



**University of
Macedonia**
MSc in
Applied
Informatics

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ BIG DATA ANALYTICS ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΤΜΗΣΗ ΚΑΙ
ΤΟ ΣΤΟΧΟ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ

EXPLOITING BIG DATA ANALYTICS IN THE SEGMENTATION AND MARKET
GOAL OF USING ADVERTISING MEDIA

Διπλωματική εργασία

του

Παπαδόπουλος Ν. Γεώργιος

Επιβλέπων Καθηγητής

Φούσκας Κωνσταντίνος

Θεσσαλονίκη, Δεκέμβριος 2019

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια όλο και πιο συχνά ακούγεται ο όρος «μεγάλα δεδομένα» καθώς και όλων των ζητημάτων που τον ακολουθούν. Ο όγκος των πληροφοριών που λαμβάνει μια επιχείρηση καθημερινά είναι τεράστιος γι' αυτό το λόγο αναμένεται μεγάλη ζήτηση καθώς και χιλιάδες θέσεις εργασίας θα δημιουργηθούν για να καλύψουν τις ανάγκες αυτές τα επόμενα χρόνια. Η διαχείριση όλης αυτής της πληροφορίας καθώς και ανάλυση της θα αποφέρει ένα μεγάλο συγκριτικό πλεονέκτημα στις επιχειρήσεις που θα την αξιοποιήσουν. Οι επιχειρήσεις θα εφαρμόσουν ένα νέο επιχειρηματικό περιβάλλον ώστε να βελτιώσουν τις επιχειρηματικές τους διαδικασίες με την βοήθεια της ανάλυσης των δεδομένων (Big Data Analytics). Στόχος αυτής της βελτίωσης είναι η διαδικασία της ανακάλυψης γνώσης που θα οδηγήσει σε νέες ολοκληρωμένες στρατηγικές που θα κινούνται γύρω από το Big Data. Ένα κομμάτι αυτής της στρατηγικής είναι και η κατάτμηση της αγοράς (marketing segmentation) και μετέπειτα η αποτελεσματική στόχευση (targeting) του καταναλωτικού κοινού για λόγους διαφημιστικούς πάνω σε συγκεκριμένους τρόπους διαφήμισης που θα βασίζονται κυρίως στο διαδίκτυο όπως οι μηχανές αναζήτησης στο ίντερνετ και οι διαφημιστικές πλατφόρμες Google Adwords και Facebook Campaigns.

Λέξεις κλειδιά:

Μεγάλα δεδομένα, ανάλυση δεδομένων, διαδικτυακό μάρκετινγκ, κατάτμηση αγοράς, διαφήμιση, google adwords, facebook campaign, seo.

Περιεχόμενα

Περίληψη	2
Περιεχόμενα	3
Πίνακας εικόνων	Error! Bookmark not defined.
1 Εισαγωγή	6
2 Μεγάλα δεδομένα	7
2.1 Ορισμός και χαρακτηριστικά	7
2.2 Τύποι δεδομένων	10
2.3 Προκλήσεις	11
2.4 Μεγάλα Δεδομένα & Υπολογιστικά νέφη	12
3 Διαδικτυακό μάρκετινγκ	14
3.1 Διαδικασία και μίγμα μάρκετινγκ	14
3.2 Μάρκετινγκ περιεχομένου	16
3.3 Μάρκετινγκ στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης	17
3.4 Διαδικτυακή διαφήμιση	17
3.5 Μάρκετινγκ των μηχανών αναζήτησης	18
3.6 Συνεργατικό μάρκετινγκ	19
3.7 Διαδικτυακό μάρκετινγκ και μεγάλα δεδομένα	20
3.8 Κατάτμηση αγοράς	22
3.8.1 Στόχευση αγοράς	24
4 Μεγάλα δεδομένα και αναλυτική	26
4.1 Τύποι αναλυτικής	26
4.1.1 Αναλυτική κειμένων	26
4.1.2 Αναλυτική ήχου	28

4.1.3 Αναλυτική βίντεο	28
4.1.4 Αναλυτική των μέσων κοινωνικής δικτύωσης	29
4.1.5 Αναλυτικές πρόβλεψης	31
4.2 Τεχνικές	31
4.2.1 Ταξινόμησης	32
4.2.2 Παλινδρόμησης	32
4.2.3 Ανάλυσης σε ομάδες	33
4.2.4 Σύνδεσης	33
4.2.5 Απεικόνισης	34
4.2.6 A/B Testing	34
4.2.7 Ανάλυσης δικτύου	35
4.2.8 Ανάλυσης χρονικών σειρών	35
4.2.9 Ανάλυσης συναισθημάτων	36
4.3 Εργαλεία και τεχνολογίες	36
4.3.1 Hadoop	36
4.3.2 Γλώσσα ΠρογραμματισμούR	37
4.3.3 Apache Solr	38
4.3.4 Jaspersoft και Microstrategy Visual Insight	38
4.4 Κατάτμηση αγοράς και αναλυτική	38
5 Διαφημιστικά μέσα	40
5.1 Google AdWords	40
5.1.1 Μάρκετινγκ μηχανών αναζήτησης (SEM)	41
5.1.2 Βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης (SEO)	42
5.1.3 Google Analytics	46

5.2 Facebook campaigns	47
6 Μεθοδολογία	Error! Bookmark not defined.
7 Ανάλυση Δεδομένων	58
8 Συμπεράσματα	49
Βιβλιογραφία	79

1 Εισαγωγή

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας αποτελεί η αξιολόγηση της χρήσης των «Μεγάλων Δεδομένων» και της «Αναλυτικής» (“Big Data Analytics”) στην κατάτμηση της αγοράς για τη χρήση σε διαφημιστικά μέσα, όπως το Google AdWords και το Facebook Campaign, καθώς και για το ρόλο που διαδραματίζουν στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας μιας καμπάνιας με βάση τις ανθρώπινες επιλογές.

Ένα από τα βασικά ζητήματα στο μάρκετινγκ είναι η έννοια της κατάτμησης της αγοράς, δηλαδή ο διαχωρισμός μιας αγοράς σε ομάδες καταναλωτών που έχουν ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά. Όμως στη σημερινή εποχή των Μεγάλων Δεδομένων, όπου υπάρχει ένας κατακλυσμός πληροφοριών, η κατάτμηση της αγοράς είναι ένα πρόβλημα πολλαπλών κριτηρίων. Σε αυτή την παραδοχή βασίζεται και ο λόγος για την επιλογή του θέματος στην παρούσα διπλωματική εργασία. Αναμφίβολα ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην έρευνα αυτή αποτελεί ο διαθέσιμος μεγάλος αριθμός νέων τύπων δομημένων και αδόμητων (δεδομένα βάσει δραστηριότητας, κοινωνικού δικτύου, κοινωνικής επιρροής), πραγματικών και στατικών δεδομένων τα οποία πρέπει να συγκεντρωθούν και να αναλυθούν, ώστε να εντοπιστούν οι αγορές-στόχοι και οι πελάτες, η πραγματική αξία της κατάτμησης προέρχεται από τις δραστηριότητες που αξιοποιούν τη λύση, δημιουργώντας μεγαλύτερη απόδοση και αποτελεσματικότητα στην αγορά.

Μεθοδολογία στη παρούσα εργασία αποτελεί η βιβλιογραφική έρευνα, όπου μέσα από την ανάλυση της βιβλιογραφίας και των σχετικών ερευνών σε επίκαιρα επιστημονικά άρθρα και περιοδικά αναπτύσσεται το ερευνητικό μοντέλο με τη συλλογή σχετικών δεδομένων πεδίου ώστε να αναγνωριστούν τάσεις με χρήση στατιστικών μεθόδων.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να μελετηθούν οι αναλυτικές μέθοδοι των μεγάλων δεδομένων και να αξιολογηθούν ως προς την κατάτμηση της αγοράς και τη στόχευση της, με σκοπό να χρησιμοποιηθούν σε διαδικτυακά διαφημιστικά μέσα. Παράλληλα στοχεύετε να εξεταστεί ο τρόπος με τον οποίο αυτές οι μέθοδοι μπορούν να συνεισφέρουν ώστε να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα μιας διαφημιστικής καμπάνιας.

2 Μεγάλα δεδομένα

Ο 21^{ος} αιώνας συχνά χαρακτηρίζεται ως η εποχή της πληροφορίας, καθώς ο οικονομικός κλάδος όλο και περισσότερο εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τα δεδομένα. Οι έρευνες αναφέρουν ότι κάθε 2 ημέρες δημιουργούνται τόσες πληροφορίες όσο είχαν δημιουργηθεί από την αρχή του κόσμου μέχρι το 2003, υποστηρίζουν επίσης ότι μόνο το 0,5 τις εκατό από τα δεδομένα που παράγονται, αναλύονται (Taylor-Sakyi, 2016).

Ο πρώτος λόγος πίσω από τη γρήγορη επέκταση των μεγάλων δεδομένων είναι ο εκτεταμένος βαθμός στον οποίο δημιουργούνται, μοιράζονται και χρησιμοποιούνται τα δεδομένα. Η ψηφιοποίηση, δηλαδή ο μετασχηματισμός των αναλογικών σημάτων σε ψηφιακά, είχε φτάσει σε μεγάλη δημοτικότητα στις αρχές της δεκαετίας του 1990, όπου ολόκληρα παραδοσιακά αρχεία βιβλίων άρχισαν να μετατρέπονται σε αρχεία που μπορούν να αναγνωριστούν από μηχανές (Maganetal., 2016). Ένα αξιοσημείωτο παράδειγμα μαζικής ψηφιοποίησης ήταν η Βιβλιοθήκη Βιβλίων Google, το οποίο ξεκίνησε το 2004 με στόχο την πλήρη ψηφιοποίηση περισσότερων από 15 εκατομμυρίων τυπωμένων βιβλίων που πραγματοποιήθηκαν σε πολλές βιβλιοθήκες κολλεγίων (Mauroetal., 2016; Maganetal., 2016).

Βάσει των παραπάνω παραδοχών η συστηματική επεξεργασία και η ανάλυση των μεγάλων δεδομένων αποτελεί σημαντικό παράγοντα. Στις ακόλουθες ενότητες, αυτού του κεφαλαίου, γίνεται μια προσπάθεια να κατανοηθούν τα μεγάλα δεδομένα μέσω της περιγραφής των βασικών χαρακτηριστικών τους, τους τύπους δεδομένων, τις προκλήσεις που προκύπτουν και τη σχέση τους με τα υπολογιστικά νέφη.

2.1 Ορισμός και χαρακτηριστικά

Η κατανόηση της έννοιας των μεγάλων δεδομένων αποτελεί το βασικότερο θεωρητικό υπόβαθρο για την κατανόηση, όλων όσων θα αναλυθούν στα πλαίσια της παρούσας εργασίας. Έτσι, σε αυτή την ενότητα γίνεται μια προσπάθεια να δοθεί ένας ορισμός για τα μεγάλα δεδομένα μέσα από την περιγραφή των βασικών στοιχείων που τα χαρακτηρίζουν.

Τα μεγάλα δεδομένα αναφέρονται σε μεγάλα σύνολα σύνθετων δεδομένων, τόσο δομημένων όσο και μη δομημένων, των οποίων οι παραδοσιακές τεχνικές επεξεργασίας και οι αλγόριθμοι δεν είναι σε θέση να λειτουργήσουν (Taylor-Sakyi, 2016). Σύμφωνα με τους Boyd και Crawford (2012) τα μεγάλα δεδομένα ορίζονται ως ένα πολιτιστικό,

τεχνολογικό και επιστημονικό φαινόμενο που στηρίζεται στην αλληλεπίδραση της τεχνολογίας, της ανάλυσης και της μυθολογίας.

Αναλυτικότερα, η αλληλεπίδραση αναφορικά με την τεχνολογία αναφέρεται στη μεγιστοποίηση της υπολογιστικής ισχύος και της αλγοριθμικής ακρίβειας για τη συλλογή, την ανάλυση, τη σύνδεση και τη σύγκριση μεγάλων συνόλων δεδομένων. Η ανάλυση για τα μεγάλα σύνολα δεδομένων αναφέρεται στον εντοπισμό προτύπων για την πραγματοποίηση οικονομικών, κοινωνικών, τεχνικών και νομικών αξιώσεων. Τέλος, η μυθολογία αναφέρεται στην ευρέως διαδεδομένη πεποίθηση ότι τα μεγάλα σύνολα δεδομένων προσφέρουν μια ανώτερη μορφή νοημοσύνης και γνώσης που μπορεί να δημιουργήσει γνώσεις που ήταν προηγουμένως αδύνατες, με την αύρα της αλήθειας, της αντικειμενικότητας και της ακρίβειας (Boyd & Crawford, 2012).

Οι Mauro κ.α. (2016) κάνοντας μια ανασκόπηση στη βιβλιογραφία από τη συνολική ανάλυση στους υφιστάμενους ορισμούς για τα μεγάλα δεδομένα συμπεραίνουν ότι ο πυρήνας της έννοιας των μεγάλων δεδομένων περιλαμβάνει τον όγκο, την ταχύτητα και την ποικιλία για να περιγράψουν τα χαρακτηριστικά της πληροφορίας, την τεχνολογία και τις αναλυτικές μεθόδους για να περιγράψουν τις απαιτήσεις που απαιτούνται για την ορθή χρήση των πληροφοριών αυτών και την αξία για να περιγράψει τη μετατροπή των πληροφοριών σε γνώσεις που μπορούν να δημιουργήσουν οικονομική αξία για τις επιχειρήσεις και την κοινωνία.

Οι Mauro κ.α. (2016) όρισαν τελικά ότι τα μεγάλα δεδομένα είναι το πληροφοριακό περιουσιακό στοιχείο που χαρακτηρίζεται από μεγάλο όγκο, ταχύτητα και ποικιλία που απαιτεί συγκεκριμένη τεχνολογία και αναλυτικές μεθόδους για τη μετατροπή του σε αξία.

Αρχικά, τα μεγάλα δεδομένα χαρακτηρίστηκαν από τις ακόλουθες διαστάσεις, οι οποίες συχνά αναφέρονται ως μοντέλο 3V:

- Όγκος (Volume): Ο όγκος αναφέρεται στο μέγεθος των δεδομένων που παράγονται και συλλέγονται. Αυξάνεται με ταχύτερο ρυθμό από terabytes(1024 gigabytes) σε petabytes (1024 terabytes) (Bajaj & Ramteke, 2014) ή και περισσότερο, αφού σύμφωνα με τον Sun (2018) ο όγκος των μεγάλων δεδομένων θα αυξηθεί σε exabyte (1024petabytes) ή zetabyte (1024exabyte). Ουσιαστικά, με τα μεγάλα δεδομένα αυξάνονται οι δυνατότητες αποθήκευσης, και οτιδήποτε δεν μπορούσε να συλλεχθεί και να αποθηκευθεί μέχρι τώρα πλέον είναι δυνατό. Η

ταξινόμηση των μεγάλων δεδομένων βάσει του όγκου είναι σχετική σε σχέση με τον τύπο των δεδομένων και τον χρόνο (Gandomi & Haider, 2015).

- Ταχύτητα (Velocity): Η ταχύτητα αναφέρεται στον ρυθμό δημιουργίας δεδομένων. Οι παραδοσιακές αναλύσεις δεδομένων βασίζονται σε περιοδικές ενημερώσεις, οι οποίες μπορεί να είναι καθημερινές, εβδομαδιαίες ή μηνιαίες. Με τον αυξανόμενο ρυθμό παραγωγής δεδομένων, τα μεγάλα δεδομένα πρέπει να υποβάλλονται σε επεξεργασία και να αναλύονται σε πραγματικό ή σχεδόν σε πραγματικό χρόνο για να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις. Ο ρόλος του χρόνου είναι πολύ κρίσιμος (Bajaj & Ramteke, 2014; Gandomi & Haider, 2015).
- Ποικιλία (Variety): Η ποικιλία σημαίνει μεγάλη ποικιλία ή διαφορετικοί τύποι πηγών δεδομένων με διαφορετικές δομές (Sun, 2018). Δηλαδή, η ποικιλία αναφέρεται σε διαφορετικούς τύπους δεδομένων που δημιουργούνται και συλλέγονται. Οι τύποι των μεγάλων δεδομένων εκτείνονται πέρα από τα δομημένα δεδομένα και εμπίπτουν στις κατηγορίες των ημιδομημένων και των αδόμητων δεδομένων (Gandomi & Haider, 2015; Sun, 2018).

Αργότερα, προστέθηκαν δύο ακόμη διαστάσεις, οι οποίες μαζί με τις προηγούμενες συχνά αναφέρονται ως μοντέλο 5V:

- Εγκυρότητα (Veracity): η εγκυρότητα αναφέρεται στην αναξιοπιστία που σχετίζεται με τις πηγές δεδομένων (Gandomi & Haider, 2015). Επομένως, η πτυχή αυτή αφορά την αυθεντικότητα και τη συνοχή των δεδομένων. Η αξιοπιστία των μεγάλων δεδομένων διασφαλίζει ότι τα δεδομένα προστατεύονται από τροποποιήσεις και μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση (Bhardwajetal., 2017). Για παράδειγμα, η ανάλυση των συναισθημάτων χρησιμοποιώντας τα δεδομένα των μέσων κοινωνικής δικτύωσης υπόκειται σε αβεβαιότητα. Έτσι, είναι αναγκαίο να διαφοροποιηθούν τα αξιόπιστα δεδομένα από τα δεδομένα που είναι αβέβαια και ασαφή (Gandomi & Haider, 2015).
- Αξία (Value): Τα δεδομένα στην αρχική τους μορφή δεν έχουν καμία αξία, αφού μπορεί να είναι σε οποιαδήποτε μορφή. Για να δημιουργηθεί υψηλή αξία τα δεδομένα αναλύονται και ο κύριος σκοπός είναι η εξαγωγή πληροφοριών. Για παράδειγμα, τα αρχεία καταγραφής από έναν διαδικτυακό τόπο δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην αρχική τους μορφή για να αποκτήσουν αξία, θα πρέπει να

αναλυθούν για να προβλέψουν τη συμπεριφορά των χρηστών (Bhadani & Jothimani, 2016; Bhardwajetal., 2017).

2.2 Τύποι δεδομένων

Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα η ποικιλία ως χαρακτηριστικό των μεγάλων δεδομένων περιλαμβάνει και τρεις διαφορετικούς τύπους των δεδομένων. Οι τύποι των μεγάλων δεδομένων είναι τα δομημένα, τα ημιδομημένα και τα μη δομημένα δεδομένα. Στη συνέχεια, γίνεται μια σύντομη περιγραφή αυτών των τύπων.

- Δομημένα δεδομένα: Ως δομημένα χαρακτηρίζονται τα δεδομένα που μπορούν να οργανωθούν χρησιμοποιώντας ένα προκαθορισμένο μοντέλο δεδομένων. Τα δεδομένα πίνακα σε σχεσιακές βάσεις δεδομένων και το excel είναι παραδείγματα δομημένων δεδομένων και αποτελούν μόνο το 5% όλων των υφιστάμενων δεδομένων (Gandomi & Haider, 2015; Sun, 2018).
- Μη δομημένα δεδομένα: Ο όρος μη δομημένα αναφέρεται στο γεγονός ότι δεν υπάρχει διαθέσιμη μια αναγνωρίσιμη δομή. Τα αδιάκοπα δεδομένα περιγράφονται επίσης ως δεδομένα που δεν μπορούν να αποθηκευτούν σε σειρές και στήλες σε μια σχεσιακή βάση δεδομένων (Sintetal., 2009). Δηλαδή, τα μη δομημένα δεδομένα δεν μπορούν να οργανωθούν χρησιμοποιώντας προκαθορισμένα μοντέλα και τα παραδείγματα περιλαμβάνουν βίντεο, κείμενο και ήχο (Gandomi & Haider, 2015). Για παράδειγμα, τα δομημένα δεδομένα είναι σαν μια αποθήκη δεδομένων στην οποία τα δεδομένα είναι ταξινομημένα, ενώ τα μη δομημένα δεδομένα είναι τυχαία και έτσι δύσκολα αναλύονται (Hadietal., 2015).
- Ημιδομημένα: Ως ημιδομημένα χαρακτηρίζονται τα δεδομένα που εμπίπτουν μεταξύ των κατηγοριών δομημένων και μη δομημένων δεδομένων, τα αρχεία XML αποτελούν ένα παράδειγμα των ημιδομημένων δεδομένων (Gandomi & Haider, 2015).

Τα χαρακτηριστικά και οι τύποι των μεγάλων δεδομένων, όπως ήταν αναμενόμενο δημιουργούν πολλές προκλήσεις, αφού τα παραδοσιακά τεχνολογικά μέσα δεν μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες τους. Στην επόμενη ενότητα γίνεται μια προσέγγιση των βασικότερων προκλήσεων που δημιουργούνται στα πλαίσια των μεγάλων δεδομένων.

2.3 Προκλήσεις

Μια από τις αναμενόμενες προκλήσεις των μεγάλων δεδομένων αποτελεί η αποθήκευση τους. Οι προκλήσεις αποθήκευσης δημιουργούνται από τον όγκο, την ταχύτητα και την ποικιλία των μεγάλων δεδομένων. Η αποθήκευση μεγάλων δεδομένων στην παραδοσιακή φυσική αποθήκευση δημιουργεί προβλήματα, καθώς οι παραδοσιακοί σκληροί δίσκοι (hard disk drives - HDD) συχνά αποτυγχάνουν και οι παραδοσιακοί μηχανισμοί προστασίας δεδομένων δεν είναι αποτελεσματικοί για την αποθήκευση δεδομένων σε κλίμακα petabyte. Επιπλέον, η ταχύτητα των μεγάλων δεδομένων απαιτεί τα συστήματα αποθήκευσης να μπορούν να κλιμακώνονται γρήγορα, κάτι που είναι δύσκολο να επιτευχθεί με τα παραδοσιακά συστήματα αποθήκευσης (Yangetal., 2016). Μια λύση σε αυτή την πρόκληση μπορούν προσφέρουν οι υπηρεσίες αποθήκευσης νέφους, όπως αναλύεται στην επόμενη ενότητα.

Η μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων δημιουργεί επίσης πολλές προκλήσεις σε κάθε ένα από τα στάδια του κύκλου ζωής. Επομένως, απαιτούνται τεχνικές έξυπνης επεξεργασίας και αλγόριθμοι συμπίεσης δεδομένων για την αποτελεσματική μείωση του εύρους δεδομένων πριν από τη μεταφορά τους (Yangetal., 2016).

Είναι δύσκολο για τους υπολογιστές να διαχειρίζονται, να αναλύουν και να απεικονίζουν αποτελεσματικά μεγάλα, αδόμητα και ετερογενή δεδομένα. Η ποικιλία και η εγκυρότητα των μεγάλων δεδομένων επαναπροσδιορίζουν το μοντέλο διαχείρισης δεδομένων, απαιτώντας νέες τεχνολογίες, οι οποίες θα έχουν τη δυνατότητα να διαχωρίζουν, να αποθηκεύουν και να οργανώνουν μη δομημένες πληροφορίες (Kimetal., 2014). Ταυτόχρονα, τα μεταδεδομένα είναι απαραίτητα για την απόδειξη της ακεραιότητας των δεδομένων, έτσι, παραμένει η πρόκληση για την αυτόματη δημιουργία μεταδεδομένων που περιγράφουν τα μεγάλα δεδομένα και τις σχετικές διεργασίες (Oguntimilehin & Ademola, 2014).

Η ανάλυση των δεδομένων είναι μια σημαντική φάση στην αλυσίδα αξίας των μεγάλων δεδομένων για την εξαγωγή πληροφοριών και τις προβλέψεις (Fan & Liu, 2013). Ωστόσο, η ανάλυση των μεγάλων δεδομένων απαιτεί εξελιγμένους κλιμακωτούς και διαλειτουργικούς αλγόριθμους (Jagadish et al., 2014).

Η ποιότητα των δεδομένων περιλαμβάνει τέσσερις πτυχές, την ακρίβεια, την πληρότητα, τον πλεονασμό και τη συνέπεια. Η εγγενής φύση της πολυπλοκότητας και της

ετερογένειας των μεγάλων δεδομένων καθιστά την ακρίβεια και την πληρότητα των δεδομένων δύσκολες, αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο «ψευδών ανακαλύψεων» (Yang et al., 2016).

Μια από τις τεχνολογίες που μπορεί να δώσει λύσεις σε κάποιες από τις προκλήσεις που δημιουργούνται στα πλαίσια των μεγάλων δεδομένων αποτελούν τα υπολογιστικά νέφη, τα οποία περιγράφονται συνοπτικά στην επόμενη ενότητα.

2.4 Μεγάλα Δεδομένα & Υπολογιστικά νέφη

Τα υπολογιστικά νέφη (cloud computing) αποτελούν μια δημοφιλή λύση για την παροχή μιας οικονομικής και εύκολης πρόσβασης σε εξωτερικούς πόρους. Ένας αυξανόμενος αριθμός οργανισμών και επιχειρήσεων επωφελούνται από τα υπολογιστικά νέφη για να φιλοξενήσουν τις εφαρμογές τους (Srinivaset al., 2012). Ειδικότερα, τα υπολογιστικά νέφη ορίζονται ως ένα είδος υπολογιστικής τεχνικής όπου οι υπηρεσίες πληροφορικής παρέχονται από τεράστιες υπολογιστικές μονάδες χαμηλού κόστους που συνδέονται με δίκτυα IP (Qian et al., 2009).

Ουσιαστικά, οι χρήστες ενός νέφους πρέπει να συνδεθούν με ένα εικονικό σύστημα που βρίσκεται σε κάποια απομακρυσμένη τοποθεσία, το οποίο μπορεί να τρέχει εικονικά αρκετά λειτουργικά συστήματα σε φυσικούς διακομιστές. Υποστηρίζει όλα τα είδη ανεκτικών σφαλμάτων, όπως η κλιμακούμενη αποθήκευση (Bhadani & Jothimani, 2016). Στην πράξη, οι πάροχοι υπηρεσιών νέφους προσφέρουν υπηρεσίες που μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις κατηγορίες: λογισμικό ως υπηρεσία (Software as a Service - SaaS), πλατφόρμα ως υπηρεσία (Platform as a Service - PaaS) και υποδομή ως υποδομή (Infrastructure as a Service - IaaS) (Srinivaset al., 2012; Bhardwaj et al., 2010; Qian et al., 2009).

Με πιο απλά λόγια, οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους παρέχουν πολλαπλές υπηρεσίες, όπως, πλατφόρμες ανάπτυξης λογισμικού, διακομιστές, χώρο αποθήκευσης και λογισμικό, μέσω του διαδικτύου.

Το αποτέλεσμα των υπολογιστικών νεφών είναι ότι παράγουν μεγάλους όγκους δεδομένων, τα μεγάλα δεδομένα. Τα δεδομένα που παράγονται από τους οργανισμούς ή τους χρήστες μεταφέρονται σε ένα χώρο αποθήκευσης δεδομένων στο νέφος (Varghese &

Buyya, 2018). Από την άλλη, όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη ενότητα, μια από τις προκλήσεις των μεγάλων δεδομένων, αποτελεί η αποθήκευση τους. Μια λύση σε αυτή την πρόκληση μπορούν να προσφέρουν οι υπηρεσίες αποθήκευση νέφους. Αφού, οι υπηρεσίες αποθήκευσης νέφους προσφέρουν σχεδόν απεριόριστη αποθήκευση με υψηλή ανοχή σφάλματος, η οποία παρέχει πιθανές λύσεις για την αντιμετώπιση προκλήσεων αποθήκευσης μεγάλων δεδομένων (Yangetal., 2013).

3 Διαδικτυακό μάρκετινγκ

Γενικά, το μάρκετινγκ είναι μια καλά αναπτυγμένη μεθοδολογική επιστήμη και αλλάζει διαρκώς τους κανόνες της ανάλογα με τις ανάγκες και τις εξελίξεις (Saravanakumar & Sugantha Lakshmi, 2012). Είναι γνωστό ότι οι παραδοσιακές στρατηγικές μάρκετινγκ (εκτός διαδικτύου) χρησιμοποιούνται ήδη ευρέως από τις επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο και δεν υπάρχουν σχεδόν καθόλου νέες επιλογές για την ενίσχυση του ανταγωνισμού (Schwarzl & Grabowska, 2015). Για να εδραιωθεί στα νέα δεδομένα της εποχής, έχει αρχίσει να προσαρμόζει νέες μεθόδους ώστε να συμβαδίζει με τα νέα πρότυπα των επιχειρήσεων. Ο ρόλος του μάρκετινγκ στην ανάπτυξη των επιχειρήσεων είναι άθικτος αλλά ο τρόπος με τον οποίο εκτελείται, μεταβάλλεται ριζικά λόγω των τεχνολογικών εξελίξεων και του διαδικτύου (Saravanakumar & SuganthaLakshmi, 2012).

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για την ανάπτυξη του διαδικτυακού μάρκετινγκ αποτελεί, η αύξηση του ρυθμού των χρηστών στο διαδίκτυο. Τα τελευταία χρόνια, οι άνθρωποι είναι σε θέση να κάνουν σχεδόν τα πάντα με τους υπολογιστές τους, όπως ψώνια, κρατήσεις, έρευνα, επικοινωνία και πολλά άλλα (Schwarzl & Grabowska, 2015). Το διαδικτυακό μάρκετινγκ, αναφέρεται ως μάρκετινγκ (ή αλλιώς ως προώθηση) προϊόντων ή υπηρεσιών μέσω του διαδικτύου. Είναι ουσιαστικά κάθε δραστηριότητα μάρκετινγκ που γίνεται διαδικτυακά με τη χρήση των τεχνολογιών του διαδικτύου. Περιλαμβάνει όχι μόνο διαφημίσεις που εμφανίζονται σε ιστότοπους, αλλά και άλλα είδη ηλεκτρονικών δραστηριοτήτων όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Kumar, 2014).

Το διαδικτυακό μάρκετινγκ περιλαμβάνει αρκετές μεθόδους και τεχνικές. Οι κυριότερες από αυτές είναι η διαδικτυακή διαφήμιση, το μάρκετινγκ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, η βελτιστοποίηση των μηχανών αναζήτησης, το μάρκετινγκ συνεργατών, το διαδικτυακό μάρκετινγκ και το ιογενές μάρκετινγκ. Οι μέθοδοι του διαδικτυακού μάρκετινγκ που αφορούν το αντικείμενο της παρούσας εργασίας παρουσιάζονται στις ακόλουθες ενότητες. Στο τέλος αυτού του κεφαλαίου προσεγγίζεται η σχέση των μεγάλων δεδομένων με το διαδικτυακό μάρκετινγκ.

3.1 Διαδικασία και μίγμα μάρκετινγκ

Το μίγμα μάρκετινγκ αποτελείται από στρατηγικές προϊόντων, διανομής, προώθησης και τιμολόγησης για την παραγωγή και την πραγματοποίηση ανταλλαγών και την επίτευξη

των αγορών-στόχων. Συνοπτικά, το μίγμα μάρκετινγκ αποτελείται από αλληλένδετες ενέργειες και λύσεις για την κάλυψη των αναγκών των καταναλωτών και για την επίτευξη των στόχων μάρκετινγκ της επιχείρησης (Isoraite, 2016).

Στα πλαίσια του μίγματος μάρκετινγκ, μια επιχείρηση λαμβάνει αποφάσεις σχετικά με το προϊόν, την τιμή του, τη διανομή του και την προώθησή του. Αυτά τα τέσσερα χαρακτηριστικά αποτελούν τα βασικά στοιχεία του μίγματος μάρκετινγκ και ονομάζονται 4P.

Ειδικότερα, τα 4P οριοθετούν τέσσερις διαφορετικές, σαφώς καθορισμένες και ανεξάρτητες διαδικασίες διαχείρισης. Παρά τη συνεπή προσπάθεια πολλών φυσικών επιχειρήσεων για την αντιμετώπιση του 4P με ολοκληρωμένο τρόπο, η σύνταξη αλλά κυρίως η εφαρμογή των πολιτικών P παραμένει σε μεγάλο βαθμό έργο διαφόρων τμημάτων και προσώπων εντός της επιχείρησης (Constantinides, 2002; Wangetal., 2005).

Το προϊόν ορίζεται ως φυσικό προϊόν ή υπηρεσία για τον καταναλωτή για το οποίο είναι διατεθειμένος να πληρώσει (Singh, 2016). Η Isoraite (2016) διαπιστώνει ότι η έννοια του προϊόντος είναι πολύ ευρεία και περιλαμβάνει όχι μόνο τα φυσικά προϊόντα και τις υπηρεσίες αλλά και την εμπειρία, τους ανθρώπους, τους τόπους, τα δικαιώματα ιδιοκτησίας, τις επιχειρήσεις, τις πληροφορίες και τις ιδέες. Επιπλέον, τα προϊόντα ταξινομούνται σε ελάχιστα, πολύτιμα, αποκλειστικά και σε αυτά που δεν προορίζονται για αναζήτηση.

Η τιμή είναι ένα από τα πιο σημαντικά στοιχεία μάρκετινγκ και ένα από τα πιο σημαντικά στοιχεία της αγοράς, γεγονός που αυξάνει όχι μόνο τα κέρδη, αλλά και το μερίδιο αγοράς. Ωστόσο, η τιμή δεν είναι μόνο ένας από τους βασικούς παράγοντες μιας ανταγωνιστικής κατάστασης, η τιμή θεωρείται ως το μόνο στοιχείο του μίγματος μάρκετινγκ, το οποίο δημιουργεί έσοδα και την ικανοποίηση των πελατών (Isoraite, 2016). Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για τον καθορισμό των τιμών επηρεάζεται από το κόστος του προϊόντος, τη στρατηγική μάρκετινγκ και το κόστος που σχετίζεται με τη διανομή, το κόστος διαφήμισης ή τις μεταβολές των τιμών στη φύση της αγοράς (Singh, 2016).

Συνοπτικά, η διανομή περιλαμβάνει αποφάσεις και ενέργειες που σχετίζονται με την κυκλοφορία των αγαθών από τον παραγωγό στον καταναλωτή. Το κανάλι διανομής ορίζεται ως αναπόσπαστο μέρος της υπηρεσίας, το οποίο περιλαμβάνει τον πάροχο υπηρεσιών, τους μεσάζοντες και τον ίδιο τον χρήστη των υπηρεσιών (Singh, 2016).

Το τελευταίο σύνθετο στοιχείο του μίγματος μάρκετινγκ είναι αυτό της προώθησης, το οποίο συμβάλλει στην αύξηση της ευαισθητοποίησης των καταναλωτών όσον αφορά τα προϊόντα, οδηγεί σε υψηλότερες πωλήσεις και συμβάλλει στην οικοδόμηση εμπιστοσύνης στην επωνυμία. Έτσι, η προώθηση είναι ένα εργαλείο που βοηθά στη διάδοση πληροφοριών, ενθαρρύνει την αγορά και επηρεάζει τη διαδικασία των καταναλωτικών αποφάσεων (Isoraite, 2016).

Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι οι οποίες χρησιμοποιούνται για την προώθηση των προϊόντων, των υπηρεσιών ή της επωνυμίας. Μια από αυτές αποτελεί η διαφήμιση και φυσικά και η διαδικτυακή διαφήμιση, περισσότερο για την οποία θα αναλυθούν σε ακόλουθη ενότητα αυτού του κεφαλαίου.

3.2 Μάρκετινγκ περιεχομένου

Το μάρκετινγκ περιεχομένου (content marketing) έχει γίνει μια κορυφαία τεχνική μάρκετινγκ στο διαδικτυακό μάρκετινγκ και χρησιμοποιεί την άποψη των καταναλωτών για την οικοδόμηση σχέσεων δημιουργώντας και μοιράζοντας περιεχόμενο στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Plessis, 2017).

Στο μάρκετινγκ περιεχομένου, υπάρχουν τέσσερις κύριες κατηγορίες μετρήσεων, οι οποίες εκτός του ότι είναι στενά συνδεδεμένες μεταξύ τους, επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να μετρήσουν της συμβολή του περιεχομένου στην δημιουργία αξίας, στον εντοπισμό πιθανών κενών μεταξύ των επιτευχθέντων και των προγραμματισμένων αποτελεσμάτων, και κατά συνέπεια την εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών για την επίτευξη των στόχων. Οι κατηγορίες αυτές είναι η κατανάλωση, η κοινή χρήση, η πρωτιά και οι μετρήσεις των πωλήσεων (Elisa & Gordini, 2014).

Οι μετρήσεις κατανάλωσης βοηθούν στη μέτρηση της αναγνωρισιμότητας της επωνυμίας και της επισκεψιμότητας του ιστοτόπου που παράγεται από το περιεχόμενο, μετρώντας έτσι την επίδραση του μάρκετινγκ περιεχομένου. Μερικές από τις σημαντικότερες μετρήσεις κατανάλωσης είναι ο αριθμός των προβολών της σελίδας, ο αριθμός των λήψεων, ο αριθμός των επισκεπτών, ο χρόνος που ένας χρήστης παραμένει στη σελίδα και τη λέει για αυτή. Η μέτρησης της κοινή χρήσης αφορούν το επίπεδο της κοινής χρήσης περιεχομένου από τους καταναλωτές με το δίκτυό τους με άμεσο και σημαντικό αντίκτυπο στην αφοσίωση (Elisa & Gordini, 2014).

Στα πλαίσια του μάρκετινγκ περιεχομένου αυτές οι μετρήσεις χρησιμοποιούνται συχνά, πρώτον, επειδή είναι ένας εύκολος τρόπος μέτρησης με τη χρήση ενός λογισμικού, όπως το Google Analytics, (το οποίο αναλύεται περισσότερο στη συνέχεια) και δεύτερον γιατί δίνουν μια τεράστια ποσότητα χρήσιμων πληροφοριών.

3.3 Μάρκετινγκ στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Είναι κοινός αποδεκτό, ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έχουν αλλάξει δραματικά κάθε πτυχή της ζωής των ανθρώπων σήμερα. Στην πραγματικότητα, ο καθένας μπορεί να εκφράσει τις πεποιθήσεις του και τις ιδέες του άμεσα (Saravana & Sugantha Lakshmi, 2012). Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έκαναν τους καταναλωτές πιο περίπλοκους και τους βοήθησαν να αναπτύξουν νέες τεχνικές αναζήτησης, αξιολόγηση, επιλογής και αγοράς αγαθών και υπηρεσιών. Μάλιστα, πρόσφατες έρευνες αποκαλύπτουν νέες τάσεις συμπεριφοράς των πελατών που βασίζονται στη χρήση των μέσων. Για παράδειγμα, αυξάνεται η ζήτηση εξατομικευμένων προϊόντων και η προθυμία των καταναλωτών να συμμετάσχουν ενεργά στη διαδικασία ανάπτυξης προϊόντων (Constantinides, 2014).

Πέρα από αυτό, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης παρέχουν μεγάλες ευκαιρίες μάρκετινγκ για τις επιχειρήσεις. Ωστόσο, έχουν και μεγάλο αντίκτυπο στις επιχειρήσεις, καθώς χωρίς ένα σωστό σχέδιο και μια στρατηγική μάρκετινγκ στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι σχεδόν απίθανο να ξεχωρίσουν (Saravana & Sugantha Lakshmi, 2012).

Το μάρκετινγκ στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι μια νέα τάση και ένας ταχέως αναπτυσσόμενος τρόπος με τον οποίο οι επιχειρήσεις προσεγγίζουν εύκολα τους στοχευμένους πελάτες (Nadaraja & Yazdanifard, 2013). Ο στόχος του μάρκετινγκ στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι να παρέχει στις επιχειρήσεις πληροφορίες σχετικά με τις ανάγκες της αγοράς, τις εμπειρίες των καταναλωτών, τις ανταγωνιστικές κινήσεις και τις τάσεις. Ταυτόχρονα, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης λειτουργούν και ως εργαλεία επικοινωνίας, άμεσων πωλήσεων, απόκτησης πελατών και διατήρησης πελατών (Constantinides, 2014).

3.4 Διαδικτυακή διαφήμιση

Η έννοια της διαφήμισης υπάρχει εδώ και δεκαετίες, για παράδειγμα, σε άρθρο του McCracken το 1986 αναφέρεται ότι η διαφήμιση αποτελεί έναν τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις μπορούν να εισάγουν αγαθά. Παρομοιάζοντας της διαφήμιση ως έναν αγωγό

με τον οποίο μεταφέρονται οι έννοιες από τον φυσικό κόσμο στα καταναλωτικά αγαθά. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια, όπου όλο και περισσότερο οι άνθρωποι εξαρτώνται από το διαδίκτυο, εμφανίστηκε η διαδικτυακή διαφήμιση και το διαδίκτυο αποτελεί πλέον το πιο ισχυρό μέσο επικοινωνίας για τις διαφημίσεις.

Η διαδικτυακή διαφήμιση είναι ίσως η πιο γνωστή τεχνική του διαδικτυακού μάρκετινγκ. Σε αυτή τη μέθοδο ο χώρος στο διαδίκτυο χρησιμοποιείται για να θέσει μηνύματα μάρκετινγκ σε ιστότοπους, με στόχο να προσελκύσει τους χρήστες του διαδικτύου. Ακριβώς παρόμοια με τις κλασικές μεθόδους μάρκετινγκ, αλλά και άλλους τύπους διαδικτυακού μάρκετινγκ, ο κύριος στόχος της διαδικτυακής διαφήμισης είναι η αύξηση των πωλήσεων και η οικοδόμηση της αναγνωρισιμότητας της επωνυμίας και του εμπορικού σήματος. Η διαδικτυακή διαφήμιση περιλαμβάνει τη χρήση του διαδικτύου για την προβολή διαφημιστικών μηνυμάτων στις οθόνες των υπολογιστών (Bostanshirin, 2014).

3.5 Μάρκετινγκ των μηχανών αναζήτησης

Σήμερα, μερικές από τις πιο δημοφιλείς μορφές ηλεκτρονικού μάρκετινγκ είναι οι δραστηριότητες στις μηχανές αναζήτησης SEM (Search Engine Marketing). Η αυξανόμενη δημοτικότητα της διαφήμισης μηχανών αναζήτησης οφείλεται στην υψηλή αποτελεσματικότητά της (Szymanski & Lipinski, 2018). Οι καταναλωτές χρησιμοποιούν τις μηχανές αναζήτησης στο διαδίκτυο ως εργαλεία αναζήτησης πληροφοριών στον παγκόσμιο ιστό (World Wide Web – WWW). Παραδείγματα δημοφιλών μηχανών αναζήτησης είναι η Google, η Yahoo και η Bing σε πολλές χώρες παγκοσμίως, η Yandex στη Ρωσία, η Baidu στην Κίνα και η Daum και η Naver στην Κορέα (Jerathetal., 2014). Έτσι, το μάρκετινγκ των μηχανών αναζήτησης είναι μέρος του διαδικτυακού μάρκετινγκ και περιλαμβάνει όλα τα μέτρα για την απόκτηση πελατών βάσει των εργαλείων αναζήτησης στο διαδίκτυο. Λόγω του τρόπου με τον οποίο η δημοφιλής μηχανή αναζήτησης Google, παρουσιάζει τα αποτελέσματα αναζήτησης, το μάρκετινγκ μηχανών αναζήτησης έγινε πιο περίπλοκο (Kozinets, 2002).

Η μηχανή αναζήτησης είναι ένα είδος λογισμικού, το οποίο συλλέγει δεδομένα σχετικά με τους ιστότοπους. Σε αυτό το σημείο, τα δεδομένα που συλλέγονται περιλαμβάνουν τη διεύθυνση URL του ιστότοπου, μερικές λέξεις-κλειδιά ή ομάδες λέξεων-κλειδιών που καθορίζουν το περιεχόμενο του ιστότοπου, τη δομή του κώδικα που σχηματίζει την

ιστοσελίδα και τους συνδέσμους που παρέχονται στον ιστότοπο. Τα σχετικά δεδομένα που συλλέγονται είναι ευρετηριασμένα και αποθηκευμένα σε μια βάση δεδομένων. Όταν οι χρήστες πραγματοποιούν μια αναζήτηση προκειμένου να λάβουν κάποια δεδομένα ή πληροφορίες, το σχετικό ερώτημα μεταφέρεται στο ευρετήριο των μηχανών αναζήτησης και τα αποτελέσματα εμφανίζονται στους χρήστες.

Ο βασικός παράγοντας ανταγωνισμού μεταξύ των μηχανών αναζήτησης εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εμφάνισης σχετικού αποτελέσματος. Αφού καθοριστούν οι σχετικές σελίδες από τη μηχανή αναζήτησης, σύμφωνα με την αναζήτηση του χρήστη, εμφανίζονται τα αποτελέσματα στο χρήστη σε μορφή λίστας. Σε αυτό το σημείο, οι αλγόριθμοι των μηχανών αναζήτησης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο και προσπαθούν να δείξουν τα πιο συναφή αποτελέσματα για τους χρήστες (Yalcin & Kose, 2011). Εν συντομία, η μηχανή αναζήτησης συλλέγει δεδομένα για κάθε διεύθυνση URL και αποθηκεύει τα δεδομένα που συλλέγονται σε μια βάση δεδομένων. Όταν ένας χρήστης συνδέεται στη μηχανή αναζήτησης για μια αναζήτηση, οι αναφορές στη σχετική βάση δεδομένων αξιολογούνται και τα αποτελέσματα που λαμβάνονται επιστρέφονται πίσω στο χρήστη.

Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ο τρόπος με τον οποίο οι μηχανές αναζήτησης καθορίζουν τον τρόπο ταξινόμησης των σελίδων και την κατάταξη κάθε αποτελέσματος. Τα δύο βασικά κριτήρια στα οποία στηρίζονται οι μηχανές αναζήτησης για να εμφανίσουν αποτελέσματα είναι πρώτον το κατά πόσο σημαντικό είναι το περιεχόμενο ενός ιστότοπου σε σχέση με τη λέξη-κλειδί που αναζήτησε ο χρήστης και δεύτερον πόσες ιστοσελίδες στον ιστό αναφέρονται σε μια ιστοσελίδα ως αξιόπιστη πηγή πληροφοριών (Kaur, 2017).

Οι επιχειρήσεις, σε αυτό το στάδιο, θα πρέπει να εξασφαλίσουν ότι η ιστοσελίδα τους εντοπίζεται στο διαδίκτυο, επιτρέπει στη μηχανή αναζήτησης να την ανιχνεύει και να βρίσκει εύκολα τις πληροφορίες σχετικά με αυτόν και να δίνονται σχετικές πληροφορίες της επιχείρησης, κάτι που θα βοηθήσει στην κατάλληλη ευρετηρίαση των σελίδων για τις σχετικές αναζητήσεις των χρηστών (Kaur, 2017).

3.6 Συνεργατικό μάρκετινγκ

Το μοντέλο του συνεργατικού μάρκετινγκ δεν είναι καινούρια ως έννοια, αφού υπήρχε ήδη σε επιχειρήσεις εκτός του διαδικτύου. Στο συνεργατικό μάρκετινγκ υπάρχουν δύο ρόλοι, ο έμπορος και ο συνεργάτης του. Ο συνεργάτης προωθεί προϊόντα ή υπηρεσίες από

την επιχείρηση του εμπόρου. Για παράδειγμα, οι συνεργάτες θέτουν μπάνερ ή συνδέσμους της ιστοσελίδας του εμπόρου στις δικές τους ιστοσελίδες (Schwarzl & Grabowska, 2015).

3.7 Διαδικτυακό μάρκετινγκ και μεγάλα δεδομένα

Η συλλογή δεδομένων για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας δεν είναι ένα νέο φαινόμενο, αλλά εφαρμόζεται εδώ τελευταίες δεκαετίες (Purcell, 2013). Σήμερα, μαζικές ποσότητες δεδομένων συλλέγονται και αποθηκεύονται από τις επιχειρήσεις, με την ελπίδα ότι θα είναι χρήσιμες στο μέλλον (Wedel & Kannan, 2016). Τα μεγάλα δεδομένα είναι οπουδήποτε, είτε με τη μορφή δομημένων δεδομένων, όπως είναι οι οργανώσεις παραδοσιακών βάσεων δεδομένων, είτε με τη μορφή η δομημένων δεδομένων, με γνώμονα τις νέες τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνίας και τις πλατφόρμες χρήσης (π.χ. κείμενο, εικόνες, βίντεο) (Lansley & Longley, 2016).

Η εκθετική ανάπτυξη της τεχνολογίας επέφερε μια νέα βιομηχανία που ονομάζεται «μάρκετινγκ βάσεων δεδομένων» (“database marketing”). Με πιο απλά λόγια, αυτός ο τύπος βιομηχανίας συλλέγει, συγκεντρώνει και εμπορεύεται προσωπικά δεδομένα και πληροφορίες. Οι ψηφιακές δραστηριότητες πολλών εκατομμυρίων ανθρώπων σε όλο τον κόσμο μπορούν να εντοπιστούν μέσα από μια ποικιλία νέων τεχνικών που κυμαίνονται από τις πιστωτικές κάρτες ενός καταστήματος έως τις στοχευμένες διαφημίσεις που βρίσκονται σε πλατφόρμες μέσω κοινωνικής δικτύωσης. Τα προσωπικά δεδομένα, συνδυάζονται, αναλύονται και στη συνέχεια πωλούνται σε διαφορετικούς τύπους επιχειρήσεων (Barutcu, 2017). Χρησιμοποιώντας αποτελεσματικά τα δεδομένα που συλλέγονται, δίνεται η ευκαιρία σε μια επιχείρηση να πωλεί καλύτερα προϊόντα ή υπηρεσίες, να στοχεύει τις προσπάθειες μάρκετινγκ και να βελτιώνει συνολικά τις υπηρεσίες και τα προϊόντα (Barutcu, 2017).

Έτσι, η εμφάνιση των μεγάλων δεδομένων ώθησε τα παραδοσιακά εργαλεία μάρκετινγκ να λειτουργήσουν με πιο ισχυρές, καινοτόμες και παραγωγικές μεθόδους (Grishikashvili et al., 2014). Συνολικά, οι επιχειρήσεις διαθέτουν δυνατότητες βελτιστοποίησης διαφήμισης βασισμένες στο αυξανόμενο όγκο των μεγάλων δεδομένων που έχουν στη διάθεσή τους ή στα δεδομένα που μπορούν να αποκτήσουν. Τη στιγμή της αλληλεπίδρασης, οι επιχειρήσεις πρέπει να βελτιώσουν επειγόντως την εμπειρία του πελάτη. Πλέον, οι περισσότερες προσπάθειες μάρκετινγκ κινούνται προς την κατεύθυνση της δημιουργίας αυτής της ικανότητας αλληλεπίδρασης, δηλαδή, από την ανάλυση και την

κατανόηση των αλληλεπιδράσεων των πελατών με τις ασφαλείς τεχνολογικές υποδομές, τον επαρκή προϋπολογισμό και το προσωπικό στη διαχείριση των αλληλεπιδράσεων των πελατών μέσω των καναλιών και των διαφόρων προγραμμάτων (Amado et al., 2018). Ουσιαστικά, η εύκολη πρόσβαση σε τεράστιες ποσότητες πληροφοριών με βάση τις αλληλεπιδράσεις των πελατών επέτρεψε στις επιχειρήσεις να γνωρίσουν τον πελάτη και να τον κατανοήσουν ως άτομο (Sluis, 2014).

Οι νέες τεχνολογίες των μεγάλων δεδομένων μπορούν να ανταποκριθούν στις προκλήσεις των επιχειρήσεων για την κατάκτηση περισσότερων ευκαιριών και την επίτευξη μεγάλων οφελών στα έσοδα και τις επιδόσεις της επιχείρησης γενικότερα. Ωστόσο, η συλλογή των μεγάλων δεδομένων δεν οδηγεί αναγκάστηκε και σε καλύτερο μάρκετινγκ (Alshuraetal., 2018).

Γενικότερα, υπάρχουν τρεις τρόποι με τους οποίους οι εταιρείες μπορούν να εφαρμόσουν μεγάλα δεδομένα: το in-house, το public cloud και η υβριδική προσέγγιση (Mousannifetal., 2016). Η μέθοδος καθορίζεται βάσει του κόστους, των τεχνικών απαιτήσεων, της μακροζωίας του έργου, του μεγέθους της ασφάλειας της επιχείρησης και των διαθέσιμων πόρων. Σε ορισμένους κλάδους, μεγάλα δεδομένα έχουν οδηγήσει στη δημιουργία εντελώς νέων επιχειρηματικών μοντέλων (Mousannifetal., 2016). Οι εταιρείες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα δεδομένα για να λάβουν αποφάσεις κάτω από καλύτερες συνθήκες, με μεγαλύτερη πληροφόρηση και να αυξήσουν την απόδοσή τους (Hartmannetal., 2016).

Επιπλέον, οι εταιρείες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα bigdata για να βελτιώσουν την επικοινωνία δημοσίων σχέσεων και μάρκετινγκ (Wiencierz & Rottger, 2017). Η ανάλυση δεδομένων από κοινωνικά μέσα και ιστοσελίδες θεωρείται απαραίτητη για επιτυχείς μελλοντικές στρατηγικές μάρκετινγκ (Ducangeetal., 2018). Τα bigdata από τα κοινωνικά δίκτυα έχουν τη δυνατότητα να αλλάξουν δραστικά τις στρατηγικές μάρκετινγκ και οι εταιρείες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα κοινωνικά δίκτυα και την ανάλυση ιστοτόπων για να αλλάξουν τα προϊόντα τους, να συγκεντρώσουν πληροφορίες πελατών και να αναπτύξουν νέες στρατηγικές μάρκετινγκ. Ως εκ τούτου, τα bigdata μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των διαφόρων πτυχών των στρατηγικών μάρκετινγκ μίας εταιρείας (Karamehmet, 2017). Λόγω των bigdata, το μάρκετινγκ πρόκειται να αλλάξει δραστικά στο μέλλον. Χρησιμοποιώντας τα bigdata για μεγάλο όγκο δεδομένων οι εταιρείες θα μπορούν να βελτιώσουν το μάρκετινγκ τους και να προσεγγίσουν καλύτερα

τους πελάτες τους. Παραδείγματος χάριν, στον τομέα του τουρισμού, τα bigdata συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν για σχετικούς ιστοτόπους όπως το TripAdvisor.com και το Booking.com, με τις ξενοδοχειακές επιχειρήσεις να είναι σε θέση να δουν τι πρέπει να κάνουν ώστε να καλύψουν καλύτερα τις ανάγκες των πελατών τους (Karamehmet, 2017). Ακολούθως, μόλις μια εταιρεία συγκεντρώσει όγκο δεδομένων, θα χρειαστούν συγκεκριμένα εργαλεία ανάλυσης των bigdata για την εξαγωγή συμπερασμάτων, και καθώς η χειρωνακτική ανάλυση των δεδομένων μπορεί να είναι δύσκολη ή αδύνατη, τα δεδομένα αναλύονται μέσω κατάλληλων λογισμικών. Τα bigdata μπορούν να βοηθήσουν τις εταιρείες με διάφορους τρόπους, όπως η βελτίωση των στρατηγικών επικοινωνίας τους (Ducangeetal., 2018). Είναι σημαντικό οι αναλύσεις των bigdata να είναι χρήσιμες και εύκολες στην κατανόησή τους, αν και οι αναλύσεις που είναι τόσο εύληπτες και χρήσιμες είναι σπάνιες (Colemanetal., 2016). Επιπλέον, η έρευνα αναφορικά με τα bigdata στις μεγάλες και μικρομεσαίες επιχειρήσεις κατέδειξε ότι και οι δύο θα μπορούσαν να επωφεληθούν από αυτή τη νέα τεχνολογία (Del Vecchioetal., 2018). Τα bigdata λέγεται ότι βελτιώνουν τις στρατηγικές καινοτομίας μιας εταιρείας, με τις δυνατότητες να θεωρούνται ατελείωτες, με εφαρμογές σε όλους τους κλάδους. Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις μπορούν να επωφεληθούν σημαντικά από τα bigdata χρησιμοποιώντας τα ως μεγάλες επιχειρήσεις παρά τα εμπόδια στην ανάλυση και την εφαρμογή (Del Vecchioetal., 2018). Συχνά είναι ευκολότερο για τις μεγάλες επιχειρήσεις να αναπτύξουν οικονομίες κλίμακας και αυτό είναι ένα πρόβλημα όσον αφορά τα bigdata για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις (Del Vecchioetal., 2018). Τέλος, οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις πρέπει να είναι προσεκτικές στην εφαρμογή και χρήση νέων τεχνολογιών λόγω των περιορισμένων πόρων τους (Del Vecchioetal., 2018).

3.8 Κατάτμηση αγοράς

Ο Smith (1956) (σύμφωνα με τους Park και Pan (2017)) εισήγαγε τη στρατηγική κατάτμησης της αγοράς για να αντιμετωπίσει την έλλειψη ομοιογένειας της καταναλωτικής ζήτησης. Η κατάτμηση της αγοράς (market segmentation) αποτελεί την πιο σημαντική στρατηγική μάρκετινγκ και αναφέρεται στη συγκέντρωση των υποψήφιων καταναλωτών σε ομάδες ή τμήματα με κοινές ανάγκες που ανταποκρίνονται παρόμοια σε μια ενέργεια μάρκετινγκ. Ουσιαστικά, με την κατάτμηση της αγοράς σκοπός είναι να εντοπιστούν και να οριοθετηθούν τα τμήματα της αγοράς ή οι ομάδες αγοραστών που θα γίνουν στόχοι βάσει των σχεδίων μάρκετινγκ μιας επιχείρησης (Yuskel & Yuskel,

2003). Ένα τμήμα της αγοράς είναι μια ομάδα ατόμων, ομάδων ή οργανισμών που μπορεί να μοιράζονται τα ίδια συμφέροντα και χαρακτηριστικά. Τα τμήματα των καταναλωτών ενδέχεται να έχουν παρόμοιες ανάγκες, επιθυμίες και προσδοκίες (Camilleri, 2018).

Η κατάτμηση της αγοράς, συνηθέστερα γίνεται με βάση τα γεωγραφικά, τα δημογραφικά, τα ψυχογραφικά και τα συμπεριφοριστικά χαρακτηριστικά (Yuskel & Yuskel, 2003). Η δημογραφική κατάτμηση περιλαμβάνει τη διάσπαση της αγοράς σε ομάδες που αναγνωρίζονται από φυσικά και πραγματικά δεδομένα. Οι δημογραφικές μεταβλητές μπορεί να περιλαμβάνουν την ηλικία, το φύλο, το εισόδημα, την οικογενειακή κατάσταση, το μέγεθος της οικογένειας, τη φυλή, τη θρησκεία και την εθνικότητα. Αυτές οι μέθοδοι κατάτμησης είναι ένας δημοφιλής τρόπος κατάτμησης των πελατών, καθώς οι δημογραφικές μεταβλητές είναι σχετικά εύκολο να μετρηθούν (Camilleri, 2018; Fotakietal., 2013).

Η γεωγραφική κατάτμηση περιλαμβάνει την επιλογή πιθανών αγορών ανάλογα με τον τόπο όπου βρίσκονται. Αυτή η προσέγγιση κατάτμησης μπορεί να λαμβάνει υπόψη μεταβλητές όπως το κλίμα, το έδαφος, τους φυσικούς πόρους και την πυκνότητα του πληθυσμού, μεταξύ άλλων γεωγραφικών μεταβλητών. Οι αγορές μπορούν να χωριστούν σε περιοχές, επειδή μία ή περισσότερες από αυτές τις μεταβλητές θα μπορούσαν να διαφοροποιήσουν τους πελάτες από μια περιοχή στην άλλη (Camilleri, 2018).

Η ψυχογραφική κατάτμηση θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την κατάταξη των αγορών σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά, τις αξίες, τα κίνητρα, τα ενδιαφέροντα και τον τρόπο ζωής, της κοινωνικής συμπεριφοράς και της προσωπικότητας (Camilleri, 2018; Fotakietal., 2013). Μια ψυχολογική διάσταση μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μόνη της για να χωρίσει μια αγορά ή μπορεί να συνδυαστεί με άλλες μεταβλητές κατάτμησης. Οι ψυχολογικές μεταβλητές χρησιμοποιούνται όταν οι συμπεριφορές αγορών συσχετίζονται με την προσωπικότητα ή τον τρόπο ζωής των καταναλωτών. Διάφοροι καταναλωτές ενδέχεται να ανταποκριθούν διαφορετικά στις προσπάθειες μάρκετινγκ των επιχειρήσεων (Camilleri, 2018). Ο τρόπος ζωής αναφέρεται επίσης ως κατάτμηση του τρόπου ζωής (Fotaki et al., 2013).

Η κατάτμησης της συμπεριφοράς ορίζεται ως η κατάτμηση της αγοράς σύμφωνα με τις μεμονωμένες συμπεριφορές αγοράς. Η κατάτμηση συμπεριφοράς είναι μια διαδικασία,

μέσω της οποίας οι πελάτες ομαδοποιούνται ανάλογα με τη χρήση, τη στάση και τη συμπεριφορά σχετικά με ένα προϊόν ή μια προβολή (Fotakietal., 2013).

Ουσιαστικά, η κατάτμηση της αγοράς επιτρέπει στις επιχειρήσεις να στοχεύουν διαφορετικές κατηγορίες καταναλωτών που αντιλαμβάνονται την αξία ορισμένων προϊόντων και υπηρεσιών με διαφορετικό τρόπο.

Τα κυριότερα οφέλη που αποκομίζονται από την καθιέρωση στρατηγικής κατάτμησης της αγοράς είναι η αποτελεσματική κατανομή των πόρων μάρκετινγκ και ο σχεδιασμός εξειδικευμένων προϊόντων και υπηρεσιών προσαρμοσμένων στις ανάγκες των αγοραστών (Florez-Lopez & Ramon -Jeronimo, 2008).

Αναφορικά με την κατάτμηση της αγοράς στο διαδίκτυο τα ευρήματα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας είναι περιορισμένα. Ωστόσο, ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η κατάτμηση της αγοράς στο διαδικτυακό διαφέρει από τον παραδοσιακό. Η κύρια διαφορά αφορά την ποικιλία των χαρακτηριστικών που συλλέγονται από τα διαδικτυακά κανάλια, υποδεικνύοντας τη συμπεριφορά των καταναλωτών στο διαδίκτυο. Όπως δήλωσε ο Baranov (2012), τα χαρακτηριστικά των πελατών που μπορούν να εντοπιστούν στο διαδίκτυο επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να μάθουν περισσότερα για μεμονωμένους πελάτες διευκολύνοντας την άμεση προσέγγιση του καταναλωτή. Έτσι, η διαδικτυακή κατάτμηση διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη σαφή εικόνα των αναγκών και επιθυμιών του καταναλωτή.

3.8.1 Στόχευση αγοράς

Μόλις ολοκληρωθεί η κατάτμηση της αγοράς, η επιχείρηση θα πρέπει να γνωρίζει τις ανάγκες και τις επιθυμίες των επιλεγμένων τμημάτων της. Στη συνέχεια είναι απαραίτητο να προσδιοριστούν τα πιο κερδοφόρα τμήματα και να αποφασιστεί ποια τμήματα θα εξυπηρετηθούν, δηλαδή να προσδιοριστεί η αγορά-στόχος.

Μια αγορά-στόχος είναι η αγορά ή ένα τμήμα της αγοράς στην οποία η επιχείρηση στοχεύει στο μάρκετινγκ. Αυτό σημαίνει ότι έχει εντοπιστεί μια ομάδα πελατών για την οποία η προσφορά πρέπει να είναι σωστή και στην οποία η επιχείρηση θα κατευθύνει το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου μάρκετινγκ, των πόρων και της προσοχής (Cahill, 1997).

Σύμφωνα με τον Camilleri (2018) υπάρχουν τρεις εναλλακτικές λύσεις για την κάλυψη της αγοράς που μπορούν να εφαρμοστούν, το μη διαφοροποιημένο μάρκετινγκ, το

διαφοροποιημένο μάρκετινγκ και το συγκεντρωτικό μάρκετινγκ. Μια μη διαφοροποιημένη στρατηγική μάρκετινγκ αγνοεί τις διαφορές στην αγορά, διαθέτοντας μία μόνο προσφορά για το σύνολο των πελατών. Ωστόσο, είναι δύσκολο για μια επιχείρηση να αναπτύξει ένα προϊόν ή ένα εμπορικό σήμα που θα ικανοποιεί όλους τους καταναλωτές που μπορεί να έχουν διαφορετικές ανάγκες, επιθυμίες και προσδοκίες. Μια διαφοροποιημένη στρατηγική μάρκετινγκ συνήθως περιλαμβάνει τη στόχευση ορισμένων τμημάτων. Αυτή η στρατηγική κάλυψης μάρκετινγκ συνεπάγεται την ανάπτυξη ενός μεμονωμένου προϊόντος ή μιας προσφοράς υπηρεσιών και τη δημιουργία ενός σχεδίου μάρκετινγκ για κάθε τομέα. Τέλος, οι επιχειρήσεις με περιορισμένους πόρους συνήθως θα στοχεύουν μόνο σε μία ή λίγες δευτερεύουσες αγορές. Ωστόσο, αυτή η μορφή μάρκετινγκ μπορεί επίσης να περιλαμβάνει παράγοντα υψηλού κινδύνου αν το επιλεγμένο τμήμα αποτύχει.

4 Μεγάλα δεδομένα και αναλυτική

Τα μεγάλα δεδομένα από τη φύση τους δεν έχουν καμία αξία. Η δυνητική αξία τους προκύπτει μόνο όταν χρησιμοποιείται για τη λήψη αποφάσεων. Για να καταστεί δυνατή η λήψη τέτοιων αποφάσεων βάσει τεκμηριωμένων στοιχείων, οι επιχειρήσεις χρειάζονται αποτελεσματικές διαδικασίες για να μετατρέψουν μεγάλους όγκους δεδομένων, οι οποίοι παράγονται με πολύ υψηλούς ρυθμούς και σε ποικιλία, σε χρήσιμες γνώσεις. (Labrinidis & Jagadish, 2012). Ωστόσο, όπως, ίσως, έχει γίνει κατανοητό από την μέχρι τώρα ανάλυση η επεξεργασία των μεγάλων δεδομένων απαιτεί πιο σύνθετες διαδικασίες από τις συνήθεις στατιστικές μεθόδους.

Η αναλυτική των μεγάλων δεδομένων (Big Data Analytics) αναφέρεται στη μέθοδο ανάλυσης τεράστιων όγκων δεδομένων ή μεγάλων δεδομένων. Τα μεγάλα δεδομένα συλλέγονται από μια μεγάλη ποικιλία πηγών, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, τα βίντεο, τις ψηφιακές εικόνες και τους αισθητήρες (Hemlata & Gulia, 2016).

Οι Chen κ.α. (2012) αναφέρουν τις πιο συνηθισμένες διαδικασίες που περιλαμβάνουν οι αναλυτικές των μεγάλων δεδομένων. Αυτές είναι η ανάλυση σε ομάδες, η γενετικοί αλγόριθμοι, η επεξεργασία της φυσικής γλώσσας, η μηχανική μάθηση, τα νευρωνικά δίκτυα, το μοντέλο πρόβλεψης, τα μοντέλα παλινδρόμησης, την ανάλυση των κοινωνικών δικτύων, την ανάλυση των συναισθημάτων, την επεξεργασία των σημάτων και την απεικόνιση των δεδομένων.

4.1 Τύποι αναλυτικής

Η αξιοποίηση των μεγάλων δεδομένων και της αναλυτικής μπορεί να αποδώσει μεγάλη αξία στις επιχειρήσεις. Υπάρχουν διάφοροι τύποι αναλυτικής, όπως η αναλυτική κειμένων, αναλυτική ήχου, η αναλυτική βίντεο, η αναλυτική των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και οι αναλυτικές προβλέψεις. Στη συνέχεια αναλύονται οι τύποι της αναλυτικής και προσδιορίζονται οι τεχνικές που μπορούν να εφαρμοστούν σε κάθε τύπο.

4.1.1 Αναλυτική κειμένων

Η αναλυτική κειμένου (text analytics), η αλλιώς η εξόρυξη κειμένου (text mining), αναφέρεται σε τεχνικές που εξάγουν πληροφορίες από δεδομένα σε μορφή κειμένου. Τα δεδομένα των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τα ιστολόγια, τα ηλεκτρονικά φόρουμ, οι απαντήσεις των ερευνών, τα εταιρικά έγγραφα

και τα νέα είναι παραδείγματα δεδομένων κειμένου που τηρούν οι επιχειρήσεις. Οι αναλυτικές μέθοδοι κειμένων περιλαμβάνουν την στατιστική ανάλυση, την υπολογιστική γλωσσολογία και τη μηχανική μάθηση. Τα αναλυτικά κείμενα επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να μετατρέπουν μεγάλους όγκους κειμένων που παράγονται από ανθρώπους σε σημαντικές περιλήψεις, οι οποίες υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων βάσει στοιχείων (Chung, 2014).

Οι τεχνικές εξαγωγής πληροφοριών (Information Extraction) εξάγουν δομημένα δεδομένα από αδόμητο κείμενο. Για παράδειγμα, οι αλγόριθμοι εξαγωγής πληροφοριών μπορούν να εξαγάγουν δομημένες πληροφορίες, όπως όνομα φαρμάκου, δοσολογία και συχνότητα από ιατρικές συνταγές. Δύο υποεργασίες στην εξαγωγή πληροφοριών είναι η Αναγνώριση Οντοτήτων (Entity Recognition) και η Εξόρυξη Συσχετισμού (Relation Extraction) (Jiang, 2012). Η αναγνώριση οντοτήτων βρίσκει ονόματα σε κείμενο και τα ταξινομεί σε προκαθορισμένες κατηγορίες, όπως άτομο, ημερομηνία, τοποθεσία και οργάνωση. Η εξόρυξη συσχετισμού βρίσκει και εξάγει σημασιολογικές σχέσεις μεταξύ των οντοτήτων (όπως ατόμων, οργανισμών, φαρμάκων, γονιδίων και άλλα).

Οι τεχνικές συνοπτικής τεκμηρίωσης κειμένων (text summarization techniques) παράγουν αυτόματα μια συνοπτική περίληψη ενός ή πολλαπλών εγγράφων. Η προκύπτουσα περίληψη μεταβιβάζει τις βασικές πληροφορίες στο αρχικό κείμενο. Οι εφαρμογές περιλαμβάνουν επιστημονικά και ειδησεογραφικά άρθρα, διαφημίσεις, μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και ιστολόγια. Σε γενικές γραμμές, η σύνοψη ακολουθεί δύο προσεγγίσεις: την εξορυκτική προσέγγιση (extractive approach) και την αφηρημένη προσέγγιση (abstractive approach). Στην εξορυκτική σύνοψη, δημιουργείται περίληψη από τις αρχικές μονάδες κειμένου, συνήθως από τις προτάσεις και είναι ένα υποσύνολο του αρχικού εγγράφου. Οι τεχνικές εξορυκτικής σύνοψης δεν απαιτούν «κατανόηση» του κειμένου. Αντίθετα, οι αφηρημένες τεχνικές περιλαμβάνουν την εξαγωγή σημασιολογικών πληροφοριών από το κείμενο. Οι περιλήψεις περιέχουν μονάδες κειμένου που δεν υπάρχουν απαραίτητα στο αρχικό κείμενο. Προκειμένου να γίνει ανάλυση του αρχικού κειμένου και να δημιουργηθεί η περίληψη, η αφηρημένη σύνοψη περιλαμβάνει προηγμένες τεχνικές επεξεργασίας της φυσικής γλώσσας (Natural Language Processing - NLP) (Hahn&Mani, 2000).

Οι τεχνικές απάντησης ερωτήσεων (Question answering) παρέχουν απαντήσεις σε ερωτήσεις που τίθενται στη φυσική γλώσσα. Η Siri της Apple και η Watson της IBM

αποτελούν παραδείγματα εμπορικών συστημάτων απάντησης ερωτήσεων. Τα συστήματα αυτά έχουν εφαρμοστεί στην υγειονομική περίθαλψη, τη χρηματοδότηση, το μάρκετινγκ και την εκπαίδευση. Παρόμοια με την τεχνική συνοπτικής τεκμηρίωσης, τα συστήματα αυτά βασίζονται σε σύνθετες τεχνικές επεξεργασίας της φυσικής γλώσσας (NLP). Οι τεχνικές απάντησης ερωτήσεων ταξινομούνται περαιτέρω σε τρεις κατηγορίες: την προσέγγιση ανάκτησης πληροφοριών, την προσέγγιση που βασίζεται στη γνώση και την υβριδική προσέγγιση (Candomi & Haider, 2015).

Οι τεχνικές ανάλυσης συναισθημάτων (sentiment analysis), οι οποίες είναι γνωστές και ως τεχνικές εξόρυξης γνώμης (opinion mining), αναλύουν το κείμενο με κατανόηση, το οποίο περιέχει τις απόψεις των ανθρώπων για διάφορα ζητήματα, όπως απόψεις για τα προϊόντα, τις οργανώσεις, τα άτομα και τα γεγονότα. Οι επιχειρήσεις καταγράφουν όλο και περισσότερα στοιχεία σχετικά με τα συναισθήματα των πελατών τους (Liu, 2012). Το μάρκετινγκ, η χρηματοδότηση, οι πολιτικές και οι κοινωνικές επιστήμες είναι οι κύριοι τομείς εφαρμογής της ανάλυσης των συναισθημάτων (Candomi & Haider, 2015).

4.1.2 Αναλυτική ήχου

Οι αναλυτικές τεχνικές ήχου (audio analytics) αναλύουν και εξάγουν πληροφορίες από μη δομημένα δεδομένα ήχου. Όταν εφαρμόζεται στην ανθρώπινη ομιλούμενη γλώσσα, η αναλυτική ήχου αναφέρονται επίσης ως αναλυτική λόγου. Επί του παρόντος, τα κέντρα τηλεφωνικής εξυπηρέτησης πελατών και η υγειονομική περίθαλψη αποτελούν τους κύριους τομείς εφαρμογής των αναλυτικών συστημάτων ήχου (Candomi & Haider, 2015).

4.1.3 Αναλυτική βίντεο

Η αναλυτική βίντεο (video analytics), γνωστή και ως ανάλυση περιεχομένου βίντεο (video content analysis - VCA), περιλαμβάνει μια ποικιλία τεχνικών για την παρακολούθηση, την ανάλυση και την εξαγωγή σημαντικών πληροφοριών από ροές βίντεο. Παρόλο που οι αναλύσεις βίντεο εξακολουθούν να είναι σε μικρή ηλικία σε σύγκριση με άλλα είδη εξόρυξης δεδομένων, έχουν ήδη αναπτυχθεί διάφορες τεχνικές επεξεργασίας βίντεο σε πραγματικό χρόνο καθώς και σε βίντεο που έχουν ήδη εγγραφεί. Η αυξανόμενη επικράτηση των μηχανών κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης (CCTV) και η αυξανόμενη δημοτικότητα των ιστοτόπων κοινής χρήσης βίντεο αποτελούν τους δύο κορυφαίους συντελεστές στην ανάπτυξη της ηλεκτρονικής ανάλυσης βίντεο. Οι κύριοι αλγόριθμοι

ανάλυσης βίντεο είναι η παρακολούθηση γενικών αντικειμένων και η παρακολούθηση προσώπου (Senioretal., 2007).

4.1.4 Αναλυτική των μέσων κοινωνικής δικτύωσης

Οι αναλυτικές των μέσων κοινωνικής δικτύωσης αναφέρονται στην ανάλυση δομημένων και αδόμητων δεδομένων που παράγονται από τα κανάλια των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι ένας ευρύς όρος που περιλαμβάνει μια ποικιλία από ηλεκτρονικές πλατφόρμες που επιτρέπουν στους χρήστες να δημιουργούν και να ανταλλάσσουν περιεχόμενο (Candomi & Haider, 2015).

Το βασικό χαρακτηριστικό των αναλυτικών για τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι η φύση των δεδομένων. Η έρευνα για την αναλυτική των μέσων εκτείνεται σε διάφορους κλάδους, όπως η ψυχολογία, η κοινωνιολογία, η ανθρωπολογία, η πληροφορική, τα μαθηματικά, η φυσική και η οικονομία. Το μάρκετινγκ αποτελεί την κύρια εφαρμογή των αναλυτικών μεθόδων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Αυτό μπορεί να αποδοθεί στην ευρεία και αυξανόμενη υιοθέτηση των μέσων από τους καταναλωτές παγκοσμίως (Heetal., 2013).

Τα περιεχόμενα που δημιουργούν οι χρήστες (όπως, συναισθήματα, εικόνες, βίντεο και σελιδοδείκτες) και οι σχέσεις και οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των οντοτήτων του δικτύου (όπως, τα άτομα, οι επιχειρήσεις και τα προϊόντα) είναι οι δύο πηγές πληροφοριών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Candomi & Haider, 2015). Με βάση αυτή την κατηγοριοποίηση, οι αναλυτικές μέθοδοι των μέσων κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο ομάδες, τις αναλυτικές βάσει περιεχομένου και τις αναλυτικές βάσει δομής.

Οι αναλυτικές βάσει περιεχομένου επικεντρώνονται στα δεδομένα που δημοσιεύουν οι χρήστες στις πλατφόρμες των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, όπως κριτικές προϊόντων, εικόνες και βίντεο. Ένα τέτοιο περιεχόμενο στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι συχνά ογκώδες, αδόμητο και δυναμικό. Οι αναλυτικές κειμένου, ήχου και βίντεο, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, μπορούν να εφαρμοστούν για να αντλήσουν γνώση από τέτοια δεδομένα. Επίσης, μπορούν να υιοθετηθούν τεχνολογίες των μεγάλων δεδομένων για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της επεξεργασίας δεδομένων (Candomi & Haider, 2015).

Οι αναλυτικές βάσει δομής, που επίσης αναφέρονται ως αναλυτικές μέσω κοινωνικής δικτύωσης, περιλαμβάνουν τη σύνθεση των δομικών χαρακτηριστικών ενός κοινωνικού δικτύου και την εξαγωγή της νοημοσύνης από τις σχέσεις μεταξύ των συμμετεχόντων οντοτήτων. Η δομή ενός κοινωνικού δικτύου διαμορφώνεται μέσω ενός συνόλου κόμβων και ακμών, που αντιπροσωπεύουν τους συμμετέχοντες και τις σχέσεις, αντίστοιχα. Το μοντέλο μπορεί να απεικονιστεί ως γράφημα που αποτελείται από τους κόμβους και τις άκρες. Ανασκοπούμε δύο τύπους γραφημάτων δικτύου, συγκεκριμένα κοινωνικά γραφήματα και γραφήματα δραστηριότητας (Heidemannetal., 2012).

Διάφορες τεχνικές έχουν αναδυθεί πρόσφατα για την εξαγωγή πληροφοριών από τη δομή των μέσω κοινωνικής δικτύωσης, όπως η κοινοτική ανίχνευση, η ανάλυση της κοινωνικής επιρροής και η πρόβλεψη συνδέσμων.

Η κοινοτική ανίχνευση (community detection), η οποία αναφέρεται και ως κοινοτική ανακάλυψη στοχεύει στην ομαδοποίηση των κόμβων με βάση τις σχέσεις των κόμβων μεταξύ τους. Πιο συγκεκριμένα για τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και γενικότερα για τα διαδικτυακά κοινωνικά δίκτυα, μια κοινότητα αναφέρεται σε ένα υποδίκτυο χρηστών, οι οποίοι αλληλεπιδρούν περισσότερο μεταξύ τους παρά με το υπόλοιπο δίκτυο (Wang etal., 2015). Η κοινοτική ανίχνευση μπορεί να παρομοιαστεί με την ομαδοποίηση, δηλαδή μια τεχνική εξόρυξης δεδομένων που χρησιμοποιείται για τη διαίρεση ενός συνόλου δεδομένων σε διαφορετικά υποσύνολα με βάση την ομοιότητα των σημείων των δεδομένων. Η κοινοτική ανίχνευση έχει διάφορους τομείς εφαρμογών, συμπεριλαμβανομένου του μάρκετινγκ (Candomi & Haider, 2015).

Η ανάλυση της κοινωνικής επιρροής (social influence analysis) αναφέρεται σε τεχνικές που ασχολούνται με τη μοντελοποίηση και την αξιολόγηση της επιρροής των φορέων και των συνδέσεων σε ένα κοινωνικό δίκτυο. Οι τεχνικές ανάλυσης της κοινωνικής επιρροής μπορούν να αξιοποιηθούν στο ιογενές μάρκετινγκ για την αποτελεσματική ενίσχυση της αναγνωρισιμότητας και της υιοθέτησης της επωνυμίας (Candomi & Haider, 2015).

Η πρόβλεψη συνδέσεων (link prediction) αντιμετωπίζει συγκεκριμένα το πρόβλημα της πρόβλεψης μελλοντικών συνδέσεων μεταξύ των υφιστάμενων κόμβων στο υποκείμενο δίκτυο. Οι τεχνικές πρόβλεψης συνδέσεων προβλέπουν την εμφάνιση αλληλεπίδρασης, συνεργασίας ή επιρροής μεταξύ οντοτήτων ενός δικτύου σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (Candomi & Haider, 2015).

4.1.5 Αναλυτικές πρόβλεψης

Οι αναλυτικές πρόβλεψης (predictive analysis) περιλαμβάνουν μια ποικιλία τεχνικών που προβλέπουν μελλοντικά αποτελέσματα με βάση τα ιστορικά και τα τρέχοντα δεδομένα. Στην πράξη, οι αναλυτικές πρόβλεψης μπορούν να εφαρμοστούν σε όλους σχεδόν τους κλάδους, ακόμη και στην πρόβλεψη των επόμενων κινήσεων των πελατών με βάση αυτό που αγοράζουν, πότε το αγοράζουν και τι λένε στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Candomi & Haider, 2015).

Οι αναλυτικές πρόβλεψης βασίζονται κυρίως σε στατιστικές μεθόδους. Διάφοροι παράγοντες απαιτούν την ανάπτυξη νέων στατιστικών μεθόδων για τα μεγάλα δεδομένα. Πρώτον, οι συμβατικές στατιστικές μέθοδοι στηρίζονται σε ένα μικρό δείγμα και το συμπέρασμα στη συνέχεια γενικεύεται σε ολόκληρο τον πληθυσμό. Αντίθετα, τα μεγάλα δείγματα δεδομένων είναι τεράστια και αντιπροσωπεύουν την πλειοψηφία του πληθυσμού. Ως αποτέλεσμα, η έννοια της στατιστικής σημασίας δεν είναι τόσο σημαντική για τα μεγάλα δεδομένα. Δεύτερον, όσον αφορά την υπολογιστική αποτελεσματικότητα, πολλές συμβατικές μέθοδοι για μικρά δείγματα δεν κλιμακώνονται μέχρι τα μεγάλα δεδομένα. Ο τρίτος παράγοντας αντιστοιχεί στα χαρακτηριστικά που είναι εγγενή στα μεγάλα δεδομένα, δηλαδή, η ετερογένεια, η συσσώρευση θορύβου, οι ψευδείς συσχετισμοί και η περιστασιακή ενδογενικότητα (Fanetal., 2014).

4.2 Τεχνικές

Καθώς ο όγκος των δεδομένων αυξάνεται ραγδαία, δημιουργήθηκε η ανάγκη για τη χρήση κατάλληλων αλγορίθμων, τεχνικών ή εργαλείων ικανών να αναλύσουν αυτά τα δεδομένα και να τα μετατρέψουν σε χρήσιμες και χρήσιμες γνώσεις. Ως εκ τούτου, πολλοί αλγόριθμοι, τεχνικές και εργαλεία που είναι σε θέση να χρησιμοποιούν, να αναλύουν και να απεικονίζουν μεγάλα δεδομένα έχουν αναπτυχθεί και έχουν ήδη υιοθετηθεί από διάφορες επιχειρήσεις και οργανισμούς. Αυτά τα εργαλεία και οι τεχνικές προέρχονται από διάφορους επιστημονικούς τομείς, όπως της στατιστικής, της επιστήμης των υπολογιστών, των οικονομικών. Πολλά από τα εργαλεία και τις τεχνικές προέρχονται από παραδοσιακές τεχνικές εξόρυξης δεδομένων και αλγόριθμους που χρησιμοποιήθηκαν αρχικά για περιορισμένο όγκο και περιορισμένη ποικιλία δεδομένων. Αυτά τα εργαλεία και οι τεχνικές προσαρμόστηκαν και αναπτύχθηκαν περαιτέρω έτσι ώστε να εφαρμόζονται αποτελεσματικά σε πολύ μεγάλες βάσεις δεδομένων που περιέχουν μεγάλη ποικιλία

δεδομένων (Manyika et al., 2011). Στη συνέχεια παρουσιάζονται μερικές από αυτές της βασικές τεχνικές των μεγάλων δεδομένων.

4.2.1 Ταξινόμησης

Η ταξινόμηση (classification) είναι ένα πολύ γνωστό σύνολο τεχνικών που χρησιμοποιούνται για την εξόρυξη δεδομένων. Χρησιμοποιείται για την ταξινόμηση ορισμένων δεδομένων σε διαφορετικές ομάδες βάσει ορισμένων χαρακτηριστικών που ορίζονται από την αρχή. Αυτό σημαίνει ότι βασικά δεδομένα χρησιμοποιούνται για την πρόβλεψη μελλοντικών γεγονότων και συμπεριφορών. Η ταξινόμηση χαρακτηρίζεται ως εποπτευόμενη τεχνική μάθησης (supervised learning technique), καθώς χρησιμοποιούν ένα σύνολο δεδομένων εκπαίδευσης που περιέχει τη μεταβλητή σύμφωνα με την οποία τα δεδομένα κατηγοριοποιούνται σε ομάδες, καθώς και το χαρακτηριστικό κλάσης (Fotaki et al., 2013).

Η ταξινόμηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη της αποτελεσματικής συμπεριφοράς πελατών που ανήκουν σε συγκεκριμένο τομέα όπου υπάρχει αντικειμενική έκβαση ή μπορεί να διατυπωθεί σαφής υπόθεση. Για παράδειγμα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη του ποσοστού ή των αποφάσεων αγοράς των καταναλωτών, καθώς και για τη βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών, όπως ο προγραμματισμός ή η απόδοση των επενδύσεων (Mitra et al., 2002; Kim et al., 2006). Οι τεχνικές ταξινόμησης μπορούν να λειτουργήσουν αποτελεσματικά και για πολύ μεγάλα σύνολα δεδομένων (Manyika et al., 2011).

4.2.2 Παλινδρόμησης

Η παλινδρόμηση (regression) ανήκει στην οικογένεια των παραδοσιακών στατιστικών τεχνικών, οι οποίες χρησιμοποιούνται επίσης για την εξόρυξη δεδομένων. Όπως με την ταξινόμηση, οι τεχνικές παλινδρόμησης είναι τεχνικές μάθησης και χρησιμοποιούνται για την πρόβλεψη. Η παλινδρόμηση χρησιμοποιείται για τη χαρτογράφηση κάθε στοιχείου δεδομένων σε μια μεταβλητή πρόβλεψης, η οποία είναι ένας πραγματικός αριθμός και όχι μια ετικέτα κλάσης όπως στην ταξινόμηση (Mitra et al., 2002).

Οι τεχνικές παλινδρόμησης χρησιμοποιούνται συχνά για την πρόβλεψη των οικονομικών αξιών, του όγκου των πωλήσεων ή για τον εντοπισμό πιθανών παραγόντων που μπορεί να επηρεάσουν την εμπιστοσύνη των καταναλωτών ή την ικανοποίησή τους. Δύο δημοφιλείς

αλγόριθμοι για την παλινδρόμηση είναι η γραμμική παλινδρόμηση και η λογιστική παλινδρόμηση (Fotaki et al., 2013).

4.2.3 Ανάλυσης σε ομάδες

Η ανάλυση σε ομάδες (ή ανάλυση συστάδων - cluster analysis) αποτελεί επίσης μια παραδοσιακή στατιστική μέθοδος που αρχικά χρησιμοποιήθηκε για απλή εξόρυξη δεδομένων. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται για την ταξινόμηση μιας συλλογής πραγμάτων σε τμήματα των οποίων τα μέλη έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά. Σε αντίθεση με την ταξινόμηση, η ανάλυση σε ομάδες ανήκει στις μη εποπτευόμενες τεχνικές μάθησης (unsupervised learning technique), οι οποίες συνεπάγονται τη μοντελοποίηση δεδομένων με τη συμμετοχή των εισροών χωρίς να έχουν προκαθορισμένη απόδοση. Όλες οι εισροές δεδομένων αντιμετωπίζονται παρομοίως προκειμένου να αποκτηθούν πληροφορίες για τον προσδιορισμό των ομάδων ή των ενώσεων (Fotaki et al., 2013).

Οι τεχνικές ανάλυσης σε ομάδες χρησιμοποιούνται συχνά για την κατάτμηση των πελατών. Αυτή η τεχνική μπορεί να εφαρμοστεί σε τεράστια σύνολα δεδομένων. Υπάρχουν ήδη εργαλεία λογισμικού στην αγορά ικανά να εκτελούν πολλούς αλγόριθμους ομαδοποίησης (Manyika et al., 2011).

4.2.4 Σύνδεσης

Η σύνδεση (association) ή αλλιώς η μάθηση του κανόνα σύνδεσης (association rule learning) αποτελεί ένα σύνολο αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται για την εξόρυξη δεδομένων και ανήκουν σε μη εποπτευόμενες τεχνικές μάθησης (unsupervised learning technique). Τέτοιες τεχνικές εφαρμόζονται σε μεγάλες βάσεις δεδομένων προκειμένου να αναλυθούν και να ανακαλυφθούν οι κανόνες σύνδεσης. Αυτό σημαίνει ότι είναι σε θέση να αποκαλύψουν ενδιαφέρουσες σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών της βάσης δεδομένων (Mitra et al., 2002).

Δύο δημοφιλή είδη σύνδεσης είναι η ανάλυση συνδέσεων (link analysis) και η εξόρυξη ακολουθιών (sequence mining). Με την ανάλυση συνδέσεων, η σύνδεση μεταξύ πολλών αντικειμένων ανιχνεύεται αυτόματα, ενώ με την εξόρυξη ακολουθιών ανιχνεύεται η σχέση μεταξύ των αντικειμένων σύμφωνα με τη σειρά που εμφανίζονται. Χρησιμοποιείται συνήθως στη βιομηχανία λιανικής πώλησης για ανάλυση της αγοράς και περιγραφή της συμπεριφοράς των καταναλωτών. Συγκεκριμένα χρησιμοποιείται για την εύρεση

συσχετισμών μεταξύ των προϊόντων που έχει αγοράσει ένας πελάτης ενός σούπερ μάρκετ, ο οποίος μπορεί να καταγραφεί από το λεγόμενο σύστημα σημείων πώλησης. Ένας αλγόριθμος σύνδεσης μπορεί να προσαρμοστεί καλά σε μια πολύ μεγάλη βάση δεδομένου (Fotaki et al., 2013).

4.2.5 Απεικόνιση

Οι τεχνικές απεικόνισης (visualization techniques) χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία εικόνων, διαγραμμάτων ή κινούμενων εικόνων, οι οποίες έχουν ως σκοπό, σε συνδυασμό με άλλες τεχνικές, να παρέχουν καλύτερη κατανόηση των υποκείμενων σχέσεων. Ο στόχος των τεχνικών απεικόνισης είναι να επεξηγήσουν τα δεδομένα και τις πληροφορίες κατά τρόπο που να είναι πιο κατανοητά και να ενισχυθεί έτσι η λήψη αποφάσεων. Χρησιμοποιούνται κυρίως στον τομέα της υγείας και των φυσικών επιστημών. Επιπλέον, είναι συχνά χρήσιμες για τους εμπόρους και τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων, οι οποίοι επιθυμούν να στοχεύσουν σε κερδοφόρους και πιστούς καταναλωτές (Fotaki et al., 2013). Υπάρχουν αρκετές τεχνικές και τεχνολογίες απεικόνισης, οι οποίες μπορούν να επεξεργάζονται τεράστιες ποσότητες αριθμητικών δεδομένων ή δεδομένων κειμένου. Μερικές γνωστές τεχνικές που είναι κατάλληλες για ανάλυση μεγάλων δεδομένων είναι το Clustergram, το TagCloud και το Spatial Information Flow (Manyika et al., 2011).

4.2.6 A/B Testing

Η τεχνική A/B Testing είναι μια τεχνική που προέρχεται από την παραδοσιακή στατιστική θεωρία και αν και αρχικά προοριζόταν για μικρότερα σύνολα δεδομένων, μπορεί επίσης να εφαρμοστεί αποτελεσματικά σε μεγάλο αριθμό δεδομένων (Manyika et al., 2011). Η τεχνική αυτή στοχεύει στη σύγκριση μιας κύριας ομάδας ελέγχου με μια ποικιλία δοκιμαστικών ομάδων από την άποψη μιας συγκεκριμένης αντικειμενικής μεταβλητής ή μετρικής προκειμένου να δοκιμάσει ποια ομάδα εκτελεί καλύτερα και να αποφασίσει για δράσεις ή αλλαγές που θα βελτιώσουν αυτή τη μεταβλητή ή τη μετρική. Οι τεχνικές A/B Testing χρησιμοποιούνται συχνά για βελτιστοποίηση ιστοσελίδων και για το διαδικτυακό μάρκετινγκ (Shukla et al., 2009).

Για παράδειγμα, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί η τεχνική A/B Testing προκειμένου να αποφασιστεί ποιο κείμενο ή ποια διάταξη θα αυξήσει τη μετατροπή σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία του ιστού. Αυτό σημαίνει επίσης ότι το τελικό αποτέλεσμα της δοκιμής θα

πρέπει να είναι μια μετρήσιμη μεταβλητή, όπως ο ρυθμός κλικ ή το ποσοστό απόκρισης (Fotaki et al., 2013).

Η τεχνική A/B Testing μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μεγάλα δεδομένα, καθώς επιτρέπει τη διεξαγωγή και ανάλυση πολύ μεγάλου αριθμού δοκιμών, προκειμένου να εντοπιστούν σημαντικές διαφορές μεταξύ της ομάδας ελέγχου και της ομάδας δοκιμών. Όταν υπάρχουν πολλές μεταβλητές που πρέπει να δοκιμαστούν, τότε η μέθοδος ονομάζεται δοκιμή πολλαπλών μεταβλητών (multivariate testing) (Manyika et al., 2011).

4.2.7 Ανάλυσης δικτύου

Η ανάλυση δικτύου αποτελεί ένα σύνολο τεχνικών που χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τις συνδέσεις και τις σχέσεις μεταξύ των κόμβων σε ένα γράφημα ή ένα δίκτυο. Η πιο γνωστή τεχνική είναι η ανάλυση κοινωνικών δικτύων, όπου οι κόμβοι του δικτύου είναι μεμονωμένοι ηθοποιοί. Με την ανάλυση των κοινωνικών δικτύων περιγράφονται και αναλύονται οι σχέσεις μεταξύ των ατόμων ενός συγκεκριμένου δικτύου που μπορεί να είναι μια κοινότητα ή μισ οργάνωση. Συχνά χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη ροή των πληροφοριών και την επικοινωνία μέσα σε μια εταιρεία, και έτσι είναι χρήσιμη για τη διαχείριση της γνώσης. Επιπλέον, η ανάλυση δικτύου προσεγγίζει την ανάλυση τομέων όπως οι επικοινωνίες μέσω κοινωνικού δικτύου και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Fotaki et al., 2013).

4.2.8 Ανάλυσης χρονικών σειρών

Η ανάλυση χρονικών σειρών είναι ένα σύνολο τεχνικών που έχουν τις ρίζες τους στις στατιστικές και στην θεωρία της ανίχνευσης και επεξεργασίας σημάτων. Χρησιμοποιείται για την ανάλυση αλληλουχιών σημείων δεδομένων, για την απόσπαση σημαντικών χαρακτηριστικών από τα δεδομένα (Manyika et al., 2011). Είναι επίσης κατάλληλο για πρόβλεψη, με την εφαρμογή ενός μοντέλου για την πρόβλεψη μελλοντικών τιμών μιας συγκεκριμένης χρονικής σειράς με βάση προηγούμενες τιμές της ίδιας ή άλλης. Ορισμένες κοινές εφαρμογές της ανάλυσης και πρόβλεψης χρονολογικών σειρών είναι η ωριαία αξία ενός δείκτη χρηματιστηριακής αγοράς, η πρόβλεψη των στοιχείων πωλήσεων στον τομέα λιανικής, στον ιατρικό τομέα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση του αριθμού των ασθενών που διαγνώστηκαν με δεδομένη κατάσταση κάθε μέρα ή για την πρόβλεψη του αριθμού των ανθρώπων που θα διαγνωσθούν με μια μολυσματική ασθένεια (Fotaki et al., 2013).

4.2.9 Ανάλυσης συναισθημάτων

Η τεχνική ανάλυσης συναισθημάτων χρησιμοποιείται για την ανάλυση κειμένων με σκοπό την αναγνώριση και την εξαγωγή πληροφοριών. Συνδυάζει τους αλγόριθμους επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (Natural Language Processing - NLP), που είναι αλγόριθμοι υπολογιστών, οι οποίοι αναλύουν την ανθρώπινη γλώσσα, με μια δέσμη αναλυτικών τεχνικών (Manyika et al., 2011). Οι βασικές λειτουργίες της ανάλυσης του συναισθήματος είναι η ανάδειξη του κειμένου ως θετική, ουδέτερη, ή αρνητική ταξινόμηση του συναισθήματος και ο προσδιορισμός της γνώμης (Pang & Lee, 2008).

Η μεγάλη αύξηση της χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης είχε ως αποτέλεσμα η τεχνική αυτή να είναι μια από τις σημαντικότερες τεχνικές εξόρυξης δεδομένων, αφού, χρησιμοποιείται συχνά για εξόρυξη και ανάλυση της άποψης των καταναλωτών (Fotaki et al., 2013). Οι τεχνολογίες ανάλυσης του συναισθήματος είναι σε θέση να αναλύουν μεγάλο αριθμό αδόμητων δεδομένων, όπως τα κείμενα (Pang & Lee, 2008).

4.3 Εργαλεία και τεχνολογίες

Υπάρχει ένας αυξανόμενος αριθμός εργαλείων και τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται για μεγάλη ανάλυση δεδομένων. Τέτοια εργαλεία και τεχνολογίες υιοθετήθηκαν επίσης από μεγάλους οργανισμούς, όπως η Oracle, η Microsoft και η IBM (Chen et al., 2012). Τα δημοφιλέστερα από αυτά τα εργαλεία και τις τεχνολογίες παρουσιάζονται συνοπτικά ακολούθως.

4.3.1 Hadoop

Το Hadoop αποτελεί ένα πλαίσιο (framework) της Apache για την ανάπτυξη λογισμικού ανοιχτού κώδικα. Ουσιαστικά η βιβλιοθήκη λογισμικού Hadoop είναι ένα πλαίσιο το οποίο επιτρέπει την κατανεμημένη επεξεργασία σε μεγάλα σύνολα δεδομένων σε ομάδες (συστάδες/clusters) χρησιμοποιώντας απλά μοντέλα προγραμματισμού. Τα δύο βασικά στοιχεία του πλαισίου Hadoop είναι το Σύστημα Διανομής Αρχείων (“Hadoop Distributed File System” - HDFS) και το μοντέλο προγραμματισμού της Google, MapReduce. Το HDFS αποτελεί ένα κατανεμημένο σύστημα αρχείων που παρέχει πρόσβαση υψηλής απόδοσης στα δεδομένα της εφαρμογής, ενώ το MapReduce αποτελεί ένα σύστημα για την παράλληλη επεξεργασία μεγάλων συνόλων δεδομένων (Padhy, 2012).

Το Apache Mahout είναι επίσης ένα από τα πιο σημαντικά εργαλεία που παρέχει το πλαίσιο Hadoop, καθώς αποτελεί μια βιβλιοθήκη αλγορίθμων μηχανικής μάθησης και εξόρυξης δεδομένων που μπορούν να υλοποιηθούν σε τεράστια σύνολα δεδομένων. Οι βασικοί αλγόριθμοι που εφαρμόζει το Mahout είναι η ομαδοποίηση (clustering), η ταξινόμηση και το συνεργατικό φιλτράρισμα. Ως μέρος του Hadoop, το Mahout είναι κλιμακωτό σε πολύ μεγάλες βάσεις δεδομένων (Fotaki et al., 2013).

Ακόμη το Hadoop περιλαμβάνει ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων ανοιχτού κώδικα, με το όνομα Cassandra, και το οποίο είναι ικανό να αποθηκεύει και να διαχειρίζεται τεράστιο όγκο δεδομένων, παρέχοντας παράλληλα υψηλή δυνατότητα κλιμάκωσης, διαθεσιμότητα και ανοχή σφάλματος. Η Apache Cassandra είναι μια κατακευματισμένη βάση δεδομένων NoSQL. Αυτό σημαίνει ότι επιτρέπει τη μη δομημένη αποθήκευση δεδομένων (Manyika et al., 2011).

Άλλα εργαλεία που περιλαμβάνονται στο περιβάλλον του Apache Hadoop είναι το HBase, το οποίο αποτελεί ένα μη σχεσιακό σύνολο δεδομένων και χρησιμοποιείται για γρήγορη πρόσβαση ανάγνωσης και εγγραφής, το Hive, το οποίο είναι ένα σύστημα αποθήκης δεδομένων που επιτρέπει τη διαχείριση τεράστιων κατακευματισμένων βάσεων δεδομένων, το HCatalog, το οποίο είναι ένα σύνολο διεπαφών που περιλαμβάνονται στο Hadoop, το οποίο παρέχει ανεξάρτητη πρόσβαση στα μεταδεδομένα που δημιουργούνται μεταξύ των εργαλείων Hadoop, έτσι ώστε οι χρήστες να μπορούν ανά πάσα στιγμή να γνωρίζουν πού και πώς αποθηκεύονται τα δεδομένα τους, το Pig, το οποίο είναι ένα εργαλείο προγραμματισμού που παρέχεται από τον Hadoop που επιτρέπει παράλληλες εκτελέσεις σύνθετων εργασιών. Τέλος, ακόμη ένα σημαντικό εργαλείο που διαθέτει το Hadoop είναι το Zookeeper, το οποίο αποτελεί μια κεντρική υπηρεσία συντονισμού που παρέχει υπηρεσίες στις εφαρμογές του Hadoop που δεν μπορούν να υλοποιηθούν από τις ίδιες τις εφαρμογές. Τέτοιες υπηρεσίες μπορεί να είναι η αποθήκευση πληροφοριών, η διαμόρφωση, η επίλυση σφαλμάτων, η ονομασία και πολλά (Padhy, 2012).

Σημειώνεται ότι το Hadoop διαθέτει πλήθος εργαλείων, ωστόσο αναφέρθηκαν αυτά που σχετίζονται περισσότερο με το αντικείμενο της εργασίας.

4.3.2 Γλώσσα Προγραμματισμού R

Η R είναι μια γλώσσα που χρησιμοποιείται ευρέως για τη δημιουργία στατιστικών υπολογιστών και γραφικών. Σήμερα, το R παρέχει το "Programming with BigData in R"

(pbdR) το οποίο είναι ένα πρόγραμμα που μπορεί να χρησιμοποιήσει τεράστιο όγκο δεδομένων, παρέχοντας πακέτα για την ανάλυση μεγάλων δεδομένων που επικεντρώνονται σε μεγάλα συμπλέγματα υπολογιστών. Η R παρέχει μια ποικιλία τεχνικών όπως η ομαδοποίηση, η ταξινόμηση, η ανάλυση των χρονοσειρών, η παλινδρόμηση και άλλα. Χρησιμοποιείται αρκετά συχνά για την ανάλυση παλινδρόμησης σε μεγάλες βάσεις δεδομένων (Manyikaetal, 2011).

4.3.3 Apache Solr

Το Apache Solr είναι μια αυτόνομη πλατφόρμα αναζήτησης ανοικτού κώδικα που παρέχεται από το έργο Apache Lucene. Οι δυνατότητές του περιλαμβάνουν σχεδόν διανομή σε πραγματικό χρόνο ευρετηρίασης, δυναμική ομαδοποίηση, ενοποίηση βάσεων δεδομένων, αναζήτηση πλήρους κειμένου, πλούσιο χειρισμό εγγράφων και γεωχωρική αναζήτηση (Fotaki etal., 2013).

4.3.4 Jaspersoft και Microstrategy Visual Insight

Το Jaspersoft και το Microstrategy Visual Insight είναι δύο εργαλεία για την απεικόνιση των μεγάλων δεδομένων. Το Microstrategy Visual Insight είναι σε θέση να διερευνήσει τα δεδομένα που περιλαμβάνονται σε υπολογιστικά φύλλα, βάσεις δεδομένων καθώς και στο Apache Hadoop και δημιουργώντας πολλαπλές απεικονίσεις. Ομοίως, το Jaspersoft είναι ένα εργαλείο επιχειρησιακής νοημοσύνης ικανό να εξερευνά και να απεικονίζει δεδομένα τόσο από σχεσιακές βάσεις δεδομένων όσο και από μεγάλες πηγές δεδομένων (Fotaki etal., 2013).

4.4 Κατάτμηση αγοράς και αναλυτική

Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο όγκος των δεδομένων σχετικά με τους καταναλωτές και τα διάφορα τμήματα της αγοράς αυξάνεται ραγδαία με συνεχείς ρυθμούς, ο βασικός προβληματισμός που προκύπτει, ο οποίος αποτελεί και το βασικό αντικείμενο αυτής της εργασίας, είναι ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να επιτευχθεί αποτελεσματικά η κατάτμηση της αγοράς με βάση τα μεγάλα δεδομένα. Ωστόσο, μετά τη βιβλιογραφική έρευνα που διεξήχθη, είναι προφανές ότι δεν υπάρχει αρκετή επιστημονική βιβλιογραφία που να καθορίζει τα εργαλεία των μεγάλων δεδομένων που θα χρησιμοποιηθούν στην κατάτμηση της αγοράς. Ωστόσο, υπάρχουν κάποιες επιστημονικές εργασίες, αναφορές και βιβλία, τα οποία αναλύουν τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφοροι

αλγόριθμοι και προσεγγίσεις εξόρυξης δεδομένων για την κατάτμηση της αγοράς. Όπως εξηγήθηκε νωρίτερα, οι βασικές τεχνικές για την ανάλυση μεγάλων δεδομένων είναι οι ίδιες με εκείνες των παραδοσιακών δεδομένων, μόνο που τα εργαλεία που εφαρμόζουν αυτές τις τεχνικές στα μεγάλα δεδομένα είναι διαφορετικά. Επομένως, τεχνικές και αλγόριθμοι που προορίζονται για την παραδοσιακή κατάτμηση της αγοράς μπορούν επίσης να είναι κατάλληλοι για τα μεγάλα δεδομένα.

5 Διαφημιστικά μέσα

Το διαδίκτυο είναι μια ευρεία κοινότητα που περιλαμβάνει εκατομμύρια χρήστες και αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά εργαλεία επικοινωνίας σήμερα. Το διαδίκτυο έχει γίνει ένα νέο κανάλι της επιχειρηματικής περιοχής του σύγχρονου κόσμου. Η μέθοδος εργασίας, η οποία έχει αλλάξει με το διαδίκτυο, έχει δημιουργήσει κάποιες αλλαγές σε άλλους τομείς και έχει επίσης επιτρέψει στις επιχειρήσεις να χρειάζονται δραστηριότητες μάρκετινγκ στο διαδίκτυο.

Ένας δικτυακός τόπος μαζί με ένα προφίλ στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, είναι το βασικό εργαλείο για την προώθηση μιας επιχείρησης στο διαδίκτυο (Szymanski & Lipinski, 2018). Στις ακόλουθες ενότητες αυτού του κεφαλαίου παρουσιάζονται δύο δημοφιλή διαφημιστικά μέσα του διαδικτύου. Το πρώτο μέσο είναι το Google AdWords, το οποίο αφορά το μάρκετινγκ μηχανών αναζήτησης και το δεύτερο μέσο είναι το Facebook Campaign, το οποίο αφορά τα μάρκετινγκ στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

5.1 Google AdWords

Η διαφήμιση μέσω του διαδικτύου ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 1994 με τη μορφή μπάνερ σε μια ιστοσελίδα (Mehtaetal., 2007). Ως εταιρεία μηχανών αναζήτησης, η Google άλλαξε τη μέθοδο των διαδικτυακών διαφημίσεων. Συγκεκριμένα, το 2000, η Google κυκλοφόρησε ένα διαφημιστικό πρόγραμμα βασισμένο στις λέξεις-κλειδιά, το AdWords. Το AdWords θα προβάλλει τη διαφήμιση που περιέχει έναν σύνδεσμο προς τους ιστότοπους που ταιριάζουν με τις λέξεις-κλειδιά που πληκτρολογούνται στη μηχανή αναζήτησης Google. Οι διαφημίσεις του AdWords εμφανίζονται στις ιστοσελίδες από το αποτέλεσμα της αναζήτησης και σε έναν άλλο ιστότοπο που ανήκει στο δίκτυο αναζήτησης και το δίκτυο περιεχομένου της Google (Za & Tricahyadinata, 2017).

Το AdWords είναι ουσιαστικά μια μεγάλη δημοπρασία όπου οι επιχειρήσεις τοποθετούν προσφορές για μεμονωμένες λέξεις-κλειδιά, μαζί με όρια που προσδιορίζουν τον μέγιστο ημερήσιο προϋπολογισμό τους. Η Google ως εταιρεία μηχανών αναζήτησης, κερδίζει έσοδα από επιχειρήσεις όταν εμφανίζει τις διαφημίσεις τους απαντώντας σε ένα σχετικό ερώτημα αναζήτησης, αν ο χρήστης κάνει κλικ σε αυτή την εμφάνιση (Mehtaetal., 2007).

Όπως αναφέρεται στο διαδικτυακό τόπο της Google¹, το AdWords έχει αλλάξει πλέον σε Google Ads.

Στη συνέχεια γίνεται μια εισαγωγή στο μάρκετινγκ των μηχανών αναζήτησης και συγκεκριμένα στον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν τα AdWords ή αλλιώς τα Google Ads.

5.1.1 Μάρκετινγκ μηχανών αναζήτησης (SEM)

Οι δραστηριότητες μάρκετινγκ στις μηχανές αναζήτησης (“Search Engines Marketing” - SEM) ορίζονται συνήθως ως μια διαδικασία μάρκετινγκ που χρησιμοποιεί τεχνικές SEO και διαφήμισης «πληρωμής ανά κλικ» (Pay Per Click - PPC) για να αυξήσει τη δημοτικότητα του ιστότοπου (Charleton & Barry, 2007). Δηλαδή, όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη ενότητα, το SEO επιτρέπει σε έναν ιστότοπο να εμφανίζεται στις κορυφαίες λίστες αποτελέσματος των μιας μηχανής αναζήτησης για ορισμένες συγκεκριμένες λέξεις-κλειδιά και υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί παράγοντες που επιτρέπουν σε έναν ιστότοπο να εμφανίζεται στα κορυφαία αποτελέσματα. Από την άλλη, το PPC μπορεί να οριστεί ως η πληρωμή διαδικτυακής διαφήμισης, που διευθετείται μετά από κλικ του χρήστη.

Το 2000, η Google εισήγαγε ένα καινοτόμο διαφημιστικό πρόγραμμα που ονομάζεται AdWords. Ο κύριος αλγόριθμος αυτού του προγράμματος εξαρτάται από τις λέξεις-κλειδιά. Μια λέξη-κλειδί στην περιοχή SEM σημαίνει ολόκληρη τη φράση που ο χρήστης πληκτρολογεί στη μηχανή αναζήτησης για να βρει τις πληροφορίες που τον ενδιαφέρουν. Μια λέξη-κλειδί είναι πολύ σπάνια αποτελείται από μια μόνο λέξη, συνήθως μια τέτοια λέξη-κλειδί αποτελείται από δύο, τρεις ή τέσσερις λέξεις. Η βασική ουσία του AdWords ήταν η υποστήριξη δραστηριοτήτων μάρκετινγκ μέσω της μηχανής αναζήτησης Google. Το AdWords παρουσιάζει μια διαφήμιση που περιέχει έναν σύνδεσμο με ιστότοπους προσαρμοσμένους στις λέξεις-κλειδιά (Szymanski & Lipinski, 2018).

Η Google παρέχει έναν οδηγό με τις βέλτιστες πρακτικές για τα Google Ads παρέχοντας στρατηγικές για το μάρκετινγκ των μηχανών αναζήτησης. Οι πρακτικές της Google για την εύρεση και την προσέγγιση νέων καταναλωτών περιλαμβάνουν την επιλογή των καταλληλότερων λέξεων κλειδιών, τη βελτιστοποίηση των διαφημίσεων αναζήτησης, την

¹ Google Ads, <https://ads.google.com>

αξιοποίηση των διαφημίσεων προβολής και την επέκταση της επιχείρησης σε διεθνή επίπεδο.

Αναλυτικότερα, με την επιλογή των καταλληλότερων λέξεων-κλειδιών στο Google Ads επιτυγχάνεται η αποτελεσματικότερη στόχευση του καταναλωτικού κοινού. Οι λέξεις-κλειδιά που θα επιλεγούν πρέπει να εναρμονίζονται με τους στόχους της επιχείρησης. Για να επιτευχθεί αυτή η εναρμόνιση θα πρέπει να δοθεί βάση στο ποιες είναι αυτές οι λέξεις-κλειδιά που αντιστοιχούν στα διάφορα ερωτήματα των χρηστών και θα τους βοηθούσαν να βρουν κάτι κατά την αναζήτησή τους. Ακόμη αυτές οι λέξεις-κλειδιά θα πρέπει να αντιστοιχούν ακριβώς στους στόχους της επιχείρησης.

Σύμφωνα με τους Szymanski και Lipinski (2018) για την επιλογή των λέξεων-κλειδιών που είναι συναφή με τους στόχους της επιχείρησης, εκτός από της γνώση μπορεί να χρησιμοποιηθούν και υποστηρικτικά εργαλεία, όπως το Google Planner. Ωστόσο, όποια μέθοδος και να χρησιμοποιηθεί, οι λέξεις-κλειδιά θα πρέπει να επιλεγούν με πολύ προσοχή, αφού αποτελούν την βάση μιας διαφημιστικής καμπάνιας στη μηχανή αναζήτησης της Google (Szymanski & Lipinski, 2018).

Για την αύξηση της αποτελεσματικότητας των διαφημίσεων, στο Google Ads υπάρχει και η δυνατότητα των εξατομικευμένων μηνυμάτων, με βάση τα δημογραφικά δεδομένα των χρηστών, αλλά και το σχεδιασμό του περιεχομένου της διαφήμισης. Ακόμη, η αναγνώριση των συμπεριφοριστικών χαρακτηριστικών των χρηστών, καθώς και της γεωχωρικής θέσης τους μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην αύξηση των μετατροπών.

Στη συνέχεια, γίνεται μια περιγραφή στη βελτιστοποίηση των μηχανών αναζήτησης για να κατανοηθεί ο τρόπος με τον οποίο λειτουργούν οι Google Ads κατά την εμφάνιση των αποτελεσμάτων στην μηχανή αναζήτησης της Google. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι, όπως αναφέρουν και οι Za και Tricahyadinata (2017), οι διαφημίσεις του Google Ads δεν εμφανίζονται μόνο ως αποτελέσματα αναζήτησης, αλλά οι διαφημίσεις διανέμονται σε συνεργάτες του δικτύου της Google (συνεργατικό μάρκετινγκ) και έτσι αυξάνεται η πιθανότητα προβολής μιας διαφήμισης από τους χρήστες.

5.1.2 Βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης (SEO)

Οι μηχανές αναζήτησης είναι ένας σημαντικός τρόπος απόκτησης πληροφοριών στο διαδίκτυο. Πολλοί άνθρωποι χρησιμοποιούν την αναζήτηση ως σημείο εκκίνησης για την

πλοήγηση στο διαδίκτυο, καθιστώντας τις μηχανές αναζήτησης έναν κρίσιμο σύνδεσμο για τη σύνδεση μεταξύ των παρόχων περιεχομένου και των χρηστών (Bayeetal., 2016). Αν και το μεγαλύτερο μέρος της βιβλιογραφίας για τις μηχανές αναζήτησης στον τομέα των οικονομικών και του μάρκετινγκ, επικεντρώνεται σε πληρωμένα κλικ, ο κύριος όγκος των εμπορών λιανικής πώλησης μέσω των μηχανών αναζήτησης γίνεται στην πραγματικότητα μέσω απλήρωτων κλικ σε οργανικές συνδέσεις (Jerath et al., 2014). Για το λόγο αυτό, περισσότεροι διαφημιζόμενοι ασχολούνται με τη «βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης» (“Search Engine Optimization” - SEO) για να βελτιώσουν τα οργανικά κλικ αντί να αγοράζουν συνδέσμους με χορηγούς για να λάβουν πληρωμένα κλικ (Berman & Katona, 2013).

Όπως αναφέρθηκε νωρίτερα, οι μηχανές αναζήτησης αποτελούν ένα είδος λογισμικού, το οποίο συλλέγει δεδομένα σχετικά με ιστότοπους. Οι μηχανές αναζήτησης χρησιμοποιούν ειδικά προγράμματα, τα οποία ονομάζονται spider ή bot. Συνοπτικά, το λογισμικό των μηχανών αναζήτησης συλλέγει δεδομένα για κάθε διεύθυνση URL και αποθηκεύει τα δεδομένα που συλλέγονται σε μια βάση δεδομένων. Όταν ένας χρήστης συνδέεται στη μηχανή αναζήτησης για μια περίοδο αναζήτησης, οι αναφορές στη σχετική βάση δεδομένων αξιολογούνται και τα αποτελέσματα που λαμβάνονται επιστρέφονται πίσω στο χρήστη.

Ουσιαστικά, οι διαδικτυακές τοποθεσίες, οι οποίες ταξινομούν άλλες ιστοσελίδες σύμφωνα με τις λέξεις-κλειδιά, τις εξηγήσεις και το περιεχόμενό τους και καθιστούν ευκολότερη και ταχύτερη την προβολή αποτελεσμάτων αναζήτησης, ονομάζονται μηχανές αναζήτησης. Από την άλλη, η βελτιστοποίηση μηχανών αναζήτησης (Search Engine Optimization - SEO) είναι μια από τις ευρέως χρησιμοποιούμενες τεχνικές που παρέχει γρήγορη πρόσβαση στις ιστοσελίδες.

Αναλυτικότερα, δεδομένα ή πληροφορίες σχετικά με ένα θέμα αναζητούνται συνήθως στην πρώτη σελίδα των μηχανών αναζήτησης. Μετά την εξέταση των πρώτων πέντε σελίδων αποτελεσμάτων, οι υπόλοιπες σελίδες δεν αξιολογούνται από τους χρήστες. Για το λόγο αυτό, είναι σημαντικό μια ιστοσελίδα να εμφανίζεται στις κορυφαίες λίστες των μηχανών αναζήτησης (Yalcin & Kose, 2011).

Όταν κάποιος χρήστης πραγματοποιεί αναζήτηση χρησιμοποιώντας μια λέξη-κλειδί σε μια μηχανή αναζήτησης, παρουσιάζονται συνήθως δύο λίστες αποτελεσμάτων αναζήτησης

ιστοσελίδων που σχετίζονται με το ερώτημα αναζήτησης, μια λίστα με οργανικά αποτελέσματα και μια λίστα με διαφημιζόμενα αποτελέσματα. Η μηχανή αναζήτησης καθορίζει τα οργανικά αποτελέσματα βρίσκοντας ιστοσελίδες σχετικές με το ερώτημα αναζήτησης, συνήθως ιστοσελίδες που βασίζονται σε πληροφορίες. Οι διαφημιζόμενοι σύνδεσμοι καθορίζονται χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικές δημοπρασίες στις οποίες οι διαφημιζόμενοι υποβάλλουν προσφορές για να απαντηθούν σε ερωτήσεις από τους καταναλωτές και επομένως είναι πιο εμπορικές. Αυτός ο τύπος διαφήμισης ονομάζεται «διαφημιστική αναζήτηση» (“sponsored search”) ή «πληρωμένη αναζήτηση» (“paid search”) (Jerath et al., 2014).

Στην ακόλουθη εικόνα (Εικόνα 1) υπογραμμίζονται τα σημεία που έχουν οι επιχειρήσεις για να κερδίσουν την προβολή τους μέσω των μηχανών αναζήτησης. Αυτό το στιγμιότυπο οθόνης εμφανίζει τα αποτελέσματα αναζήτησης που εμφανίζονται μετά από αναζήτηση για “shoes online” χρησιμοποιώντας την μηχανή αναζήτησης της Google. Σε αυτό το συγκεκριμένο παράδειγμα, εμφανίζονται δύο διαφορετικοί τύποι συνδέσμων οι κορυφαίες διαφημίσεις και τα οργανικά αποτελέσματα. Οι κορυφαίες διαφημίσεις (που σημειώνονται με κόκκινο πλαίσιο στην Εικόνα 1), είναι τα υψηλότερα αποτελέσματα αναζήτησης. Για τη συγκεκριμένη αναζήτηση υπάρχουν τέσσερις κορυφαίες διαφημίσεις. Τα οργανικά αποτελέσματα (που σημειώνονται με το μπλε πλαίσιο) παρατίθενται κάτω από τις κορυφαίες διαφημίσεις. Μέχρι και δέκα οργανικά αποτελέσματα μπορούν να εμφανιστούν σε μια σελίδα αποτελεσμάτων αναζήτησης.

Περίπου 1.930.000.000 αποτελέσματα (0,50 δευτερόλεπτα)

Παπούτσια - eparoutsia.gr | 'Ανοιξη/Καλοκαίρι 2019 **Κορυφαίες διαφημίσεις**
www.eparoutsia.gr/ 231 118 0017
 Κομψή μάρκα. Καλή επιλογή. Όλα τα μεγέθη. Υψηλή ποιότητα. Δες! Άνετες και ασφαλείς επίλετες αγορές. 30 μέρες δωρεάν επιστροφή. Δωρεάν παράδοση. 50 000 προϊόντα. Πάνω από 470 μάρκες. Γυνακεία παπούτσια · Ανδρικά παπούτσια · Παιδικά παπούτσια · Έκπτωση έως -50% · Τσάντες

Shop Shoes at ASOS | Express Delivery Available | ASOS.com
www.asos.com/_Shoes
 Shop Our Range of Shoes. ASOS: Your Fashion & Style Destination! New Styles Added Daily. Worldwide Delivery. Types: Dresses, Shoes, Swimsuits, Bikinis, Jumpsuits, Shorts, Jeans, Hoodies. Dresses Collection · New In: Women's Clothing · Students Get 10% Off 24/7 · New In: Men's Clothing

Shoes Online at Myshoe | Μεγάλες Προσφορές στο Myshoe | myshoe.gr
www.myshoe.gr/shoes/online 21 0814 4441
 Η μεγαλύτερη ποικιλία παπουτσιών σε μοναδικές τιμές στο No1 eShop! Για παπούτσια και αξεσουάρ μην ψάχνετε αλλού, όλα υπάρχουν στο myshoe.gr. Δωρεάν Παράδοση. Δωρεάν Επιστροφές. 98% ικανοποίηση πελατών. Types: Sport, Sneakers, Casual, Boots, Loafers, High Heels. Shoes for Women · Shoes Discounts · Shoes for Men · Choose Brand

Παπούτσια Online | Όλα τα e-shops σε ένα μέρος | glami.gr
www.glami.gr/Παπούτσια
 Τα καλύτερα Γυνακεία παπούτσια ειδικά επιλεγμένα από τις συλλογές που κυκλοφορούν.

E-SHOES.GR: Παπούτσια Γυνακεία, Ανδρικά, Παιδικά | Shoes Online
<https://www.e-shoes.gr/>
 E-SHOES.GR : Γυνακεία, ανδρικά και παιδικά παπούτσια, τσάντες και αξεσουάρ. Δωρεάν αποστολή και επιστροφή σε όλη την Ελλάδα.
 Ανδρικά Sneakers | E-SHOES ... · Γυνακεία · Ανδρικά · Νέες Παραλαβές **Οργανικά αποτελέσματα**

Tamaris online shop – Women's shoes – Women's handbags ...
<https://tamaris.com/en-GR/>
 Women's shoes, bags and jewellery from Tamaris. ✓ Wide selection ✓ Size recommendation → Find out more in the official Tamaris shop.

SANTE - Official Online Boutique | Shop Shoes - Made in Greece
<https://www.santeshoes.com/>
 Shop our range of shoes today on the official SANTE women's shoes website. Discover the latest collection of SANTE - Made in Greece.

Εικόνα 1: Αποτελέσματα αναζήτησης στη Google

Επομένως, ο ένας τρόπος για την προβολή των ιστότοπων προέρχεται μέσω των πληρωμένων συνδέσμων που εμφανίζονται στην περιοχή των κορυφαίων διαφημίσεων. Σε αντίθεση με τους οργανικούς συνδέσμους, οι πληρωμένοι σύνδεσμοι μπορούν να επηρεάσουν άμεσα τη θέση των διαφημίσεων, οι οποίες εμφανίζονται και ταξινομούνται ανάλογα με τα αποτελέσματα μιας δημοπρασίας που εκτελείται σε πραγματικό χρόνο. Οι κάτοχοι των ιστότοπων προσδιορίζουν τις λέξεις-κλειδιά στις οποίες επιθυμούν να

υποβάλουν προσφορές και καθορίζουν το ποσό που είναι διατεθειμένοι να δαπανήσουν. Στη συνέχεια, η Google καθορίζει την κατάταξη της διαφήμισης χρησιμοποιώντας τη μέγιστη προσφορά έναν ιστότοπο που καθορίζεται για τη λέξη-κλειδί και μια βαθμολογία ποιότητας, η οποία περιλαμβάνει παράγοντες όπως ποσοστά κλικ και συνάφεια. Οι διαφημιζόμενοι πληρώνουν μόνο όταν ένας χρήστης κάνει κλικ στο σύνδεσμο. Το κόστος ανά κλικ είναι ίσο με το ελάχιστο ποσό που απαιτείται για να αποκτηθεί μια συγκεκριμένη θέση (Baye et al., 2016).

Ένας δεύτερος τρόπος με τον οποίο οι ιστότοποι μπορούν να προβληθούν στα αποτελέσματα των μηχανών αναζήτησης είναι μέσω των κλικ σε οργανικά αποτελέσματα. Η θέση μιας τοποθεσίας στα αποτελέσματα οργανικής αναζήτησης της Google εξαρτάται από τη συνάφεια του ιστότοπου με έναν συγκεκριμένο όρο αναζήτησης, που χρησιμοποιεί η Google για να καθορίσει την κατάταξη ενός ιστότοπου. Σύμφωνα με την ίδια την Google αυτό εξαρτάται από χιλιάδες παράγοντες (Bayeetal., 2016).

Η βελτίωση της θέσης μπορεί να επιτευχθεί είτε κάνοντας τον ιστότοπο πιο σχετικό με τους καταναλωτές είτε επενδύοντας σε τεχνικές που επηρεάζουν αποκλειστικά τη διαδικασία ταξινόμησης ποιότητας της μηχανής αναζήτησης. Αυτοί οι δύο τύποι τεχνικών SEO μερικές φορές αναφέρονται ως «λευκό καπέλο» (“whitehat”) SEO και «μαύρο καπέλο» (“blackhat”) SEO αντίστοιχα. Η σημαντική διαφορά είναι ότι το λευκό καπέλο βελτιώνει το περιεχόμενο της ιστοσελίδας, αυξάνοντας έτσι την ικανοποίηση των επισκεπτών και καθιστώντας τον ιστότοπο πιο συναφές, ενώ το μαύρο καπέλο βελτιώνει μόνο την κατάταξη ενός ιστότοπου μεταξύ των αποτελεσμάτων αναζήτησης χωρίς να επηρεάζει την ποιότητά του (Berman & Katona, 2013).

5.1.3 Google Analytics

Μια στρατηγική μάρκετινγκ στο διαδίκτυο και κατ'επέκταση στις μηχανές αναζήτησης, απαιτεί, μεταξύ άλλων, την μέτρηση της απόδοσης των επενδύσεων που δαπανώνται στη στρατηγική του διαδικτύου. Για το λόγο αυτό οι εταιρίες των μηχανών αναζήτησης, όπως και η Google, παρέχουν στις επιχειρήσεις εργαλεία ανάλυσης ιστού. Τα περισσότερα από αυτά τα εργαλεία ανάλυσης ιστού έχουν δυνατότητες συλλογής δεδομένων, ροής δεδομένων, επεξεργασίας και παρουσίασης των δεδομένων του ιστότοπου ως σημαντικές πληροφορίες. Καθώς οι περισσότερες επιχειρήσεις στοχεύουν να ξεπεράσουν τους ανταγωνιστές τους, οι αναλύσεις ιστού τους βοηθούν να βελτιστοποιούν προληπτικά τις

βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες, προσδιορίζοντας παράλληλα τα πρότυπα των συμπαθειών και των αντιπαθειών των πελατών (Chande, 2015).

Έτσι, η Google παρέχει το Google Analytics, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνδυάστηκε με το Google Ads για την αξιολόγηση μιας καμπάνιας και την βελτιστοποίηση της. Συγκεκριμένα, με τις αναφορές διαφημίσεων το Google Analytics επιτρέπει στους χρήστες να βλέπουν τα ποσοστά των μετατροπών και τις επιστροφές σε όλα τα ψηφιακά κανάλια. Η ενοποίηση με το Google Ads βελτιώνει περαιτέρω την αποτελεσματικότητα των αναφορών διαφημίσεων.

Αναλυτικότερα με την σύνδεση των δύο εργαλείων, δίνεται οι δυνατότητα σε μια επιχείρηση να πραγματοποιήσει λεπτομερείς αναλύσεις για τους προσαρμοσμένους στόχους των αναλυτικών στοιχείων και να βελτιστοποιήσει της απευθείας από το Google Analytics. Μπορεί ακόμη να δημιουργήσει προσαρμοσμένες λίστες για εφαρμογή στο επαναληπτικό μάρκετινγκ, μέσω του οποίου προσεγγίζονται χρήστες οι οποίοι έχουν επισκευτεί προηγούμενος τον ιστότοπο της επιχείρησης. Οι επιχειρήσεις έχουν επίσης την ικανότητα να χρησιμοποιήσουν τις «έξυπνες λίστες», οι οποίες επιτρέπουν την αυτόματη τμηματοποίηση των χρηστών που είναι πιθανότερο να οδηγηθούν σε μετατροπή.

Από την άλλη, αναλύοντας την απόδοση του Google Ads μέσω του Google Analytics μπορεί να επιτευχθεί η κατάτμηση της συμπεριφοράς των καταναλωτών της αγοράς, ώστε να κατανοηθεί το κοινό-στόχος. Αυτό επιτυγχάνεται με την ανακάλυψη των κατάλληλων μηνυμάτων και των σελίδων προορισμού και κάθε κατηγορία χρήστη. Επιπλέον, μια δευτερεύουσα ιδιότητα του Google Ads μέσα από τις αναφορές του Google Analytics αποτελεί η συγκριτική αξιολόγηση, η οποία επιτρέπει σε μια επιχείρηση να δει την ανταπόκριση του ιστότοπου της συγκριτικά με του ανταγωνισμού.

5.2 Facebook Campaigns

Το Google AdWords άλλαξε την κατάσταση των πολύ μικρών, μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων στην αγορά και τους επέτρεψε να χρησιμοποιούν στοχοθετημένη διαφήμιση με ευρύτερο φάσμα με το κόστος σημαντικά χαμηλότερο από τα παραδοσιακά μέσα. Οι συγγραφείς Turner και Shah (2014) (όπως αναφέρουν οι Bacik κ.α., 2015) υποστηρίζουν

ότι η εμφάνιση των κοινωνικών δικτύων, ειδικά του Facebook, έχει μετακινήσει τη θέση των ανθρώπων και των επιχειρήσεων από τις μηχανές αναζήτησης σε αυτό το μέσο κοινωνικής δικτύωσης, αφού επιτρέπει αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ της επιχείρησης και των δυνητικών πελατών της.

Το Facebook, ως ο πιο δημοφιλής παγκόσμιος ιστότοπος κοινωνικής δικτύωσης, έχει γίνει παγκόσμια εφαρμογή επικοινωνίας. Λόγω της δημοτικότητάς του, πολλά παραδοσιακά μέσα το χρησιμοποιούν για να επικοινωνούν με το ακροατήριό τους. Ταυτόχρονα, το Facebook αποτελεί σήμερα μια ουσιαστική πλατφόρμα για την προώθηση και την επικοινωνία του κοινού. Εταιρείες, ιδρύματα, μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί, όλοι βρίσκονται στο Facebook. Η παρουσία στο Facebook γίνεται όλο και πιο απαραίτητη. Οι διαφημίσεις στο Facebook (Facebook Ads) δημιουργήθηκαν ως λογικό αποτέλεσμα της παγκόσμιας δημοτικότητας του και των μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων που είναι χρήσιμες για τη διαφήμιση (Baciketal., 2015).

Η διαφήμιση στο Facebook² μπορεί να επιτευχθεί μέσω μιας εφαρμογής που είναι ενσωματωμένη στο ίδιο το Facebook, η οποία επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν τις δικές τους διαφημίσεις που θα δημοσιεύονται στον ιστότοπο. Οι επιχειρήσεις μπορούν να δημιουργήσουν τη δική τους διαφήμιση μέσω της χρήσης του δικού τους λογαριασμού στο Facebook. Οι διαφημίσεις στο Facebook επιτρέπουν στους χρήστες να στοχεύουν τις θέσεις τους ανάλογα με την τοποθεσία, το φύλο, την ηλικία, τη λέξη-κλειδί, την κατάσταση σχέσης, τον τίτλο εργασίας, το χώρο εργασίας ή το κολλέγιο και όπως ο χρήστης επιλέγει το κοινό-στόχο, το Facebook παρέχει πληροφορίες για έναν κατά προσέγγιση αριθμό χρηστών. Οι διαφημίσεις Facebook επιτρέπουν στους χρήστες να ασχολούνται με μια επαγγελματική διαφήμιση με τον ίδιο τρόπο που μπορούν να αλληλεπιδράσουν με άλλο περιεχόμενο στο Facebook. Οι χρήστες που βλέπουν διαφημίσεις στο Facebook μπορούν να δημιουργήσουν μια ιστορία στη σελίδα του προφίλ τους, επιτρέποντας σε άλλους χρήστες να το δουν αυτό, το οποίο συνεπώς δημιουργεί δωρεάν προβολή για μια επιχείρηση.

Το Facebook παρέχει αναφορές σχετικά με την απόδοση των διαφημίσεων με στατιστικά στοιχεία σχετικά με το ποσό των κλικ που έχουν λάβει η διαφήμισης, αλλά και δημοσιεύσεις που δεν αποτελούν διαφημίσεις. Οι επιχειρήσεις μπορούν να

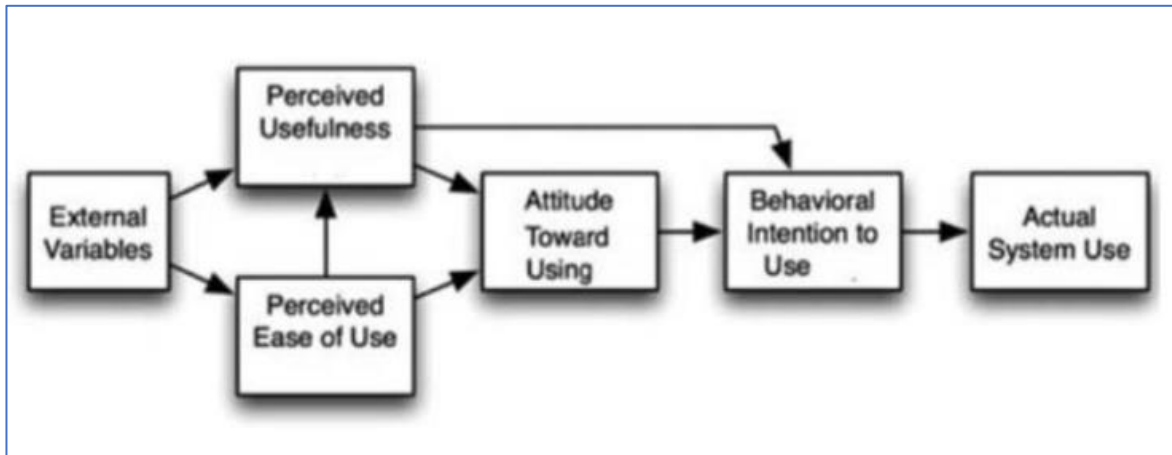
² Facebook Buisness <https://www.facebook.com/business/ads>

δημιουργήσουν μια ομάδα διαφημίσεων που είναι γνωστή ως καμπάνια. Αυτό επιτρέπει την ομαδοποίηση των διαφημίσεων. Καθώς δεν υπάρχει κόστος για τις διαφημίσεις στο Facebook, υπάρχει ένα μέσο κόστος ανά κλικ (CPC). Αυτό είναι το ποσό που πληρώνουν οι διαφημιζόμενοι για κάθε κλικ που λαμβάνει η διαφήμισή τους. Οι διαφημιζόμενοι έχουν επίσης έναν ημερήσιο προϋπολογισμό στον οποίο αναφέρουν το ποσό που είναι διατεθειμένοι να δαπανήσουν για τη διαφήμισή τους ανά ημέρα. Το Facebook απαιτεί από κάθε χρήστη να έχει ένα προφίλ στο Facebook, ώστε να δημιουργεί μια διαφήμιση. Αφού έχουν τη δική τους σελίδα προφίλ, μπορούν να δημιουργήσουν τη διαφήμισή τους.

Οι επιχειρήσεις μπορούν επίσης να δημιουργούν σελίδες ομάδας, όπου δεν χρειάζεται να προστεθούν ως φίλοι, αλλά ο χρήστης απλά πρέπει να κάνει κλικ στη σελίδα και είτε γίνεται μέλος είτε δηλώνει ότι του αρέσει. Έτσι κάθε φορά που η επιχείρηση δημοσιεύει μια ενημερωμένη έκδοση, θα εμφανίζεται στις αρχικές σελίδες όλων των μελών. Τέλος, το Facebook επιτρέπει τη στόχευση με βάση τα δημογραφικά στοιχεία, τη συμπεριφορά, την τοποθεσία, τις συνδέσεις (δηλαδή, τα άτομα που ακολουθούν τη σελίδα της επιχείρησης) και τα ενδιαφέροντα που αποκαλύπτουν οι χρήστες.

5.3. Technology Acceptance Model (TAM)

Το μοντέλο αποδοχής της τεχνολογίας αποτελεί ένα μοντέλο που χρησιμοποιείται στην έρευνα της τεχνολογίας των πληροφοριών και του συστήματος πληροφοριών. Το μοντέλο αναπτύχθηκε από τον Davis το 1986 (Davisetal., 1989), με τη θεωρία της αιτιολογημένης δράσης να είναι η βάση για το TAM, με το μοντέλο να επικεντρώνεται περισσότερο στην τεχνολογία, παρά στο γενικότερο πλαίσιο. Ειδικότερα, το TAM σχεδιάστηκε για να βελτιώσει τη θεωρία της αιτιολογημένης δράσης, πέρα από το να καταγράφει πώς οι χρήστες αντιλαμβάνονται ένα σύστημα πληροφοριών. Το μοντέλο ισχυρίζεται ότι υπάρχει μια σχέση μεταξύ του κατά πόσο ο χρήστης αντιλαμβάνεται ότι μια τεχνολογία είναι εύκολη στη χρήση, χρήσιμη, και ποια η στάση του χρήστη αυτής της τεχνολογίας (Davisetal., 1989). Ένας χρήστης που πιστεύει ότι μια τεχνολογία είναι εύκολη στη χρήση και χρήσιμη, σύμφωνα με το TAM, έχει μια θετική στάση απέναντι σε αυτή την τεχνολογία. Η στάση, με τη σειρά της, συνδέεται με την πρόθεση χρήσης της τεχνολογίας και ένας χρήστης που έχει μια θετική στάση, σκοπεύει να χρησιμοποιήσει αυτή την τεχνολογία (Davisetal., 1989). Το παρακάτω μοντέλο παρουσιάζει όλες τις μεταβλητές που σχετίζονται με το TAM (Σχήμα Α).



Σχήμα Α: TAM (Davis et al., 1989)

Η αντιληπτή χρησιμότητα επηρεάζει την πρόθεση χρήσης μιας τεχνολογίας, ενώ η αντιληπτή ευκολία χρήσης επηρεάζει τη στάση του ατόμου απέναντι στη νέα τεχνολογία (Davis et al., 1989). Κάποιος που αντιλαμβάνεται ότι μια τεχνολογία είναι χρήσιμη θα έχει υψηλή πρόθεση να χρησιμοποιήσει αυτήν την τεχνολογία. Η Ευκολία Χρήσης καθορίζει την αντίληψη του χρήστη για το πόσο καλά μπορεί να χρησιμοποιήσει την τεχνολογία με ευκολία (Brock & Khan, 2017). Ένας χρήστης που αντιλαμβάνεται μια συγκεκριμένη τεχνολογία ως εύκολη στη χρήση οδηγείται σε μια πιο θετική στάση της τεχνολογίας και ένας χρήστης που αντιλαμβάνεται την τεχνολογία ως δύσκολη στη χρήση οδηγείται στο να επιδεικνύει μια πιο αρνητική στάση έναντι στην τεχνολογία (Davis et al., 1989). Αν και, όπως μπορεί να παρατηρηθεί στο μοντέλο, η αντιληπτή ευκολία χρήσης δεν επηρεάζει την πρόθεση να χρησιμοποιηθεί άμεσα, όπως κάνει η αντιληπτή χρησιμότητα (Davis et al., 1989).

Το TAM είναι ένα μοντέλο που έχει χρησιμοποιηθεί εκτενώς στην τεχνολογική έρευνα και εξακολουθεί να χρησιμοποιείται μέχρι και σήμερα (Brock & Khan, 2017). Πρόσφατα χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση τεχνολογιών αναφορικά με τα bitcoin και τα bigdata analytics (Folkinshteyn & Lennon, 2016). Παρόλο που το TAM έχει εμφανίσει προβλήματα σε κάποιες περιπτώσεις, η χρήση του είναι άκρως σημαντική (Brock & Khan, 2017). Ειδικότερα, το μοντέλο μπορεί να παράσχει παραπλανητικά αποτελέσματα αν το άτομο που παρέχει τις απόψεις του σχετικά με μια τεχνολογία δεν έχει γνώσεις σχετικά με αυτή την τεχνολογία. Είναι χρήσιμο εάν το πρόσωπο που παρέχει απόψεις για την τεχνολογία, έχει χρησιμοποιήσει την τεχνολογία πριν ή έχει γνώση σχετικά με την τεχνολογία για να δώσει αξιόπιστα αποτελέσματα (Brock & Khan, 2017).

Στην παρούσα έρευνα, το TAM θα χρησιμοποιηθεί για να καθορίσει τον τρόπο με τον οποίο οι διοικητικοί εργαζόμενοι αντιλαμβάνονται τα Bigdata analytics. Αναφορικά με την ευκολία χρήσης η έρευνα με τη χρήση του TAM αναμένεται να δείξει πως όταν μια τεχνολογία είναι εύκολη στη χρήση, ο χρήστης την αντιλαμβάνεται ως πιο χρήσιμη (Davisetal., 1989). Ακόμα, το TAM θα παρέχει πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο επηρεάζονται οι διαφορετικές αντιλήψεις των χρηστών, με την αντιληπτή ευκολία χρήσης να επηρεάζει την αντιληπτή χρησιμότητα.

Στάση απέναντι στη νέα τεχνολογία

Η στάση που έχουν οι χρήστες σχετικά με την τεχνολογία αλλάζει διαρκώς λόγω των μεταβαλλόμενων αγορών (Ratten, 2015). Σύμφωνα με τη Θεωρία της αιτιολογημένης δράσης, η στάση των ατόμων μπορεί να περιγραφεί ως τρόπος αντίδρασης σε μια τεχνολογία (Davisetal., 1989). Οι αντιλήψεις που έχει ένα άτομο επηρεάζουν τη στάση τους (Davisetal., 1989). Ένας χρήστης με θετική στάση απέναντι σε μία τεχνολογία είναι περισσότερο διατεθειμένος να τη χρησιμοποιήσει. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η αντιληπτή χρησιμότητα και η αντιληπτή ευκολία χρήσης επηρεάζουν τη στάση των χρηστών, με το μοντέλο TAM να αναφέρει πως η αντιληπτή ευκολία χρήσης και η αντιληπτή χρησιμότητα επηρεάζουν τη στάση που ανέπτυξε ένα άτομο έναντι μίας τεχνολογίας (Davisetal., 1989).

Πρόθεση χρήσης

Ένα άτομο που εμφανίζει θετική στάση απέναντι σε μια τεχνολογία και το αντιλαμβάνεται ότι είναι χρήσιμη θα τείνει να τη χρησιμοποιήσει (Davisetal., 1989). Ανάλογα με τη στάση που έχει ο χρήστης μιας τεχνολογίας επηρεάζεται το κατά πόσο θα τη χρησιμοποιήσει. Μια αρνητική στάση κάνει λιγότερο πιθανό τη χρήση της νέας τεχνολογίας, ενώ μια θετική στάση προδιαθέτει προς τη χρήση. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η αντιληπτή χρησιμότητα και η στάση επηρεάζουν την πρόθεση χρήσης (Davisetal., 1989). Το μοντέλο TAM αναφέρει πως η αντιληπτή χρησιμότητα και η στάση επηρεάζουν την πρόθεση χρήσης.

5.4. Εμπόδια χρήσης των Bigdata

Κάποιες φορές εμπόδια που εμφανίζονται στο περιβάλλον της επιχείρησης απαγορεύουν στις εταιρείες να χρησιμοποιούν τα bigdata (Alharthietal., 2017). Οι MacGregor και Vrazalic (2005) διερεύνησαν πώς οι μικρές επιχειρήσεις με λιγότερους από 50 εργαζομένους χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό εμπόριο και τα bigdata. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους έδειξαν πως, οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις θεωρούσαν ότι υπήρχαν εμπόδια που καθιστούσαν δύσκολη την εφαρμογή νέας τεχνολογίας. Ειδικότερα, υπήρχαν διάφοροι λόγοι για τους οποίους ήταν δύσκολο να εφαρμοστεί μία νέα τεχνολογία για στις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Ορισμένα από αυτά τα εμπόδια περιλάμβαναν την πολυπλοκότητα, την απουσία τεχνικών γνώσεων και οικονομικών επενδύσεων. Τα ίδια εμπόδια αναφέρονται στη βιβλιογραφία και σχετικά με τη χρήση των bigdata (Colemanetal., 2016).

Οικονομικοί και ανθρώπινοι πόροι

Για μια μικρομεσαία επιχείρηση η επένδυση σε bigdata προϋποθέτει την ύπαρξη επαρκών πόρων ώστε να μπορεί η διαδικασία συλλογής και επεξεργασίας τους να έχει διάρκεια (DelVecchioetal., 2018). Ακόμη και οι εταιρείες που χρησιμοποιούν cloud υπηρεσίες τρίτων θα πρέπει να επενδύουν ανθρώπινους και οικονομικούς πόρους για τη δημιουργία και τη διατήρηση των συστημάτων δεδομένων (Colemanetal., 2016). Οι περιορισμένοι πόροι αναγκάζουν τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις να είναι προσεκτικές σχετικά με τις νέες επενδύσεις, με αποτέλεσμα να πρέπει να επιλέξουν ποιες τεχνολογίες αξίζει να επενδύσουν και τι μπορούν να πετύχουν με τους διαθέσιμους πόρους τους. Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις μερικές φορές δεν διαθέτουν τους απαραίτητους οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους για να πραγματοποιήσουν σημαντικές επενδύσεις αναφορικά με τα bigdata (Del Vecchioetal., 2018). Η επένδυση στα bigdata analytics μπορεί να είναι πιο δύσκολη για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις παρά για τις μεγαλύτερου μεγέθους επιχειρήσεις λόγω των περιορισμένων πόρων. Ως αποτέλεσμα, μπορεί να χρειαστούν επενδύσεις σε λογισμικό, υλικό και ανθρώπινο δυναμικό για να χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά τα bigdata analytics.

Επιπλέον, είναι κρίσιμο για τις επιχειρήσεις να συνειδητοποιήσουν ότι η χρήση των bigdata υπόκειται σε συγκεκριμένους περιορισμούς (Morenoetal., 2016). Η εταιρεία πρέπει να γνωρίζει τους νόμους περί ιδιωτικού απορρήτου, τους νόμους περί ασφάλειας και άλλους σχετικούς νόμους που αναφέρονται στη διαχείριση των δεδομένων,

προκειμένου να βεβαιωθεί ότι δεν παραβιάζει τους νόμους. Μια εταιρεία που σκοπεύει να χρησιμοποιήσει bigdata analytics μπορεί να χρειαστεί ανθρώπινο δυναμικό σε άλλους τομείς εκτός από την πληροφορική, όπως η νομική υπηρεσία (Alharthietal., 2017).

Ασφάλεια των δεδομένων

Η ασφάλεια είναι ένα σημαντικό θέμα αναφερόμενοι στα bigdata (Mengkeetal., 2016). Οι επιχειρήσεις πρέπει να γνωρίζουν τα ζητήματα ασφάλειας που υπάρχουν κατά την χρήση των bigdata analytics. Εάν οι επιχειρήσεις δεν είναι προσεκτικές, ενδέχεται να διακινδυνεύσουν να αντιμετωπίσουν προβλήματα ασφαλείας, όπως διαρροές πληροφοριών και κακόβουλα προγράμματα (ιούς, spyware, trojans) (Mengkeetal., 2016). Αυτά τα ζητήματα ασφαλείας μπορεί μερικές φορές να εμποδίζουν τις επιχειρήσεις να χρησιμοποιήσουν bigdata analytics καθώς αυτές αντιλαμβάνονται τα πιθανά προβλήματα που μπορούν να προκύψουν. Τα bigdata μπορεί να είναι δύσκολο να εξασφαλιστούν λόγω του όγκου, της ποικιλίας και της ταχύτητάς τους (Kshetri, 2014). Επί του παρόντος, οι εταιρείες δεν εφαρμόζουν επαρκώς τις επιλογές ασφαλείας που έχουν σχεδιαστεί για τα bigdata (Kshetri, 2014). Ειδικότερα, τα bigdata πρέπει να προστατεύονται και να ασφαρίζονται έτσι ώστε να μην καταστρέφονται ή να απελευθερώνονται πληροφορίες σε όσους δεν πρέπει να τις λαμβάνουν (Morenoetal., 2016). Εάν μια εταιρεία έχει προσωπικές πληροφορίες σχετικά με τους πελάτες της, αυτό μπορεί να είναι πολύτιμο στοιχείο για τους πιθανούς χάκερς. Οι χάκερ μπορούν να στοχεύσουν τις μεγάλες εταιρείες δεδομένων για να αποκτήσουν τις προσωπικές πληροφορίες των πελατών τους, με την πιθανότητα να κυκλοφορήσουν οι πληροφορίες αυτές να είναι καταστροφική για την εταιρεία και τον καταναλωτή. Παρόλο που όσοι αναλύουν τα bigdata μπορούν να αποκομίσουν πλεονεκτήματα όταν πρόκειται για την ασφάλεια, εξάγοντας μεγάλα ποσά δεδομένων, οι εταιρείες μπορούν να ερμηνεύσουν τα δεδομένα και να εντοπίσουν αυτές τις απειλές πριν συμβούν (Tankard, 2012).

Απόρρητο των προσωπικών δεδομένων

Το απόρρητο των προσωπικών δεδομένων είναι απαραίτητο και μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο για όσους επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν bigdata analytic, λόγω του όγκου, της ακεραιότητας και της ταχύτητάς τους, καθώς και του σημαντικού όγκου δεδομένων για ανάλυση (Alharthietal. 2017). Όταν αναλύονται μεγάλα μεγέθη δεδομένων,

ορισμένα από τα δεδομένα πρόκειται να περιέχουν προσωπικές πληροφορίες. Εάν η εταιρεία δεν χειρίζεται επαρκώς τα προσωπικά δεδομένα, μπορεί να αντιμετωπίσει νομικές επιπτώσεις και παράπονα εκ μέρους των πελατών (Alharthietal., 2017). Οι εταιρείες πρέπει να είναι διαφανείς σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο αναλύουν, αποθηκεύουν και συλλέγουν τα δεδομένα τους, ώστε να μην παραβιάζεται το απόρρητο του πελάτη. Το απόρρητο είναι ένα σημαντικό εμπόδιο που μπορεί να εμποδίσει τις εταιρείες να χρησιμοποιήσουν bigdata analytics, με ένα πιθανό λάθος να μπορεί να οδηγήσει σε νομικές επιπτώσεις ή κακή κριτική και δυσφήμιση εκ μέρους των πελατών (Hofackeretal., 2016). Γενικότερα, αναφέρεται πως το απόρρητο θα αποτελέσει σημαντική πρόκληση τα επόμενα χρόνια όσον αφορά τα bigdata (Wiencierz & Rottger, 2017).

Συμπερασματικά, αυτά τα τρία εμπόδια είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη κατά την εφαρμογή των bigdata analytics και μελλοντικά αναμένεται μεγάλος όγκος αναφοράς και ανάλυσης.

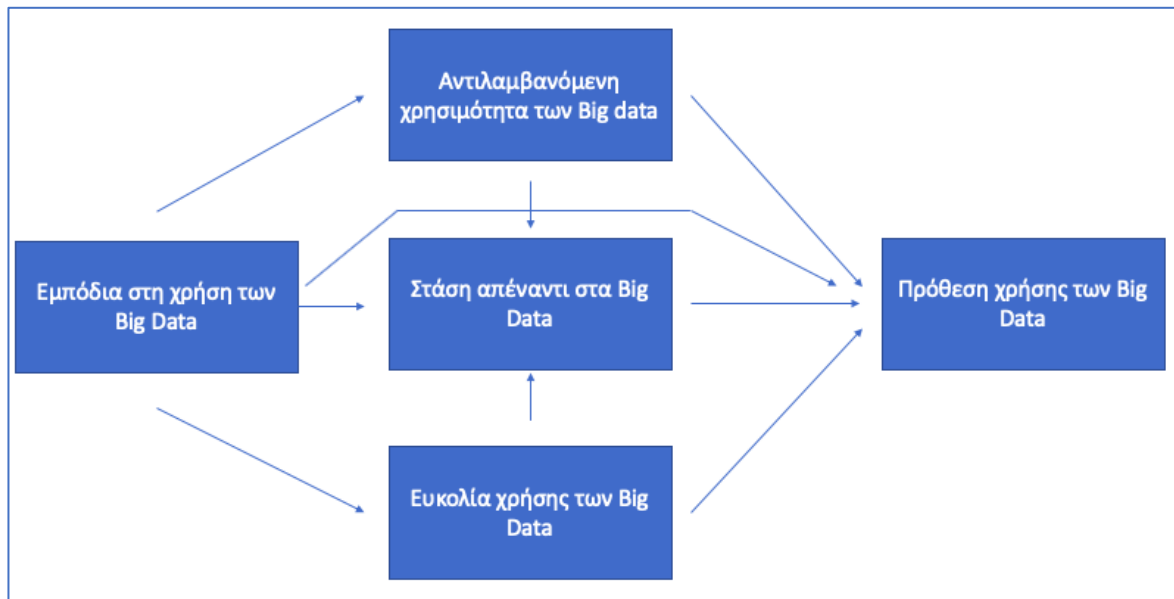
6. Μεθοδολογία της Έρευνας

Η συγκεκριμένη ερευνητική εργασία ακολουθεί την ποσοτική ερευνητική μέθοδο, η οποία προσφέρει τη δυνατότητα συγκέντρωσης μεγάλου αριθμού απαντήσεων καθώς και τον έλεγχο συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών (Walliman, 2017). Ακόμα, η

ποσοτική μέθοδος της έρευνας μπορεί να οδηγήσει στον σχηματισμό συγκεκριμένων απαντήσεων που θα απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα που έχουν τεθεί (Walliman, 2017). Στο πλαίσιο αυτό σημαντικό ρόλο διαδραματίζει το ερευνητικό εργαλείο και ο τρόπος δημιουργίας του (Walliman, 2017). Ο στόχος της παρούσας ερευνητικής προσπάθειας είναι η διερεύνηση της χρήσης και της αξιοποίησης των Bigdata analytics γενικότερα και ειδικότερα αναφορικά με την κατάτμηση και στόχευση της αγοράς με σκοπό την αντίστοιχη χρήση διαφημιστικών μέσων. Με βάση αυτό τον στόχο, η ανάλυση των δεδομένων που θα συλλεχθούν θα απαντήσει στα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποιες οι απόψεις των διοικητικών στελεχών αναφορικά με την χρησιμότητα των Bigdata analytics;
2. Ποιο το επίπεδο ευκολίας χρήσης των Bigdata analytics;
3. Ποια η στάση των διοικητικών στελεχών απέναντι στα Bigdata analytics;
4. Ποια η πρόθεση χρήσης των Bigdata analytics από τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων;
5. Ποια τα βασικότερα εμπόδια στη χρήση των Bigdata analytics;
6. Υπάρχει συσχέτιση της πρόθεσης χρήσης των Bigdata analytics με τα εμπόδια και τη στάση των διοικητικών στελεχών απέναντί τους;
7. Πως μπορεί να προβλεφθεί η πρόθεση χρήσης Bigdata analytics;

Ακολούθως, σχηματίστηκε το παρακάτω ερευνητικό μοντέλο.



6.1. Το Εργαλείο Συλλογής Δεδομένων

Το ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο για τη συλλογή των δεδομένων για τις ανάγκες της έρευνας. Το ερωτηματολόγιο που επιλέχθηκε και προσαρμόστηκε ελαφρώς στο ερευνητικό αντικείμενο περιλάμβανε ερωτήσεις που προέρχονταν από το Technology Acceptance Model (Davis et al., 1989), το οποίο αποτελεί κοινά αποδεκτό μοντέλο και έχει χρησιμοποιηθεί σε πλήθος ερευνών. Ειδικότερα το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει 3 ενότητες, με την πρώτη ενότητα να περιλαμβάνει κάποιες ερωτήσεις ελέγχου όπως η χρήση των Bigdata Analytics στην κατάτμηση και στόχευση της αγοράς και η προσωπική χρήση εργαλείων Bigdata Analytics όπως τα Google Adwords, Google Analytics και Facebook Analytics. Ακολούθως η ίδια ενότητα καταγράφει και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ερωτώμενων. Στη συνέχεια, η δεύτερη ενότητα αναφέρεται στη στάση των εργαζομένων απέναντι στα Bigdata Analytics, αξιολογώντας διαστάσεις όπως η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα, η ευκολία χρήσης, η στάση απέναντι στη χρήση των Bigdata Analytics, και η πρόθεση χρήσης. Τέλος, η τρίτη ενότητα περιλαμβάνει ερωτήσεις αναφορικά με τα εμπόδια χρήσης των Bigdata Analytics και ειδικότερα, την ασφάλεια δεδομένων, τους οικονομικούς λόγους και τους λόγους σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό, και την ιδιωτικότητα των προσωπικών δεδομένων. Οι απαντήσεις σε όλες τις ερωτήσεις δίνονται σε πενταβάθμια κλίμακα Likert όπου το 1 είναι το «Διαφωνώ απόλυτα» και το 5 «Συμφωνώ απόλυτα».

6.2. Η Δειγματοληψία της Έρευνας

Η μέθοδος δειγματοληψίας που επιλέχθηκε στην παρούσα έρευνα ήταν η στοχευμένη δειγματοληψία (purposive sampling), η οποία επιλέχθηκε για την συλλογή του κατάλληλου δείγματος. Ο τελικός αριθμός των ερωτώμενων ήταν οι 106 διοικητικοί υπάλληλοι επιχειρήσεων ανεξαρτήτως κλάδου, που χρησιμοποιούν Bigdata και bigdata Analytics. Αρχικά οι ερωτώμενοι που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν 110, με 4 εξ αυτών να αφαιρούνται καθώς δεν απάντησαν σε όλες τις ερωτήσεις. Στόχος από την συγκεκριμένη επιλογή μεθόδου δειγματοληψίας ήταν η συλλογή δεδομένων από πραγματικούς χρήστες των Bigdata Analytics και με άλλα λόγια η συλλογή δεδομένων από πραγματικούς χρήστες των Bigdata που έχουν σχηματίσει προσωπική άποψη μέσα από τη χρήση των Bigdata Analytics.

6.3. Διεξαγωγή της Έρευνας και ανάλυση δεδομένων

Η συγκεκριμένη έρευνα πραγματοποιήθηκε στο Νομό Θεσσαλονίκης και σε επιχειρήσεις που λειτουργούν στο Νομό Θεσσαλονίκης, η συλλογή δεδομένων έγινε κατά το διάστημα Νοέμβριος - Δεκέμβριος 2019, τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν χέρι με χέρι, με τον ερευνητή να απαντάει σε πιθανές ερωτήσεις, αναφέροντας πως η συμμετοχή είναι εθελοντική, και η χρήση των αποτελεσμάτων περιορίζεται στην παρούσα έρευνα. Η ανάλυση των δεδομένων της έρευνας έγινε με το πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης SPSS, οι απαντήσεις των ερωτώμενων κωδικοποιήθηκαν και μετά την εισαγωγή τους στο πρόγραμμα, πραγματοποιήθηκε η ανάλυση των δεδομένων. Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν πίνακες και διαγράμματα, περιγραφική και συγκριτική ανάλυση. Ειδικότερα, οι στατιστικοί έλεγχοι που επιλέχθηκαν ήταν η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) και το παραμετρικό τεστ Pearson.

7. Ανάλυση Δεδομένων

7.1. Περιγραφική Στατιστική

Ενότητα 1

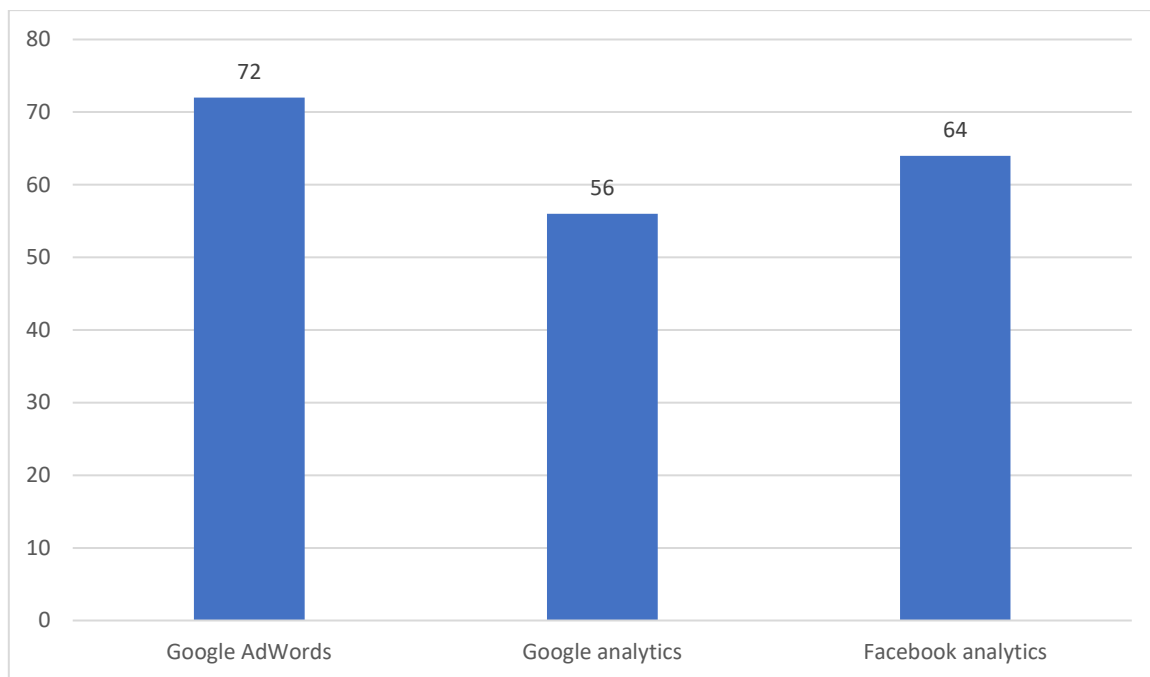
Το σύνολο του δείγματος ανέφερε πως εργάζεται σε επιχείρηση που χρησιμοποιεί Bigdata Analytics στην κατάτμηση και στόχευση της αγοράς, γεγονός που ήταν προϋπόθεση για τη συμμετοχή των ερωτώμενων στην έρευνα. Ομοίως, το σύνολο των ερωτώμενων έχει αναλύσει Bigdata χρησιμοποιώντας Google Adwords, Google Analytics ή Facebook Analytics.

- Ποια από τα παρακάτω Bigdata Analytics έχετε χρησιμοποιήσει

Ο Πίνακας 1 και το παρακάτω Διάγραμμα 1 παρουσιάζουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων σχετικά με το κατά πόσο έχουν χρησιμοποιήσει τα ακόλουθα Big data analytics. Συγκεκριμένα οι συμμετέχοντες απάντησαν πως σε μεγαλύτερο βαθμό έχουν χρησιμοποιήσει Google AdWords (72%) και ακολούθως σε ποσοστό 64% Facebook analytics.

Πίνακας 1: Ποια από τα παρακάτω Bigdata Analytics έχετε χρησιμοποιήσει

Είδος	Ποσοστό
Google AdWords	72%
Google Analytics	56%
Facebook Analytics	64%



Διάγραμμα 1

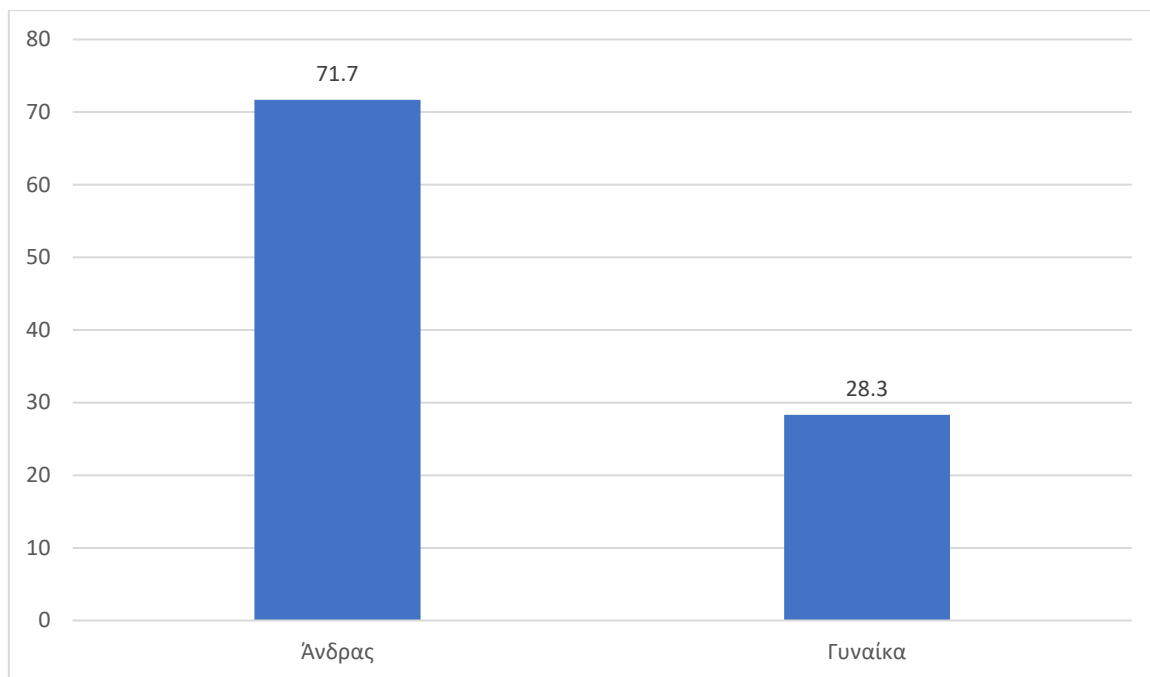
Δημογραφικά στοιχεία

1) Φύλο

Ο Πίνακας 2 και το παρακάτω Διάγραμμα 2 παρουσιάζουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων σχετικά με το φύλο τους. Συγκεκριμένα οι συμμετέχοντες σε ποσοστό 71.7% ήταν άνδρες, με 28.3% να είναι γυναίκες.

Πίνακας 2: Κατανομή φύλου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Ποσοστό επί των απαντήσεων	Αθροιστικό ποσοστό
Ανδρας	76	71.7	71.7	71.7
Γυναίκα	30	28.3	28.3	100.0
Σύνολο	106	100.0	100.0	



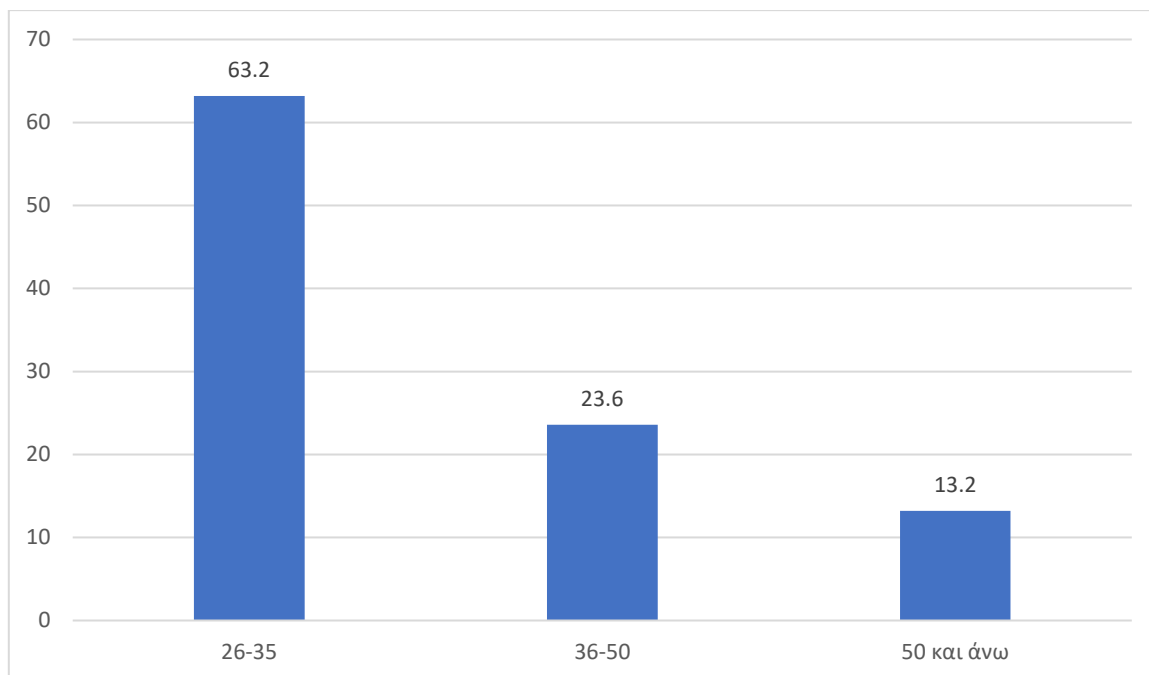
Διάγραμμα 2

2) Ηλικία

Ο Πίνακας 3 και το παρακάτω Διάγραμμα 3 παρουσιάζουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων σχετικά με την ηλικία τους. Συγκεκριμένα οι συμμετέχοντες σε ποσοστό 63.2% ήταν από 26 έως 35 ετών, με 23.6% να είναι έως από 36 έως 50 ετών.

Πίνακας 3: Κατανομή ηλικίας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Ποσοστό επί των απαντήσεων	Αθροιστικό ποσοστό
26-35	67	63.2	63.2	63.2
36-50	25	23.6	23.6	86.8
50 και άνω	14	13.2	13.2	100.0
Σύνολο	106	100.0	100.0	



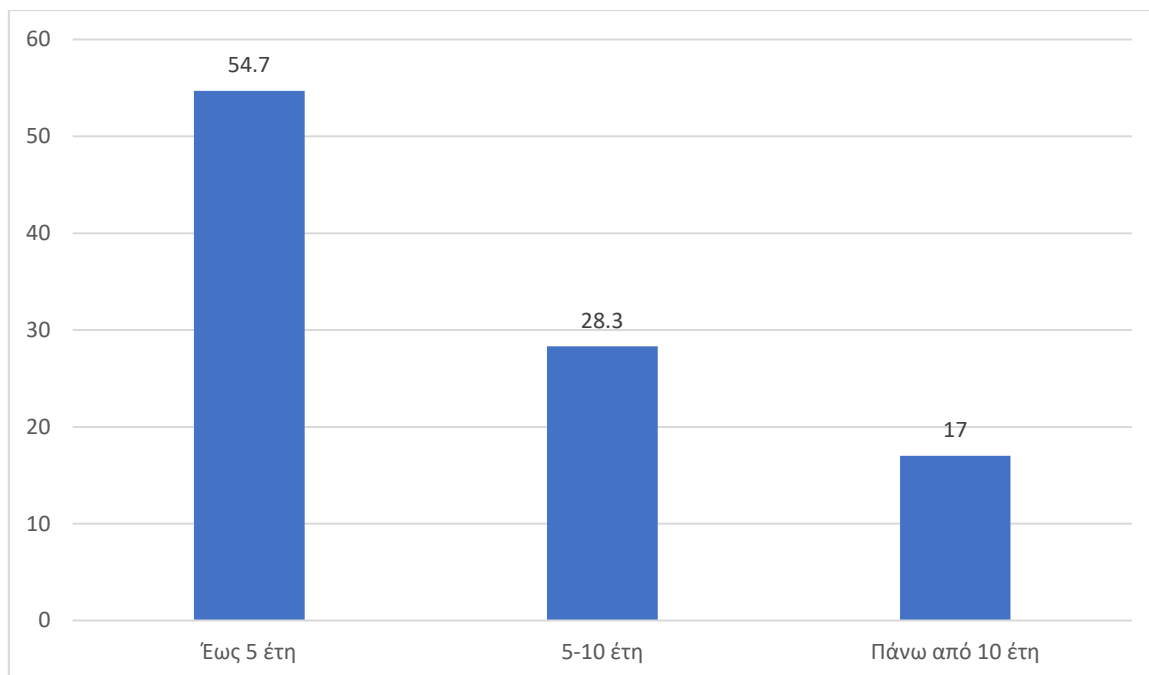
Διάγραμμα 3

3) Έτη χρήσης των Big data analytics

Ο Πίνακας 4 και το παρακάτω Διάγραμμα 4 παρουσιάζουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων σχετικά με τα έτη χρήσης των Big data analytics. Συγκεκριμένα οι συμμετέχοντες σε ποσοστό 54.7% απάντησαν πως χρησιμοποιούν τα Big data analytics για έως 5 έτη.

Πίνακας 4: Κατανομή ετών χρήσης των Bigdata Analytics

	Συχνότητα	Ποσοστό	Ποσοστό επί των απαντήσεων	Αθροιστικό ποσοστό
Έως 5 έτη	58	54.7	54.7	54.7
5-10 έτη	30	28.3	28.3	83.0
Πάνω από 10 έτη	18	17.0	17.0	100.0
Σύνολο	106	100.0	100.0	



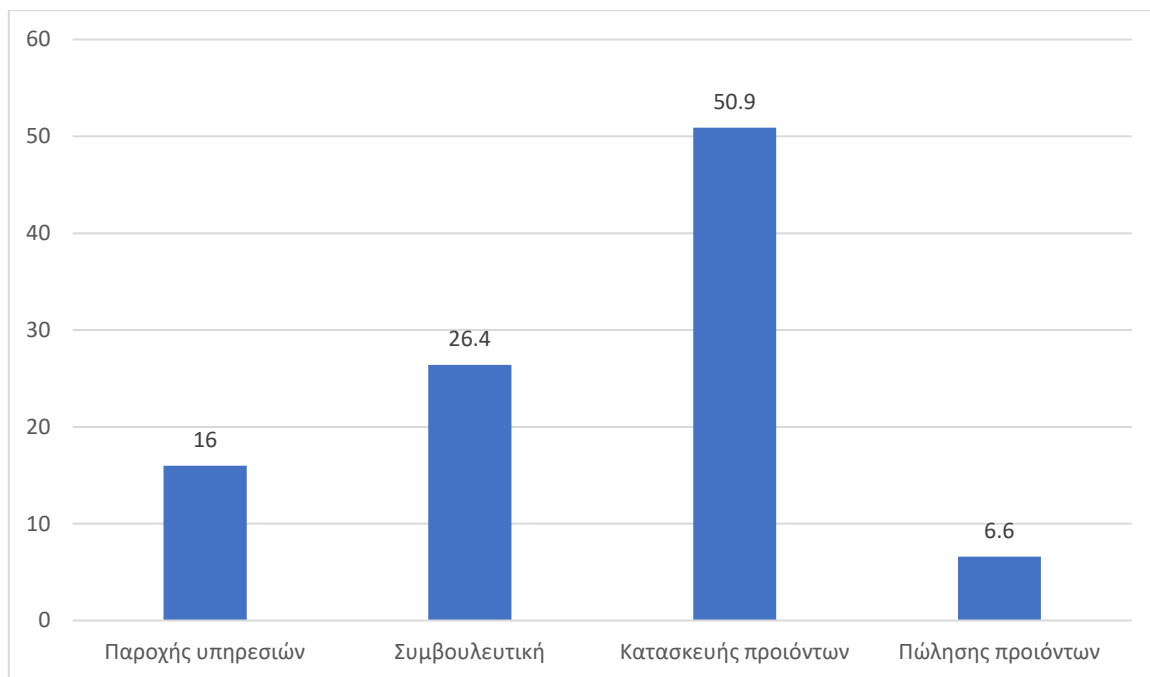
Διάγραμμα 4

4) Σε τί είδους επιχείρηση εργάζεσαι;

Ο Πίνακας 5 και το παρακάτω Διάγραμμα 5 παρουσιάζουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων σχετικά με το είδος της επιχείρησης που εργάζονται. Συγκεκριμένα οι συμμετέχοντες σε ποσοστό 50.9% εργάζονται σε επιχείρηση κατασκευής προϊόντων και ακολούθως σε ποσοστό 26.4% σε συμβουλευτική εταιρία.

Πίνακας 5: Κατανομή είδους επιχείρησης

	Συχνότητα	Ποσοστό	Ποσοστό επί των απαντήσεων	Αθροιστικό ποσοστό
Παροχής υπηρεσιών	17	16.0	16.0	16.0
Συμβουλευτική	28	26.4	26.4	42.5
Κατασκευής προϊόντων	54	50.9	50.9	93.4
Πώλησης προϊόντων	7	6.6	6.6	100.0
Σύνολο	106	100.0	100.0	



Διάγραμμα 5

Ενότητα 2 Στάση απέναντι στα Bigdata Analytics

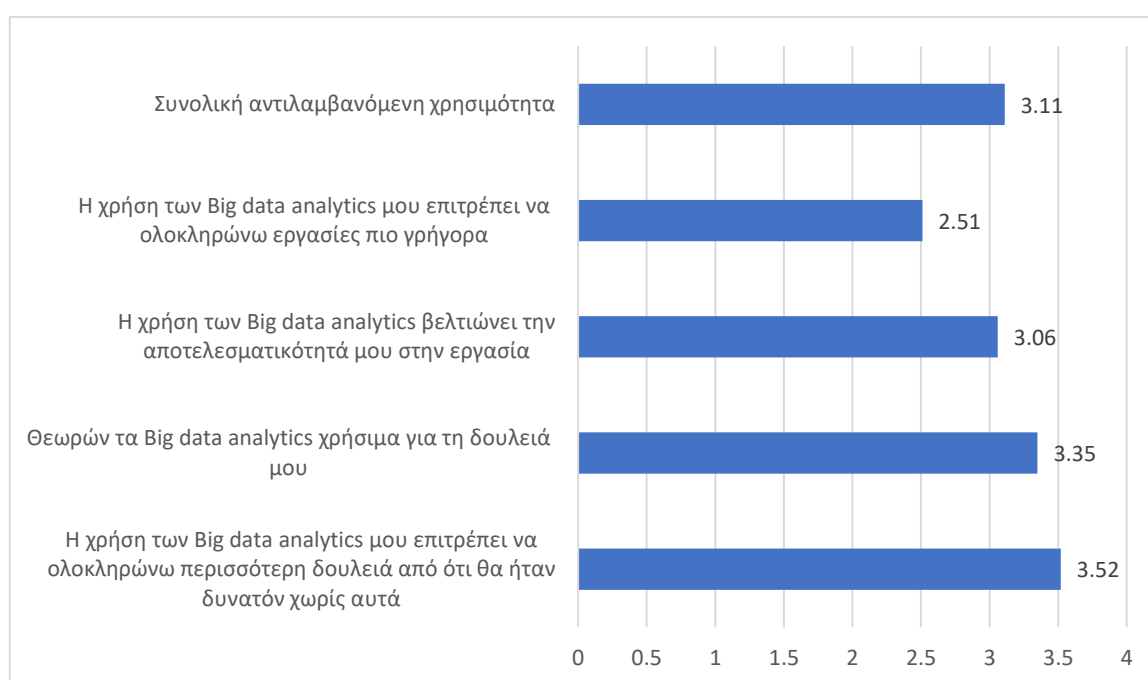
- Αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα των Bigdata Analytics

Ο Πίνακας 6 και το παρακάτω Διάγραμμα 6 παρουσιάζουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων σχετικά με την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα των Big data Analytics. Συγκεκριμένα, η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα των Big data analytics εμφανίζει μέσο όρο 3.11 και μπορεί να χαρακτηριστεί ως μέτρια, ενώ οι συμμετέχοντες σε μεγαλύτερο βαθμό απάντησαν πως η χρήση των Big data analytics τους επιτρέπει να ολοκληρώνουν περισσότερη δουλειά από ότι θα ήταν δυνατόν χωρίς αυτά ($M = 3.52$) και πως θεωρών τα Big data analytics χρήσιμα για τη δουλειά τους ($M = 3.35$).

Πίνακας 6: Αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα των Bigdata Analytics

		Διαφωνώ απόλυτα → Συμφωνώ απόλυτα					Μέσος όρος
Αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα (Perceived usefulness)		1	2	3	4	5	
1	Η χρήση των Bigdata Analytics μου επιτρέπει να ολοκληρώνω περισσότερη δουλειά από ότι θα ήταν δυνατόν χωρίς αυτά.	4.7	13.2	33	22.6	26.4	3.52

2	Θεωρώ τα Bigdata Analytics χρήσιμα για τη δουλειά μου	4.7	13.2	41 .5	22.6	17.9	3.35
3	Η χρήση των Bigdata Analytics βελτιώνει την αποτελεσματικότητά μου στην εργασία	12.3	16	39 .6	17	15.1	3.06
4	Η χρήση των Bigdata Analytics μου επιτρέπει να ολοκληρώνω εργασίες πιο γρήγορα	20.8	32.1	26 .4	16	4.7	2.51
	Συνολική αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα						3.11



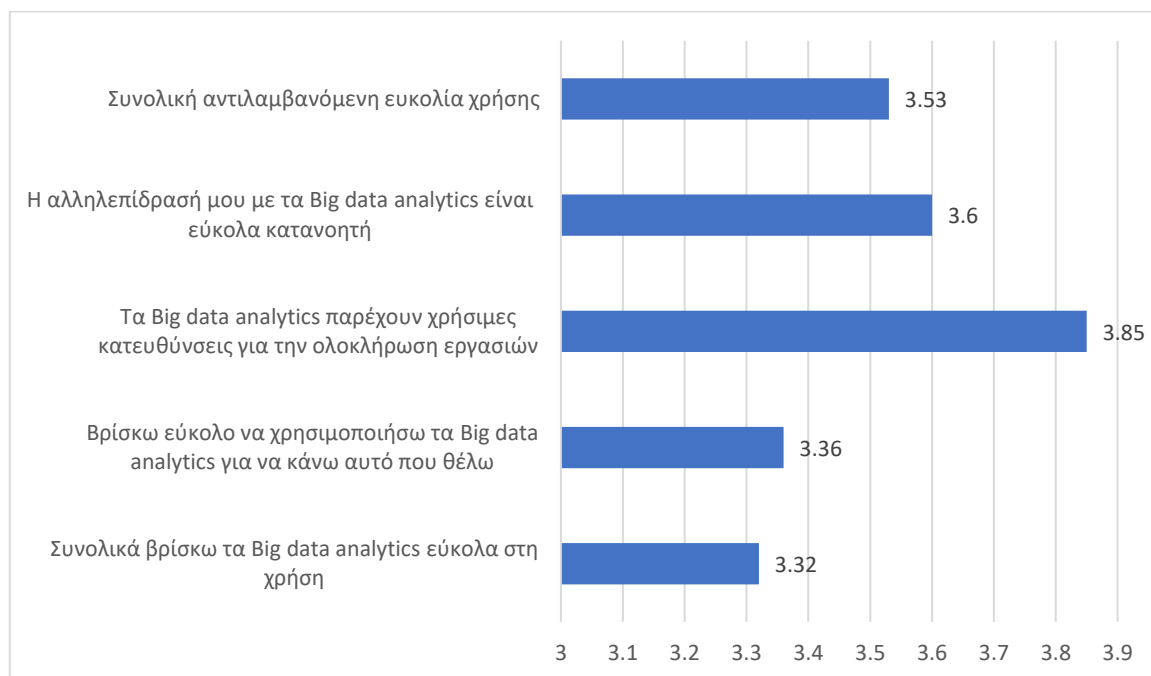
Διάγραμμα 6

- Αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης των Bigdata Analytics

Ο Πίνακας 7 και το παρακάτω Διάγραμμα 7 παρουσιάζουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων σχετικά με την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης των Big data Analytics. Συγκεκριμένα, η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης των Big data Analytics εμφανίζει μέσο όρο 3.53 και μπορεί να χαρακτηριστεί ως άνω του μετρίου, ενώ οι συμμετέχοντες σε μεγαλύτερο βαθμό απάντησαν πως τα Big data Analytics παρέχουν χρήσιμες κατευθύνσεις για την ολοκλήρωση εργασιών ($M = 3.585$) και πως η αλληλεπίδρασή τους με τα Big data analytics είναι εύκολα κατανοητή ($M = 3.60$).

Πίνακας 7: Αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης των Bigdataanalytics

		Διαφωνώ απόλυτα \rightarrow Συμφωνώ απόλυτα					Μέσος όρος
	Αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης (Perceived ease of use)	1	2	3	4	5	
5	Συνολικά βρίσκω τα Bigdata Analytics εύκολα στη χρήση	10.4	13.2	27.4	32.1	17	3.32
6	Βρίσκω εύκολο να χρησιμοποιήσω τα Bigdata Analytics για να κάνω αυτό που θέλω	6.6	7.5	41.5	31.1	13.2	3.36
7	Τα Bigdata Analytics παρέχουν χρήσιμες κατευθύνσεις για την ολοκλήρωση εργασιών	3.8	7.5	13.2	50	25.5	3.85
8	Η αλληλεπίδρασή μου με τα Bigdata Analytics είναι εύκολα κατανοητή	3.8	19.8	17.9	29.2	29.2	3.60
	Συνολική αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης						3.53



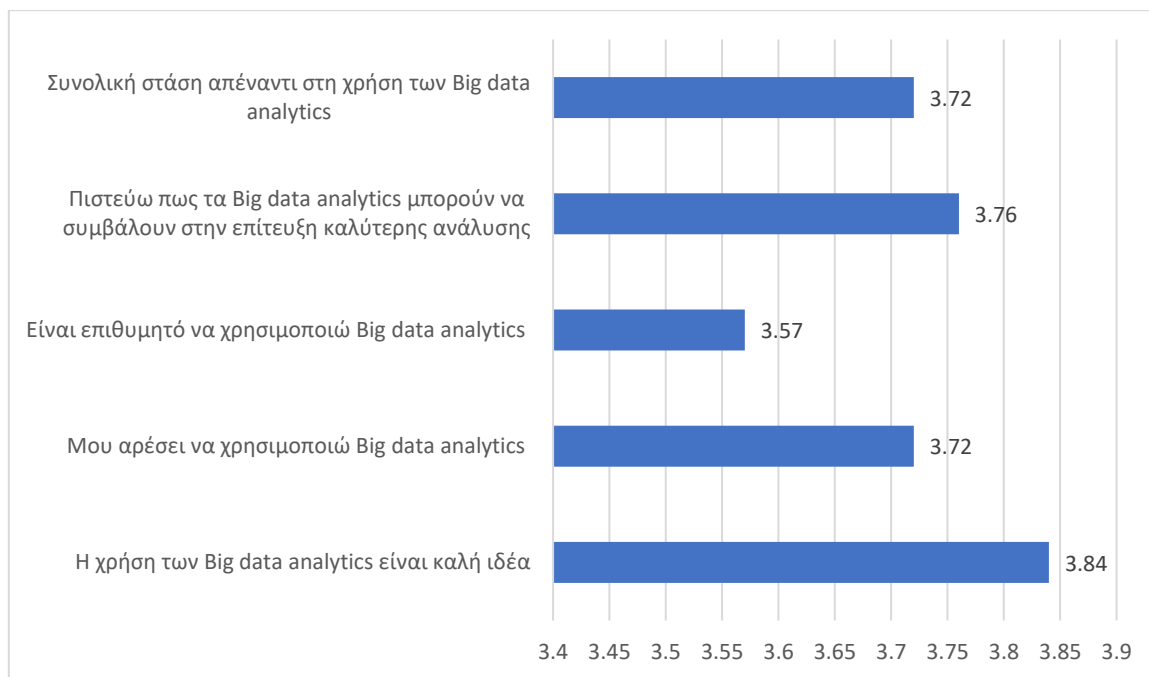
Διάγραμμα 7

- Στάση απέναντι στη χρήση των Bigdata Analytics

Ο Πίνακας 8 και το παρακάτω Διάγραμμα 8 παρουσιάζουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων σχετικά με τη στάση απέναντι στη χρήση των Big data analytics. Συγκεκριμένα, η στάση απέναντι στη χρήση των Big data analytics εμφανίζει μέσο όρο 3.72 και μπορεί να χαρακτηριστεί ως αρκετά θετική, ενώ οι συμμετέχοντες σε μεγαλύτερο βαθμό απάντησαν πως η χρήση των Big data analytics είναι καλή ιδέα (M = 3.84) και πως πιστεύουν πως τα Big data analytics μπορούν να συμβάλουν στην επίτευξη καλύτερης ανάλυσης (M = 3.76).

Πίνακας 8: Στάση απέναντι στη χρήση των Bigdata Analytics

		Διαφωνώ απόλυτα → Συμφωνώ απόλυτα					Μέσος όρος
	Στάση απέναντι στη χρήση των Bigdata Analytics	1	2	3	4	5	
9	Η χρήση των Bigdata Analytics είναι καλή ιδέα	2.8	6.6	18.9	46.2	25.5	3.84
10	Μου αρέσει να χρησιμοποιώ Bigdata Analytics	0.9	20.8	15.1	31.1	32.1	3.72
11	Είναι επιθυμητό να χρησιμοποιώ Bigdata Analytics	5.7	20.8	20.8	16	36.8	3.57
12	Πιστεύω πως τα Bigdata Analytics μπορούν να συμβάλουν στην επίτευξη καλύτερης ανάλυσης	3.8	17.9	12.3	30.2	35.8	3.76
	Συνολική στάση απέναντι στη χρήση των Bigdata Analytics						3.72



Διάγραμμα 8

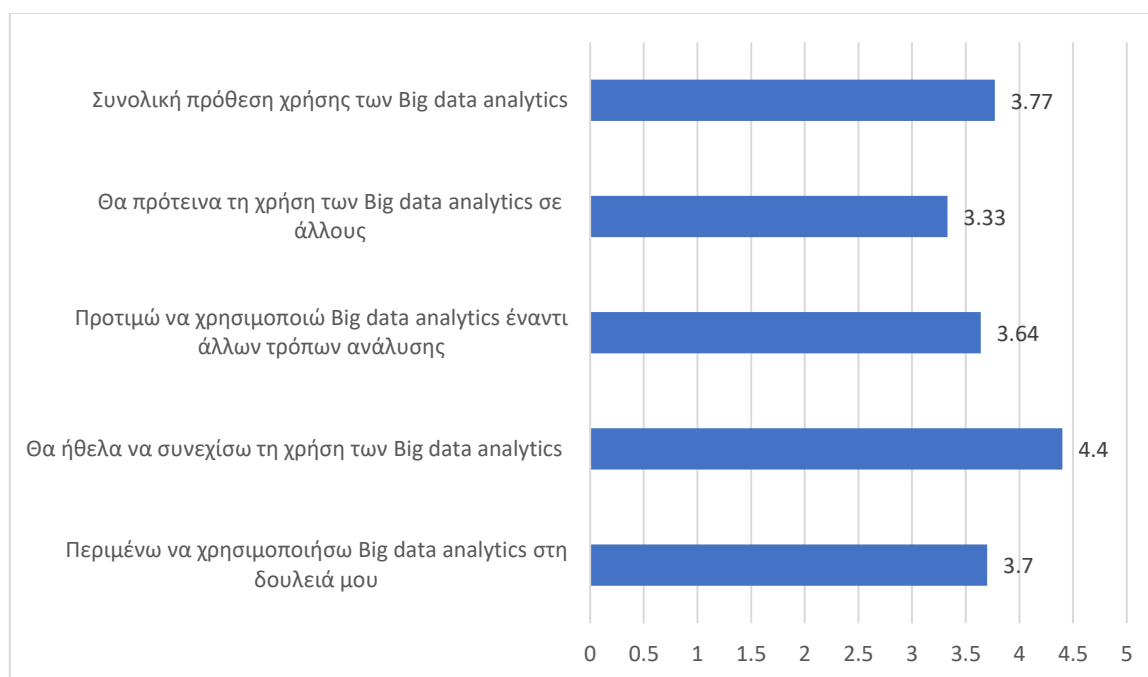
- Πρόθεση χρήσης των Bigdata Analytics

Ο Πίνακας 9 και το παρακάτω Διάγραμμα 9 παρουσιάζουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων σχετικά με την πρόθεση χρήσης των Big data analytics. Συγκεκριμένα, η πρόθεση χρήσης των Big data analytics εμφανίζει μέσο όρο 3.77 και μπορεί να χαρακτηριστεί ως άνω του μετρίου και αρκετά υψηλή, ενώ οι συμμετέχοντες σε μεγαλύτερο βαθμό απάντησαν πως θα ήθελα να συνεχίσουν τη χρήση των Big data analytics ($M = 4.40$) και πως περιμένουν να χρησιμοποιήσουν Big data analytics στη δουλειά τους ($M = 3.70$).

Πίνακας 9: Πρόθεση χρήσης των Bigdata Analytics

		Διαφωνώ απόλυτα → Συμφωνώ απόλυτα					Μέσος όρος
	Πρόθεση χρήσης των Bigdata Analytics	1	2	3	4	5	
13	Περιμένω να χρησιμοποιήσω Bigdata Analytics στη δουλειά μου	10.4	3.8	27.4	21.7	36.8	3.70
14	Θα ήθελα να συνεχίσω τη χρήση των Bigdata Analytics	-	1.9	7.5	38.7	51.9	4.40

15	Προτιμώ να χρησιμοποιώ Bigdata Analytics έναντι άλλων τρόπων ανάλυσης	1.9	19.8	27.4	14.2	36.8	3.64
16	Θα πρότεινα τη χρήση των Bigdata Analytics σε άλλους	16	6.6	34	15.1	28.3	3.33
	Συνολική πρόθεση χρήσης των Bigdata Analytics						3.77



Διάγραμμα 9

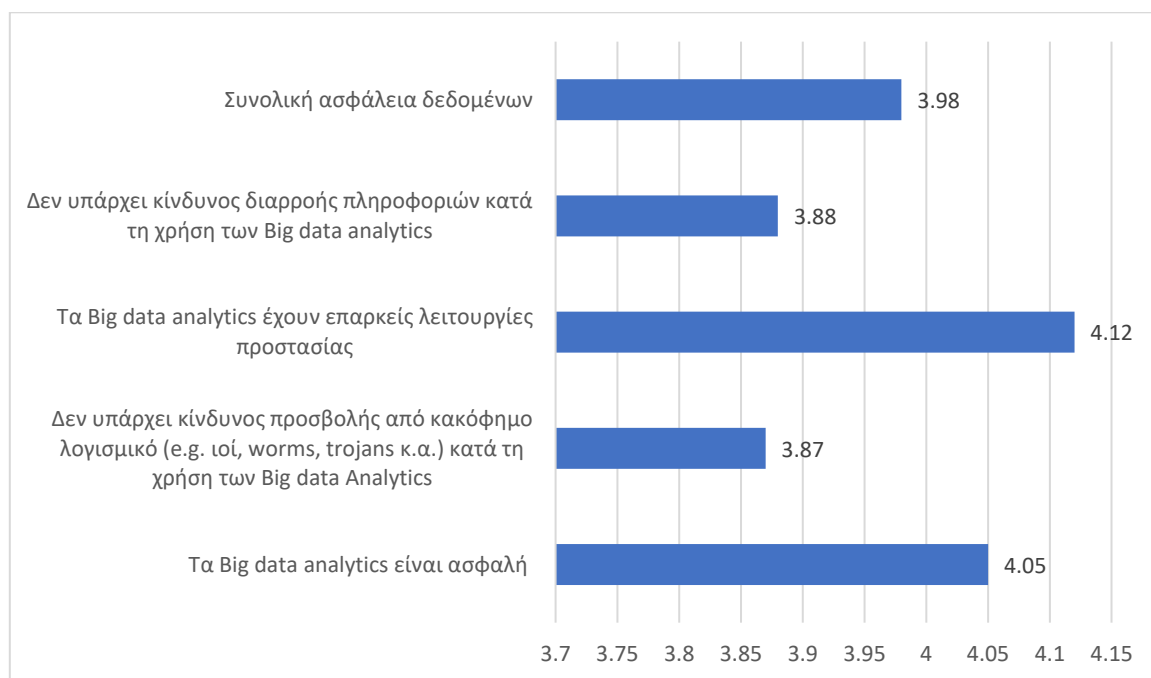
Ενότητα 3 Εμπόδια χρήσης

- Ασφάλεια δεδομένων

Ο Πίνακας 10 και το παρακάτω Διάγραμμα 10 παρουσιάζουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων σχετικά με την ασφάλεια δεδομένων. Συγκεκριμένα, η ασφάλεια δεδομένων εμφανίζει μέσο όρο 3.98 και μπορεί να χαρακτηριστεί ως υψηλή, ενώ οι συμμετέχοντες σε μεγαλύτερο βαθμό απάντησαν πως τα Big data analytics έχουν επαρκείς λειτουργίες προστασίας ($M = 4.12$) και πως τα Big data analytics είναι ασφαλή ($M = 4.05$).

Πίνακας 10: Ασφάλεια δεδομένων

		Διαφωνώ απόλυτα → Συμφωνώ απόλυτα					Μέσος όρος
Ασφάλεια δεδομένων (Data security)		1	2	3	4	5	
17	Τα Big data analytics είναι ασφαλή	-	1.9	22.6	43.4	32.1	4.05
18	Δεν υπάρχει κίνδυνος προσβολής από κακόφημο λογισμικό (e.g. ιοί, worms, trojans κ.α.) κατά τη χρήση των Bigdata Analytics	-	4.7	36.8	24.5	34	3.87
19	Τα Bigdata Analytics έχουν επαρκείς λειτουργίες προστασίας	-	3.8	6.6	63.2	26.4	4.12
20	Δεν υπάρχει κίνδυνος διαρροής πληροφοριών κατά τη χρήση των Bigdata Analytics	3.8	1.9	21.7	47.2	25.5	3.88
Συνολική ασφάλεια δεδομένων							3.98

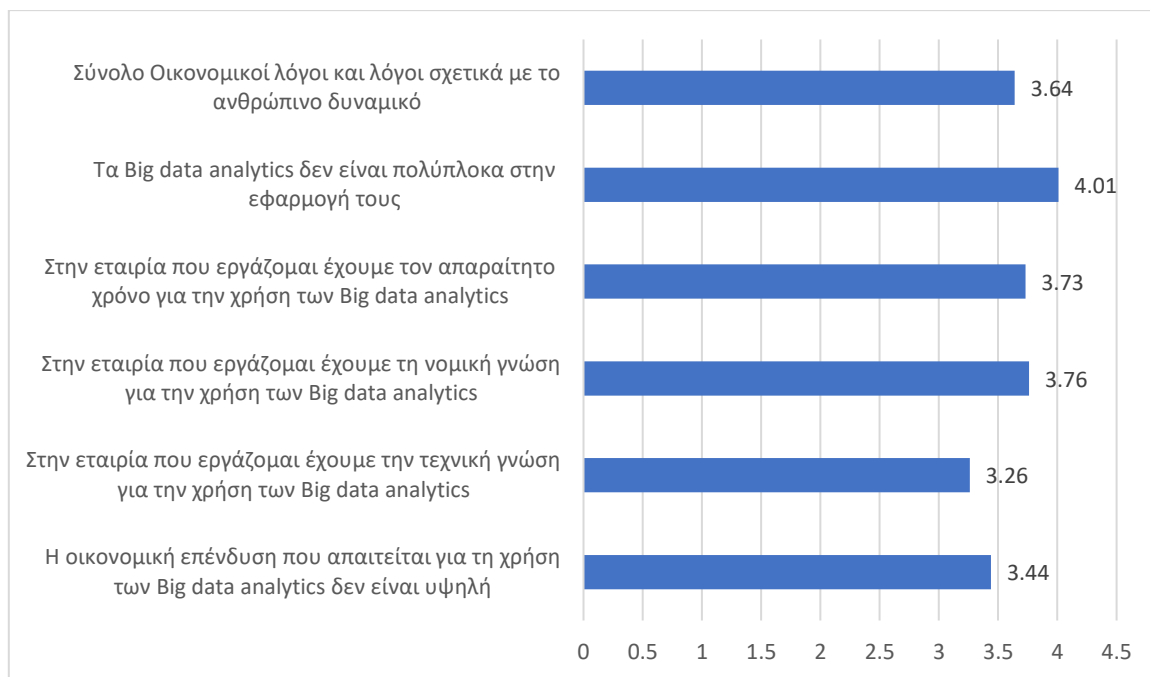


- Οικονομικοί λόγοι και λόγοι σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό

Ο Πίνακας 11 και το παρακάτω Διάγραμμα 11 παρουσιάζουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων σχετικά με τους οικονομικούς λόγους και τους λόγους σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό ως εμπόδια στη χρήση των Big data analytics. Συγκεκριμένα, οι οικονομικοί λόγοι και οι λόγοι σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό εμφανίζουν μέσο όρο 3.64 και μπορούν να χαρακτηριστούν ως άνω του μετρίου σαν εμπόδιο χρήσης, ενώ οι συμμετέχοντες σε μεγαλύτερο βαθμό απάντησαν πως τα Big data analytics δεν είναι πολύπλοκα στην εφαρμογή τους (M = 4.01) και πως στην εταιρία που εργάζονται έχουν τη νομική γνώση για την χρήση των Big data analytics (M = 3.76).

Πίνακας 11: Οικονομικοί λόγοι και λόγοι σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό

		Διαφωνώ απόλυτα \longrightarrow Συμφωνώ απόλυτα					Μέσος όρος
Οικονομικοί λόγοι και λόγοι σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό		1	2	3	4	5	
21	Η οικονομική επένδυση που απαιτείται για τη χρήση των Bigdata Analytics δεν είναι υψηλή	0.9	25.5	17.9	39.6	16	3.44
22	Στην εταιρία που εργάζομαι έχουμε την τεχνική γνώση για την χρήση των Bigdata Analytics	4.7	7.5	50.9	30.2	6.6	3.26
23	Στην εταιρία που εργάζομαι έχουμε τη νομική γνώση για την χρήση των Bigdata Analytics	1.9	6.6	33	30.2	28.3	3.76
24	Στην εταιρία που εργάζομαι έχουμε τον απαραίτητο χρόνο για την χρήση των Bigdata Analytics	1.9	6.6	35.8	27.4	28.3	3.73
25	Τα Bigdata Analytics δεν είναι πολύπλοκα στην εφαρμογή τους	3.8	6.6	9.4	44.3	35.8	4.01
Σύνολο Οικονομικοί λόγοι και λόγοι σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό							3.64



Διάγραμμα 11

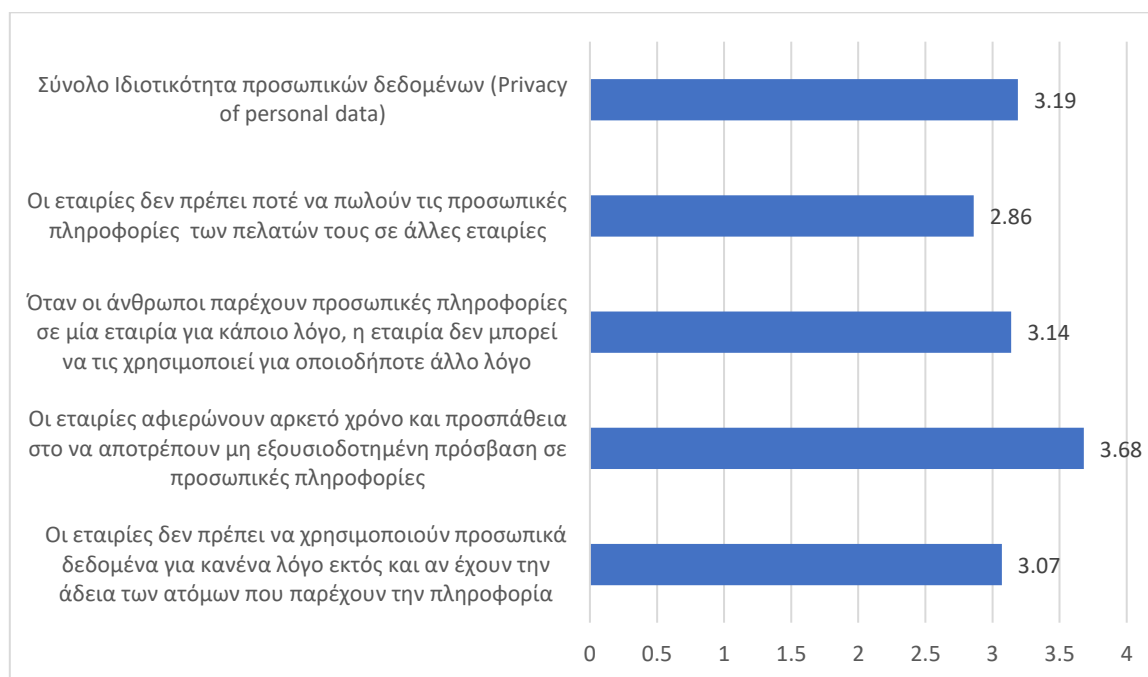
- Ιδιωτικότητα προσωπικών δεδομένων (Privacy of personal data)

Ο Πίνακας 12 και το παρακάτω Διάγραμμα 12 παρουσιάζουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων σχετικά με την ιδιωτικότητα των προσωπικών δεδομένων (Privacy of personal data) ως εμπόδιο για τη χρήση των Big data analytics. Συγκεκριμένα, η ιδιωτικότητα προσωπικών δεδομένων (Privacy of personal data) εμφανίζει μέσο όρο 3.19 και μπορεί να χαρακτηριστεί ως εμπόδιο βρίσκεται σε μέτριο επίπεδο, ενώ οι συμμετέχοντες σε μεγαλύτερο βαθμό απάντησαν πως οι εταιρίες αφιερώνουν αρκετό χρόνο και προσπάθεια στο να αποτρέπουν μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση σε προσωπικές πληροφορίες ($M = 3.68$) και πως όταν οι άνθρωποι παρέχουν προσωπικές πληροφορίες σε μία εταιρία για κάποιο λόγο, η εταιρία δεν μπορεί να τις χρησιμοποιεί για οποιοδήποτε άλλο λόγο ($M = 3.14$).

Πίνακας 12: Ιδιωτικότητα προσωπικών δεδομένων (Privacy of personal data)

	Διαφωνώ απόλυτα		Συμφωνώ απόλυτα	Μέσος όρος
--	----------------------------	--	----------------------------	-------------------

	Ιδιωτικότητα προσωπικών δεδομένων (Privacy of personal data)	1	2	3	4	5	
26	Οι εταιρίες δεν πρέπει να χρησιμοποιούν προσωπικά δεδομένα για κανένα λόγο εκτός και αν έχουν την άδεια των ατόμων που παρέχουν την πληροφορία	14.2	20.8	23.6	26.4	15.1	3.07
27	Οι εταιρίες αφιερώνουν αρκετό χρόνο και προσπάθεια στο να αποτρέπουν μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση σε προσωπικές πληροφορίες	1.9	13.2	23.6	36.8	24.5	3.68
28	Όταν οι άνθρωποι παρέχουν προσωπικές πληροφορίες σε μία εταιρία για κάποιο λόγο, η εταιρία δεν μπορεί να τις χρησιμοποιεί για οποιοδήποτε άλλο λόγο	10.4	19.8	29.2	26.4	14.2	3.14
29	Οι εταιρίες δεν πρέπει ποτέ να πωλούν τις προσωπικές πληροφορίες των πελατών τους σε άλλες εταιρίες	19.8	23.6	24.5	14.2	17.9	2.86
	Σύνολο Ιδιωτικότητα προσωπικών δεδομένων (Privacy of personal data)						3.19



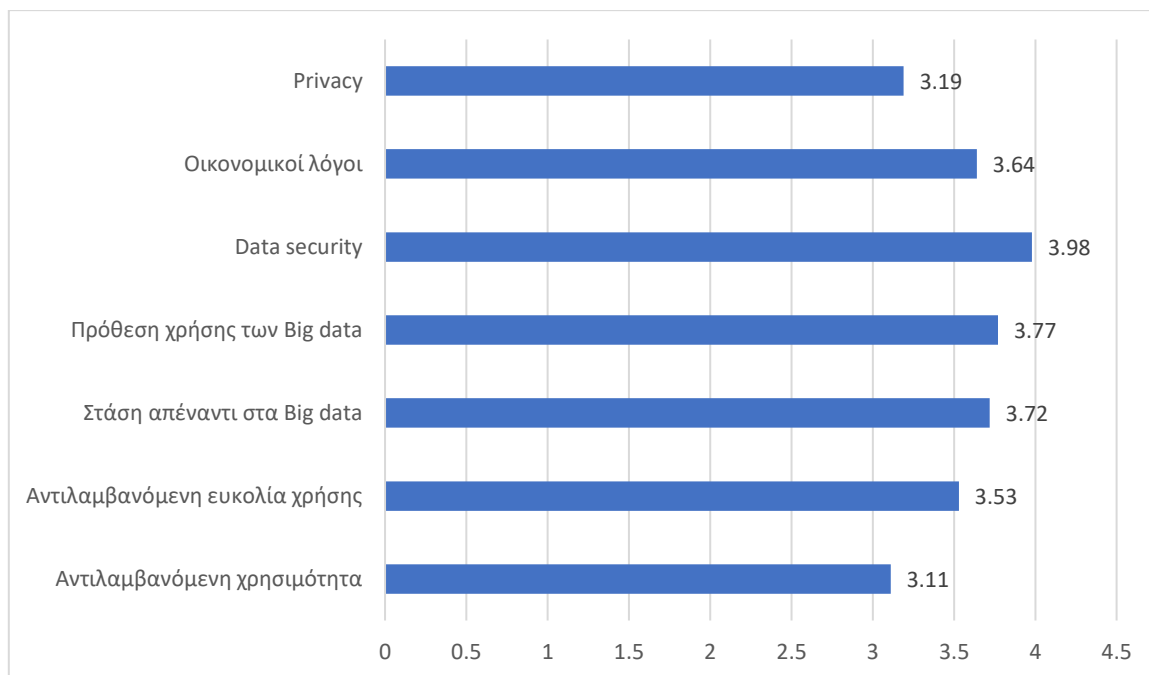
Διάγραμμα 12

- Σύνολο κλιμάκων

Ο Πίνακας 13 και το παρακάτω Διάγραμμα 13 παρουσιάζουν το σύνολο των κλιμάκων. Συγκεκριμένα, υψηλότερα επίπεδα εμφανίζονται σχετικά με την ασφάλεια των δεδομένων η οποία αποτελεί το χαμηλότερο εμπόδιο για τη χρήση των Bigdata Analytics (M = 3.98) και ακολουθεί η πρόθεση χρήσης των Bigdata Analytics (M = 3.77) και στάση απέναντι στα Bigdata. Αντιθέτως, χαμηλότερο επίπεδο εμφανίζεται σχετικά με την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα των Bigdata Analytics (M = 3.11).

Πίνακας 13: Σύνολο κλιμάκων

	N	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση
Αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα	106	1.00	4.75	3.1179	.76781
Αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης	106	1.50	5.00	3.5377	.70525
Στάση απέναντι στα Bigdata	106	2.00	5.00	3.7288	.86542
Πρόθεση χρήσης των Bigdata	106	2.25	5.00	3.7712	.64468
Data security	106	2.75	4.75	3.9858	.45491
Οικονομικοί λόγοι	106	2.60	4.60	3.6453	.45042
Privacy	106	1.50	4.50	3.1934	.62133



Διάγραμμα 13

7.2. Επαγωγική στατιστική

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται οι στατιστικοί έλεγχοι σχετικά με τις μεταβλητές που μετρήθηκαν στην παρούσα ερευνητική προσπάθεια.

- Συσχετίσεις της πρόθεσης χρήσης των Bigdata Analytics με τις υπόλοιπες μεταβλητές

Όπως φαίνεται από τον στατιστικό έλεγχο Pearson correlation, η πρόθεση χρήσης των Bigdata Analytics εμφανίζει θετική στατιστικά συσχέτιση με την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα ($r = .782$, $p < 0.01$), την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης ($r = .556$, $p < 0.01$) και την στάση απέναντι στα Bigdata Analytics ($r = .312$, $p < 0.01$). Επομένως, όσο υψηλότερη η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα, η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης και θετικότερη η στάση απέναντι στα Bigdata Analytics, τόσο υψηλότερη και η πρόθεση χρήσης τους. Επίσης, η πρόθεση χρήσης των Bigdata Analytics σχετίζεται θετικά με την ασφάλεια των δεδομένων ($r = .544$, $p < 0.01$) και την ιδιωτικότητα των προσωπικών δεδομένων ($r = .412$, $p < 0.01$), ενώ αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται με τους οικονομικούς λόγους ($r = .312$, $p < 0.01$). Επομένως, όσο υψηλότερη η ασφάλεια των δεδομένων και η ιδιωτικότητα των προσωπικών δεδομένων τόσο υψηλότερη και η πρόθεση χρήσης των

Bigdata Analytics ενώ όσο χαμηλότερη η σημαντικότητα των οικονομικών λόγων, τόσο υψηλότερη η πρόθεση χρήσης των Bigdata Analytics.

Πίνακας 14: Συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας

	1	2	3	4	5	6	7
1) Αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα	1	.431**	.564**	.782**	.102	.100	.053
2) Αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης		1	.234*	.556**	.002	.043	.021
3) Στάση απέναντι στα Bigdata			1	.312**	.045	.064	-.054
4) Πρόθεση χρήσης Big data				1	.544**	-.461**	.412**
5) Data security					1	.347*	.211*
6) Οικονομικοί λόγοι						1	.309*
7) Privacy							1

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

8 Συμπεράσματα της Έρευνας

Η μελέτη αποσκοπούσε στην ανάλυση των αντιλήψεων που είχαν οι διοικητικοί εργαζόμενοι σχετικά αναφορικά με τα bigdata Analytics, τη χρήση τους, την χρησιμότητά τους και την εφαρμογή τους στην κατάκτηση της αγοράς και τη στόχευση ώστε με βάση τα στοιχεία που θα προκύψουν να χρησιμοποιηθούν συγκεκριμένες στρατηγικές μάρκετινγκ. Η μελέτη χρησιμοποίησε το μοντέλο αποδοχής της τεχνολογίας ως θεωρητική βάση. Η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα, η αντιληπτή ευκολία χρήσης, η στάση και η πρόθεση χρήσης, ως διαστάσεις μέλη του μοντέλου αποδοχής τεχνολογίας, χρησιμοποιήθηκαν για να αναλύσουν τις αντιλήψεις των εργαζομένων. Ακολούθως εξετάστηκαν τα εμπόδια για τη χρήση των bigdata Analytics από τις επιχειρήσεις στον Ελληνικό χώρο και η σύνδεσή τους με την πρόθεση χρήσης και τη στάση έναντι στη χρήση.

Προηγούμενες έρευνες έδειξαν ότι οι επιχειρήσεις και ιδιαίτερα οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν προβλήματα στην εφαρμογή των bigdata (DelVecchioetal., 2018). Ωστόσο, η παρούσα έρευνα έδειξε ότι τα εμπόδια που πιθανόν εντοπίζονται κατά τη χρήση των bigdata είναι σχετικά χαμηλά στον Ελληνικό χώρο. Ακολούθως, οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες ανέφεραν πως η χρήση των bigdata Analytics είναι εύκολη. Ο Alharthietal. (2017) υποστήριξε ότι οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις δυσκολεύονται να χρησιμοποιήσουν τα bigdata Analytics, περισσότερο από ότι οι μεγάλες. Παρόλο που η μελέτη αυτή δεν μπορεί να δώσει απάντηση σε μία τέτοια υπόθεση - σύγκριση μεταξύ μεγάλων και μικρομεσαίων επιχειρήσεων, τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι η ευκολία χρήσης είναι αρκετά υψηλή ανεξαρτήτως μεγέθους της επιχείρησης. Ο Coleman και οι συνεργάτες του (2016) δήλωσαν ότι το λογισμικό που είναι εύκολο να γίνει κατανοητό και χρήσιμο είναι ταυτόχρονα και σπάνιο, με τους ερωτώμενους να επιβεβαιώνουν πως τα bigdata Analytics είναι χρήσιμα και εύχρηστα, επιτυγχάνοντας να βοηθήσουν της επιχείρησης.

Ακολούθως, σε αναλογία με τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας, τα αποτελέσματα κατέδειξαν τα παρακάτω.

1^ο Ερευνητικό ερώτημα: Ποιες οι απόψεις των διοικητικών στελεχών αναφορικά με την χρησιμότητα των Bigdata Analytics;

Τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων του δείγματος ανέφεραν πως, η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα των Big data analytics μπορεί να χαρακτηριστεί ως μέτρια, ενώ οι συμμετέχοντες σε μεγαλύτερο βαθμό απάντησαν πως η χρήση των Big data analytics τους επιτρέπει να ολοκληρώνουν περισσότερη δουλειά από ότι θα ήταν δυνατόν χωρίς αυτά και πως θεωρών τα Big data analytics χρήσιμα για τη δουλειά τους. Επομένως, σε σχετικά αντίθεση με άλλες ερευνητικές προσπάθειες όπως αυτές των Del Vecchioetal. (2018) και Alharthietal. (2017), η χρησιμότητα των Big data analytics εμφανίζεται περιορισμένη, ίσως λόγω της σχετικά περιορισμένης χρήσης τους στην ελληνική αγορά.

2^ο Ερευνητικό ερώτημα: Ποιο το επίπεδο ευκολίας χρήσης των Bigdata Analytics;

Η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης των Big data analytics μπορεί να χαρακτηριστεί ως άνω του μετρίου, ενώ οι συμμετέχοντες σε μεγαλύτερο βαθμό απάντησαν πως τα Big data analytics παρέχουν χρήσιμες κατευθύνσεις για την ολοκλήρωση εργασιών και πως η αλληλεπίδρασή τους με τα Big data analytics είναι εύκολα κατανοητή. Επομένως, όπως τονίζεται και από τον Colemanetal (2016), τα Big data analytics είναι εύκολα στη χρήση και μπορούν να βοηθήσουν μία επιχείρηση να πετύχει τους στόχους της, συμπεριλαμβανομένου και της κατάτμησης της αγοράς για λόγους στόχευσης και μάρκετινγκ.

3^ο Ερευνητικό ερώτημα: Ποια η στάση των διοικητικών στελεχών απέναντι στα Bigdata Analytics;

Η στάση των διοικητικών στελεχών απέναντι στη χρήση των Big data analytics μπορεί να χαρακτηριστεί ως αρκετά θετική, ενώ οι συμμετέχοντες σε μεγαλύτερο βαθμό απάντησαν πως η χρήση των Big data analytics είναι καλή ιδέα και πως πιστεύουν πως τα Big data analytics μπορούν να συμβάλουν στην επίτευξη καλύτερης ανάλυσης. Επομένως, μπορεί να ειπωθεί πως αναγνωρίζεται πως η χρήση των Big data analytics μπορεί να είναι θετική για την επιχείρηση και πως μπορεί σε κάποιο βαθμό να την βοηθήσει.

4^ο Ερευνητικό ερώτημα: Ποια η πρόθεση χρήσης των Bigdata Analytics από τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων;

Σχετικά με την πρόθεση χρήσης των Big data analytics μπορεί να χαρακτηριστεί ως άνω του μετρίου και αρκετά υψηλή, ενώ οι συμμετέχοντες σε μεγαλύτερο βαθμό απάντησαν πως θα ήθελα να συνεχίσουν τη χρήση των Big data analytics και πως περιμένουν να χρησιμοποιήσουν Big data analytics στη δουλειά τους. Επομένως,

ερμηνεύοντας το παραπάνω αποτέλεσμα καταλήγουμε στο γεγονός πως τα Big data analytics θεωρούνται χρήσιμα για την επιχείρηση και με βάση αυτό το γεγονός, σε συνδυασμό με την ευκολία χρήσης και τη θετική στάση των εργαζομένων απέναντί τους, είναι αναμενόμενο η πρόθεση χρήσης των Big data analytics να βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα, ανεξαρτήτως του λόγου χρήσης.

5^ο Ερευνητικό ερώτημα: Ποια τα βασικότερα εμπόδια στη χρήση των Bigdata Analytics;

Η παρούσα ερευνητική προσπάθεια κατέδειξε πως τα εμπόδια αναφορικά με τη χρήση των Big data analytics από τις ελληνικές επιχειρήσεις είναι σχετικά χαμηλά, με την ασφάλεια των δεδομένων να βρίσκεται στα χαμηλότερα επίπεδα και να ακολουθεί η ύπαρξη ανθρώπινων και οικονομικών πόρων και τέλος η ιδιωτικότητα των πελατών.

6^ο Ερευνητικό ερώτημα: Υπάρχει συσχέτιση της πρόθεσης χρήσης των Bigdata Analytics με τα εμπόδια και τη στάση των διοικητικών στελεχών απέναντί τους;

Εξετάζοντας κατά πόσο η πρόθεση χρήσης των Big data analytics επηρεάζεται από τα επίπεδα των εμποδίων που έχουν επισημανθεί βιβλιογραφικά, βρέθηκε πως η πρόθεση χρήσης των Bigdata Analytics σχετίζεται θετικά με την ασφάλεια των δεδομένων και την ιδιωτικότητα των προσωπικών δεδομένων, ενώ αρνητική συσχέτιση εμφανίζεται με τους οικονομικούς λόγους. Επομένως, όσο υψηλότερη η ασφάλεια των δεδομένων και η ιδιωτικότητα των προσωπικών δεδομένων τόσο υψηλότερη και η πρόθεση χρήσης των Bigdata Analytics ενώ όσο χαμηλότερη η σημαντικότητα των οικονομικών λόγων, τόσο υψηλότερη η πρόθεσης χρήσης των Bigdata Analytics. Ακόμα, βρέθηκε πως όσο υψηλότερη η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα, η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης και θετικότερη η στάση απέναντι στα Bigdata Analytics, τόσο υψηλότερη και η πρόθεση χρήσης τους.

Βιβλιογραφία

- Alharthi, A., Krotov, V. & Bowman, M. (2017). Addressing barriers to big data. *Business Horizons*, 60(3), 285-292.
- Alshura, M., Zabadi, A. & Abughazaleh, M. (2018). "Big Data in Marketing Arena. Big Opportunity, Big Challenge, and Research Trends: An Integrated View". *Management and Economics Review*, 3(1), pp. 75-84.
- Amado, A., Cortez, P., Rita, P. & Morobe, S. (2018). "Research trends on Big Data in Marketing: A text mining and topic modeling based literature analysis". *European Research on Management and Business*, 24(1), pp. 1-7.
- Bacik, R., Fedorko, R., Kakajelcik, L. & Pudlo, P. (2015). "The importance of facebook ads in terms of online promotion". *Journal of Applied Economic Sciences*, 10(5(35)), pp. 677-684.
- Bajaj, R. & Ramteke, P. (2014). "Big Data – The New Era of Data". *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(2), pp. 1875-1885.
- Baranov, A. (2012). "Building Online Customer Relationship". *Bulletin of the Transylvania University of Brasov, Economic Sciences*. 5(54), pp. 15-18.
- Barutcu, M. (2017). "Big Data Analytics for Marketing Revolution". *Journal of Media Critiques*, 3(11), pp. 163-171.
- Baye, M., Santosm, B. and Wildenbeest, M. (2016). "Search Engine Optimization: What Drives Organic Traffic to Retail Sites?". *Journal of Economics & Management Strategy*, 25(1), pp. 6-31.
- Berman, R. and Katona, Z. (2013). "The Role of Search Engine Optimization in Search Marketing". *Marketing Science*, 32(4), pp. 533-678.
- Bhadani, A. and Jothimani, D. (2016). Big data: Challenges, opportunities and realities, In M. Singh & D. Kumar (Eds.), *Effective Big Data Management and Opportunities for Implementation* (pp. 1-24), Pennsylvania, USA: IGI Global.
- Bhardwaj, S., Gautam, S., Payal, P. and Singh, N. (2017). "Characteristics and Challenges of Big Data". *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 5(6), pp. 187-190.

- Bhardwaj, S., Jain, L. and Jain, S. (2010). "Cloud Computing: A Study of Infrastructure as a Service (IaaS)". *International Journal of Engineering and Information Technology*, 2(1), pp. 60-63.
- Bostanshirin, S. (2014). "Online Marketing: Challenges and Opportunities". *International Conference on Social Sciences and Humanities*, 8-10 September, Istanbul, Turkey, pp. 783-792.
- Boyd, D. and Crawford, K. (2012). "CRITICAL QUESTIONS FOR BIG DATA, Information, Communication & Society". *Information, Communication & Society*, 15(5), pp. 662-679.
- Brock, V. & Khan, H. (2017). Big data analytics: Does organizational factor matters impact technology acceptance? *Journal of Big Data*, 4(1), 1-28.
- Cahill, D. (1997). "Target marketing and segmentation: valid and useful tools for marketing". *Management Decision*, 35(1), pp. 10-13.
- Camilleri, M. (2018). Market Segmentation, Targeting and Positioning. In *Travel Marketing, Tourism Economics and the Airline Product (Chapter 4)*, Cham, Switzerland: Springer, pp. 69-83.
- Charleton, D. and Barry, C. (2007). In Search of Search Engine Marketing Strategy Amongst SME's in Ireland. In J. Filipe and M. Obaidat. (eds.), *e-Business and Telecommunications*. Berlin: Springer, pp. 113-124.
- Chen, H., Chiang, R. and Storey, V. (2012). "Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact". *MIS Quarterly*, 36(4), pp. 1165-1188.
- Chung, W. (2014). "BizPro: Extracting and categorizing business intelligence factors from textual news articles". *International Journal of Information Management*, 34(2), pp. 272-284.
- Coleman, S., Göb, R., Manco, G., Pievatolo, A., Tort-Martorell, X., & Reis, M. (2016). How Can SMEs Benefit from Big Data? Challenges and a Path Forward. *Quality and Reliability Engineering International*, 32(6), 2151-2164.

Constantinides, E. (2012). "Foundations of Social Media Marketing". *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 148, pp. 40-57.

Constantinides, E. (2002). "The 4S Web-Marketing Mix model". *Electronic Commerce Research and Applications*, 1, pp. 57-76.

Davis, F., Bagozzi, R.P., & Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology a comparison of two theoretical models. *Management Science: Journal of the Institute for Operations Research and the Management Sciences*, 35(8), 982-1003.

Del Vecchio, P., Di Minin, A., Petruzzelli, A., Panniello, U., & Pirri, S. (2018). Big data for openinnovation in SMEs and large corporations: Trends, opportunities, and challenges. *Creativity and Innovation Management*, 27(1), 6-22.

Ducange, P., Pecori, R. & Mezzina, P. (2018). A glimpse on big data analytics in the framework of marketing strategies. *Soft Computing*, 22(1), 325-342.

Fan, J., and H. Liu. (2013). "Statistical Analysis of Big Data on Pharmacogenomics". *Advanced Drug Delivery Reviews*, 65(7), pp. 987-1000.

Florez-Lopez, R. and Ramon -Jeronimo, J. (2008). "Marketing Segmentation Through Machine Learning Models: An Approach Based on Customer Relationship Management and Customer Profitability Accounting". *Social Science Computer Review*, 27(1), pp. 96-117.

Folkinshteyn, D. & Lennon, M. (2016). Braving Bitcoin: A technology acceptance model (TAM) analysis. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 18(4), 220-249.

Fotaki, G., Spruit, M., Brinkkemper, S. and Mijer, D. (2013). "Exploring big data opportunities for Online Customer Segmentation". Department of Information and Computing Sciences, Utrecht University, Technical Report UU-CS-2013-021, ISSN: 0924-3275

Gandomi, A. and Haider, M. (2015). "Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics". *International Journal of Information Management*, 35, pp. 137-144.

- Grishikashvili, K., Dibb , S. and Meadows, M. (2014). “An investigation into Big Data Impact on Digital Marketing”.International Conference on Communication, Media, Technology and Design, 24-26 April, Istanbul, Turkey, pp. 146-150.
- Hadi, H., Shnain, A. and Hadishaheed, S. (2015). “Big Data and Five V’s Characteristics”. International Journal of Advances in Electronics and Computer Science, 16-23.
- Hahn,U. and Mani, M. (2000).“The challenges of automatic summarization”. Computer, 33(11), pp. 29-36.
- Hartmann, P., Zaki, M., Feldmann, N. & Neely, V. (2016). Capturing value from Big data – a taxonomy of data-driven business models used by start-up firms. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(10), 1382-1406.
- He, W., Zha, S. and Li, L. (2013). “Social media competitive analysis and text mining: A case study in the pizza industry”. International Journal of Information Management, 33(3), pp. 464-472.
- Heidemann, J., Klier, M. and Probst, F. (2012). “Online social networks: A survey of a global phenomenon”. Computer Networks, 56(18), pp. 3866-3878.
- Hemlata, C. and Gulia, P. (2016). “Big Data Analytics”. Research Journal of Computer and Information Technology Sciences, 4(2), pp. 1-4.
- Hofacker, C., Malthouse, E., & Sultan, F. (2016). Big Data and consumer behavior: Imminent opportunities. *Journal of Consumer Marketing*, 33(2), 89-97.
- Isoraite, M. (2016). “Marketing Mix Theoretical of Research”. International Journal of Research, 4(6), pp. 25-37.
- Jagadish, V., Gehrke, J., Labrinidis, A., Papakonstantinou, Y., Patel, J., Ramakrishnan, R. and Shahabi, C. (2014).“Big Data and its Technical Challenges”. Communications of the ACM, 57(7), pp. 86-94.
- Jerath, K., Ma, L. and Park, Y. (2014). “Consumer Click Behavior at a Search Engine: The Role of Keyword Popularity”. Journal of Marketing Research, 51(4), pp. 480-486.
- Karamehmet, B. (2017). Big Data in Tourism Marketing Management. *Turan: Stratejik Arastirmalar Merkezi*, 9(36), 581-587.

- Kaur, G. (2017). "Role and Importance of Search Engine Optimization". *International Journal of Research – Granthaalayah*, 5(6), pp. 147-151.
- Kim, S., Jung, T., Suh, E., & Hwang, H. (2006). "Customer segmentation and strategy development based on customer lifetime value: A case study". *Expert Systems with Applications*, 31(1), pp. 101-107.
- Kim, G., Trimi, S. and Chung, J. (2014). "Big Data Applications in the Government Sector: A Comparative Analysis among Leading Countries". *Communications of the ACM*, 57(3), pp. 78-85.
- Kozinets, V. (2002). "The field behind the screen: using netnography for marketing research in online communities". *Journal of marketing research*, 39(1), pp. 61-72.
- Kshetri, N. (2014). Big data's impact on privacy, security and consumer welfare. *Telecommunications Policy*, 38(11), 1134-1145.
- Kumar, K. (2014). "Internet-Marketing (Online Marketing): A New Trend in Marketing in India – Scope and Development". *Proceedings of The Intl. Conf. on Information, Engineering, Management and Security (ICIEMS 2014)*,
- Labrinidis, A. and Jagadish, H. (2012). "Challenges and opportunities with big data". *Proceedings of the VLDB Endowment*, 5(12), pp. 2032-2033.
- Lansley, G. and Longley, P. (2016). "Deriving age and gender from forenames for consumer analytics". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, pp. 271-278.
- Liu, B. (2012). "Sentiment analysis and opinion mining". *Synthesis Lectures on Human Language Technologies*, 5(1), pp. 1-167.
- MacGregor, R. & Vrazalic, L. (2005). A basic model of electronic commerce adoption barriers: A study of regional small businesses in Sweden and Australia, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 12(4), 510-527
- Magan, J., Palafox, M., Tardon, E. and Sanz, A. (2011). "Mass Digitization at the Complutense University Library: Access to and Preservation of its Cultural Heritage". *Liber Quarterly*, 21(1), pp. 48-68.
- Mauro, A., Greco, M. and Grimaldi, M. (2016). "A formal definition of Big Data based on its essential features". *Library Review*, 65(3), pp. 122-135.

Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C. and Byers, A. (2011). *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*. McKinsey Global Institute.

McCracken, G. (1986). "Culture and Consumption: A Theoretical Account of the Structure and Movement of the Cultural Meaning of Consumer Goods". *Journal of Consumer Research*, 13(1), pp. 71-84.

Mengke, Y., Xiaoguang, Z., Jianqiu, Z., & Jianjian, X. (2016). Challenges and solutions of information security issues in the age of big data. *Communications, China*, 13(3), 193-202.

Mitra, S., Pal, S. K. and Mitra, P. (2002). "Data mining in soft computing framework: a survey". *IEEE transactions on neural networks*, 13(1), pp. 3-14.

Moreno, J., Serrano, M.A. & Fernández-Medina, E. (2016). Main Issues in Big Data Security. *Future Internet*, 8(3), 44.

Mousannif, H., Sabah, H., Douiji, Y., & Oulad Sayad, Y. (2016). Big data projects: Just jump right in! *International Journal of Pervasive Computing and Communications*, 12(2), 260-288.

Nadaraja, R. and Yazdanifard, R. (2013). "Social Media Marketing Advantages and Disadvantages". Center of Southern New Hampshire University (SNHU) Of Help College of Arts and Technology, Kuala Lumpur, Malaysia.

Padhy, P. (2012). "Big Data Processing with Hadoop-MapReduce in Cloud Systems". *International Journal of Cloud Computing and Services Science (IJ-CLOSER)*, 2(1), pp. 16-27.

Pang, B. and Lee, L. (2008). "Opinion Mining and Sentiment Analysis". *Foundations and Trends in Information Retrieval*, 2(1-2), pp. 1-135.

Park, S. and Pan, B. (2017). "Tourism Market Segmentation using Big Data Approach: Where is the Next Non-Stop Destination?". *Travel and Tourism Research Association (TTRA) International Conference*, June 20-22, Quebec City, Quebec.

Plessis, C. (2017). "The role of content marketing in social media content communities". *South African Journal of Information Management*, 19(1).

Purcell, B. (2013). "The emergence of" big data" technology and analytics". *Journal of Technology Research*, 4, pp. 1-7.

Ratten, V. (2015). International consumer attitudes toward cloud computing a social cognitive theory and technology acceptance model perspective. *Thunderbird International Business Review*, 57(3), 217-228.

Oguntimilehin, A. and Ademola, O. (2014). "A Review of Big Data Management, Benefits and Challenges". *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 5(6), pp. 433-438.

Qian L., Luo Z., Du Y. and Guo L. (2009). Cloud Computing: An Overview. In: G. Jaatun, G. Zhao, C. Rong (Eds.), *Cloud Computing. CloudCom 2009. Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 5931. Berlin, Heidelberg: Springer, pp 626-631.

Saravanakumar, M. and Lakshmi, S. (2012). "Social Media Marketing". *Life Science Journal*, 9(4), pp. 44-55.

Schwarzl, S. and Grabowska, M. (2015) "Online marketing strategies: the future is here". *Journal of International Studies*, 8(2), pp. 187-196.

Senior, A., Brown, L. Hampapur, A, Shu, C., Zhai, Y., Feris, R., Tian, Y., Borger, S. and Carlson, C. (2007). "Video analytics for retail". *IEEE Conference on Advanced Video and Signal Based Surveillance*, September 5-7, London, UK.

Shukla, A., Wexler, M., Singh, V., Kan, E., Joshi, D. and Lestiyono, I. (2012). "Micro-bucket testing for page optimization". *Google Patents*, Patent No. US 8,126,930 B2.

Singh, M. (2012). "Marketing Mix of 4P'S for Competitive Advantage". *IOSR Journal of Business and Management (IOSRJBM)*, 3(6), pp. 40-45.

Sint, R., Schaffert, S., Stroka, S. and Ferstl, R. (2009). "Combining Unstructured, Fully Structured and Semi-Structured Information in Semantic Wikis". *4th Semantic WikiWorkshop (SemWiki 2009) at the 6th European Semantic Web Conference (ESWC 2009)*, June 1, Hersonissos, Greece.

Sluis, S. (2014), "DMA13 Marketers Must Carefully Consider Big Data Strategies", *CRM Magazine*, 18(1), p. 8.

- Szymanski, M. and Lipinski, P. (2018). "Szymanski, G. & Lipinski, P., (2018). "Model of the effectiveness of Google Adwords advertising activities". IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), 11-14 September, Lviv, Ukraine, pp. 98-101.
- Srinivas, J., Venkata, K., Reddy, S. and Qyser, M. (2012). "Cloud Computing Basics". International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering, 1(5), pp. 343-347.
- Sun, Z. (2018). "10 Bigs: Big Data and Its Ten Big Characteristics". BAIS No. 17010, PNG University of Technology.
- Tankard, C. (2012). Big data security. *Network Security*, (7), 5-8.
- Taylor-Sakyi, K. (2016). "Big Data: Understanding Big Data". arXiv.org:1601.04602
- Walliman, N. (2017). *Research methods: The basics*. Routledge.
- Wang, K., Wang, Y. and Yao, J. (2005). "A Comparative Study on Marketing Mix Models for Digital Products". Proceedings of the First International Workshop on Internet and Network Economics (WINE'05), 15-17 December, Hong Kong, China, pp. 660-669.
- Wang, M., Wang, C., Yu, J. and Zhang, J. (2015). "Community Detection in Social Networks: An In-depth Benchmarking Study with a Procedure-Oriented Framework". Proceedings of the VLDB Endowment, 8(10), pp. 998-1009.
- Wedel, M. and Kannan, K. (2016). "Marketing analytics for data-rich environments". Journal of Marketing, 80, pp. 97-121.
- Yaclin, N. and Kose, U. (2011). "What is search engine optimization: SEO?". Procedia - Social and Behavioral Sciences, 9, pp. 487-493.
- Yang, C., Huang, Q., Li, Z., Liu, K. & Hu, F. (2016). "BigData and cloud computing: innovation opportunities and challenges". International Journal of Digital Earth, 10(1), pp. 13-53.
- Yang, C., Xu, Y. and Nebert, D. (2013). "Redefining the Possibility of Digital Earth and Geosciences with Spatial CloudComputing". International Journal of Digital Earth, 6(4), pp. 297-312.

Yuskel, A. and Yuskel, F. (2002). “Measurement of tourist satisfaction with restaurant services: A segment-based approach”. *Journal of Vacation Marketing*, 9(1), pp. 52-68.

Za, S. and Tricahyadinata, I. (2017). “An Analysis on the Use of Google AdWords to Increase E-Commerce Sales”. *International Journal of Social Sciences and Management*, 4(1), pp. 60-67.

Παράρτημα

Ερωτηματολόγιο

Το παρακάτω ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με την χρήση των Bigdata Analytics στην κατάτμηση και στόχευση της αγοράς. Η συμμετοχή σας στην έρευνα είναι ανώνυμη και εθελοντική, ενώ οι απαντήσεις σας είναι πλήρως εμπιστευτικές

και θα χρησιμοποιηθούν για την ολοκλήρωση της παρούσας έρευνας και μόνο. Ευχαριστώ εκ των προτέρων για τον χρόνο σας.

Ενότητα 1

5) Η επιχείρηση στην οποία εργάζεστε χρησιμοποιεί Bigdata Analytics στην κατάτμηση και στόχευση της αγοράς;

Ναι

Όχι

6) Έχετε ποτέ αναλύσει Bigdata χρησιμοποιώντας;

Ναι

Όχι

7) Ποια από τα παρακάτω Bigdata Analytics έχετε χρησιμοποιήσει

Google AdWords

Google analytics

Facebook analytics

Άλλο.....

Δημογραφικά στοιχεία

8) Φύλο

Άνδρας

Γυναίκα

9) Ηλικία

18-25

26-35

36-50

50 και άνω

10) Έτη χρήσης Big data analytics

Έως 5 έτη

5-10 έτη

Πάνω από 10 έτη

11) Σε τί είδους επιχείρηση εργάζεσαι;

Παροχής υπηρεσιών

Συμβουλευτική

Κατασκευής προϊόντων

Πώλησης προϊόντων

Άλλο.....

Ενότητα 2 Στάση απέναντι στα Bigdata Analytics

12) Παρακαλώ δηλώστε το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας σας με τις παρακάτω προτάσεις

		Διαφωνώ απόλυτα			→	Συμφωνώ απόλυτα	
	Αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα (Perceived usefulness)	1	2	3	4	5	
1	Η χρήση των Bigdata Analytics μου επιτρέπει να ολοκληρώνω περισσότερη δουλειά από ότι θα ήταν δυνατόν χωρίς αυτά						
2	Θεωρώ τα Bigdata Analytics χρήσιμα για τη δουλειά μου						
3	Η χρήση των Bigdata Analytics βελτιώνει την αποτελεσματικότητά μου στην εργασία						
4	Η χρήση των Bigdata Analytics μου επιτρέπει να ολοκληρώνω εργασίες πιο γρήγορα						
	Αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης (Perceived ease of use)	1	2	3	4	5	
5	Συνολικά βρίσκω τα Bigdata Analytics εύκολα στη χρήση						

6	Βρίσκω εύκολο να χρησιμοποιήσω τα Bigdata Analytics για να κάνω αυτό που θέλω					
7	Τα Bigdata Analytics παρέχουν χρήσιμες κατευθύνσεις για την ολοκλήρωση εργασιών					
8	Η αλληλεπίδρασή μου με τα Bigdata Analytics* είναι εύκολα κατανοητή					
Στάση απέναντι στη χρήση των Bigdata Analytics		1	2	3	4	5
9	Η χρήση των Bigdata Analytics είναι καλή ιδέα					
10	Μου αρέσει να χρησιμοποιώ Bigdata Analytics					
11	Είναι επιθυμητό να χρησιμοποιώ Bigdata Analytics					
12	Πιστεύω πως τα Bigdata Analytics μπορούν να συμβάλουν στην επίτευξη καλύτερης ανάλυσης					
Πρόθεση χρήσης των Bigdata Analytics		1	2	3	4	5
13	Περιμένω να χρησιμοποιήσω Bigdata Analytics στη δουλειά μου					
14	Θα ήθελα να συνεχίσω τη χρήση των Bigdata Analytics					
15	Προτιμώ να χρησιμοποιώ Bigdata Analytics έναντι άλλων τρόπων ανάλυσης					
16	Θα πρότεινα τη χρήση των Bigdata Analytics σε άλλους					

Ενότητα 3 Εμπόδια χρήσης

- 1) Παρακαλώ δηλώστε το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας σας με τις παρακάτω προτάσεις

		Διαφωνώ απόλυτα → Συμφωνώ απόλυτα				
Ασφάλεια δεδομένων (Data security)		1	2	3	4	5
17	Τα Big data analytics είναι ασφαλή					
18	Δεν υπάρχει κίνδυνος προσβολής από κακόφημο λογισμικό (e.g. ιοί, worms, trojans κ.α.) κατά τη χρήση των Bigdata Analytics					
19	Τα Bigdata Analytics έχουν επαρκείς λειτουργίες προστασίας					
20	Δεν υπάρχει κίνδυνος διαρροής πληροφοριών κατά τη χρήση των Bigdata Analytics					
Οικονομικοί λόγοι και λόγοι σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό		1	2	3	4	5
21	Η οικονομική επένδυση που απαιτείται για τη χρήση των Bigdata Analytics δεν είναι υψηλή					
22	Στην εταιρία που εργάζομαι έχουμε την τεχνική γνώση για την χρήση των Bigdata Analytics					
23	Στην εταιρία που εργάζομαι έχουμε τη νομική γνώση για την χρήση των Bigdata Analytics					
24	Στην εταιρία που εργάζομαι έχουμε τον απαραίτητο χρόνο για την χρήση των Bigdata Analytics					
25	Τα Bigdata Analytics δεν είναι πολύπλοκα στην εφαρμογή τους					
Ιδιωτικότητα προσωπικών δεδομένων (Privacy of personal data)		1	2	3	4	5
26	Οι εταιρίες δεν πρέπει να χρησιμοποιούν προσωπικά δεδομένα για κανένα λόγο εκτός και αν έχουν την άδεια των ατόμων που παρέχουν την πληροφορία					

27	Οι εταιρίες αφιερώνουν αρκετό χρόνο και προσπάθεια στο να αποτρέπουν μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση σε προσωπικές πληροφορίες					
28	Όταν οι άνθρωποι παρέχουν προσωπικές πληροφορίες σε μία εταιρία για κάποιο λόγο, η εταιρία δεν μπορεί να τις χρησιμοποιεί για οποιοδήποτε άλλο λόγο					
29	Οι εταιρίες δεν πρέπει ποτέ να πωλούν τις προσωπικές πληροφορίες των πελατών τους σε άλλες εταιρίες					