jiang, M. (2014). The business and politics of search engines: A comparative study of Baidu and Google's search results of Internet events from China. *New Media & Society*, 16(2), 212-233.
- Kaplan, A. & Haenlein, M. (2010). Users of the World, Unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53, pp.59-68.

- Kay, M., Matuszek, C. & Munson, S. (2015). Unequal representation and gender stereotypes in image search results for occupations. *In Human Factors in Computing Systems*. ACM, pp.3819–3828.
- Khiste, Gajanan & Veer, Dharmaraj & Maske, D.B.. (2011). Role of Search Engines in library at a glance. *International Journal of Information Dissemination and Technology*, 1(2), pp.86-91.
- Kobellarz, J. K., Bročić, M., Graeml, A. R., Silver, D. & Silva, T. H. (2022). Reaching the bubble may not be enough: News media role in online political polarization. *EPJ Data Science*, 11(1), pp. 47:1-28.
- Körber, T. (2015). Common errors regarding search engine regulation-and how to avoid them. *European Competition Law Review*, 36(6), pp. 239-244.
- Kratzke, N. (2023). How to Find Orchestrated Trolls? A Case Study on Identifying Polarized Twitter Echo Chambers. *Computers*, 12(3), pp. 57:1-22.
- Kulshrestha, J., Eslami, M., Messias, J., Zafar, M. B., Ghosh, S., Gummadi, K. P. & Karahalios, K. (2017). Quantifying Search Bias: Investigating Sources of Bias for Political Searches in Social Media. *Proceedings of the 2017 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing*, pp. 417–432. Portland Oregon USA: ACM.
- Kulshrestha, J., Eslami, M., Messias, J., Zafar, M. B., Ghosh, S., Gummadi, K. P. & Karahalios, K. (2019). Search bias quantification: Investigating political bias in social media and web search. *Information Retrieval Journal*, 22(1–2), pp. 188–227.
- Kulshrestha, J., Eslami, M., Messias, J., Zafar, M.B., Ghosh, S., Gummadi, K. & Karahalios, K. (2017). Quantifying search bias: Investigating sources of bias for political searches in Social Media.. *In Proceedings of the 20th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work and Social Computing*, pp.417-432.
- Kuypers, J. (2014). *Partisan journalism: A history of media bias in the United States*. [Online] Available at: https://www.researchgate.net/publication/318929926_Partisan_Journalism_A_History_of_Media_Bias_in_the_United_States [Accessed 18 June 2018].
- Kwak, H., Lee, C., Park, H.& Moon, S. (2010). What is twitter, a social network or a news media?. *In proceedings of the 19th International Conference on World Wide Web*, ACM Press, New York, pp.591-600.

- Langford, A. (2013). gMonopoly: does search bias warrant antitrust or regulatory intervention?. *Indiana Law Journal*, 88(4), pp. 1559-1592.
- Larsson, A.O. & Moe, H. (2012). Studying political microblogging: Twitter users in the 2010 Swedish election campaign. *New Media & Society*, 14(5), pp.729-747.
- Larsson, A.O. & Moe, H. (2012). Studying political microblogging: Twitter users in the 2010 Swedish election campaign. *New Media & Society*, 14(5), pp.729-747.
- Lewandowski, D. (2005). Web searching, search engines and information retrieval. *Information Services & Use*, 18(3), pp.137-147.
- Liao, V., Fu, W. & Strohmaier, M. (2016). #Snowden: Understanding biases introduced by behavioral differences of opinion groups on Social Media. *In Proc. of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp.3352-3363.
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gotzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J. & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: Explanation and elaboration. *BMJ*, 62(10).
- Liu, Z. & Weber, I. (2014). Is twitter a public sphere for online conflicts? A cross-ideological and cross-hierarchical look. *International Conference on Social Informatics*, pp. 336-347.
- Livne, A., Simmons, M.P., Adar, E. & Adamic, L.A. (2011). The party is over here: structure and content in the 2010 election. *In proceedings of the Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM 2011)*, 11, pp.201-208.
- Magno, G., Araújo, C.S., Meira, W. & Almeida, V.D. (2016). Stereotypes in Search Engine Results: Understanding The Role of Local and Global Factors. *In the Workshop on Data and Algorithmic Transparency (DAT'16)*. [Online] Available at: <http://datworkshop.org/papers/dat16-final35.pdf> [Accessed at 22 September 2018].
- Maina, A. (2018). *20 popular Social Media Sites right now*. [Online] Available at: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/political> [Accessed 15 June 2018].
- Marres, N. (2015). Why Map Issues? On controversy analysis as a digital method. *Science, Technology & Human Values*, 40(5), pp. 655-686
- Martin-Gutierrez, S., Losada, J. C. & Benito, R. M. (2023). Multipolar social systems: Measuring polarization beyond dichotomous contexts. *Chaos, Solitons & Fractals*, 169, pp.1-11.

- Matei, M (2016). *Social media in politics. Case studies on the political power of social media*. [Online] Available from: http://webbut2.unitbv.ro/BU2016/Series%20IV/BULETIN%20I/10_MATEI.pdf [Accessed 11 October 2018].
- Maynard, D. & Funk, A. (2012). Automatic detection of political opinions in tweets. In: García-Castro R., Fensel D. & Antoniou G. (eds). *The Semantic Web: ESWC 2011 Workshops*. ESWC 2011. Lecture Notes in Computer Science, vol 7117, pp.88-99. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Mays, L. (2015). The Consequences of Search Bias: How Application of the Essential Facilities Doctrine Remedies Google's Unrestricted Monopoly on Search in the United States and Europe. *George Washington Law Review*, 83, pp. 721-760.
- Merriam Webster (2018). *Political - Definition of political by Merriam-Webster*. [Online] Available at: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/political> [Accessed 10 June 2018].
- Messing, S. & Westwood, S. (2014). Selective exposure in the age of social media: Endorsements trump partisan source affiliation when selecting news online. *Communication Research*, 41(8), pp.1042–1063.
- Miletskiy, V. P., Cherezov, D. N. & Strogetskaia, E. V. (2019). Transformations of Professional Political Communications in the Digital Society (by the Example of the Fake News Communication Strategy). *2019 Communication Strategies in Digital Society Workshop (ComSDS)*, pp. 121–124. Saint Petersburg, Russia: IEEE.
- Monti, C., Rozza, A., Zappella, G., Zignani, M., Arvidsson, A. & Colleoni, E. (2013). Modelling political disaffection from Twitter data. *In proceedings of the Second International Workshop on Issues of Sentiment Discovery and Opinion Mining*. New York: Association for Computing Machinery.
- Moreira, R. C. N., Vaz-de-Melo, P. O. S. & Pappa, G. L. (2020). Elite versus mass polarization on the Brazilian impeachment proceedings of 2016. *Social Network Analysis and Mining*, 10(1), pp. 92:1-23.
- Morgan, J.S., Lampe, C. & Shafiq, M.Z. (2013). Is news sharing on Twitter ideologically biased?, *In proceedings of the 2013 conference on Computer supported cooperative work (CSCW 2013)*, pp.887-896.

- Morstatter, F., Pfeffer, J. & Liu, H. (2014). When is it biased? Assessing the representativeness of twitter's streaming API. *In Proceedings of the 23rd International Conference on World Wide Web (WWW 2014 Companion)*, pp. 555-556.
- Mowshowitz, A. & Kawaguchi A. (2002). Bias on the Web. *Communications of the ACM*, 45(9), pp.56-60.
- Nikolov, D., Oliveira, D.F.M., Flammini, A. & Menczer, F. (2015). Measuring online social bubbles. *PeerJ Computer Science*, 1, pp.1-14.
- Novin, A. & Meyers, E. (2016). Controversial search engine results: An exploratory study of information presentation and use. *In proceedings of the 44th Annual Conference of the Canadian Association for Information Science*, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada.
- Ntalianis, K., Kavoura, A., Tomaras, P. & Drigas, A. (2015). Non-gatekeeping on social media: A reputation monitoring approach and its application in tourism services. *Journal of Tourism & Services*, 6(10), pp.19-44.
- O'Dwyer, L. C. & Wafford, Q. E. (2021). Addressing challenges with systematic review teams through effective communication: A case report. *Journal of the Medical Library Association*, 109(4). Pp.643-647.
- Okoli, C., Schabram, K. (2010). A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 10(26), pp.1-49.
- Olteanu, A., Castillo, C., Diaz, F. & , E. (2016). *A social data : biases , methodological pitfalls and ethical boundaries*. [Online] Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2886526 [Accessed 22 September 2018].
- Otterbacher, Jahna, Bates, Jo & Clough, P.D. (2017). Competent Men and Warm Women: Gender Stereotypes and Backlash in Image Search Results. CHI 2017, May 06-11, 2017, Denver, CO, USA.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10(1), 89.

- Philippov, I., Yureskul, E., Stukal, D. & Akhremenko, A. (2021). Modeling Bot Activity in the Online Political Communication. *2021 14th International Conference Management of Large-Scale System Development (MLSD)*, pp. 1–5. Moscow, Russian Federation: IEEE.
- Piper, R. (2013). How to write a systematic literature review: a guide for medical students. National Student Association for Medical Research. [Online] Available at: <https://sites.cardiff.ac.uk/curesmed/files/2014/10/NSAMR-Systematic-Review.pdf> [Accessed 20 April 2023].
- Pitoura, E., Tsaparas, P., Flouris, G., Fundulaki, I., Papadakos, P., Abiteboul, S. & Weikum, G. (2017). On measuring bias in online information. *SIGMOD Record*, 46, pp.16-21.
- Primario, S., Borrelli, D., Iandoli, L., Zollo, G. & Lipizzi, C. (2017). Measuring Polarization in Twitter Enabled in Online Political Conversation: The Case of 2016 US Presidential Election. *2017 IEEE International Conference on Information Reuse and Integration (IRI)*, pp. 607–613. San Diego, CA: IEEE.
- Qayyum, A., Gilani, Z., Latif, S. & Qadir, J. (2018). Exploring Media Bias and Toxicity in South Asian Political Discourse. *2018 12th International Conference on Open Source Systems and Technologies (ICOSST)*, pp. 1–8. Lahore, Pakistan: IEEE.
- Robertson, R.E., Lazer, D. & Wilson, C. (2018). Auditing the Personalization and Composition of Politically-Related Search Engine Results Pages. *In WWW 2018: The 2018 Web Conference*, pp. 955-965.
- Sáez-Trumper, D., Castillo, C. & Lalmas, M. (2013). Social media news communities: gatekeeping, coverage, and statement bias. *In proceedings of International Conference on Information and Knowledge Management*, pp.1679-1684.
- Sangmesh, N. & Candra rao, M. (2017). Measure the political tilt of twitter, re-twitter, and retweeters. *IJDCST*,5(7), pp.75-79.
- Sarkis-Onofre, R., Catalá-López, F., Aromataris, E. & Lockwood, C. (2021). How to properly use the PRISMA Statement. *Systematic Reviews*, 10(1).
- Sevo R. & Chubin D. (2008). Bias literacy: a review of concepts in research on discrimination. AAAS Center for Science & Engineering Capacity [Online] Available at: http://wiseli.engr.wisc.edu/bias/BiasLiteracy_SevoChubin2008.pdf [Accessed 15 June 2018].
- Sharma, E., Saha, K., Ernala, S.K., Ghoshal, S. & Choudhury, M.D. (2017). Analyzing ideological discourse on social media: A case study of the abortion debate. *In Proceedings of the Annual*

Computational Social Science Conference of the Computational Social Science Society of the Americas (CSSA)-CSS 2017, October 19–22, 2017, Santa Fe, NM, USA.

Sharma, V., Bendapudi, A., Trehan, T., Sharma, A. & Sinha, A. (2020). Analysing Political Bias in Social Media. *2020 Research, Innovation, Knowledge Management and Technology Application for Business Sustainability (INBUSH)*, pp. 241–246. Greater Noida, India: IEEE.

Šimundić, A.-M. (2013). Bias in research. *Biochemia Medica*, 23(1), 12–15.

Stern, Cindy & Jordan, Zoe & McArthur, Alexa. (2014). Developing the review question and inclusion criteria. *The American journal of nursing*, 114(4), pp. 53-56.

Tarakeswar, K. & Kavitha, D. (2011). Search Engines:A study. *Journal of Computer Applications (JCA)*, IV(1), pp.29-33.

Thelwall, M. & Vaughan, L. (2013). A fair history of the Web? Examining country balance in the Internet Archive. *Library & Information Science Research*, 26(2), pp.162-176.

Trevisan, F., Hoskins, A., Oates, S. & Mahloulou, D. (2018). The Google voter: search engines and elections in the new media ecology. *Information, Communication & Society*, 21(1), pp.111-128.

Tsakalidis A., Papadopoulos S. & Kompatsiaris I. (2014). An Ensemble Model for Cross-Domain Polarity Classification on Twitter. In: Benatallah B., Bestavros A., Manolopoulos Y., Vakali A. & Zhang Y. (eds) *Web Information Systems Engineering – WISE 2014*. WISE 2014. Lecture Notes in Computer Science, vol 8787. Springer, Cham.

Tucker, J.A., Guess, A., Barbera, P., Vaccari, C. Siegel, A., Sanovich, S., Stukal, D. & Nyhan, B. (2018). *Social media, political polarization, and political disinformation: A Review of the Scientific Literature* (March 19, 2018). [Online] Available at: <https://hewlett.org/library/social-media-political-polarization-political-disinformation-review-scientific-literature/> [Accessed 22 September 2018].

Van den Bosch, A., Bogers, T. & De Kunder, M. (2016). Estimating search engine index size variability: a 9-year longitudinal study. *Scientometrics*, 107(2), pp.839-856.

Vaughan, L. & Thelwall, M. (2004). Search engine coverage bias: evidence and possible causes. *Information Processing & Management.*, 40(4), pp.693-707.

- Voong, M., Gunda, K. & Gokhale, S. S. (2020). Predicting the Political Polarity of Tweets Using Supervised Machine Learning. *2020 IEEE 44th Annual Computers, Software, and Applications Conference (COMPSAC)*, pp. 1707–1712. Madrid, Spain: IEEE.
- Votavová, K. & Janda, J. (2017). *Making online platforms responsible for news content*. European Values Think-Tank, Prague: Kremlin Watch.
- Wang, X., Sirianni, A. D., Tang, S., Zheng, Z. & Fu, F. (2020). Public Discourse and Social Network Echo Chambers Driven by Socio-Cognitive Biases. *Physical Review X*, 10(4), pp.1-23.
- Weaver, I. S., Williams, H., Cioroianu, I., Jasney, L., Coan, T. & Banducci, S. (2019). Communities of online news exposure during the UK General Election 2015. *Online Social Networks and Media*, 10–11, pp. 18–30.
- White, R. (2013). Beliefs and biases in web search. *Proceedings of the 36th Annual ACM Conference of Research and Development in Information Retrieval (SIGIR' 13)*, pp.3-12.
- White, R. W. & Horvitz, E. (2015). Belief dynamics and biases in web search. *ACM Transactions on Information Systems*, 33(4), pp.39:1-39:48.
- Whitney, H.M. (2018). *Search engines, social media, and the editorial analogy* (February 26, 2018). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3130724> [Accessed 22 September 2018].
- Witten, I. A. (2007). Bias, privacy, and personalization on the web. In Q. M. Sankara Reddy & H. Kumar (Eds.), *E-libraries: Problems and perspectives*. New Delhi: Allied.
- Wong, F.M.F., Tan, C.W., Sen, S. & Chiang, M. 2016. Quantifying political leaning from tweets, retweets, and retweeters. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 28(8), pp.2158–2172.
- Xiao, Y. & Watson, M. (2017). Guidance on Conducting a Systematic Literature Review. *Journal of Planning Education and Research*, 39(1) pp.93–112.
- Yang, M., Wen, X., Lin, Y.-R. & Deng, L. (2017). Quantifying Content Polarization on Twitter. *2017 IEEE 3rd International Conference on Collaboration and Internet Computing (CIC)*, pp. 299–308. San Jose, CA: IEEE.
- Βερναρδάκης, Χρ. (2011). *Πολιτικά Κόμματα, Εκλογές και Κομματικό Σύστημα. Οι μετασχηματισμοί της πολιτικής αντιπροσώπευσης 1990-2010*. Αθήνα-Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάκκουλα.

Βικιπαίδεια (2018a). *Πολιτική* [Online] Available at: <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE> [Accessed 10 June 2018].

Βικιπαίδεια (2018b). [Online] Διαθέσιμο στο: <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%AE%CF%81%CF%85%CE%BA%CE%B1%CF%82> [Accessed 18 June 2018].

Βουλή των Ελλήνων. (2018). *Συχνές ερωτήσεις*. [Online] Available at: <https://www.hellenicparliament.gr/Enimerosi/Sychnes-Erotiseis/> [Accessed 10 June 2018].

Σπουρδαλάκης, Μ. (2007). *Πολιτικά Κόμματα και Κομματικά Συστήματα*. [Online] Available at: <https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/PSPA178/Spourdalis%20kommata%20kai%20kommatika%20systimata.pdf> [Accessed 10 June 2018].

Παράρτημα Α

Λίστα ελέγχου PRISMA

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	Περίληψη Abstract
Abstract			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	Περίληψη Abstract
Rationale			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	Ενότητες 1.1-1.2
Objectives			
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	Ενότητες 4.1-4.2
Eligibility criteria			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	Ενότητες 4.1-4.2
Information sources			
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	Ενότητα 4.3
Search strategy			
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	Ενότητα 4.3
Selection process			
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Ενότητα 4.5
Data collection process			
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	Ενότητα 4.5
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	Ενότητα 4.5
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Κεφάλαιο 5
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	Ενότητα 4.1
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	Ενότητα 4.5 Κεφάλαιο 5
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	Κεφάλαιο 5
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	Κεφάλαιο 5
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	Ενότητες 5.1-5.4
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	Κεφάλαιο 5
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	Κεφάλαιο 6

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	Κεφάλαιο 6
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	Ενότητα 6.1
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	Ενότητα 6.1
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	Ενότητα 6.2
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	