

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

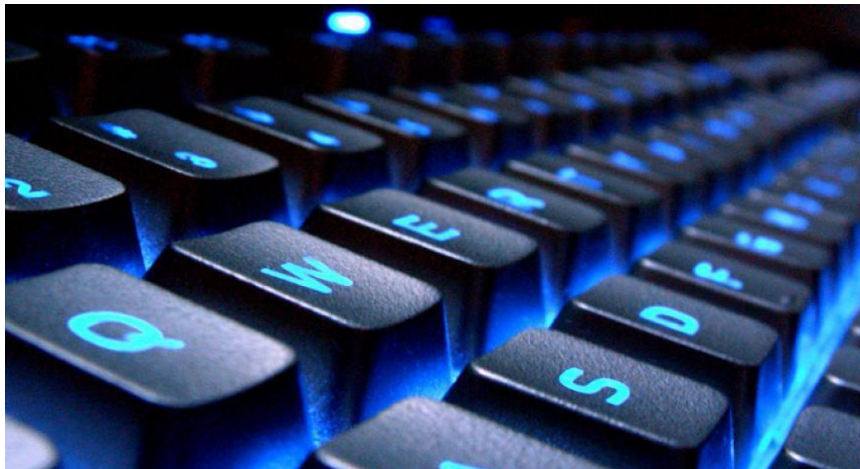


Τμήμα Μηχανικών
Πληροφορικής ΑΤΕΙΘ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ: ΜΕΛΕΤΗ
ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



Των φοιτητών
Ανδρεανίδου Μαρία
Μαραγγός Γεώργιος

Αρ.Μητρώου:
it144220
it123944

Επιβλέπων καθηγητής
Κέρστιν Σιάκα

Θεσσαλονίκη 2019

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με τίτλο “Επιχειρηματική Δραστηριότητα στα κοινωνικά δίκτυα: Μελέτη αλγορίθμων και παρεχόμενης ασφάλειας” εκπονήθηκε στο τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής του ιδρύματος Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης.

Αφορά τις επιχειρηματικές δραστηριότητες που υλοποιήθηκαν μέσα από τα κοινωνικά δίκτυα με εμβάθυνση στη μελέτη χρήσης των αλγορίθμων και της ενσωματωμένης ασφάλειας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αφορά την Επιχειρηματική δραστηριότητα μέσα από τα γνωστά κοινωνικά δίκτυα, τις οποίες δυνατότητες προσφέρει μια τέτοια επιχειρηματική κίνηση με σκοπό να εκμεταλλευτεί τα οφέλη των πληροφοριών που μπορεί να αντλήσει μέσω αλγόριθμων από το κοινό που απευθύνεται, καθώς και τους κινδύνους που διατρέχει μια τέτοια επιχειρηματική κίνηση. Πιο συγκεκριμένα: Κοινωνική δικτύωση ορίζεται η συγκέντρωση πολλών ατόμων σε συγκεκριμένες ομάδες που εφαρμόζονται σε πολυδιάστατα συστήματα επικοινωνίας και διαμόρφωσης της ανθρώπινης πρακτικής και της κοινωνικής ταυτότητας. Συγκεκριμένες πλατφόρμες που ευνοούν τη συνεργασία των επιχειρήσεων με τον υπόλοιπο κόσμο καθώς και της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Με τη χρήση κατάλληλων αλγορίθμων τα “Social Networks” παίζουν έναν υβριδικό ρόλο στην προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών. Θα πραγματοποιηθεί μελέτη αυτών των αλγορίθμων καθώς και της ήδη υπάρχουσας ασφάλειας που παρέχεται για τις επιχειρηματικές δραστηριότητες. Επιπρόσθετα, εκτενείς αναφορά ως προς τα θέματα κοινωνικών δικτύων, ιδέες εξέλιξης στο κομμάτι των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και της καλύτερης ασφάλειας.

ABSTRACT

This thesis is about Business Activity through well-known social networks, the potential of such a business move in order to take advantage of the benefits of the information that can be collected from it's target group through the various algorithms, but also the risks of a such a business move. More specifically: We define social networking as the concentration of many people in specific groups that apply to multidimensional communication systems which define systems human practice and social identity. There are specific platforms that favor business cooperation with the rest of the world and with other business. By using appropriate algorithms, social networks play a hybrid role in promoting products and services. We will study these algorithms as well as the existing security ones provided for business activities. Moreover, we will make an extensive reference on social networking issues and we will provide, some ideas about their evolution as a part of business' activities, and also some suggestions to avoid security issues.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η πτυχιακή εργασία μας έδωσε το κίνητρο στο να μελετήσουμε και να ευρύνουμε τις γνώσεις μας επάνω στον τομέα της διεξαγωγής και επίτευξης των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων στα “Social Networks” μέσα από τον κλάδο της πληροφορικής. Στο κομμάτι αυτό, να ευχαριστήσουμε την επιβλέπων καθηγήτριά μας “Κέρστιν Σιάκα” για την αρωγή που μας πρόσφερε στη διάρκεια υλοποίησης της εργασίας μας, καθώς και όλους τους καθηγητές του ιδρύματος για τις γνώσεις που μας παρείχαν στη μέχρι τώρα πορεία μας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πίνακας περιεχομένων

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	5
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	6
Ευρετήριο σχημάτων	9
Ευρετήριο εικόνων.....	9
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
Κεφάλαιο 1: Ανάκτηση δεδομένων για επιχειρηματικό σκοπό	12
1.1 Εξέλιξη Web 1.0 σε Web 2.0	12
1.2 Web 2.0.....	14
1.2.1 Τι είναι το Web 2.0?	14
1.2.2 Η χρήση του Web 2.0 από τα Social Networks	15
1.2.3 Η χρήση του Web 2.0 από τις επιχειρήσεις.....	15
1.3 Λειτουργία των Cookies.....	17
1.3.1 Τι είναι τα cookies και ποια η χρησιμότητα τους	17
1.3.2 Ποια η σχέση των cookies με τα προσωπικά δεδομένα	18
1.3.3 Cookies τρίτων.....	18
1.3.4 Οφέλη των εταιρειών από τα cookies.....	19
1.3.5 Αλλαγές στη νομοθεσία των cookies.....	19
Κεφάλαιο 2: Επιχειρηματικές δραστηριότητες	21
2.1 Επιχειρηματική Δραστηριότητα στο Διαδίκτυο (Marketing)	21
2.1.1 Η συμβολή των Social media στον επιχειρηματικό κλάδο	21
2.1.2. Διαφήμιση	22
2.2. Τα κοινωνικά μέσα δικτύωσης(social media)	23
2.2.1. Τύποι κοινωνικών μέσων	24
2.2.2. Η κατανόηση της σπουδαιότητας των μέσων κοινωνικής δικτύωσης(social media)	25
2.3. Διοικητική Επιστήμη και Social Media.....	26
2.4. Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου στα Social Media	27

Social media marketing	28
2.4.1 Επιχειρηματικά οφέλη για τους οργανισμούς.....	28
2.4.2 Πλεονεκτήματα για τους πελάτες.....	29
2.4.3 Επιπτώσεις του ηλεκτρονικού εμπορίου.....	30
2.5. Διαδικτυακό επιχειρήν και συστήματα ηλεκτρονικού εμπορίου στα SocialMedia	31
2.5.1 Ανταγωνιστική επιρροή των επιχειρήσεων μέσω της κοινωνικής δικτύωσης	33
2.6 Βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες υποστήριξης του ηλεκτρονικού εμπορίου	34
2.6.1 Ασφάλεια, πιστοποίηση, έλεγχος πρόσβασης.....	34
2.6.2 Εξατομίκευση του πελάτη	35
2.6.3 Διαδικασία αναζήτησης	35
2.6.4 Περιεχόμενο.....	35
2.6.5 Διαχείριση ροής εργασιών.....	36
2.6.6 Ειδοποίηση	36
Κεφάλαιο 3: Κοινωνικά Δίκτυα	39
3.1 Επεξήγηση και Ανάλυση των Σημαντικότερων Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης.....	39
3.1.1 Facebook.....	40
3.1.2 Instagram.....	41
3.1.3 Twitter.....	44
3.1.4 LinkedIn	45
3.1.5 YouTube	46
3.2 Συνοχή - Σύνθεση Δικτύων.....	47
3.3 (ΑΚΔ) Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων με τη βοήθεια Γραφημάτων και Μαθηματικών Αρχών	49
3.3.1 Ορισμός Ανάλυσης Κοινωνικού Δικτύου	49
3.3.2. Ερμηνεία - Δομή δικτύων	49
3.3.3 (ΑΚΔ) Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων σε συνδυασμό με τη διαχείριση γνώσης	51
3.4. Ποιοτική και ποσοτική ανάλυση μερικών από των ευρύτερων διαδεδομένων προγραμμάτων κοινωνικών δικτύων.	52
3.4.1 Παρουσίαση του εργαλείου SocNetV (Social Networks Visualizer)	53
3.4.2 Παρουσίαση του εργαλείου NetDraw-Unicet	57
3.5 Τεχνολογίες ενίσχυσης (υποστήριξης).....	59
Κεφάλαιο 4: Λειτουργία αλγορίθμων στις επιχειρηματικές δραστηριότητες.....	60
4.1. Αλγοριθμικό Μάρκετινγκ	61
4.1.1. ο ορισμός του “αλγοριθμικού μάρκετινγκ”	61

4.1.2. Γενετικός αλγόριθμος στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για την προώθηση και προβολή διαφημιστικών μηνυμάτων	63
4.2. Μέσα κοινωνικής δικτύωσης (social media) και αλγόριθμοι επιχειρηματικών λειτουργιών	65
4.3. Σημαντικότεροι μέθοδοι και αλγόριθμοι κοινωνικών δικτύων με σκοπό την προώθηση.....	68
4.4. Γενετικός αλγόριθμος προώθησης διαφημιστικών μηνυμάτων.....	70
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ιδιωτικότητα και ασφάλεια.....	75
5.1. Προστασία προσωπικών δεδομένων.....	77
5.2. Τρόπο προστασίας και μηχανισμοί ασφαλείας στα Μέσα κοινωνικής δικτύωσης.....	78
5.2.1. Χρήση ισχυρών κωδικών πρόσβασης.....	78
5.2.2. Μηχανισμοί ασφαλείας στα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης	79
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Προκλήσεις για το μέλλον	83
6.1. Πολυεθνικές επιχειρήσεις με ανάγκη τη διαχείριση γνώσης	83
6.2. Ανάγκη για πιο ουσιώδη επικοινωνία – συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων.....	83
6.3. Επιστημονικές κοινότητες	84
6.4. Πρόκληση – Η Παγκοσμιοποίηση οδηγεί σε παγκόσμια δίκτυα και παγκόσμια διαχείριση γνώσης.....	85
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	86
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	87

Ευρετήριο σχημάτων

Σχήμα 1 " Αλληλεπίδραση περιεχομένου Web 1.0 και Web 2.0 και ενίσχυση του ενός από του άλλου " Σχεδίαση με το εργαλείο paint Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης	13
Σχήμα 2 " Βασικές διαφορές Web 1.0 – Web 2.0" Σχεδίαση με το εργαλείο paint.....	14
Σχήμα 3 " Τυπική μεγάλη επιχείρηση που κατέχει την έδρα της επιχείρησης, απομακρυσμένες εγκαταστάσεις, προμηθευτές, επιχειρηματικούς συνεργάτες και πελάτες." Σχεδίαση με το εργαλείο paint.....	16
Σχήμα 4 " Περιβάλλον ηλεκτρονικού εμπορίου και συμμετέχοντες " Σχεδίαση με το εργαλείο paint..	32
Σχήμα 5" Σύστημα ηλεκτρονικής πληρωμής μέσα από διάφορες εναλλακτικές " Σχεδίαση με το εργαλείο LibreOffice Draw.....	37
Σχήμα 6 " Κατευθυνόμενος Γράφος " Σχεδίαση με το εργαλείο paint.....	50
Σχήμα 7 " Μη κατευθυνόμενος Γράφος " Σχεδίαση με το εργαλείο paint.....	50
Σχήμα 8 " Αναπαράσταση μη κατευθυνόμενου γράφου (κοινωνικό δίκτυο χρηστών) για τη δημιουργία πίνακα " Σχεδίαση με το εργαλείο paint.....	50
Σχήμα 9 " Πίνακας Συνδέσεων " Σχεδίαση με το εργαλείο paint.....	51
Σχήμα 10 " Διεπαφή χρήστη της εφαρμογής SocNetV και προβολή ενός τυχαίου παραδείγματος " /Σχεδίαση με το SocNetV.....	54
Σχήμα 11 " Ανάγνωση του ανάγνωση του αρχείου που δημιουργήθηκε από την εξαγωγή των αποτελεσμάτων (adjacency matrix) " Σχεδίαση με το SocNetV.....	55
Σχήμα 12 " Εμφάνιση αποτελεσμάτων μετά την επιλογή σε ένα παράδειγμα 6 κόμβων matrix: Degree matrix " Σχεδίαση με το SocNetV.....	56
Σχήμα 13 " Εμφάνιση αποτελεσμάτων σε ένα τυχαίο παράδειγμα 100 κόμβων και αφού έγινε η επιλογή της ανάλυσης Communities: Triad Census " Σχεδίαση με το SocNetV.....	56
Σχήμα 14 " Σύμπλεγμα διαφορετικών οργανισμών κοινωνικών δικτύων " Σχεδίαση με το εργαλείο NetDraw και του UNICET.....	58
Σχήμα 15" Παρουσίαση ενός αλγοριθμικού συστήματος Marketing "	62

Ευρετήριο εικόνων

Εικόνα 1 " Εμφανή αύξηση χρηστών στο Web 2.0" Amit, A. (2008), The Difference Between Web 1.0 and Web 2.0 available at: https://www.labnol.org/internet/favorites/the-difference-between-web-10-and-web-20/665/	12
Εικόνα 2 " social networks " Jamie, S. (2018), 60+ Social Networking Sites You Need to Know About, available at: https://makeawebsitehub.com/social-media-sites/	40
Εικόνα 3 " Logo Facebook " available at: http://lcie.be/wp-content/uploads/2018/03/1000px-F icon.svg -1.png	41
Εικόνα 4 " Logo Instagram " available at: https://midflokurinn.is/wpcontent/uploads/2017/11/250ig.png...	43

Εικόνα 5 " Logo Twitter " available at: https://i2.wp.com/indusdictum.com/wp-content/uploads/2017/08/twitter-logo-4.png?ssl=1	45
Εικόνα 6" Logo LinkedIn " available at: http://cofarming.info/wp-content/uploads/2017/01/LinkedIn-logo-1-550x550-300x300.png	46
Εικόνα 7" Logo YouTube " available at: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e5/YouTube-like_logo.png	47
Εικόνα 8 " Βελτιστοποίηση διαδικασίας " Vishakha and Kamal (2015), available at: https://www.researchgate.net/publication/303973494_Theoretical_framework_for_social_network_marketing_based_on_genetic_algorithm_	64
Εικόνα 9 " Simple genetic algorithm " Lourdes Martinez-Villase (2017), A Novel Methodology for Online Advertising Campaigns Optimization, available at: https://www.researchgate.net/publication/321259861_A_Novel_Methodology_for_Optimizing_Display_Advertising_Campaigns_Using_Genetic_Algorithms	74
Εικόνα 10 " Training and testing the prediction CTR model "Lourdes Martinez-Villase (2017), A Novel Methodology for Online Advertising Campaigns Optimization, available at: https://www.researchgate.net/publication/321259861_A_Novel_Methodology_for_Optimizing_Display_Advertising_Campaigns_Using_Genetic_Algorithms	74

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση της άλλης όψης των κοινωνικών δικτύων και η υλοποίηση περιβαλλόντων κοινωνικής δικτύωσης μέσω της μελέτης αλγορίθμων και παρεχόμενης ασφάλειας σε συνδυασμό με τις επιχειρηματικές δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στα “Social Networks”.

Η μελέτη δομείται και οργανώνεται στα παρακάτω κεφάλαια ως εξής:

Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύονται οι τρόποι συλλογής δεδομένων για επιχειρηματικό σκοπό. Αρχικά μέσα από την εξέλιξη του Web και των εργαλείων που έχουν ως βασικό στόχο την υλοποίηση εφαρμογών που θα οδηγήσουν στην απήχηση του δικτύου ώστε να γίνεται μεγαλύτερη και να φέρει ολοένα και περισσότερο κόσμο στη χρήση του. Καθώς και τις σημαντικές λειτουργίες που παρέχονται από τη χρήση των cookies.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στις επιχειρηματικές δραστηριότητες μέσω των “Social Networks”. Αφορά σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο που διαχειρίζονται οι επιχειρήσεις τις δραστηριότητες με στόχο την ανάπτυξη και την κερδοφορία.

Στο τρίτο κεφάλαιο πραγματοποιείται μια εκτενή περιγραφή των σημαντικών λειτουργιών ορισμένων βασικών κοινωνικών δικτύων. Έπειτα αναγράφεται η Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων με τη βοήθεια γραφημάτων, μαθηματικών αρχών και παρουσίασης κάποιων εργαλείων Ανάλυσης Κοινωνικών Δικτύων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρατίθενται κάποια κομμάτια αλγορίθμων που αρωγούν τις επιχειρήσεις στον τρόπο προώθησης αντικειμένων καθώς και μια γενική μελέτη στο συγκεκριμένο τομέα.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στο κομμάτι της ασφάλειας. Πιο συγκεκριμένα στην προστασία προσωπικών δεδομένων και μηχανισμών ασφαλείας που προσαρμόζονται.

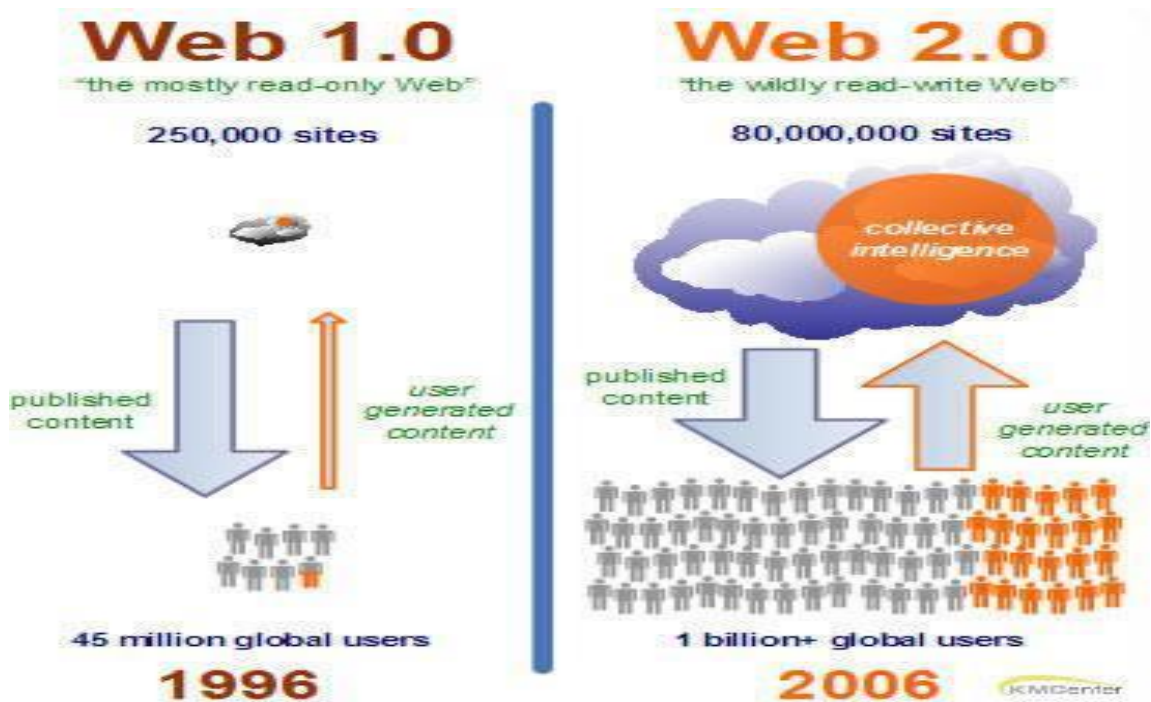
Στο έκτο και τελευταίο κεφάλαιο ακολουθεί μια γενική σύνοψη της συγκεκριμένης εργασίας καθώς και ιδέες και τρόποι βελτίωσης που θα μπορούσαν να υλοποιηθούν στο προσεχές μέλλον.

Κεφάλαιο 1: Ανάκτηση δεδομένων για επιχειρηματικό σκοπό

1.1 Εξέλιξη Web 1.0 σε Web 2.0

Στις ημέρες μας οι άνθρωποι δύσκολα μπορούν να συλλάβουν τη ζωή χωρίς το διαδίκτυο. Γνωστός σε όλους ο Παγκόσμιος Ιστός (*WWW*) *The World Wide Web*, ως το μεγαλύτερο μέσω χρήσης. Έχει σημειώσει μεγάλη εξέλιξη από την έλευσή του (Nath et al., 2014). Το Web 1.0 αποτελεί το πρωτοπόρο στάδιο του World Wide Web με την αρωγή για την υλοποίηση του της *HTML – Hyper Text Markup Language* με στόχο την προβολή και την ανάγνωση φωτογραφιών χαμηλής ανάλυσης. Ο ιστότοπος περιορίζεται στον ιστότοπο Webmaster. Η εμφάνιση του Web 1.0 πραγματοποιήθηκε από τον Tim Burners-Lee που δούλεψε στο Cern στη Γένηβη Ελβετίας, όπου πρότεινε την ιδέα της υλοποίησής του. Η διάρκεια του ήταν από το 1989 περίπου έως το 2005. Μέχρι που τη χρονολογία του 2004 έκανε την εμφάνισή του το Web 2.0 από τον Dale Dougherty (Τσανίδης, 2017).

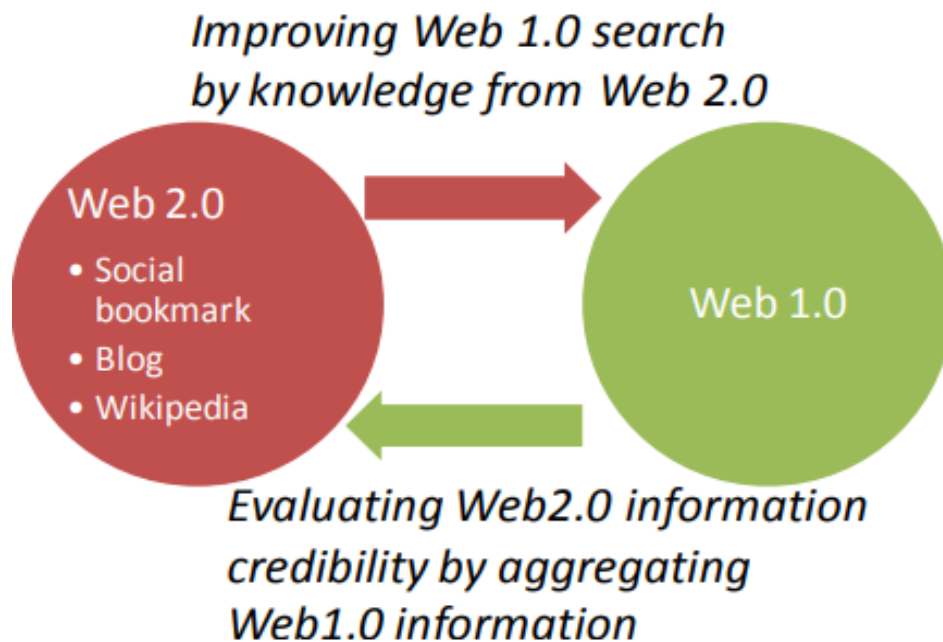
Το Web 2.0 συνεπάγεται ως μια εξέλιξη του Web 1.0. Πρόκειται για ένα σύνολο διαφόρων εφαρμογών που έχουν ως κοινό στόχο τον χρήστη. Η φιλοσοφία του έχει ως εξής: Όσο μεγαλύτερος είναι το νούμερο των χρηστών τόσο μεγαλύτερη και η αξία του ιστότοπου και του περιεχομένου. Συνεχώς και περισσότερες καινοτομίες αλληλοεπιδρούν και εφαρμόζονται στο Web 2.0.



Εικόνα [1]. Εμφανή αύξηση χρηστών στο Web 2.0
Amit (2008)

Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε στην **εικόνα [1]** είναι εμφανή η ραγδαία αύξηση των χρηστών του Web 2.0 σε σχέση με του Web 1.0.

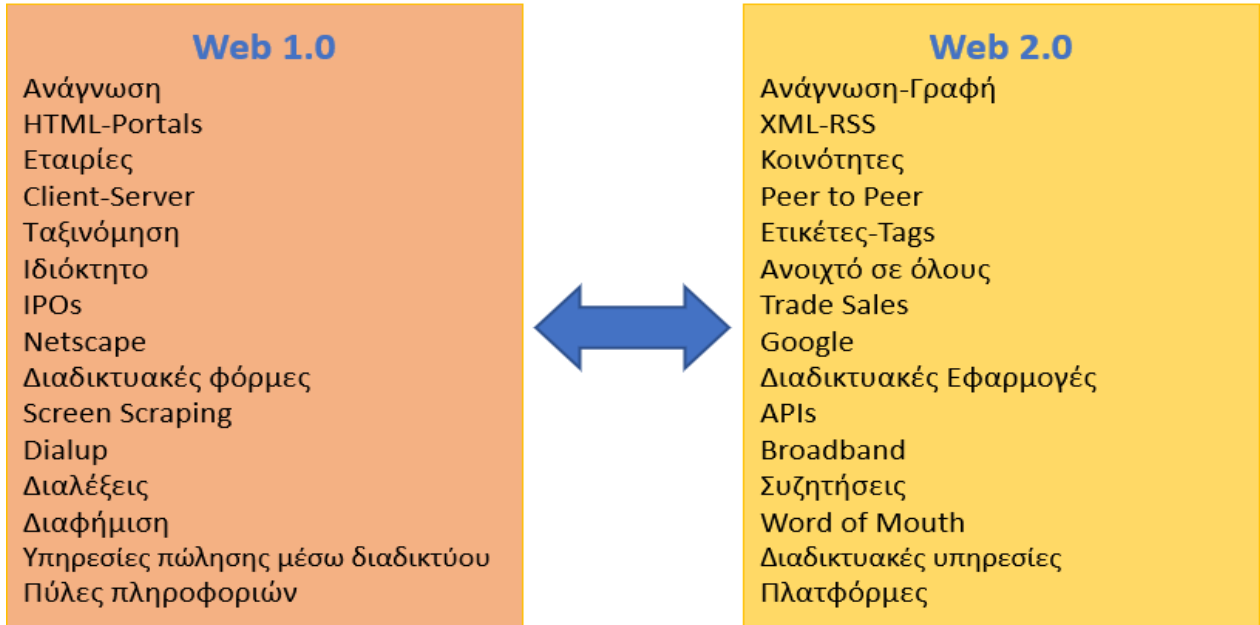
Στο σχήμα που φαίνεται παρακάτω **Σχήμα [1]**, μια προτεινόμενη ιδέα οδήγησε στη βελτίωση αναζήτησης του Web1.0 με εξαγωγή γνώσης από το Web 2.0 και την αξιολόγηση των πληροφοριών Web2.0 με την συγκέντρωση αξιόπιστων πληροφοριών από το Web 1.0 (Amy, 2008).



Σχήμα 1 - Αλληλεπίδραση περιεχομένου Web 1.0 και Web 2.0 και ενίσχυση του ενός από του άλλου

Το Web 2.0 υλοποιήθηκε για να φέρει πράγματα που δεν πρόσφερε το Web 1.0. Η εμφάνιση του Web 1.0 ξεκίνησε σε μορφή ειδήσεων, βιβλίων και ότι άλλο μπορούσε να διακινηθεί σε ψηφιακή μορφή. Με αφορμή αυτό δημιουργήθηκε το Web 2.0 για να μπορούν νέα στοιχεία να διατίθενται συνεχώς και να γίνονται προσβάσιμα ηλεκτρονικά και απευθείας από τους χρήστες.

Βασικές διαφορές μεταξύ του Web 1.0 και του Web 2.0:



Σχήμα 2 – Βασικές διαφορές Web 1.0 – Web 2.0

1.2 Web 2.0

1.2.1 Τι είναι το Web 2.0?

Σύμφωνα με τον Tim O'Reilly όπου θεωρείται ο άνθρωπος ο οποίος έδωσε ορισμό για το τι είναι το Web 2.0, ο οποίος είναι:

<< Web 2.0 (Ιστός 2.0) ορίζεται ως επιχειρηματική επανάσταση στη βιομηχανία των χρηστών, περιγράφοντας τη καινούρια γενιά Παγκόσμιου Ιστού βασιζόμενη όλο και περισσότερο στις δυνατότητες των χρηστών του Διαδικτύου όπου μοιράζονται πληροφορίες και συνεργάζονται online. Βασικός στόχος όμως είναι: Η υλοποίηση εφαρμογών που θα οδηγήσουν στην απήχηση του δικτύου ώστε να γίνεται μεγαλύτερη και να φέρει ολοένα και περισσότερο κόσμο στη χρήση του (Herworth et al., 2007).>>

1.2.2 Η χρήση του Web 2.0 από τα Social Networks

Η εμφάνιση του Web 2.0 κατάφερε να προσφέρει μια μεγάλη γκάμα συνεργατικών εργαλείων με το οποίο μπορούν να αναπτυχθούν νέες καινοτόμες ερευνητικές προσεγγίσεις για τη διερεύνηση της ταχέως μεταβαλλόμενης ανάπτυξης κοινωνικού περιβάλλοντος και μέσω ενημέρωσης. Οι ερευνητές του Web 2.0 ισχυρίζονται ότι μια πλατφόρμα έρευνας Web 2.0 και μια προσέγγιση κοινωνικού δικτύου που έχει ως στόχο την προώθηση, προσφέρει στην αρωγή εύρεσης νέων εργαλείων για την αντιμετώπιση προκλήσεων που πιθανόν υπάρχουν στο μέλλον (Mike, 2008).

Οι επιχειρήσεις πλέον θεωρούν τα δίκτυα και τον δικτυακό κόσμο τον σημαντικότερο παράγοντα στις στρατηγικές τους κινήσεις, πολύ περισσότερο από την τεχνολογία ή την καινοτομία. Με την εμφάνιση του Web 2.0 επήλθε η εμφάνιση των κοινωνικών μέσων (*Social Networks*). Αποτελεί μεγάλη σωτήρια για τις επιχειρήσεις καθώς υλοποίησαν σπουδαίες εφαρμογές με σκοπό την κερδοφορία και την ενασχόληση περισσότερων χρηστών στο διαδίκτυο. Πέρα από τα *Social Networks* με το Web 2.0 έγινε η υλοποίηση των wiki και των blog.

Ισχυρίζεται από τις εταιρίες και γενικά τους χρήστες ότι το Web 2.0 αποτελεί την εφεύρεση του *marketing*. Συγκεκριμένα τα *Social Networks* έκαναν χρήση του εργαλείου Web 2.0. Δομικά στοιχεία που υποστηρίζουν το διαδίκτυο και τα Web. Αυτά που περιλαμβάνουν είναι τα:

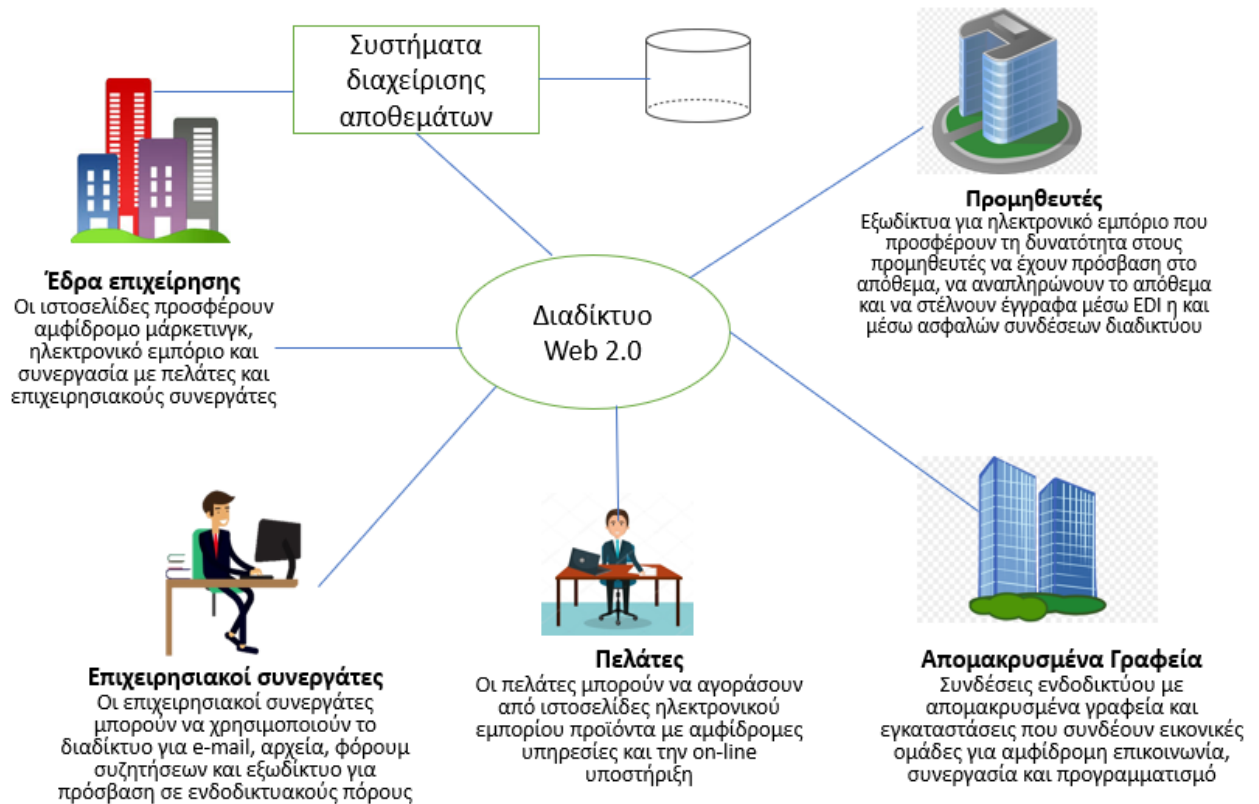
1. Wikis (Ιστοσελίδες που μπορούν να υλοποιηθούν από οποιονδήποτε)
2. Blogs (Ιστόχωροι ή ιστοσελίδες που ανανεώνονται συχνά ακόμη και σε καθημερινή βάση)
3. Πολυμεσικές υπηρεσίες κοινής χρήσης
4. Υπηρεσίες όπως podcasting και tagging (Διαθέσιμα σε χρήστες για την εύρεση τραγουδιού όποτε το επιθυμούν – το tag αποδίδεται σε μια πληροφορία για την εύκολη αναζήτηση και περιήγηση για ελεγχόμενο λεξιλόγιο και εύκολη χρήση)

1.2.3 Η χρήση του Web 2.0 από τις επιχειρήσεις

Βασικό επίτευγμα του Web 2.0 από τις επιχειρήσεις, αποτελεί η προώθηση περιεχομένου για την υλοποίηση μοναδικής αξίας από την εταιρία προς τους καταναλωτές της. Δραματικές και συνεχείς προσπάθειες πραγματοποιούνται ολοένα και περισσότερο από τις επιχειρήσεις για την εύρεση νέων τρόπων προώθησης και

διακίνησης περιεχομένου προκειμένου να αναπτύσσει την εμπιστοσύνη των χρηστών και να αναγνωρίζεται.

Στο παρακάτω σχήμα **Σχήμα [3]**, απεικονίζεται μια τυπική μεγάλη επιχείρηση που κατέχει την έδρα της επιχείρησης, απομακρυσμένες εγκαταστάσεις, προμηθευτές, επιχειρηματικούς συνεργάτες και πελάτες.



Σχήμα 3 - Web 2.0 σε μια επιχείρηση

1.3 Λειτουργία των Cookies

1.3.1 Τι είναι τα cookies και ποια η χρησιμότητά τους

Τα cookies είναι αρχεία κειμένου, όπου δεν τρέχουν κάποιον κώδικα και δεν μπορούν να έχουν πρόσβαση στα αρχεία του υπολογιστή μας. Επίσης δεν περιέχουν μέσα κάποιο κακόβουλο λογισμικό (Street and Addiewell, 2017).

Τα cookies τα δημιουργούν οι ιστοσελίδες και τα αποθηκεύουν στον φυλλομετρητή του χρήστη όταν αυτός επισκεφτεί τη σελίδα που τα δημιούργησε. Κάποια δημιουργούνται αυτόματα κατά την είσοδο στη σελίδα ενώ κάποια άλλα μετά από ενέργειες του χρήστη.

Η πιο χαρακτηριστική χρήση τους είναι η αποθήκευση κωδικών πρόσβασης από τον ιστότοπο όπου επισκέφτηκε ο χρήστης, με σκοπό τη διευκόλυνση του, στο να συνδεθεί ξανά χωρίς την απαίτηση του κωδικού. Ο κωδικός έχει αποθηκευτεί σε μορφή cookies τοπικά κατά την πρώτη σύνδεση και έχει κρυπτογραφηθεί. Όταν υπάρξει η ανάγκη για είσοδο με κωδικό την επόμενη φορά που ο χρήστης θα ανατρέξει σε αυτήν τη σελίδα, τα cookies θα σταλεί αυτόματα και η είσοδος θα γίνει χωρίς ο χρήστης να χρειαστεί να επαναλάβει το βήμα της ταυτοποίησης.

Μία άλλη επιλογή που προσφέρουν τα cookies είναι οι ρυθμίσεις που μπορεί ο χρήστης να κάνει σε μία σελίδα, και για να είναι λειτουργικές θα πρέπει να μη χρειάζεται να τις ξανακάνει κάθε φορά που θα κάνει σύνδεση. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα αναδυόμενα παράθυρα, όπου εμφανίζονται ζητώντας από τον χρήστη αν θέλει να λαμβάνει ενημερώσεις για τη σελίδα και αν κάνει εγγραφή. Αν ο χρήστης κλείσει αυτό το παράθυρο κάποιο cookies αποθηκεύει αυτήν την πληροφορία και στέλνει αυτόματα την απάντηση στη σελίδα, κάθε φορά που ο χρήστης την επισκέπτεται, έτσι δε θα ξανά εμφανιστεί στον χρήστη η ίδια προτροπή. Ένα ακόμα παράδειγμα είναι η επιλογή γλώσσας μιας σελίδας, όπου ο χρήστης θα θέλει η σελίδα να θυμάται την επιλογή του και να μην αλλάζει κάθε φορά που ανανεώνεται η σελίδα (Street and Addiewell, 2017).

Τα cookies είναι απαραίτητα για το ηλεκτρονικό εμπόριο. Χωρίς αυτά δεν θα μπορούσε να υπάρχει το καλάθι αγορών. Όταν ο χρήστης διαλέξει ένα προϊόν να το τοποθετήσει στο καλάθι αγορών τα cookies είναι αυτά που κρατάνε τοπικά αυτή την πληροφορία, έτσι όταν ο χρήστης μετακινηθεί σε άλλη σελίδα η πληροφορία παραμένει αποθηκευμένη τοπικά. Σε αντίθετη περίπτωση ακόμα και σε αλλαγή σελίδας εντός του καταστήματος, τα δεδομένα τις επιλογής θα χανόταν (Αγγελής, 2018).

1.3.2 Ποια η σχέση των cookies με τα προσωπικά δεδομένα

Παρόλο που τα cookies έχουν πάρα πολλές χρήσεις που διευκολύνουν τον χρήστη, υπάρχει ένα χαρακτηριστικό τους που ενοχλεί τους χρήστες και αυτό είναι η συμβολή τους στη διαφήμιση χωρίς τη θέλησή τους. Όταν ο χρήστης περιηγηθεί σε μία σελίδα κάποιου συγκεκριμένου περιεχομένου, θα παρατηρήσει αργότερα ότι και σε άλλες σελίδες του εμφανίζονται διαφημίσεις με περιεχόμενο παρόμοιο αυτού που έψαχνε προηγουμένως σε κάποια άλλη σελίδα. Έτσι γεννήθηκε και ο φόβος των χρηστών στο ότι εξαιτίας των cookies κινδυνεύουν τα προσωπικά τους δεδομένα. Όμως τα cookies δεν μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε είδη υπάρχων δεδομένα. Αυτό που κάνει ο ισότοπος είναι να αποθηκεύει τα cookies με την πληροφορία που συλλέχτηκε κατά την περιήγηση του χρήστη στη σελίδα, έχοντας τη δυνατότητα ανάκτησης αυτής την πληροφορίας.

Για να είναι ασφαλές η χρήση των cookies η ανάγνωση τους μπορεί να γίνει μόνο από τη σελίδα που δημιούργησε το κάθε cookies. Αυτό οφείλεται στο χαρακτηριστικό ασφαλείας “*same origin policy*” που διαθέτει ο φυλλομετρητής του χρήστη και δεν επιτρέπει την ανάγνωση cookies από διαφορετική σελίδα από αυτήν που το δημιούργησε. Έτσι μία τρίτη σελίδα δεν μπορεί να διαβάσει στοιχεία ταυτοποίησης από μια άλλη σελίδα, η την περιήγηση μας σε άλλη σελίδα. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται ότι τα δεδομένα που δημιούργησε μια σελίδα για κάποιον χρήστη και τα αποθήκευσε στον υπολογιστή του, δεν μπορούν να διαβαστούν από άλλες σελίδες (Street and Addiewell, 2017).

1.3.3 Cookies τρίτων

Παρόλο που μια σελίδα δεν μπορεί να διαβάσει τα cookies μια άλλης παρατηρείται ότι όταν ο χρήστης περιηγηθεί σε κάποια σελίδα, οι διαφημίσεις που θα δει σε μια τρίτη σελίδα αφορούν το περιεχόμενο που είχε μια προηγούμενη σελίδα που περιηγήθηκε. Αυτό επιτυγχάνεται χάρις τα λεγόμενα cookies τρίτων (Ayenson et al., 2011).

Το cookies της περιήγησης στην πρώτη σελίδα δεν το δημιουργείσαι η σελίδα όπου περιηγούταν ο χρήστης, αλλά ένα διαφημιστικό δίκτυο το οποίο είχε δικό του τμήμα κώδικα εντός της σελίδας όπου περιηγούταν ο χρήστης. Έτσι όταν ο χρήστης επισκεφτεί μια άλλη σελίδα όπου έχει και εκείνη τμήμα κώδικα του ίδιου διαφημιστικού δικτύου, ο κώδικας της διαφήμισης μπορεί να διαβάσει το cookies που είχε αποθηκεύσει από την προηγούμενη σελίδα. Έτσι δεν παραβιάζει το “*same origin policy*” καθώς το cookies δημιουργήθηκε και διαβάστηκε από τμήμα κώδικα του ίδιου διαφημιστικού δικτύου. Τμήματα κώδικα από ένα διαφημιστικό δίκτυο όπως αυτό της

google μπορεί να υπάρχουν σε χιλιάδες σελίδες. Έτσι ένα τόσο μεγάλο δίκτυο μπορεί να παρακολουθεί όλες σχεδόν τις σελίδες που περιηγείται ο κάθε συγκεκριμένος χρήστης.

1.3.4 Οφέλη των εταιρειών από τα cookies

Χάρης τα δεδομένα που συλλέγονται από τα cookies τρίτων, ένα μεγάλο διαφημιστικό δίκτυο μπορεί να κάνει διαφορετική διαφήμιση προσαρμοσμένη στα θέλω του κάθε χρήστη ξεχωριστά. Μπορεί να συλλέξει πληροφορίες ακόμα και με τις προτιμήσεις ξεχωριστών ομάδων ανθρώπων σε ξεχωριστά προϊόντα με βάση την ηλικία το φύλο η ακόμα και το εισόδημα και την περιοχή.

Μία εταιρία που θέλει να διαφημίσει τα προϊόντα της μπορεί να χρησιμοποιήσει τις δυνατότητες ενός διαφημιστικού δικτύου καταλαμβάνοντας ένα χρηματικό κόστος. Έτσι τα έξοδα διαφήμισής της κάθε εταιρίας μειώνονται καθώς δεν είναι αναγκασμένη να κάνει μόνη της την έρευνα σε πιο κοινό να διαφημιστεί. Καθώς μια εταιρία χρησιμοποιεί τις δυνατότητες ενός διαφημιστικού δικτύου για να προωθήσει τα προϊόντα της, δίνει τη δυνατότητα στο δίκτυο να έχει τμήμα κώδικα και στη σελίδα. Εκτός των cookie τρίτων μια σελίδα μπορεί χάρης τα cookies που δημιουργεί να διευκολύνει την περιήγηση του χρήστη στη σελίδα της, αλλά και να συμβουλέψει και η ίδια τον πελάτη με το τι προϊόντα θα μπορούσε να πάρει με βάση τα προϊόντα που είδη έχει δει στην ίδια σελίδα (Ayenson et al., 2011).

1.3.5 Αλλαγές στη νομοθεσία των cookies

Στις μέρες μας οι περισσότερες σελίδες έχουν κάποιο κομμάτι κώδικα ενός μεγάλου διαφημιστικού δικτύου. Οι περισσότερες σελίδες έχουν κάποιο πλαίσιο με διαφημίσεις ξεχωριστό από τη σελίδα, η κάποιο κουμπί που παραπέμπει σε δήλωση αρεσκείας σε κάποιο κοινωνικό δίκτυο.

Τη δύναμη που έχουν τα cookies προσπαθεί να γνωστοποιήσει ο νόμος της ευρωπαϊκής ένωσης με τον Ευρωπαϊκό κανονισμό για την Προστασία των δεδομένων (GDPR) (Rodrigues et al., 2016).

Ο νόμος αυτός τέθηκε σε ισχύ τα τέλη του Μαΐου το 2018, και υποχρεώνει όλες τις σελίδες που απευθύνονται σε κατοίκους τις ΕΕ, ασχέτως της έδρας της εταιρίας, να γνωστοποιούν με σχετικό μήνυμα στους χρήστες το είδος των cookies που

χρησιμοποιεί και τι είδους δεδομένα συλλέγει (Rodrigues et al., 2016). Έτσι ο χρήστης κατά την είσοδο του σε κάποιον ισότοπο συναντάει ένα αναδυόμενο παράθυρο όπου τον πληροφορεί ότι η σελίδα περιέχει cookies και μπορεί να συνεχίσει την περιήγηση εν γνώση του, ή να ανατρέξει σε άλλη σελίδα.

Κεφάλαιο 2: Επιχειρηματικές δραστηριότητες

2.1 Επιχειρηματική Δραστηριότητα στο Διαδίκτυο (Marketing)

Η τεχνολογία έχει γίνει καθημερινό μέσο δισεκατομμυρίων ανθρώπων μέσα από τα δεκάδες κοινωνικά μέσα, τις κινητές εφαρμογές και άλλες ψηφιακές επικοινωνίες. Είναι εμφανές καθώς αγγίζει σε χρήση περίπου το 87% των Αμερικανών ενηλίκων και σχεδόν το 100% των δημογραφικών ομάδων, όπως είναι οι ενήλικες με υψηλό μορφωτικό επίπεδο και υψηλό μηνιαίο εισόδημα (Pew Research Center, 2015).

Έφηβοι και νέοι, περνούν επίσης μεγάλο μέρος της ημέρας τους στο διαδίκτυο. Η χρήση του είναι πλέον πολύπλευρη καθώς οι άνθρωποι το χρησιμοποιούν πλέον καθημερινά για:

- Οικονομικές συναλλαγές
- Οποιαδήποτε αναζήτηση πληροφορίας
- Μόρφωση
- Αγορές
- Διασκέδαση
- Παιχνίδια (Κυρίως τα παιδιά και οι έφηβοι)
- Επικοινωνία
- Ταινίες
- Και πολλά άλλα...

Κύριο χαρακτηριστικό της χρήσης του και ιδιαίτερα τα τελευταία αποτελεί η δυνατότητα εργασίας από το σπίτι.

Οι έμποροι έχουν ανταποκριθεί σε αυτή τη θεμελιώδη μετατόπιση αυξάνοντας τη χρήση του ψηφιακού *marketing* (κανάλια). Αυτό έχει ήδη πραγματοποιηθεί καθώς το 1/3 των παγκόσμιων διαφημιστικών δαπανών είναι σε ψηφιακά κανάλια. Την τελευταία δεκαετία, υπάρχουν αυξανόμενα ποσά έρευνας που επικεντρώνονται στην ψηφιακή καταναλωτική συμπεριφορά (eMarketer, 2015).

2.1.1 Η συμβολή των Social media στον επιχειρηματικό κλάδο

Η υιοθέτηση και η στάση έναντι των κοινωνικών δικτύων ενημέρωσης στον επιχειρηματικό κλάδο φαίνεται να επηρεάζεται από τα φαινόμενα της πράξης, όπου οι διαχειριστές συχνά συνδέουν τα κοινωνικά μέσα ενημέρωσης στις επιχειρηματικές τους δραστηριότητες. Παρόλο που έχουν χρησιμοποιηθεί μεμονωμένα εργαλεία Web 2.0, όπως τα wikis στο επιχειρηματικό πλαίσιο για σχεδόν μια δεκαετία, το ποσοστό της

γενικής υιοθέτησης των κοινωνικών μέσων ενημέρωσης στο επιχειρηματικό πλαίσιο παραμένει αρκετά χαμηλό (Jussila et al., 2015).

Συγκεκριμένα το Facebook και το Twitter αποτελούν τα κύρια κοινωνικά δίκτυα, ως πλατφόρμες συνεργασίας που συνδέουν τις επιχειρήσεις με τον υπόλοιπο κόσμο παραθέτοντας δεκάδες διαφορετικούς τρόπους. Τα εν λόγω κοινωνικά δίκτυα (Κατσούρου & Τάφα, 2015):

- ✓ Ενώνουν την τεχνολογία με τις επιχειρήσεις
- ✓ Φέρουν πιθανούς νέος δρόμος με σκοπό την αγορά
- ✓ Συνδέουν τους ανθρώπους με τις πληροφορίες
- ✓ Βελτιώνουν την επικοινωνία με τους πελάτες
- ✓ Και τη διάδοση του εμπορικού σήματος

Οι εταιρίες που χρησιμοποιούν σωστά τα κοινωνικά δίκτυα για επιχειρηματικούς σκοπούς, μπορούν να υλοποιήσουν μια σωστή εικόνα μέσω της ανάπτυξης των δημόσιων σχέσεων καθώς και να φέρουν νέες πρωτοπόμενες ιδέες και να τις αναδείξουν μέσα από αυτά ανεβάζοντας τον πήχη ανταγωνιστικότητας σε υψηλά επίπεδα και με αξιόπιστους τρόπους (Cronin, 2015). Με τη σωστή στρατηγική των εταιριών τα κοινωνικά δίκτυα αποτελούν έναν υβριδικό ρόλο για την προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της διαφήμισης και δεκάδων άλλων τρόπων επηρεάζοντας και κερδίζοντας την εμπιστοσύνη των καταναλωτών και νέων συνεργατών. Κύρια χαρακτηριστικά της συμβολής των κοινωνικών δικτύων στον επιχειρηματικό κλάδο αποτελούν η ανταγωνιστικότητα, η αναγνωρισιμότητα και η επαφή με τον πελάτη (Kurnia, et al., 2015).

2.1.2. Διαφήμιση

Η συμπεριφορά των χρηστών και των καταναλωτών απέναντι στις ψηφιακές *digital* διαφημίσεις, έχει δείξει ότι αντιδρούν (εξετάζονται) σε διάφορες πτυχές ως προς τις ανταποκρίσεις που έχουν σε αυτές. Η μελέτη βασίστηκε κυρίως στην υποτιθέμενη ψυχολογική αντίδραση λόγω εξατομίκευσης της στοχευμένης ψηφιακής διαφήμισης

Επιπλέον μελέτες πραγματοποιήθηκαν και συνεχίζονται να πραγματοποιούνται αποσπασματικά σε κάθε είδος. Τέτοιου είδους διαφημίσεις αποτελούν οι (Kietzmann et al., 2011):

- Ενεργητικές (Που είναι πιο σπάνιο να δούμε)
- Συναισθηματικές (Εστιάζουν στο συναίσθημα του καταναλωτή)
- Επιθετικές (Αυτές που προσπαθούν να επηρεάσουν άμεσα και γρήγορα τον καταναλωτή)
- *Ενοχλητικές* (Χαμηλής ποιότητας διαφημίσεις)

2.2. Τα κοινωνικά μέσα δικτύωσης (social media)

Στη σύγχρονη εποχή, οι επιχειρήσεις εισέρχονται όλο ένα και περισσότερο στο διαδικτυακό κόσμο, εκμεταλλευόμενες τα εργαλεία και τις υπηρεσίες που τους προσφέρονται με σκοπό την επιβίωση και την αναγνωρισιμότητα. Ένα από αυτά τα εργαλεία αυτά αποτελούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Οι ορισμοί για τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης εξελίσσονταν για αρκετά χρόνια, ωστόσο συνοψίζοντας όλους τους ορισμούς θα αναφερθεί εκείνος που δόθηκε από τους Carr και Hayes το 2015: "*Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι διαδικτυακά κανάλια που επιτρέπουν στους χρήστες να αλληλεπιδρούν και να αυτοπαρουσιάζονται, είτε σε πραγματικό χρόνο, είτε ασύγχρονα, μέσα σε ένα ευρύ κοινό, δημιουργώντας περιεχόμενο και αλληλεπίδρασης με άλλους χρήστες .*"

Τα κοινωνικά μέσα ενημέρωσης είναι μέσα ενημέρωσης για κοινωνική αλληλεπίδραση, χρησιμοποιώντας εξαιρετικά προσβάσιμες και επεκτάσιμες εκδόσεις τεχνικές. Τα κοινωνικά μέσα χρησιμοποιούν διαδικτυακές τεχνολογίες για να μετατρέψουν την επικοινωνία σε αλληλεπίδραση διαλόγου.

Ο Andreas Kaplan και ο Michael Haenlein από τεχνολογική άποψη θεωρούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ως εργαλεία τα οποία βασίζονται στις υπηρεσίες και τις τεχνολογίες του διαδικτύου, με σκοπό την χρήση τους από τους ανθρώπους που επιθυμούν να αλληλεπιδράσουν και να επικοινωνήσουν με άλλους, μέσα από την δημιουργία ομάδων κοινότητας. Από τα παραπάνω, συμπεραίνεται ότι τα κοινωνικά μέσα ενημέρωσης είναι ένα διαδικτυακό μέσο κοινωνικοποίησης. Χρησιμοποιούν τεχνολογία μέσω διαδικτύου για τη γρήγορη διάδοσή τους γνώσεων και πληροφοριών σε έναν τεράστιο αριθμό χρηστών και επιτρέπουν τη δημιουργία και την ανταλλαγή περιεχομένου μεταξύ τους. Οι πλατφόρμες των μέσων κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να διαφοροποιηθούν με βάση την τεχνολογία, το περιεχόμενο και τις λειτουργίες (Kirtiz & Karahan, 2011).

Οι Kietzmann, Hermkens, McCarthy και Silvestre (2011) προσδιορίζουν επτά θεμελιώδεις δομικές μονάδες για την κατανόηση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης :

- Ταυτότητα - ο βαθμός στον οποίο οι πελάτες επιλέγουν να αποκαλύψουν την ταυτότητά τους.
- Παρουσία - ο βαθμός στον οποίο οι πελάτες γνωρίζουν εάν είναι διαθέσιμοι.
- Σχέσεις - ο βαθμός στον οποίο οι πελάτες συνδέονται μεταξύ τους.
- Συνομιλίες - ο βαθμός στον οποίο οι πελάτες επικοινωνούν μεταξύ τους.
- Ομάδες - ο βαθμός στον οποίο συμμετέχουν οι πελάτες σε διάφορες ομάδες η κοινότητες
- Φήμη - ο βαθμός στον οποίο οι πελάτες γνωρίζουν την κοινωνική θέση και το περιεχόμενο των άλλων.
- Ανταλλαγή - ο βαθμός στον οποίο οι πελάτες ανταλλάσσουν, διανέμουν και λαμβάνουν περιεχόμενο.

Ανεξάρτητα από το όνομά τους διαφοροποιούνται με βάση αυτές τις λειτουργικές ομάδες. Επιπλέον, τα social media χρησιμοποιούν "τη γνώση του πλήθους", για να συνδέσουν τις πληροφορίες με τρόπο συνεργατικό και να δημιουργήσουν επιπλέον γνώση.

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι «γέννημα» της δεύτερης γενιάς διαδικτύου, του λεγόμενου Web 2.0. Το Web 2.0 παρέχει τη δυνατότητα στον χρήστη να επικοινωνεί με άλλους χρήστες, να έχει πρόσβαση σε άρθρα και κείμενα που έχουν δημοσιευθεί στο διαδίκτυο, να αναζητά ότι θέλει σε ειδικές θεματικές βάσεις. Στην ουσία, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι κοινότητες του διαδικτύου όπου δημιουργούνται σχέσεις (φιλικές, επαγγελματικές). Η σχέση τους με τις νέες τεχνολογίες τους βοηθά να ακολουθούν τις όποιες εξελίξεις όμως σε πολλές περιπτώσεις μπορούν να χάσουν το μέτρο, συγχέοντας την πραγματική ζωή με τη διαδικτυακή. Όποια κι αν είναι τα αποτελέσματα, το σίγουρο είναι ότι τα κοινωνικά δίκτυα αυξάνουν ολοένα και περισσότερο τους χρήστες τους επομένως παρέχουν διαρκώς περισσότερες υπηρεσίες (Nieves, 2015).

2.2.1. Τύποι κοινωνικών μέσων

Στη συζήτηση σχετικά με τις διάφορες κατηγορίες κοινωνικών μέσων, πέντε διαφορετικοί τύποι κοινωνικών μέσων μαζικής ενημέρωσης επικεντρώνονται σε

- 1) ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης
- 2) ιστότοποι κοινωνικών ειδήσεων
- 3) ιστότοπο κοινής χρήσης πολυμέσων ενημέρωσης
- 4) blogs.

Κάθε μία από αυτές τις πλατφόρμες κοινωνικών μέσων έχει προσφέρει μοναδικά χαρακτηριστικά και εμπειρίες σε άτομα και οντότητες, για παράδειγμα, μάρκετινγκ και καταναλωτές, στον τομέα των κοινωνικών μέσων ενημέρωσης.

Οι Ιστότοποι Κοινωνικής Δικτύωσης

Οι Ιστότοποι Κοινωνικής Δικτύωσης (SNS) είναι πλατφόρμες όπου τα άτομα μπορούν να συνδεθούν με σκοπό να επικοινωνήσουν με άλλα άτομα, για παράδειγμα το Facebook και το MySpace. Οι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης, όπως δηλώνει ο Weber (2009.), είναι "γενικοί όροι για ιστότοπους που χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση χρηστών με παρόμοια υπόβαθρα και ενδιαφέροντα". Αυτές οι πλατφόρμες, γενικά, έχουν λίγα κοινά στοιχεία στις περισσότερες από αυτές - (1) οι χρήστες είναι σε θέση να δημιουργήσουν διαδραστικά και προσαρμοσμένα προφίλ, είτε δημόσια είτε ημι-δημόσια, μέσα σε ένα οριοθετημένο σύστημα, (2) μια λίστα προτεινόμενων "φίλων" Με τους οποίους μοιράζονται μια σύνδεση και (3) βλέπουν και διασχίζουν τον κατάλογο των συνδέσεών τους και εκείνους που γίνονται από άλλους εντός του συστήματος (Boyd and Ellison 2007).

Ιστότοποι κοινωνικών ειδήσεων

Οι ιστότοποι κοινωνικών ειδήσεων και οι ιστότοποι κοινωνικής χαρτογράφησης, όπως για παράδειγμα το Digg, το Reddit και το Scoop.it, είναι αρκετά δημοφιλείς. Τα λεγόμενα Social News δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες όχι μόνο να ελέγχουν τα κανάλια ειδήσεών τους, αλλά τους επιτρέπουν και να "υποβάλλουν και να αξιολογούν το περιεχόμενο στο διαδίκτυο" (Vinerean et al., 2013).

Με άλλα λόγια, τα άτομα αποκτούν τον έλεγχο και προσαρμόζουν τις ροές ειδήσεών τους, αυτό το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του ιστοτόπου κοινωνικών ειδήσεων δημιουργεί μια αίσθηση «δημοκρατίας» στους χρήστες. Αυτές οι τοποθεσίες επιτρέπουν σε άτομα να ανακαλύψουν ιστότοπους που έχει ήδη ανακαλύψει ένας μεγάλος αριθμός ατόμων (Baekdal 2009).

Ιστοσελίδες κοινής χρήσης πολυμέσων

Οι ιστότοποι κοινής χρήσης πολυμέσων (π.χ. Youtube και Flickr) είναι σημεία όπου τα άτομα μπορούν να μεταφορτώνουν, να αποθηκεύουν και να μοιράζονται τα αρχεία πολυμέσων τους, για παράδειγμα φωτογραφίες, βίντεο και μουσική, με άλλους χρήστες. Υπάρχουν πολλές ευκαιρίες μέσω της εμπλοκής σε αυτούς τους ιστότοπους, επειδή αυτές οι συγκεκριμένες πλατφόρμες στο τμήμα κοινωνικών μέσων ήταν πάντα ένα εμπόδιο για τις διαδικτυακές κοινωνίες, καθώς παρέχουν στους χρήστες τη δυνατότητα να δημιουργήσουν δικά τους podcasts με οικονομικά προσιτή τεχνολογία και να προωθήσουν πανομοιότυπα "κανάλια" μέσω συνδρομών. Ένα από τα βασικά στοιχεία αυτών των τοποθεσιών κοινής χρήσης μέσων που πρέπει να επισημανθούν είναι η «ετικέτα». "Μια ετικέτα είναι μια λέξη που έχει εκχωρηθεί σε ένα κομμάτι περιεχομένου που την βοηθά να την περιγράψει", πράγμα που σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις πρέπει να αναγνωρίσουν τη σημασία των λέξεων αναζήτησης στις μηχανές αναζήτησης (Vinerean et al., 2013).

2.2.2. Η κατανόηση της σπουδαιότητας των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (social media)

Η εξέλιξη του διαδικτύου δημιούργησε νέα δεδομένα και νέες τάσεις στους καταναλωτές και στις επιχειρήσεις. Το μάρκετινγκ των επιχειρήσεων δεν θα μπορούσε να μείνει ανεπηρέαστο από αυτές τις αλλαγές καθώς οι ρυθμοί με του οποίους δημιουργούνται νέες επιχειρήσεις στο διαδίκτυο είναι αρκετά υψηλοί. Πλέον μια επιχείρηση δεν χρειάζεται φυσικό χώρο για να ξεκινήσει να δραστηριοποιείται, μπορεί απλά να δημιουργήσει ένα ηλεκτρονικό κατάστημα και μέσα από εκεί να προωθεί τα προϊόντα της και τις υπηρεσίες της. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να προωθήσουν με μοναδικό τρόπο και χαμηλό κόστος οποιαδήποτε υπηρεσία και οποιοδήποτε προϊόν, ανεξαρτήτως του κλάδου στον οποίο ανήκει μια επιχείρηση. Μέσα στον έντονο ανταγωνισμό, οι επιχειρήσεις πρέπει να εκμεταλλεύονται τα social media και να τα ενσωματώσουν στις στρατηγικές που εφαρμόζουν, ούτως ώστε να αυξήσουν τα κέρδη τους .

Σήμερα, υπάρχει ένας όρος σχετικά με την νέα γενιά ανθρώπων, Η λέξη "Millenials" χρησιμοποιείται για να αναφερθεί σε αυτή τη γενιά των ανθρώπων , που γεννήθηκαν μεταξύ 1981 και 2001. Οι Millenials είναι η γενιά που χρησιμοποιεί καθημερινά την τεχνολογία, τους υπολογιστές, τα smartphones και τα κοινωνικά μέσα δικτύωσης. Ό, τι και αν κάνει αυτή η γενιά είναι περιτριγυρισμένη από κοινωνικά μέσα και διαδίκτυο. Αυτό δεν μπορεί να περάσει απαρατήρητο από τις επιχειρήσεις οι οποίες θα πρέπει να εκμεταλλευτούν όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερα τα Social media με σκοπό να προσελκύσουν νέους πελάτες αλλά και να ικανοποιήσουν και να ενδυναμώσουν τους ήδη υπάρχοντες.

Η διαδικτυακή εμπειρία των χρηστών έχει ερευνηθεί ως επί το πλείστον σε σχέση με την ηλεκτρονική συμπεριφορά των πελατών όσον αφορά την περιήγηση στο διαδίκτυο και τη διαδικτυακή συμπεριφορά. Επιπλέον, η έννοια έχει επίσης ερευνηθεί στον τομέα της ηλεκτρονικής εμπειρίας αγορών (Kartajaya et al., 2010).

2.3. Διοικητική Επιστήμη και Social Media

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει μια ταχεία ανάπτυξη της τεχνολογίας η οποία δημιούργησε νέες ευκαιρίες και νέες προοπτικές για τους οργανισμούς και για τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται μέσω του διαδικτύου, προσέφερε πολλά πλεονεκτήματα δημιουργώντας καινοτομίες με την βοήθεια των νέων τεχνολογιών. Ως αποτέλεσμα το παραδοσιακό εμπόριο αντικαταστάθηκε από το ηλεκτρονικό εμπόριο, και στον τομέα του τουρισμού εμφανίστηκαν οι ηλεκτρονικούς πράκτορες κρατήσεων και η προβολή των προορισμών και των ξενοδοχείων μέσω από τα κοινωνικά μέσα δικτύωσης.

Μελετώντας την πρόσφατη βιβλιογραφία, παρατηρείται ότι τα κοινωνικά μέσα δικτύωσης έχουν αλλάξει τα πάντα στο παραδοσιακό μάρκετινγκ των επιχειρήσεων, καθώς και στην επικοινωνία των πελατών με τις επιχειρήσεις. Οι επιτυχημένες επιχειρήσεις, που θέλουν να ξεχωρίσουν και να επιβιώσουν στο δύσκολο ανταγωνισμό, χρειάζεται να έχουν άμεση και γρήγορη επικοινωνία με τους πελάτες τους μέσω των δημοφιλών μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Η δημιουργία της φήμης του branding και η επίδραση των social media θα πρέπει να βρίσκεται στο επίκεντρο των υπευθύνων της διοίκησης των επιχειρήσεων. Η χρήση των social media, ως μέσο επικοινωνίας με τους πελάτες, αποτελεί το κλειδί μιας επιτυχημένης επιχείρησης και δημιουργεί αξία στην εμπιστοσύνη των πελατών.

Στόχος της εργασίας, είναι να μελετήσει την επίδραση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης στις επιχειρήσεις. Ειδικότερα μελετάται ο κλάδος των αερομεταφορών, και πως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να επιδράσουν στην φήμη (θετική ή αρνητική) των εταιριών.

Ο τρόπος ζωής των νέων χρηστών του διαδικτύου, περιλαμβάνει σε μεγάλο βαθμό την χρήση των κοινωνικών δικτύων όπως το Facebook, το twitter, το youtube (Necuda, 2011).

Στο διαδίκτυο, τα δεδομένα φαίνεται να παίζουν σημαντικότατο ρόλο. Η κύρια πηγή δεδομένων δημιουργείται και συγκεντρώνεται σε πραγματικό χρόνο, κυρίως από τις δραστηριότητες των χρηστών μέσα από την επίσκεψη ιστοσελίδων και από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Social Media) στα οποία οι χρήστες επισκέπτονται αρκετές

ώρες την ημέρα, όπου επικοινωνούν, μοιράζονται απόψεις και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους (Schoen et al., 2013).

Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τεράστιες ποσότητες δεδομένων που συλλέγονται από τους ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης όπως το Facebook, το Twitter, το Youtube, το Flickr, το Instagram, διάφορες ιστολογιά (Blog) και πολλά άλλα. Τα δεδομένα που συλλέγονται από τέτοιους ιστότοπους αναφέρονται ως Social Big Data (Lazer et al., 2009). Σύμφωνα με τους Gundecha και Liu (2012), τα κοινωνικά μέσα δικτύωσης παρέχουν στους χρήστες έναν εύκολο τρόπο χρήσης για να επικοινωνούν μεταξύ τους σε μια άνευ προηγουμένου κλίμακα (Yu & Kak, 2012).

Η έλευση του Big Data στα Social Media άλλαξε εντελώς τις δυνατότητες ανάλυσης που γνωρίζαμε μέχρι σήμερα (Thelwall, 2012). Οι Boyd ισχυρίζεται ότι το περιεχόμενο που παράγεται από τους ιστότοπους των Social Media είναι ιδιαίτερα χρήσιμο λόγω της εύκολης και γρήγορης συλλογής του. Στα social media πραγματοποιούνται συζητήσεις μεταξύ των χρηστών για θέματα που μπορεί να αφορούν το περιβάλλον, την μόδα, την πολιτική, την τεχνολογία, την ψυχαγωγία ή διάφορα θέματα της επικαιρότητας. Τα δεδομένα που προέρχονται από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης παρέχουν εξαιρετικές ευκαιρίες στις επιχειρήσεις, τους οικονομολόγους και τους στατιστικούς ώστε να είναι σε θέση να προβλέψουν τις εξελίξεις της αγοράς, τις ανάγκες των πελατών τους, τις απόψεις των χρηστών για κοινωνικά και πολιτικά ζητήματα. Επιπλέον, τα δεδομένα των Social Media έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν στους οργανισμούς μια ισχυρή στρατηγική μάρκετινγκ με την ικανότητα ανάπτυξης καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών, ικανοποιώντας τις επιθυμίες και τις ανάγκες των πελατών (Kim, 2015).

2.4. Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου στα Social Media

Το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει καθιερωθεί στην ζωή μας από της αρχές του αιώνα, όμως δεν είναι μια τεχνολογία αλλά χρησιμοποιεί τεχνολογίες δικτύων και λογισμικού. Χωρίς όμως να είναι μόνο η χρήση αυτών των τεχνολογιών αρκετή για την υλοποίηση του. Το ηλεκτρονικό εμπόριο χρησιμοποιεί τις τεχνολογίες αυτές ώστε να μπορεί να γίνει μια αγοροπωλησία χωρίς την φυσική παρουσία του πελάτη και του πωλητή. Ο κύριος κρίκος όμως στην αλυσίδα της πώλησης παραμένει ο παράγοντας άνθρωπος (Λουμπάκη, 2017). Έτσι χάρις των τεχνολογιών έχουμε αρκετά πλεονεκτήματα που προσφέρει το ηλεκτρονικό εμπόριο σε σχέση με το απλό εμπόριο με την φυσική επαφή, όμως υπάρχουν και κάποια μειονεκτήματα καθώς υπάρχει και ο παράγοντας άνθρωπος και δεν είναι όλα βασισμένα σε κάποιο λογισμικό που από μόνο του πάντα λειτουργεί σωστά, καλύπτοντας κάθε διαφορετική κατάσταση. Παρακάτω θα αναφερθούν τα κύρια πλεονεκτήματα και οφέλη που παρέχει το ηλεκτρονικό εμπόριο μέσω των κοινωνικών δικτύων στους οργανισμούς αλλά και στον πελάτη, καθώς και κάποια μειονεκτήματα του (Αναστασιάδη & Γκρέμου, 2013).

Social media marketing

Το μάρκετινγκ των κοινωνικών μέσων είναι η προσπάθεια χρησιμοποίησης των κοινωνικών μέσων ενημέρωσης, προκειμένου να πεισθούν οι καταναλωτές ότι, τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες που προσφέρει μια επιχείρηση αξίζουν τον κόπο. Το μάρκετινγκ των κοινωνικών μέσων, δεν είναι τίποτα άλλο παρά μάρκετινγκ που χρησιμοποιεί κοινότητες στο διαδίκτυο, κοινωνικά δίκτυα, blog marketing και άλλα. Πρόκειται για μια στρατηγική και μεθοδική διαδικασία για την εδραίωση της επιρροής της εταιρείας, της φήμης και της μάρκας, μέσα σε κοινότητες δυνητικών πελατών, αναγνωστών ή υποστηρικτών (Kalypso, 2011).

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης παίζουν σπουδαίο ρόλο στο μάρκετινγκ των επιχειρήσεων διότι:

A) Χρησιμοποιούνται σχεδόν από το 1/3 του παγκόσμιου πληθυσμού. Για παράδειγμα το Facebook έχει τουλάχιστον 900 εκατομμύρια εγγεγραμμένα μέλη (Kuruk, 2014).

B) Δημιούργησαν ένα καινοτόμο εργαλείο επικοινωνίας για τους χρήστες οι οποίοι μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα μπορούν να αλληλεπιδράσουν με άλλους χρήστες από οποιοδήποτε μέρος της γης. Επίσης οι επιχειρήσεις έχουν την ευκαιρία να εκμεταλλευτούν αυτό το εργαλείο ώστε να αυξήσουν τα κέρδη τους (Hennig-Thurau, Malthouse, Frieger, Gensler, Lobschat & Rangaswamy, 2010)

Γ) Κάθε λεπτό της ημέρας, στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αναρτώνται εκατοντάδες χιλιάδες αναρτήσεις, κριτικές και αξιολογήσεις, προτιμήσεις και επιθυμίες των χρηστών. Κατά συνέπεια, αυτή η πηγή γνώσης που αυξάνεται κάθε λεπτό που περνά μπορεί να φανεί χρήσιμη για τις επιχειρήσεις οι οποίες ενδιαφέρονται να ακούσουν την γνώμη των πελατών τους, να δημιουργήσουν νέα προϊόντα και υπηρεσίες σύμφωνα με τις επιθυμίες των χρηστών προσελκύουν (Mansfield-Devine, 2008; Zhang, 2009).

2.4.1 Επιχειρηματικά οφέλη για τους οργανισμούς

Κάποια από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα για τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς που προσφέρονται χάρη το ηλεκτρονικό εμπόριο μέσω των κοινωνικών δικτύων (Γκογκογκου, 2017) :

- Δεν υπάρχει γεωγραφικός περιορισμός και μία εταιρία μπορεί εύκολα να επεκταθεί και να προβάλλει τα προϊόντα, η τις υπηρεσίες τις σε διεθνές αγορές. Καθώς οι περισσότερες πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης είναι διαθέσιμες σε όλο τον κόσμο, μία εταιρία μπορεί να προβληθεί σε αυτόν χωρίς να έχει κάποια διαφορετική χρηματική δαπάνη (Ρήγα, 2015).
- Στις μέρες μας οι άνθρωποι περνάνε αρκετό χρόνο στα κοινωνικά δίκτυα. Έτσι μία εταιρία που επιλέγει να κάνει κάποια επιχειρησιακή ανάπτυξη εντός κάποιου κοινωνικού δικτύου, θα προβάλλεται στα μάτια χρηστών για αρκετές ώρες μέσα στην ημέρα, έχοντας πολλές ευκαιρίες να πείσει των καταναλωτή να γίνει πελάτης αυτής (Γκογκογκου, 2017).

- Το χρηματικό ποσό που θα έπρεπε να διαθέσει για να αποθηκεύσει η να δημιουργήσει πληροφορίες για το προϊόν της, σε κάποιο έγγραφο, κάθε εταιρία μειώνετε. Επίσης δεν υπάρχει απαραίτητα κάποιο φυσικό κατάστημα, δεν υπάρχει η ανθρώπινη επαφή. Έτσι το κόστος της συναλλαγής μειώνετε, δίνοντας στον πωλητή τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει μια πιο ανταγωνιστική τιμή πώλησης (Sengupta et al., 2012).
- Δίνει τη δυνατότητα να πραγματοποιηθεί μια αγοροπωλησία χωρίς να υπάρχει κάποιου είδους μεσάζοντας. Αντιθέτως η συναλλαγή γίνεται κατευθείαν από τον παραγωγό στον καταναλωτή. Έτσι το κόστος μπορεί να είναι αρκετά χαμηλό σε σύγκριση με το αν η συναλλαγή γινόταν σε κάποιο φυσικό κατάστημα, όπου το κόστος θα το ανέβαζε η μεταφορά του προϊόντος από τον παραγωγό στο κατάστημα καθώς και οι μεσάζοντες για την συμφωνία (Hao, 2017).
- Δίνει την δυνατότητα στον οργανισμό να έχει άμεσα πληροφορίες για τους ανταγωνιστές του. Έτσι μπορεί άμεσα να κάνει αλλαγές στην πολιτική που χρησιμοποιούσε είτε αλλάζοντας κάτι ή προσθέτοντας κάποια παραπάνω υπηρεσία ώστε να παραμείνει ανταγωνιστικός (Mäntymäki, 2016).
- Μπορεί να έχει ολοκληρωμένη άποψη για το πελατολόγιο του, με τη βοήθεια προφίλ των πελατών του στα κοινωνικά δίκτυα μπορεί να ξέρει τι είδους πελάτες προσεγγίζουν την επιχείρησή του. Έτσι μπορεί να επεκταθεί προς ορισμένα κομμάτια τις αγορές σύμφωνα με το πελατολόγιο που διαθέτει. Επίσης μπορεί να προβάλει την επιχείρησή του με στοχευμένη διαφήμιση σε χρήστες του κοινωνικού δικτύου, όπου τα χαρακτηριστικά τους είναι αρκετά κοινά με τα χαρακτηριστικά των πελατών του (Ντούφα, 2015).
- Η επιχείρηση μπορεί να χτίσει αμφίδρομες σχέσεις με τους πελάτες, χάρις την πλατφόρμα ενός κοινωνικού δικτύου μία εταιρία έχει την δυνατότητα να παρουσιαστεί στους πελάτες πιο φιλική και πρόσβαση, προσεγγίζοντας ξεχωριστά τον πελάτη, ο οποίος με τη σειρά του θα ευνοηθεί με αυτήν την κίνηση πετυχαίνοντας προσφορές στα δικά του μέτρα. Έτσι η εταιρία κερδίζει έναν πελάτη ο οποίος θα είναι δεμένος με την εταιρία στηρίζοντας τα επιχειρησιακά τις βήματα. Η εταιρία αποκτά μία σταθερή βάση και ένα σταθερό πελατολόγιο (Ντούφα, 2015).

2.4.2 Πλεονεκτήματα για τους πελάτες

Κάποια από τα κύρια πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου για τους πελάτες είναι τα εξής:

- Οι πελάτες έχουν την δυνατότητα να κάνουν τις αγορές τους οποιαδήποτε ώρα μέσα στην ημέρα, χωρίς να υπάρχει κάποιος χρονικός περιορισμός. Καθώς το σύγχρονο μοντέλο ζωής δεν επιτρέπει όλοι να έχουν ελεύθερο χρόνο εντός της ημέρας, πολλοί είναι αυτοί που αφιερώνουν χρόνο στον εαυτό τους αργά το βράδυ, είτε για να ψυχαγωγηθούν είτε για να κάνουν τα ψώνια τους. Χάρης το

ηλεκτρονικό εμπόριο οι πελάτες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες των προϊόντων των εταιριών και να κάνουν τις αγορές τους (Prasad et al., 2017).

- Οι πελάτες μπορούν να έχουν εξυπηρέτηση 24ώρες το 24ωρο μέσω της πλατφόρμας των κοινωνικών δικτύων, καθώς επίσης και να επικοινωνούν με την εταιρία για απορίες. Πολλές από τις διεθνείς εταιρίες ηλεκτρονικού εμπορίου απαντάνε με αυτόματα μηνύματα στην πλατφόρμα Messenger του Facebook όπως για παράδειγμα στην αποστολή κάποιας λέξης κλειδί (my orders, cancel, question) καθώς επίσης μπορεί να γίνει μία διαδικασία απαντώντας με συγκεκριμένους συμβολισμούς (y/n) ώστε να γίνει μια παραγγελία η να ακυρωθεί κάτι. Σε περίπτωση που ο πελάτης δεν μπορέσει να εξυπηρετηθεί τότε το μήνυμα του θα περάσει στον υπεύθυνο της εταιρίας και θα γίνει μία επικοινωνία ένας προς ένα με την εταιρία με σκοπό την εξυπηρέτηση του πελάτη (Heinonen, 2011).
- Το κόστος ενός προϊόντος μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι πιο χαμηλό σε σχέση με το κόστος από φυσικό κατάστημα. Επίσης ο πελάτης μπορεί να πάρει το προϊόν από διαφορετικά μέρη του κόσμου ώστε να έχει ακόμα πιο φτηνή αγορά και πιο άμεση παραλαβή (Sengupta et al., 2012).
- Ο πελάτης μπορεί να έχει άμεση παραλαβή αν το προϊόν που επιθυμεί είναι ψηφιακό. Είτε αυτό είναι κωδικός ανανέωσης μιας συνδρομής είτε μια ταινία ή μουσική η οτιδήποτε έχει ψηφιακή μορφή. Επίσης το κόστος ενός ψηφιακού προϊόντος είναι μικρότερο καθώς δεν απαιτείτε για την παραγωγή του χάρτη που θα αναγράφει τον κωδικό η κάποιο μέσω για την ψηφιακή αποθήκευση του προϊόντος.
- Το ηλεκτρονικό εμπόριο μέσω κοινωνικών δικτύων επιτρέπει στους πελάτες να αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους σε ομάδες, πετυχαίνοντας έτσι την επίλυση ερωτημάτων τους σχετικά με τη χρήση του προϊόντος καθώς επίσης και τη βελτίωση της χρήσης του με βάση την εμπειρία όλων των χρηστών. Επίσης κάποιος που δεν έχει κάνει ακόμα την αγορά κάποιου αντικειμένου μπορεί να παρακολουθήσει την επικοινωνία πελατών σχετικά με το προϊόν για να σχηματίσει γνώμη για το αν το προϊόν ανταποκρίνεται στις ανάγκες του (Hao, 2017).

2.4.3 Επιπτώσεις του ηλεκτρονικού εμπορίου

Το ηλεκτρονικό εμπόριο μέσω κοινωνικών δικτύων έχει και κάποια μειονεκτήματα που εμποδίζουν την χρησιμοποίησή του σε κάποιες περιπτώσεις. Οι κύριες επιπτώσεις του είναι (Prasad et al., 2017):

- Οι καταναλωτές δεν εμπιστεύονται τις χρηματικές συναλλαγές μέσω του διαδικτύου, κυρίως όμως δεν εμπιστεύονται να πραγματοποιήσουν την χρηματική συναλλαγή μέσω αυτού. Έτσι παρόλο που η επιλογή του προϊόντος γίνεται ηλεκτρονικά, η χρηματική συναλλαγή γίνεται με φυσικό τρόπο. Αυτό έχει

σαν επίπτωση να αυξάνετε ο αριθμός των ενδιάμεσων μεσολαβητών και πολλά από τα κύρια πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού εμπορίου σβήνονται καθώς η τιμή δεν μπορεί να μείνει χαμηλά, ούτε η συναλλαγή είναι χωρίς μεσάζοντες, καθώς επίσης αυξάνετε και η ανάγκη για την αποθήκευση πληροφορίας της συναλλαγής σε έγγραφη μορφή (Sonja et al, 2015).

- Ο καταναλωτής δεν είναι σίγουρος για το πρωιόν καθώς το βλέπει μόνο σε εικόνες. Δεν μπορεί να διακρίνει την ποιότητα του προϊόντος που θέλει να αγοράσει, πάρα μόνο σε φωτογραφίες. Επίσης στα είδη ρουχισμού ο πελάτης δεν μπορεί να ξέρει αν αυτό που αγοράζει είναι για τα δικά του μέτρα, παρόλο που αναγράφονται διαστάσεις οι πελάτες δεν είναι εξοικειωμένοι με αυτό και δεν διαθέτουν την εμπειρία τις σωστής μέτρησης, δείχνοντας εμπιστοσύνη μόνο στην δοκιμή σε κάποιο φυσικό κατάστημα (Hutto & Gilbert, 2014).
- Η εταιρία δεν μπορεί να είναι σίγουρη για την τήρηση τις συμφωνίας από τον πελάτη. Αρκετοί είναι αυτοί που δεν παραλαμβάνουν εσκεμμένα το προϊόν που αγόρασαν καθώς δεν το θέλουν ποια, δηλώνοντας ότι δεν τους ήρθε ώστε να πάρουν πίσω τα χρήματα τους. Επίσης πολύ κακοπροαίρετοι πελάτες εξαπατούν την εταιρία παραλαμβάνοντας το προϊόν που στάλθηκε μέσω κάποιας μεθόδου αποστολής χωρίς καταγραφή (Unregistered), και δηλώνοντας στην εταιρία ότι δεν παρέλαβαν το προϊόν. Έτσι πολλές εταιρίες δεν χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό εμπόριο καθώς το χρηματικό ποσό που χάνετε από κακόβουλους χρήστες είναι μεγάλο.
- Οι νομοθεσίες κάθε κράτους δυσκολεύουν την αγοροπωλησία καθώς μπορεί να διαφέρει σημαντικά μεταξύ του κράτους του πωλητή και του αγοραστή.
- Η εταιρία που θα επενδύσει στο ηλεκτρονικό εμπόριο μέσω κοινωνικών δικτύων καλείτε να εδραιώσει προσωπικό για αυτόν των σκοπό. Προσωπικό υπεύθυνο για την αποστολή των προϊόντων, την εξυπηρέτηση πελατών, την διαφήμιση των προϊόντων και την διαχείριση του ηλεκτρονικού καταστήματος. Καθώς αυτό έχει διαφορετικά νομικά θέματα, κυβερνητικές ρυθμίσεις και γραφειοκρατία που διαφοροποιούν την χρήση του (Nieves & Osorio, 2015).

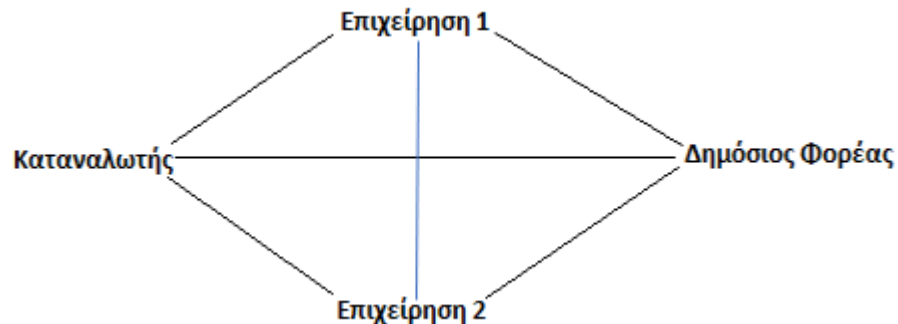
2.5. Διαδικτυακό επιχειρήν και συστήματα ηλεκτρονικού εμπορίου στα SocialMedia

Η βασική ανάγκη για την υλοποίηση του Ηλεκτρονικού εμπορίου προέκυψε από τις απαιτήσεις των κυβερνήσεων και των επιχειρήσεων για την καλύτερη χρήση της τεχνολογίας των υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών, για τη βελτίωση της σχέσης αμφίδρομης επικοινωνίας που εμπλέκουν τους καταναλωτές, τους πελάτες και τους πολίτες απέναντι στις επιχειρήσεις (Schoen, 2012).

Ο τομέας αυτός του ηλεκτρονικού εμπορίου διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στις οικονομικά αναπτυσσόμενες χώρες. Προσπαθεί να συνδυάσει τη βελτίωση της

αποτελεσματικότητας, της παραγωγικότητας και της συνολικής απόδοσης. Προσφέρει δυνατότητα συναλλαγών και ανταλλαγής προϊόντων η υπηρεσιών μεταξύ δύο η και παραπάνω τομέων με την αρωγή της χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών και δικτύων υπολογιστών.

Στο παρακάτω σχήμα **Σχήμα [4]**, φαίνονται οι συμμετέχοντες που μπορεί να υπάρξουν στο περιβάλλον του ηλεκτρονικού εμπορίου. Συγκεκριμένα τα μέλη αυτά είναι: Διάφορες επιχειρήσεις, οι καταναλωτές καθώς και διάφοροι δημόσιοι φορείς.



Σχήμα 4 - Περιβάλλον ηλεκτρονικού εμπορίου και συμμετέχοντες

Πιο συγκεκριμένα οι σχέσεις που μπορεί να έχουν οι παραπάνω φορείς είναι (Nieves & Osorio, 2015).:

- **Επιχείρηση – Επιχείρηση(B2B)**: Οι ενέργειες που πραγματοποιούνται στη συγκεκριμένη σχέση μεταξύ των επιχειρήσεων είναι κυρίως για τον έλεγχο του αποθέματος και των προϊόντων, την ομαλή λειτουργία καθώς και την πρόβλεψη τυχών προβλημάτων που μπορούν να προκύψουν.
- **Επιχείρηση – Καταναλωτή(B2C)**: Αποτελεί μεγάλο προσδιορισμό σε διεθνές επίπεδο καθώς εμπλέκεται η χρήση των δυνατοτήτων του διαδικτύου το οποίο ενδείκνυται στην αποτελεσματική προώθηση υπηρεσιών σε μεγάλο αριθμό πελατών. Με αφορμή αυτό οι επιχειρήσεις το εκμεταλλεύονται και κάνουν άμεσα τις προωθήσεις τους μέσω του διαδικτύου και των social media στους καταναλωτές τους.
- **Δημόσιος Φορέας-Επιχείρηση**: Συνήθως αυτή η σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ του δημόσιου φορέα και της επιχείρησης αφορούν τέσσερις περιπτώσεις: Τις ενέργειες μέσω τελωνείων, τη φορολογία, τις δημόσιες προμήθειες και τις προηγμένες ηλεκτρονικές υπηρεσίες.
- **Δημόσιος φορέας-Καταναλωτές**: Οι φορολογούμενοι πολίτες χρησιμοποιούν διάφορες εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου για τις ανάγκες της

γραφειοκρατίας. Παραδείγματα αποτελούν οι φορολογικές υποχρεώσεις, η προμήθεια των πιστοποιητικών και βεβαιώσεων, καθώς και η εξασφάλιση απαραίτητων πληροφοριών.

2.5.1 Ανταγωνιστική επιρροή των επιχειρήσεων μέσω της κοινωνικής δικτύωσης

Ο ορισμός της ανταγωνιστικής επιρροής προκύπτει άμεσα από τη δυνατότητα μιας επιχείρησης για ανάπτυξη και επιβίωση υπό την επήρεια της ανταγωνιστικότητας έναντι άλλων επιχειρήσεων. Βασικό παράγοντα της ανταγωνιστικότητας μεταξύ των επιχειρήσεων αποτελούν οι αγορές και οι πόροι (Kurnia, 2015).

Μια επιχείρηση μπορεί να θεωρηθεί ανταγωνιστική εάν καταφέρει να παράγει συνδυάστηκα προϊόντα και υπηρεσίες καλύτερης ποιότητας και χαμηλότερου κόστους έναντι άλλων επιχειρήσεων. Ο καταναλωτής θα μετρήσει σε μεγάλο βαθμό αυτό τον συνδυασμό, δηλαδή την ποιότητα σε σχέση με το χαμηλότερο κόστος με αποτέλεσμα να κατευθυνθεί προς την επιχείρηση που ικανοποιούν τις ανάγκες του.

Μία επιχείρηση έχει πλέον τον τρόπο να μάθει πως λειτουργούν οι άλλες επιχειρήσεις καθώς και το πώς κριτικάρουν οι καταναλωτές τις άλλες επιχειρήσεις. Ένας τέτοιος τρόπος είναι μέσω των διαφημίσεων στα social media. Έτσι καταφέρνει να διαμορφώσει μια γενική εικόνα και να προσανατολίσει τις δικές του επιχειρηματικές δραστηριότητες (Houlihan, 2015).

Σύμφωνα με τους (Fendel and Frenkel, 2005), ο δείκτης του υπολογισμού της παγκόσμιας ανταγωνιστικότητας είναι σχετικά περίπλοκος. Ο δείκτης αυτός βασίζεται σε τρεις βασικές αρχές ή απόψεις. Η πρώτη άποψη υποστηρίζει ότι οι καθοριστικοί παράγοντες της ανταγωνιστικότητας είναι πολύ ετερογενείς. Ως εκ τούτου, προσδιορίζονται δώδεκα διαφορετικοί πυλώνες ανταγωνιστικότητας:

- ✓ Φυσικές υποδομές
- ✓ Ιδρύματα
- ✓ Ανθρώπινο κεφάλαιο
- ✓ Σταθερότητα μακροοικονομικών
- ✓ Ασφάλεια
- ✓ Αποτελεσματικότητα της αγοράς εργασίας
- ✓ Αποτελεσματικότητα της χρηματοπιστωτικής αγοράς
- ✓ Αποτελεσματικότητα αγοράς αγαθών
- ✓ Μέγεθος της αγοράς
- ✓ Τεχνολογική ετοιμότητα
- ✓ Καινοτομία

✓ Επιχειρηματική εκλέπτυνση

Η δεύτερη αρχή ή άποψη είναι ότι η οικονομική πρόοδος αναπτύσσεται με βήματα. Αυτή η άποψη σχετίζεται με το έργο του ιστορικού (W. Rostow) στη δεκαετία του 1960. Διακρίνονται σε τρία διαφορετικά στάδια:

- ✓ Καθοδηγούμενη από παράγοντες
- ✓ Καθοδηγούμενη από την καινοτομία
- ✓ Αποτελεσματικότητα

Η Τρίτη αρχή συνδέεται με τον τρόπο όπου οι οικονομίες από το ένα στάδιο ανάπτυξης στο επόμενο. Αυτές οι κινήσεις δεν πραγματοποιούνται απότομα αλλά παρουσιάζουν βαθμιαίες μεταβάσεις.

2.6 Βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες υποστήριξης του ηλεκτρονικού εμπορίου

Η υλοποίηση ηλεκτρονικού εμπορίου χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα ενός κοινωνικού δικτύου έχει αρκετές αδυναμίες. Έτσι για να επιτύχει μια εταιρία στον κλάδο αυτό καλείται να χρησιμοποιήσει ένα δικό της eshop το οποίο θα διαφημίζει μέσω των σελίδων τις στα Social media (Mangold & Faulds, 2009). Για την υλοποίηση του απαιτούνται κάποιες βασικές διαδικασίες όπου θα δούμε παρακάτω

2.6.1 Ασφάλεια, πιστοποίηση, έλεγχος πρόσβασης

Η διαδικασία ηλεκτρονικού εμπορίου πρέπει να είναι δομημένη έτσι ώστε να δημιουργεί μια αμφίδρομη εμπιστοσύνη μεταξύ πελάτη και πωλητή. Για να γίνει αυτό θα πρέπει ο κάθε ένας να είναι σίγουρος για την αυθεντικότητα του άλλου και πως δεν είναι κάποιος που παριστάνει ότι είναι, ένας ψεύτικος πελάτης η πωλητής. Έτσι πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στους κανόνες ταυτοποίησης όπου πρέπει να είναι αυτοί που θα επιτρέψουν σε κάποιον χρήστη να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή, χάρις σε κάποιον κωδικό πρόσβασης η κάποιο άλλο μυστικό κλειδί η ψηφιακή πιστοποίηση όπως μια ψηφιακή υπογραφή. Η εφαρμογή ηλεκτρονικού εμπορίου θα είναι αυτή που θα δώσει την πρόσβαση αν τα στοιχεία ταυτοποίησης είναι σωστά, και είναι υπεύθυνη να κρατήσει τους κωδικούς μακριά από κακόβουλες επιθέσεις (Vinerean et al, 2012).

2.6.2 Εξατομίκευση του πελάτη

Όταν ο χρήστης αποκτήσει πρόσβαση σε μια υπηρεσία ηλεκτρονικού εμπορίου, συνηθίζεται να χρησιμοποιούνται διαδικασίες όπου διαμορφώνουν μια σελίδα προφίλ για τον κάθε πελάτη. Η σελίδα αυτή είναι στη διάθεση του πελάτη να την εξατομικεύσει στα δικά του μετρά, βάζοντας κάποια στοιχεία που θεωρεί ότι αν τα δώσει στην υπηρεσία θα εξυπηρετηθεί από αυτήν με διαφορετικό τρόπο, καθώς η υπηρεσία θα προβάλλει σε αυτόν προϊόντα με βάση τα στοιχεία που έδωσε και στην νομισματική τιμή που επέλεξε. Επίσης για την διαμόρφωση του προφίλ κάθε πελάτη, μέσω της χρήσης cookies η αγοράζοντας τα δεδομένα, η εταιρία προβάλλει υλικό στον πελάτη με κριτήριο τις δραστηριότητες και αυτά που έχει δηλώσει στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης που τον παρέπεμψαν στη σελίδα. Έτσι η εμπειρία αγοράς του πελάτη είναι ξεχωριστή (Nahai, 2012).

2.6.3 Διαδικασία αναζήτησης

Μία σύνηθες κατηγορία διαδικασιών του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι η διαδικασία της αναζήτησης ενός προϊόν. Σε αυτήν τη διαδικασία η σελίδα πρέπει να έχει φροντίσει να μπορεί να διαβαστεί εύκολα από κάποια μηχανή αναζήτησης, ώστε να μπορεί να φέρει στη διαφάνεια τα προϊόντα της. Ακόμα και κατά τη διάρκεια της υλοποίησης της σελίδας πρέπει να παρθεί η απόφαση για το ποιες μεταβλητές θα χρησιμοποιήσουν μέθοδο get και ποιες post ώστε να είναι ορατές κατά την αναζήτηση. Οι μηχανές αναζήτησης μπορούν να συνδυάσουν τεχνικές όπου θα κάνουν αναζήτηση στο περιεχόμενο του προϊόντος μέσω τις περιγραφής η των παραμέτρων του.

2.6.4 Περιεχόμενο

Μια διαδικασία που πρέπει να ακολουθήσει μια υπηρεσία ηλεκτρονικού εμπορίου είναι το να κατατάξει τα δεδομένα τις με βάσει κάποιους κανόνες. Το περιεχόμενο και οι κατάλογοι των προϊόντων πρέπει να είναι τοποθετημένα στη βάση της εταιρίας με τρόπο μαζικής εξατομίκευσης, για παράδειγμα με βάση κάποια κριτήρια του χρήστη να μπορεί να οδηγηθεί στον κατάλογο όπου θα βρει αυτά που ζητάει. Η διαδικασία αυτή πρέπει να έχει μια δυναμική μεταβολή καθώς ο χρήστης θα αλλάζει τις παραμέτρους, καθώς και μια εξειδίκευση ανάλογα το προϊόν η και τον πελάτη τα κριτήρια που θα μπορεί να επιλέξει να είναι διαφορετικά. Αρά πρέπει το περιεχόμενο των καταλόγων να λειτουργεί σε συνδυασμό με τα εργαλεία εξατομίκευσης του πελάτη. Επίσης το

περιεχόμενο πρέπει να είναι δομημένο έτσι ώστε να μπορεί να αλλαχτεί να ενημερωθεί να επεξεργαστεί η να αλλάξει από τον διαχειριστή του eshop.

2.6.5 Διαχείριση ροής εργασιών

Οι διάφορες διεργασίες και αγοροπωλησίες που γίνονται σε ένα ηλεκτρονικό κατάστημα θα πρέπει να υπακούνε σε κάποιους κανόνες ώστε να είναι συμβατές με άλλα συστήματα που θα πρέπει να συνεργαστούν. Η υπηρεσία θα πρέπει να έχει αποφασίσει πως θα κάνει την καταχώριση τις αγοράς, πως θα ενημερώνει τους προμηθευτές, πως τα απαραίτητα τεκμήριά και οι πληροφορίες που χρειάζονται θα δρομολογηθούν στον σωστό υπάλληλο, πελάτη, προμηθευτή αλλά και σε όλους τους εμπλεκόμενους. Έτσι πολλές διεργασίες θα μπορούν να αυτοματοποιηθούν με το κατάλληλο λογισμικό, μειώνοντας τον φόρτο εργασίας των εμπλεκόμενων υποστηρικτών της υπηρεσίας (Houlahan, 2015).

2.6.6 Ειδοποίηση

Οι περισσότερες υπηρεσίες ηλεκτρονικού εμπορίου είναι βασισμένες σε συμβάντα, από την εγγραφή και την πρώτη σύνδεση του πελάτη στην εφαρμογή μέχρι την τελική πληρωμή ενός προϊόντος, την παραλαβή του αλλά και την παρακολούθηση της πορείας του μέχρι να γίνει η παραλαβή. Ακόμα και μετά την παραλαβή ο πελάτης πρέπει να έχει μια εξυπηρέτηση για το προϊόν που αγόρασε η οποία περιλαμβάνει από ερώτηση λειτουργίας μέχρι και την εγγύηση του προϊόντος.

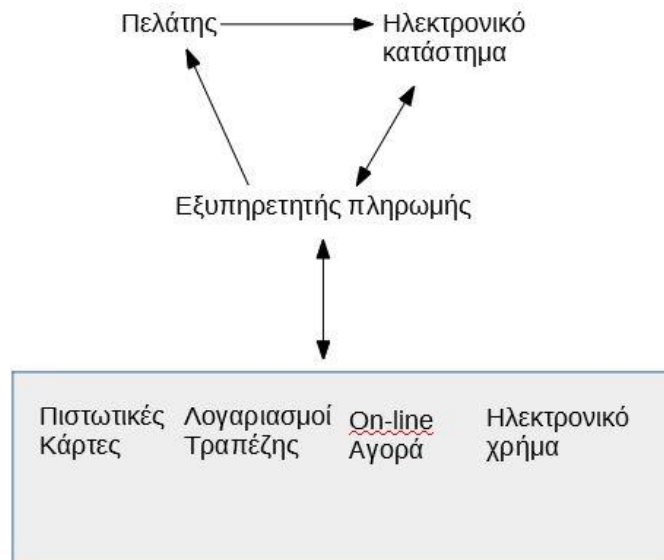
Έτσι γεννήθηκε η ανάγκη για ειδοποίηση συμβάντων σε πραγματικό χρόνο. Η ειδοποίηση παίζει σημαντικό ρόλο και καθορίζει την ανταγωνιστικότητα μιας διαδικτυακής υπηρεσίας εμπορίου. Καθώς χάρηξ την ειδοποίηση που θα λάβει ο πωλητής θα μπορεί γρήγορα να εξυπηρετήσει τον πελάτη, η ο πελάτης να ενημερωθεί με ειδοποίηση για την πορεία την αγοράς προτού προλάβουν να γεννηθούν απορίες και υποψίες αναξιοπιστίας. Το λογισμικό συνεργάζεται με την διαχείριση ροής εργασιών αλλά και την εξατομίκευση του πελάτη ώστε να μπορεί να ενημερώσει τον κάθε πελάτη για την εργασία και την διαδικασία που ακολουθεί. Ο τρόπος ειδοποίησης έχει οριστεί από τον πελάτη σύμφωνα με τις ανάγκες του, όπως για παράδειγμα με ένα μήνυμα στο κινητό η ένα email.

2.6.7 Συνεργασία

Μία κύρια κατηγορία διαδικασιών είναι η συνεργασία, δηλαδή η διασύνδεση όλων των εμπλεκόμενων καθώς και του λογισμικού ώστε να έχει μια αρμονική λειτουργία καταφέροντας να πραγματοποιηθεί η υλοποίηση του ηλεκτρονικού εμπορίου. Σε αυτό το κομμάτι θα γίνει ο σχεδιασμός και η υλοποίηση όλων των εξωτερικών υπηρεσιών, email, σύστημα Chat, τραπεζικό σύστημα πληρωμών, πληροφορίες πελατών, πληροφορίες προμηθευτών. Με τρόπο όπου να αλληλοεπιδρούν σωστά (Creswell et al., 2011).

2.6.8 Διαδικασία πληρωμών

Η διαδικασία της πληρωμής στο ηλεκτρονικό εμπόριο είναι μια αρκετά σύνθετη εργασία καθώς εμπλέκονται αρκετοί παράγοντες ανωνυμίας του πελάτη η του πωλητή, χώρα συναλλαγής και κυρίως η ασφάλεια. Έτσι αναπτύχθηκαν πολλά συστήματα ηλεκτρονικών πληρωμών για να καλύψουν τις διαφορετικές ανάγκες του κάθε χρήστη. Συνηθέστερη είναι η πληρωμή με πιστωτική κάρτα αλλά και άλλων πολύπλοκων διαδικασιών πληρωμής οι οποίες βασίζονται στην παραγγελία αγοράς. Και οι δυο μέθοδοι χρησιμοποιούν κάποιο ηλεκτρονικό καλάθι αγορών, όπου δίνει τη δυνατότητα να επιλέξουν διάφορα προϊόντα και στην συνέχεια να γίνει η αγορά του συνόλου των προϊόντων σαν μία μεγάλη αγορά, όπου η διαδικασία πληρωμής θα γίνει μία φορά (Mäntymäki et al. 2016).



Σχήμα 5 - Σύστημα ηλεκτρονικής πληρωμής μέσα από διάφορες εναλλακτικές, σχεδιασμένο με το εργαλείο LibreOffice Draw

Κατά την διάρκεια της ηλεκτρονικής αγοράς υπάρχει ο κίνδυνος της υποκλοπής των πληροφοριών που δίνουν πρόσβαση στον τραπεζικό λογαριασμό. Έτσι χρησιμοποιούνται κάποια βασικά μέτρα ασφαλείας. Τα μέτρα αυτά είναι η κωδικοποίηση των δεδομένων που ανταλλάζει ο πελάτης με το ηλεκτρονικό κατάστημα και με την εταιρία που είναι υπεύθυνη για τη συναλλαγή της πιστωτικής του. Καθώς επίσης και η κωδικοποίηση των ευαίσθητων δεδομένων ακόμα και εκτός της σύνδεσης ώστε να είναι ασφαλές σε επιθέσεις που στοχεύουν τον κάθε πελάτη ξεχωριστά (Kartajaya et al., 2010).

Κεφάλαιο 3: Κοινωνικά Δίκτυα

3.1 Επεξήγηση και Ανάλυση των Σημαντικότερων Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης

Όπως προαναφέρθηκε online κοινωνικά δίκτυα συνεπάγονται οι διαδικτυακοί τόποι, οι οποίοι προσφέρουν υπηρεσίες με στόχο την παραγωγή και τη δημοσίευση περιεχομένου από τους ίδιους τους χρήστες του διαδικτύου και όχι από κάποιον άλλον παράγοντα όπως είναι μια εταιρία. Με την πάροδο του χρόνου, τα πιο δημοφιλή Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης έχουν αλλάξει ή έχουν εξελιχθεί και θα συνεχίσουν να εξελίσσονται, εφόσον υπάρχει μεγάλη πρόοδος στην τεχνολογία και αφετέρου οι απαιτήσεις των χρηστών ολοένα και μεγαλώνουν. Ένα από τα πρώτα sites κοινωνικής δικτύωσης είναι το SixDegrees.com, όπου πρωτοεμφανίστηκε το 1997 και έκλεισε το 2000 με αποτέλεσμα να μη βρει έναν σκοπό για την έννοιά του (Ralph & Acquisti, 2005). Η ονομασία του συγκεκριμένου site έχει να κάνει με μια συγκεκριμένη θεωρία όπου όλοι επάνω στον πλανήτη (γη) συνδεόμαστε διαδικτυακά μεταξύ μας με 6 ή και λιγότερους βαθμούς διαχωρισμού. Είχε ως στόχο την ανάδειξη ότι ο κόσμος πράγματι είναι πολύ μικρός και μέσω κάποιου άλλου ανθρώπου γνωρίζουμε κάποιον άλλον άνθρωπο κ.ο.κ. Στη σημερινή ημέρα οι πιο δημοφιλείς ισότοποι κοινωνικής δικτύωσης και κάποια βασικά χαρακτηρίστηκα τους είναι τα παρακάτω:

- **Facebook** (Η πιο γνωστή προσωπική εφαρμογή μέχρι και σήμερα).
- **Instagram** (Δυνατότητα επεξεργασίας και κοινοποίησης φωτογραφιών και βίντεο).
- **Twitter** (Ισόχωρος κοινωνικής δικτύωσης που επιτρέπει την ανταλλαγή σύντομων μηνυμάτων καθώς και την ανάρτηση δημοσιεύσεων).
- **Badoo** (Εύρεση κοντινών ατόμων με προτεραιότητα στα άτομα που βρίσκονται πιο κοντά μας με ενεργοποίηση της τοποθεσίας στο κινητό).
- **Viber** (Σε υπολογιστές αλλά και κινητές συσκευές που έχουν ως στόχο την δωρεάν ανταλλαγή μηνυμάτων, βίντεο, εικόνων καθώς και πραγματοποίηση δωρεάν κλήσεων σε συνδυασμό με τη σύνδεση στο διαδίκτυο).
- **Google+** (Δια λειτουργικότητα με τη χρήση εργαλείων της Google).
- **Snapchat** (Πρόκειται για μια social εφαρμογή με στόχο την ανταλλαγή φωτογραφιών, βίντεο αλλά και κειμένου).
- **YouTube** (Χρήση για Προβολή και ανέβασμα video).
- **LinkedIn** (Εφαρμογή για επαγγελματικά προφίλ με στόχο την εύρεση συνεργατών και εργασίας).
- **Tinder** (Προφίλ για διαδικτυακές γνωριμίες).
- **Foursquare** (Γεωγραφικά δεδομένα συμμετεχόντων).

- **Skype** (Υποστήριξη φωνητικών και βιντεοκλήσεων).
- **Pinterest** (Μαρκάρισμα ενδιαφέρων σελίδων και καρφίτωση σε προσωπικό πίνακα).



Εικόνα [2] . social networks
Jamie (2018)

Φυσικά υπάρχουν και δεκάδες άλλες σημαντικές εφαρμογές χρήσιμες και μη για τους χρήστες ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων που τις χρησιμοποιούν. Παρακάτω θα αναφερθούν ορισμένες από τις πιο γνωστές αλλά και σημαντικές εφαρμογές.

3.1.1 Facebook

Αδιαμφισβήτητα την κυρίαρχη θέση στα social media τον 21^{ου} αιώνα κατέχει το Facebook. Ένας από τους μεγαλύτερους σε επισκεψιμότητα διαδικτυακούς τόπους με πάνω από δύο δισεκατομμύρια ενεργούς χρήστες μηνιαίους (Πάνω από το ένα τέταρτο του παγκόσμιου πληθυσμού). Η χρήση του Facebook ξεκίνησε τη λειτουργία του το 2004 και δημιουργός αυτού του είναι ο Marc Zuckerberg στην Καλιφόρνια (*Palo Alto*).

Η λειτουργία του είναι διευρυμένη σε ολόκληρο τον κόσμο. Πρόκειται για ένα Αμερικάνικο διαδικτυακό μέσο κοινωνικής δικτύωσης και δικτύωσης εταιριών για την παροχή υπηρεσιών. Αποτελεί μια προσωπική πλατφόρμα (εφαρμογή), όπου οι χρήστες μπορούν να δημοσιεύσουν φωτογραφίες – μουσική - βίντεο, να σχολιάσουν δημοσιεύσεις άλλων χρηστών, να επικοινωνήσουν μέσω chat με άτομα που επιθυμούν ακόμη και να παίξουν παιχνίδια να πραγματοποιήσουν κλήση και βιντεοκλήση. Το περιεχόμενο το οποίο κοινοποιεί ένας χρήστης μπορεί να είναι κοινόχρηστο σε όλους που θα έχουν πρόσβαση ή για λόγους ασφάλειας να περιοριστεί σε άτομα που αυτοί επιθυμούν.

Πολλές από τις εταιρίες προτιμούν τη χρήση του Facebook για τις προωθήσεις τους αλλά και για τις επιχειρηματικές τους συναλλαγές. Αυτή η ενέργεια υλοποιείται έως και σήμερα από χρήστες εταιριών για κάποιους κοινούς λόγους, όπως είναι:

- ✓ Η προώθηση σε έναν διαδικτυακό τόπο που παρέχει τον περισσότερο σε αριθμό συμμετέχοντες.
- ✓ Μέσο για αύξηση των *fans* (Κληρώσεις, διαγωνισμοί με φωτογραφίες η βίντεο, ενημέρωση).
- ✓ Εύκολο εργαλείο για να τραβήξει την προσοχή του κοινού και να το επηρεάσει.



Εικόνα [3]. Logo Facebook

3.1.2 Instagram

Το Instagram είναι η Τρίτη μεγαλύτερη σελίδα κοινωνικής δικτύωσης στον κόσμο με πάνω από ένα δισεκατομμύριο χρήστες τον μήνα. Ξεκίνησε σαν εφαρμογή για κινητές συσκευές τον Οκτώβριο του 2010 από τους Κέβιν Σίστρομ και Μάικ Κρίγκερ (Knoke & Yang, 2008). Το όνομα της εφαρμογής εμπνεύστηκε από της λέξεις Instant (στιγμιαίο) και telegram (τηλεγράφημα) χρησιμοποιώντας τα πέντε πρώτα γράμματα της πρώτης λέξης και τα τελευταία τέσσερα γράμματα της δεύτερης.

Η εφαρμογή απέκτησε σεβαστό αριθμό χρηστών κοντά στο ένα εκατομμύριο μόλις τους πρώτους δυο μήνες. Μέσα στα επόμενα δύο χρόνια κατάφερε να έχει σαράντα εκατομμύρια χρήστες. Αυτά τα νούμερα και η ταχύτατη εξέλιξη του μαρτυρούσαν ότι το Instagram είχε κάτι ιδιαίτερο. Εξαγοράστηκε από το Facebook το 2012 για ένα δισεκατομμύριο δολάρια.

Εμπίπτει στην κατηγορία των ιστοσελίδων δημιουργίας μικρό-ιστολογιών (*micro blogging*) (Ρήγα, 2015) όπου δίνει την δυνατότητα σε κάθε χρήστη να δημιουργεί μια δικιά του σελίδα παρουσίασης του λογαριασμού του. Στην προσωπική του σελίδα ο χρήστης μπορεί να ανεβάσει κάποιες πληροφορίες βιογραφικού όπως την ηλικία, τον τόπο εργασίας η οτιδήποτε θέλει να δηλώσει. Το κύριο χαρακτηριστικό του Instagram όμως είναι οι φωτογραφίες. Παρέχει δυνατότητα ανάρτησης φωτογραφιών την ίδια χρονική στιγμή λήψης μέσω της εφαρμογής, είτε ανεβάζοντας φωτογραφίες αρχείου.

Κατά τη διάρκεια αυτήν και που ο χρήστης θα διαλέξει την φωτογραφία που θέλει, το Instagram θα του εμφανίσει μια πληθώρα εργαλείων για να επεξεργαστεί την

φωτογραφία όπως αυτός θέλει. Αρχικά θα επιλέξει ανάμεσα σε 40 έτοιμα φίλτρα (*normal, clarendon, gingham, moon ...*) που αλλάζουν τη φωτεινότητα, το βάθος και την ένταση των χρωμάτων, καθώς και την ποιότητα όλης της φωτογραφίας. Επίσης δίνεται και η δυνατότητα να προσαρμόσει ο ίδιος τη φωτεινότητα της εικόνας με μία κλιμακωτή μπάρα από το 0 έως το 100. Στη συνέχεια ο χρήστης επιλέγει αν η φωτογραφία που θα ανεβάσει θα είναι ορατή σε κάποια συγκεκριμένη ομάδα φίλων του, η ακόμα και αν θέλει να ανεβάσει μέσω του Instagram και σε άλλα κοινωνικά δίκτυα.

Μια άλλη λειτουργία του Instagram, χάρις την οποία το κοινό του ανέβηκε ραγδαία τα τελευταία χρόνια είναι τα Instagram Stories. Πρώτο εμφανίστηκαν στην εφαρμογή τον Αύγουστο του 2016 ως μια λύση ώστε να κρατήσει τον κόσμο που άρχισε να προτιμάει κάποιο άλλο κοινωνικό δίκτυο (*Snapchat*) που παρέχει αυτήν τη λειτουργία. Τα Instagram stories είναι μια λειτουργία *photo/video sharing*, όπου οι ιστορίες δεν εξαφανίζονται μετά το πέρας του 24ώρου. Ο χρήστης που την ανέβασε μπορεί να δει πόσοι και ποιοι είδαν αυτή την φωτογραφία, η μπορεί να κρατήσει την ιστορία και να τη διατηρήσει για προβολή *highlight*. Η εφαρμογή δεν επιτρέπει σε άλλους χρήστες να αποθηκεύσουν τη φωτογραφία, καθώς επίσης δεν έχει φανερό σύνδεσμο σε αντίθεση με τις απλές φωτογραφίες όπου στην προβολή κώδικα σελίδας, με μια αναζήτηση μπορεί κάποιος να βρει τη φωτογραφία και να την αποθηκεύσει. Πολλές τρίτες εφαρμογές χρησιμοποιούν ένα στιγμιότυπο της οθόνης για να παρουσιάσουν τον τρόπο αποθήκευσης μιας ιστορίας, αυτό όμως έχει σαν αντίκτυπο την ποιότητα της φωτογραφίας που είναι πολύ κατώτερη από την αρχική και μαρτυράει τη μη γνησιότητα της. Με αυτόν τον απλό τρόπο το Instagram έχει πετύχει να θεωρείται αρκετά ασφαλές από τους χρήστες, δίνοντας τους την αυτοπεποίθηση και την ασφάλεια να ανεβάσουν ιστορίες ξέροντας ότι δύσκολα κάποιος θα τις κρατήσει στο αρχείο του παρουσιάζοντας αυτές ως δικές του φωτογραφίες.

Κατά το ανέβασμα μιας ιστορίας έχει την επιλογή να τραβήξει εκείνη τη χρονική στιγμή μια φωτογραφία χρησιμοποιώντας διάφορα εργαλεία της εφαρμογής η να ανεβάσει μια φωτογραφία αρχείου. Αν επιλέξει το πρώτο η ποιότητα της φωτογραφίας υστερεί ελάχιστα από αυτήν της εφαρμογής του ίδιου του κινητού για φωτογράφιση, όμως τα εργαλεία που προσφέρει η εφαρμογή είναι αρκετά δημοφιλή και χαρίζουν μια ιδιαιτερότητα στις ιστορίες που θα ανέβουν. Το χαρακτηριστικό του πόσο πολύ αυτά τα εργαλεία πέτυχαν στο κοινό είναι ότι αρκετοί χρήστες τραβάνε με αυτά φωτογραφίες για το αρχείο τους χωρίς να τις ανεβάσουν, θυσιάζοντας την ποιότητα μόνο και μόνο για να έχουν όλα αυτά τα εφέ που προσφέρουν.

Στη συνέχεια αφού ο χρήστης τραβήξει η ανεβάσει τη φωτογραφία που θέλει για ιστορία, η εφαρμογή του Instagram του δίνει τη δυνατότητα να προσθέσει κάποια στοιχεία στη φωτογραφία. Από το να γράψει ένα μικρό κείμενο, να κάνει μια ψηφοφορία, να κοινοποιήσει την τοποθεσία που τραβήχτηκε η φωτογραφία μέχρι και

να τραβήξει νέα φωτογραφία πάνω στην υπάρχων. Επίσης μπορεί να αλλάξει τις χρωματικές παλέτες της φωτογραφίας χρησιμοποιώντας κάποιο από τα διαθέσιμα εφέ.

Μία άλλη δυνατότητα του Instagram είναι η ζωντανή παρουσίαση (live). Η παρουσίαση αυτή γίνεται σε πραγματικό χρόνο και οι θεατές είναι σε θέση να σχολιάσουν κάτι και να αλληλοεπιδράσουν με τη ζωντανή παρουσίαση.

Το Instagram δεν απαιτεί αν κάποιος χρήστης θέλει να παρακολουθεί κάποιον άλλον να κάνουν και οι δύο το αντίστοιχο. Ο κάθε χρήστης μπορεί να κάνει αίτηση ώστε να ακολουθήσει κάποιο άτομο. Αν ο λογαριασμός του ατόμου είναι ανοιχτός θα μπορεί να παρακολουθεί τις φωτογραφίες του καθώς επίσης και τα Instagram stories που ανεβάζει. Αν όχι τότε θα περιμένει ο άλλος χρήστης να δεχτεί να τον παρακολουθούν. Αντίστοιχα μπορεί να δέχεται αιτήσεις από άλλους χρήστες να τον παρακολουθούν χωρίς αυτός να είναι αναγκασμένος να κάνει το ίδιο.

Διαθέτει και αυτό τη δυνατότητα συνομιλίας με άλλα άτομα. Επίσης αν κάποιος χρήστης αφήσει κάποιο σχόλιο σε μια ιστορία κάποιου άλλου, το σχόλιο αυτό θα μεταφερθεί στο παράθυρο συνομιλίας, καθιστώντας το ορατό μόνο στον χρήστη που ανέβασε την ιστορία και από αυτόν που άφησε το σχόλιο.

Το Instagram σαν ένα σύγχρονο κοινωνικό δίκτυο διαθέτει όλα τα βασικά χαρακτηριστικά που μπορούν να το κάνουν ανταγωνιστικό. Χρησιμοποιώντας τη δύναμη της φωτογραφίας για εξειδίκευση και μία πολύ απλή διεπαφή με τον χρήστη, κατάφερε σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα να αναρριχηθεί στα κορυφαία κοινωνικά δίκτυα. Και συνεχίζει να χρησιμοποιεί τα βασικά του χαρακτηριστικά για να παραμείνει εμπορικό. Είναι εύκολο για τους διαφημιστές να χρησιμοποιήσουν τα Instagram stories για να γίνουν ορατοί από το κοινό του, χωρίς όμως ο χρήστης να δυσανασχετεί από τις διαφημίσεις καθώς είναι μόνο μια παραπάνω φωτογραφία (Yuheng, Lydia, Subbarao, 2014).



Εικόνα [4]. Logo Instagram

3.1.3 Twitter

Το Twitter είναι η έκτη σελίδα κοινωνικής δικτύωσης για το 2018 με περισσότερους από 360 εκατομμύρια ενεργούς χρήστες τον μήνα. Η δημιουργία του έγινε τον Μάρτιο το 2006 από τον Τζακ Ντόρσεϊ και δημοσιεύτηκε τον Ιούλιο του ίδιου έτους (Ρήγα, 2015). Έγινε γνωστό ως *sms του διαδικτύου* και αυτό γιατί η αρχική ιδέα ήταν η δημιουργία μιας υπηρεσίας SMS για να επικοινωνήσει με μια μικρή ομάδα χρηστών.

Εμπίπτει στην κατηγορία των ιστοσελίδων δημιουργίας μικρό-ιστολογιών (*micro blogging*), όπου δίνει τη δυνατότητα σε κάθε χρήστη να δημιουργεί μια δικιά του σελίδα παρουσίασης του λογαριασμού του. Ο χρήστης μπορεί να δημοσιεύει σύντομα μηνύματα μέχρι 280 χαρακτήρες ενώ τα πρώτα χρόνια ήταν μέχρι 140 χαρακτήρες (Kwak et al., 2010).

Τα μηνύματα αυτά ονομάζονται και είναι γνωστά ως *Tweets*, στα *Tweets*. Αρχικά ο κάθε χρήστης μπορεί να δημοσιεύει κάτι που θέλει να αναρτήσει δημόσια, τη διάθεση του, το που βρίσκεται, κάτι αστείο, να εκφράσει ανοιχτά τη γνώμη του για το οτιδήποτε. Αργότερα προστέθηκε και η δυνατότητα ανεβάσματος φωτογραφίας, να εισάγει κάποιο gif, να δημιουργήσει κάποια ψηφοφορία (*poll*) η να κάνει δημόσιο το στίγμα του.

Στο Twitter δίνεται η δυνατότητα να ακολουθείς (*following*) κάποιον άλλον χρήστη, ώστε να παρακολουθείς τα *Tweets* που δημοσιεύει. Ενώ αντίστοιχα κάποιος άλλος χρήστης μπορεί να ακολουθήσει (*follower*) εσένα για να παρακολουθεί και αυτός τα *Tweets* που ανεβάζεις. Αυτό είναι μια αρκετά μεγάλη διαφορά που το χαρακτηρίζει, σε αντίθεσή με άλλα κοινωνικά δίκτυα όπου γίνεται κάτι σαν δέσμη με επιβεβαίωση και από τις 2 μεριές ώστε να είναι φανερό ότι δημοσιεύει ο άλλος χρήστης.

Καθώς κάνεις σύνδεση στη σελίδα εμφανίζονται οι δημοσιεύσεις όλων όσων ακολουθείς. Στις δημοσιεύσεις αυτές μπορεί να αφήσεις κάποιο σχόλιο, να αφήσεις ένα (*like*) όπου δηλώνεις ότι σου αρέσει, να στείλεις μήνυμα σε αυτόν που έκανε το *Tweet* η να κάνεις *Retweet*, όπου είναι μια λειτουργία του κοινωνικού δικτύου αρκετά παρόμοια με την κοινοποίηση που συναντάμε στα πιο πολλά κοινωνικά δίκτυα.

Όταν κάποιος χρήστης κάνει κάποιο *Tweet* όπου αναφέρεται σε κάποιο θέμα μπορεί να αφήσει κάπου στο κείμενο του κάποιες λέξεις κλειδιά, όπου θα ξεκινάνε με τον χαρακτήρα '#'. Στη δημοσίευση του αυτές οι λέξεις θα εμφανιστούν με μπλε χρώμα και θα λειτουργήσουν σαν υπερσύνδεσμος όπου οδηγούν σε μια σελίδα που είναι όλα τα *Tweets* με την ίδια λέξη κλειδί. Αυτή η λειτουργία του Twitter δημιουργήθηκε το 2007 και είναι γνωστή σαν *hashtag*. Αργότερα άρχισε να χρησιμοποιείται και από άλλα δημοφιλή κοινωνικά δίκτυα. Πιο σύνηθες είναι να χρησιμοποιηθούν αναφερόμενα σε διάφορα *events*, σε πρόσωπα και καταστάσεις της επικαιρότητας ή και σε κάποιες λέξεις οι οποίες περιγράφουν καταστάσεις, όπως για παράδειγμα *love*, *funny*.

Στο αριστερό μέρος της σελίδας εμφανίζεται μια πλαϊνή μπάρα *Trends for you*, αυτή η μπάρα προστέθηκε το 2009. Σε αυτήν τη μεριά της σελίδας εμφανίζονται κάποια θέματα όπου είναι αρκετά δημοφιλείς για την κάθε χρονική περίοδο. Παρέχεται επίσης η επιλογή επεξεργασίας όπου μπορεί ο χρήστης να δηλώσει περιοχή η και χώρα ώστε να του εμφανίζονται τα δημοφιλέστερα γεγονότα της χώρας του. Ανάλογα με το πόσες φορές ένα hashtag συναντάτε σε διαφορετικά Tweet είναι δυνατό να δημιουργηθεί αυτή η λίστα όπου εμφανίζει αυτά τα hashtag, δίνοντας τη δυνατότητα στον χρήστη να τα πατήσει και να μεταφερθεί στη σελίδα όπου φαίνονται τα Tweet που τα περιείχαν.

Το Twitter προσφέρει επίσης μία μπάρα αναζήτησης η ακόμα για μία λέξη που θα σε οδηγήσει σε κάποιο Tweet που έψαχνες. Έχει ένδειξη ειδοποιήσεων, ξεχωριστό παράθυρο συνομιλιών και σχεδόν όλες τις βασικές λειτουργίες που προσφέρει κάθε σύγχρονο κοινωνικό δίκτυο. Σε αντίθεση όμως με τα περισσότερα δεν έχει δώσει έμφαση στις φωτογραφίες που ανεβάζει κάθε χρήστης, μη παρουσιάζοντας τις σε ξεχωριστό παράθυρο.

Ένα πολύ βασικό χαρακτηριστικό του Twitter είναι η απλότητα του και το ότι έχει μόνο τις βασικές λειτουργίες ώστε να επιτύχει μια κοινωνική δικτύωση. Έτσι πετυχαίνει να είναι εύκολο για τον μέσο χρήστη, άμεσα και με μία λιτή διεπαφή. Οι δυνατότητες του Twitter, είναι πολύ λιτές σε σχέση με τις αντίστοιχες των άλλων κοινωνικών δικτύων.

Το Twitter έχει γίνει μια από τις κορυφαίες κοινότητες, καθώς επίσης και ένα ισχυρό εργαλείο για το marketing, χάρη στην απλότητα που διακατέχει είναι πολύ εύκολο κάποιος να προσελκύσει κοινό ώστε να γίνει μια προώθηση ορισμένων αγαθών ή παροχών υπηρεσιών. Παρέχει μια εύκολη αλληλεπίδραση μεταξύ follower, έτσι δημιουργείται μια αλληλεπίδραση μεταξύ πελάτη και εταιρίας (Kwak et al., 2010).



Εικόνα [5]. Logo Twitter

3.1.4 LinkedIn

Εφαρμογή κοινωνικής δικτύωσης για επαγγελματική χρήση. Η ανακάλυψη του πραγματοποιήθηκε τον Δεκέμβριο του 2002 από τον Ρέιντ Χόμφαν ενώ η λειτουργία του τέθηκε σε λειτουργία το 2003. Έως σήμερα οι χρήστες ξεπερνάνε τα 106 εκατομμύρια. Διαθεσιμότητα της εφαρμογής σε 24 γλώσσες εκ των οποίων είναι τα Αγγλικά, Ιταλικά, Γερμανικά, Γαλλικά και Ισπανικά (Λουμπάκη, 2017).

Δημιουργία προσωπικού Προφίλ για:

- ✓ Επαγγελματικό σκοπό
- ✓ Ανάρτηση προσωπικών επαγγελματικών στοιχείων
- ✓ Σύνδεση με άτομα γνωστά
- ✓ Επαγγελματικές αναζητήσεις-ενημερώσεις-αναρτήσεις
- ✓ Συμμετοχή σε ομάδες κοινού ενδιαφέροντος



Εικόνα [6]. Logo LinkedIn

3.1.5 YouTube

Το youtube είναι η δεύτερη μεγαλύτερη σελίδα κοινωνικής δικτύωσης με ένα δισεκατομμύριο εννιακόσια εκατομμύρια (1.900.000.000) χρήστες τον μήνα. Δημιουργήθηκε με αρχικό στόχο την διαμοιρασμού βίντεο και μουσικής. Λειτουργήσε τον Φεβρουάριο του 2005 από τους Chad Hurley, Steve Chen και Jawed Karim (Locink & Niederer, 2008). Εξαγοράστηκε από την google τον Οκτώβριο του 2006 για ένα δισεκατομμύριο εξακόσια πενήντα εκατομμύρια δολάρια (1.650.000.000\$).

Το youtube δίνει την δυνατότητα σε κάποιον χρήστη

- ✓ Εγγραφή
- ✓ Δημιουργία καναλιού
- ✓ Ανάρτηση video δικής του δημιουργίας

Καθώς ο χρήστης ανεβάσει ένα βίντεο στον Ιστότοπο, το βίντεο αυτό είναι ορατό. Δεν υπάρχει κάποιος περιορισμός, εκτός αν μπει από μεριά χρήστη η από την πλατφόρμα λόγο υλικού, και μπορεί να είναι ορατό ακόμα και από άτομα που δεν είναι εγγεγραμμένα στο youtube. Μάλιστα είναι πολύ εύκολο να γίνει χρήση τους και σε άλλες ιστοσελίδες μέσω του youtube.

Καθώς όμως γίνεσαι εγγεγραμμένος χρήστης του youtube έχεις την δυνατότητα να αφήσεις κάποιο σχόλιο κάτω από κάποιο video. Επίσης μπορείς να χρησιμοποιήσεις την λειτουργία ψηφοφορίας που έχει το youtube κάτω από τα βίντεο σχετικά με το αν σου άρεσε το περιεχόμενο του βίντεο η όχι . Έτσι μπορεί αυτός που δημιουργεί να βίντεο να αλληλοεπιδρά με το κοινό του στα σχόλια. Καθώς επίσης και να ενημερώνετε με το αν αρέσει στο κοινό η δουλειά που παράγει.

Μία ακόμα λειτουργία του του youtube είναι η δημιουργία video σε πραγματικό χρόνο. Μία ζωντανή εκπομπή όπου όταν άρχισε αυτή η λειτουργία τον Μάιο του 2013 ήταν διαθέσιμη μόνο για επαληθευμένα κανάλια με πάνω από 1.000 συνδρομητές αλλά με τον καιρό και από τον Δεκέμβριο του ίδιου έτους είναι ελεύθερη για χρήση από όλους τους χρήστες. Σε μια ζωντανή εκπομπή το κοινό μπορεί να αφήσει σχόλια η να αφήσει κάποιο χρηματικό ποσό σαν ένδειξη ευγνωμοσύνης για τον δημιουργό. Το βίντεο αυτό μπορεί να παραμείνει διαθέσιμο και μετά την ζωντανή ροή του αν το επιθυμεί ο δημιουργός.

Ένα πολύ μεγάλο κομμάτι για την επιτυχία του youtube ανήκει στους δημιουργούς του κάθε βίντεο. Ο κάθε δημιουργός προσπαθεί να κάνει δημοφιλή video ώστε να προσεγγίσει κόσμο. Έτσι το youtube καταφέρνει να έχει ενεργούς χρήστες που παρακολουθούν σε καθημερινή βάση την δουλειά άλλων χρηστών.

Το youtube έχει καταφέρει να έχει κοινό που σε καθημερινή βάση είναι ενεργό. Κατάφερε να κάνει χρήστες να προσπαθούν να εργαστούν στο να δημιουργήσουν υλικό. Έχει επίσης καταφέρει να χρησιμοποιηθεί από εμπορικούς χρήστες ως μία διαφημιστική πλατφόρμα (Wattenhofer & Zhu, 2012).



Εικόνα [7]. Logo YouTube

3.2 Συνοχή - Σύνθεση Δικτύων

Η αρχική δομή ενός κοινωνικού δικτύου είναι ένα σύνολο από παράγοντες, οι οποίοι μπορεί να είναι άτομα, οργανισμοί η ομάδες αυτών. Η σύνθεση ενός κοινωνικού δικτύου μοιάζει να έχει αρκετά κοινά με ένα δίκτυο υπολογιστών, καθώς και ο τρόπος που αυτοί αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους. Επίσης τα κοινωνικά δίκτυα τείνουν να έχουν αρκετά στοιχεία μια σύγχρονης κοινωνίας, και παρομοιάζονται σαν ένας σύγχρονος μικρόκοσμος.

Ένα κοινωνικό δίκτυο είναι υποχρεωμένο να υπακούει σε κάποιους κανόνες. Οι κανόνες που υπακούει έχουν στοιχεία και από πρωτόκολλα επικοινωνίας των δικτύων υπολογιστών, ακόμα και στη μορφή της επικοινωνίας των χρηστών μεταξύ τους. Αλλά υπακούει και σε διάφορους κανόνες της εκάστοτε κοινωνίας που ανήκει. Οι κανόνες

αυτοί ακολουθάνε τους νόμους του κράτους του οποίου ανήκουν οι χρήστες του δικτύου και αφορά τις διάφορες μεθόδους διαδικτυακής βίας (ύβρης, εκβιασμού, εκφοβισμού κ.λπ.) καθώς και κανόνες προστασίας πνευματικών δικαιωμάτων για το υλικό που προβάλλει κάποιος χρήστης και κατά πόσο αυτό το υλικό ανήκει σε αυτόν (Scott, 2017).

Εκτός από τους κανόνες, η συνοχή ενός κοινωνικού δικτύου επιτυγχάνεται και από τους διάφορους ρόλους που αναλαμβάνουν οι χρήστες. Ένα είδος ρόλου είναι και ο υπερβολικά κεντρικός ρόλος, ονομάζεται έτσι κάποιο άτομο με μεγάλο αριθμό συνδέσεων. Ένα τέτοιο άτομο έχει αρκετά μεγάλη επιρροή σε άλλα άτομα. Επίσης πολλά άλλα άτομα γεφυρώνονται στον λογαριασμό ενός τέτοιου ατόμου, οπότε πετυχαίνετε μια μεγαλύτερη δικτύωση μεταξύ των χρηστών. Μια ακόμα κατηγορία χρηστών, οι οποίοι έχουν έναν πολύ κεντρικό ρόλο, παρόλο που δεν φαίνεται να έχουν τόσο πολύ ενεργό χρόνο στο κοινωνικό δίκτυο. Αυτού του είδους οι χρήστες ονομάζονται Αφανείς Ήρωες. Είναι οι χρήστες που αν και δεν είχε προβλεφθεί να έχουν ένα τόσο μεγάλο κοινό, καταφέρνουν να παίζουν έναν πολύ κεντρικό ρόλο στο δίκτυο.

Εκτός των δυο αυτών ρόλων, οι οποίοι είναι αρκετά δημοφιλή και μπορούν να χειραγωγήσουν μια ομάδα χρηστών, υπάρχει και ο ρόλος του χρήστη μεσάζοντα. Οι χρήστες δηλαδή που μπορούν να κρατήσουν ενωμένη μια ομάδα, καθώς επίσης να δικτυώσουν την ομάδα τους με κάποια άλλη. Ο χρήστης αυτός ενεργεί σαν μια γέφυρα, η οποία έχει άμεσο ρόλο στην επιτυχία η όχι του κοινωνικού δικτύου. Καθώς αν σε μια πλατφόρμα μπορούν εύκολα με την βοήθεια τέτοιων ατόμων να αλληλοεπιδράσουν ξένοι μεταξύ τους χρήστες, το κοινωνικό δίκτυο αποκτά μεγαλύτερο ποσοστό θαυμαστών και γίνεται αρκετά πιο εμπορικό.

Ένα μικρό ποσοστό χρηστών που αποτελούν το κοινωνικό δίκτυο είναι οι υπερβολικά περιφερειακοί ρόλοι. Άτομα που είναι αρκετά μακριά από τον κύριο πυρήνα του δικτύου, όπου χρησιμοποιούν το κοινωνικό δίκτυο για ορισμένες λειτουργίες του και μόνο, χωρίς να εντάσσονται σε κάποια ομάδα η να αλληλοεπιδράνε με κάποιο σεβαστό αριθμό χρηστών. Το ποσοστό των ατόμων αυτών σε κάθε κοινωνικό δίκτυο διαφέρει σημαντικά και έχει άμεση σχέση με τις διαφορετικές λειτουργίες του κάθε δικτύου. Οι περισσότεροι αλγόριθμοι μείωσης του όγκου των δεδομένων δεν παίρνουν σαν παράγοντα τις τιμές που λαμβάνουν από αυτούς τους χρήστες καθώς ανήκουν έξω από τον πυρήνα και οι τιμές που δίνουν έχουν αρκετά μεγάλη απόκλιση από τον μέσο όρο. Έτσι η αντιμετώπιση τους και η προσπάθεια απόκτησης δεδομένων, διαφέρει σημαντικά και εξαρτάτε από το κοινωνικό δίκτυο και τις απαιτήσεις του αλγορίθμου που ζητά τα δεδομένα.

Με παρόμοιο τρόπο συναντάμε και την δομή κάποιου πραγματικού δικτύου. Ένα δίκτυο υπολογιστών έχει μια δομή στην οποία οι κόμβοι βρίσκονται σε αλληλεξάρτηση. Επίσης συναντάμε το μοντέλο πυρήνα-περιφέρειας όπου οι κόμβοι που βρίσκονται

στον πυρήνα έχουν αρκετά μεγαλύτερη κινητικότητα, εναλλακτικές διαδρομές προς την κατεύθυνση που επιθυμούν να επικοινωνήσουν και μεγαλύτερο ρόλο στην σωστή δικτύωση των συσκευών.

3.3 (ΑΚΔ) Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων με τη βοήθεια Γραφημάτων και Μαθηματικών Αρχών

3.3.1 Ορισμός Ανάλυσης Κοινωνικού Δικτύου

Επί της ουσίας, Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων ορίζεται ένα σύνολο συνδέσεων που υπάρχει μεταξύ των χρηστών όλου του κόσμου. Αυτό πραγματοποιείται σύμφωνα με κοινά χαρακτηριστικά που τους ενώνουν. Μπορούν να εμφανίσουν σχέσεις μεταξύ συγκεκριμένων οντοτήτων. Πρόκειται για μια βαθύτερη μελέτη των προαναφερθέντων κοινωνικών δικτύων που συνεπάγεται για την καλύτερη κατανόηση ως μια συγκεκριμένη μορφή διασυνδέσεων, δομής και εικονικής αποτύπωσης που αφορούν τη συμπεριφορά όλων των διασυνδεδεμένων χρηστών (*Knoke Yang, 2008*).

Η μελέτη και η προσπάθεια για ερμηνεία της ανάλυση των κοινωνικών δικτύων εστιάζεται στην αντίληψη των σχέσεων που υπάρχει μεταξύ κοινωνικών οντοτήτων. Η ανάγκη για καταμέτρηση και απεικόνιση των συσχετίσεων και των ρόων ανάμεσα σε υπολογιστές, εταιρίες επιχειρήσεων, ομάδες ανθρώπων και οτιδήποτε άλλο μπορεί να υφίσταται ανάλογη μεταχείριση επεξεργασίας πληροφορίας.

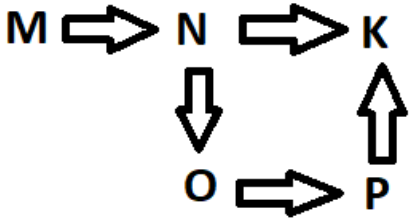
3.3.2. Ερμηνεία - Δομή δικτύων

Σχετικές απεικονίσεις της ανάλυσης των κοινωνικών δικτύων μπορούν να πραγματοποιηθούν από διάφορα εξελιγμένα προγράμματα, όπως θα αναφερθούν και παρακάτω. Σημαντικές και κοινές σχέσεις όμως απεικόνισης για όλους τους προγραμματιστές, επιχειρηματίες και σχετικών ενδιαφερόμενων αποτελούν οι:

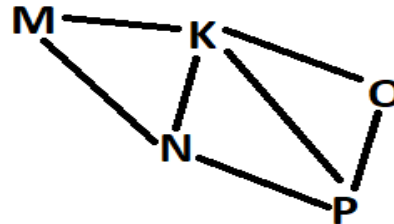
- Γράφοι
- Πίνακες
- Σχετικές Μαθηματικές Αναλύσεις

Γράφοι: Για την ανάλυση των κοινωνικών δικτύων χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό οι Γράφοι για την απεικόνισή τους. Αποτελείται από διάφορους κόμβους που

αποτελούν κάποιες συγκεκριμένες οντότητες και τη χρήση ακμών (γραμμών) που δείχνουν τη σχέση μεταξύ τους. Οι Γράφοι μπορεί να είναι Κατευθυνόμενοι και μη Κατευθυνόμενοι, δυαδικοί, μονοδιάστατες και πολυδιάστατες σχέσεις.

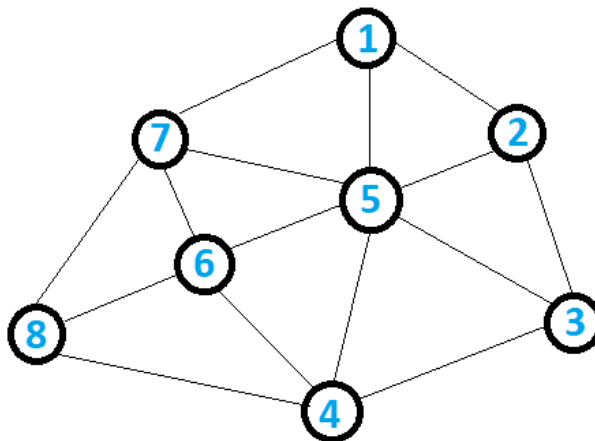


Σχήμα 6 - Κατευθυνόμενος Γράφος



Σχήμα 7 – Μη κατευθυνόμενος Γράφος

Πίνακες: Ένας εναλλακτικός και κατανοητός τρόπος αναπαράστασης είναι αυτός των πινάκων. Βέβαια ανάλογα με τη διαχείριση και την εμπειρία που διαθέτει κάποιος μπορεί να γίνει και περίπλοκος καθώς συνεπάγονται πολλές φορές και τη χρήση των μαθηματικών σχέσεων. Οι πίνακες αποτελούνται από γραμμές (i) και στήλες (j) τόσες όσες είναι και οι κόμβοι ενός δικτύου. Άρα οι Γράφοι έχουν άμεση σχέση με τη δημιουργία πινάκων, όπως θα δούμε και παρακάτω.



Σχήμα 8 – Αναπαράσταση μη κατευθυνόμενου γράφου (κοινωνικό δίκτυο χρηστών) για τη δημιουργία πίνακα

Σύμφωνα με το παραπάνω γράφημα **Σχήμα [8]**, ο σχετικός πίνακας συνδέσεων θα αναπαρασταθεί ως εξής:

$$A[i,j]= \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Σχήμα 9 – Πίνακας Συνδέσεων

Παρατηρώντας τα αποτελέσματα του πίνακα παρατηρούμε ότι, συμβολίζουμε ως 1(ένα) το αντίστοιχο στοιχείο του πίνακα όπου ακουμπάει με τη βοήθεια των ακμών ο αντίστοιχος κόμβος και με 0(μηδέν) τα στοιχεία του πίνακα όπου δεν ακουμπάει ο αντίστοιχος κόμβος.

- Στο **Σχήμα [8]**, παρουσιάζεται ένα κοινωνικό δίκτυο πχ (g) με κορυφές που δείχνουν χρήστες και ακμές που υποδεικνύουν τις σχέσεις μεταξύ χρηστών και αυτό το τυπικό πλαίσιο του g κατασκευάζεται στον πίνακα **Σχήμα [9]**.

Σχετικές Μαθηματικές Αναλύσεις: Με τη χρήση γράφων πραγματοποιείται εύκολα και η δημιουργία πινάκων για την ανάλυση των κοινωνικών δικτύων. Όμως αυτό επιφέρει ως αποτέλεσμα και τη δημιουργία πολλών μαθηματικών αρχών και συγκεκριμένα πολλών θεωρημάτων – πορισμάτων (Hao et al., 2017).

3.3.3 (ΑΚΔ) Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων σε συνδυασμό με τη διαχείριση γνώσης

Αναφερόμενοι στην διαχείριση γνώσης για την Ανάλυση των Κοινωνικών Δικτύων συμπεριλαμβάνοντας διάφορες τεχνολογίες, ανθρώπους, ομάδες επιχειρήσεων, διαδικασίες και νέες καινοτομίες που βρίσκονται σε αλληλεξάρτηση, εξέλιξη και αλληλοεπικάλυψη συμπεραίνουμε ότι η διαχείριση γνώσης είναι μια ελεγχόμενη οντότητα γνώσης που υπάρχει μέσα σε μια επιχείρηση. Στην συγκεκριμένη περίπτωση Επιχείρηση καλείται το Δίκτυο.

Ορισμένες περιπτώσεις που χρειάζεται η σωστή διαχείριση της γνώσης μέσα σε μια επιχείρηση είναι οι όροι που έχουν να κάνουν με:

- ✓ Τις οικονομικές συναλλαγές
- ✓ Την ορθότητα
- ✓ Την αποτελεσματικότητα
- ✓ Τον εξοπλισμό
- ✓ Την ταχύτητα (της εταιρίας)
- ✓ Το περιβάλλον εργασίας

Θεωρητικά θα έπρεπε να εφαρμόζεται ένα μοντέλο βέλτιστης δομής για τη διαχείριση της γνώσης αλλά αυτό εξαρτάται από τους στόχους που έχει θέσει μια επιχείρηση, το περιβάλλον συνεργασίας αλλά και τον εξοπλισμό όπου διαθέτει.

Υπάρχει μια εταιρία κοινωνικής δικτύωσης η (*ESN – Enterprise social networking*) η οποία υπόσχεται πολλά για τους οργανισμούς για την αποτελεσματική χρήση των κοινωνικών τεχνολογιών που μπορεί να οδηγήσει στη βελτίωση της παραγωγικότητας των εργαζομένων μιας επιχείρησης για τη διαχείριση της γνώσης κατά 20-25% (Mäntymäki & Riemer, 2016). Βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στη διαχείριση της γνώσης μέσω αυξημένης κάθετης και οριζόντιας επικοινωνίας και την ταχύτερη ενσωμάτωση νέων υπαλλήλων.

Για την πλήρως αποτελεσματική διαχείριση γνώσης μιας εταιρίας κάθε εργαζόμενος πρέπει να πραγματοποιεί: συγκέντρωση, αναζήτηση και ανάκτηση της γνώσης στις καθημερινές του δραστηριότητες.

3.4. Ποιοτική και ποσοτική ανάλυση μερικών από των ευρύτερων διαδεδομένων προγραμμάτων κοινωνικών δικτύων.

Η υλοποίηση και η ανακάλυψη των εργαλείων ανάλυσης κοινωνικών δικτύων επήλθε από τα τεράστια ποσοστά χιλιάδων ανθρώπων δημιουργίας λογαριασμού στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Καθημερινά, ολοένα και περισσότερα άτομα συνδέονται σε αυτά τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Έτσι εμφανίστηκε η ανάγκη για τη δημιουργία αυτών των εργαλείων ανάλυσης, ούτως ώστε να μπορούν οι διαχειριστές, οι ερευνητές και πολλοί άλλοι να ελέγχουν τα ποσοστά, τις διασυνδέσεις που υπάρχουν στα κοινωνικά δίκτυα και τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των χρηστών εντός - εκτός πόλης, χώρας ακόμη και ηπείρου. Βασική λειτουργία αυτών των εργαλείων αποτελεί η οπτική αναπαράσταση των σχέσεων που αναπτύσσονται μεταξύ των χρηστών (Βαζούρα, 2015). Τα εργαλεία αυτά δέχονται κατά την είσοδο διάφορους τύπων δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση, την οπτικοποίηση και την

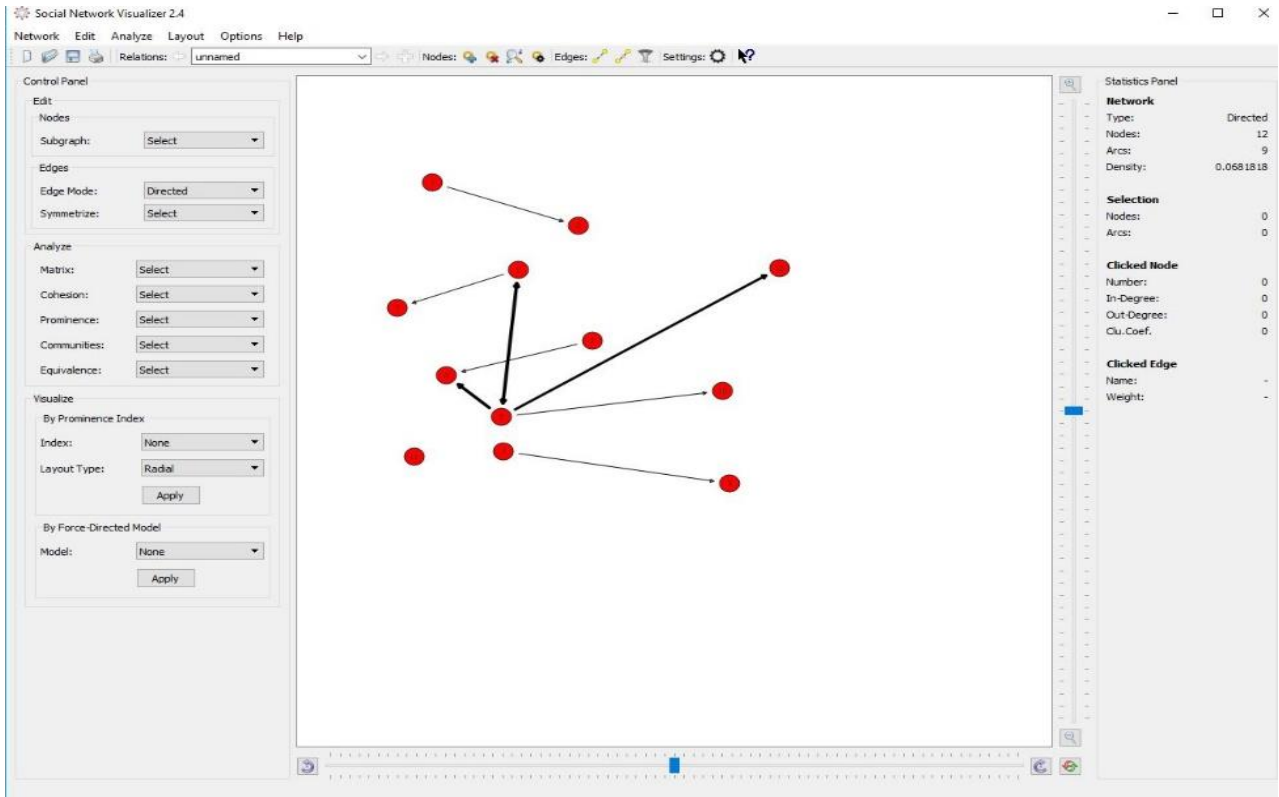
προσομοίωση των στοιχείων του δικτύου. Επιπρόσθετα, ανάλογα με τις απαιτήσεις και το αποτέλεσμα που θέλει να επιφέρει ο κάθε διαχειριστής θα χρησιμοποιήσεις και το κατάλληλο για αυτόν εργαλείο. Ορισμένα από αυτά είναι:

- InFlow
- SocNetV (*Social Networks Visualizer*)
- Jung
- NodeXL
- Unicet
- NetMiner
- Pajek
- SIENA
- Gephi

3.4.1 Παρουσίαση του εργαλείου SocNetV (*Social Networks Visualizer*)

Το SocNetV είναι μια δωρεάν πλατφόρμα λογισμικού όπου η χρήση της είναι η ανάλυση και η οπτική απεικόνιση κοινωνικών δικτύων. Η τελευταία έκδοση του λογισμικού είναι η 2.4 όπου ολοκληρώθηκε τον Φεβρουάριο του 2018.

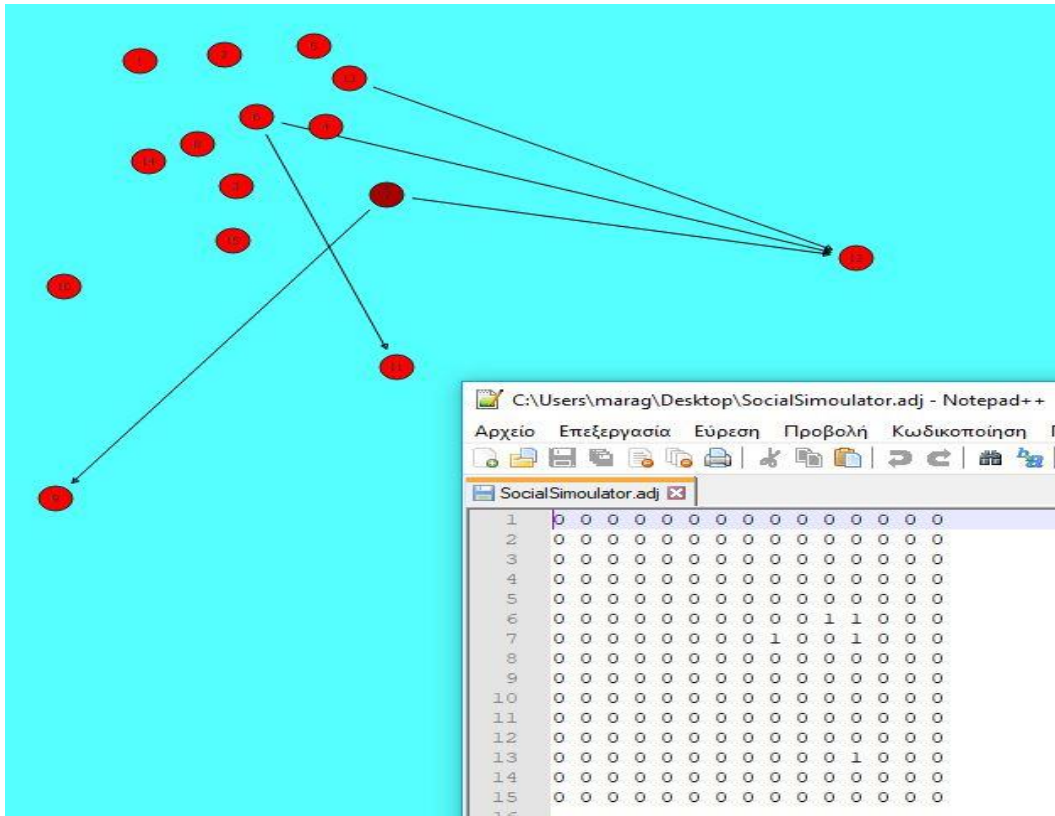
Μπορούμε να σχεδιάσουμε ένα κοινωνικό δίκτυο και πολύ εύκολα μπορούμε να προσθέσουμε κόμβους καθώς και τις σχέσεις που θα έχουν οι κόμβοι μεταξύ τους. Φτάνει μόνο ένα κλικ στο κουμπί *new node* για την δημιουργία του κόμβου, η τοποθέτηση του σε όποιο σημείο του δικτύου θέλουμε μπορεί να γίνει μετακινώντας τον με το ποντίκι, η ακόμα αν κάνω διπλό κλικ κάπου στον καμβά θα δημιουργηθεί ένας καινούργιος κόμβος. Για την δημιουργία σχέσης μεταξύ των κόμβων υπάρχει το ιδικό κουμπί *add a new edge from a node to another*, στη συνέχεια πληκτρολογούμε τον αριθμό του πρώτου κόμβου που θέλουμε να γίνει η προσομοίωση της σύνδεσης του, κατόπιν του δεύτερου κόμβου και τέλος την βαρύτητα που θέλουμε να έχει η σχέση τους. Οι σχέσεις αυτές μπορούν να είναι και αμφίδρομες ακριβώς όπως ένα κοινωνικό δίκτυο και τη σχέση μεταξύ των χρηστών.



Σχήμα 10 - Διεπαφή χρήστη της εφαρμογής SocNetV και προβολή ενός τυχαίου παραδείγματος

Δίνει την δυνατότητα να σχεδιαστούν εικονικές οριοθετήσεις ούτως ώστε να μπορεί να γίνει μια προσομοίωση πάνω σε θέσεις κοντά ή μακριά από τον κεντρικό πυρήνα. Διαθέτει εργαλεία για βασικές μετρήσεις συσχέτισης των κόμβων, πυκνότητας μια περιοχής κόμβων, διαμέτρου της περιοχής που ορίστηκε και των αποστάσεων και υπολογισμό του συντελεστή συσσωμάτωσης.

Εκτός από την σχεδίαση του δικτύου το SocNetV προσφέρει μια εύκολη εξαγωγή των δεδομένων σε άλλες μορφές αρχείων, ώστε να είναι εύκολη η καταγραφή τους. Στο παράδειγμα από κάτω έγινε μια εξαγωγή των αποτελεσμάτων (*adjacency matrix*) όπου στην ανάγνωση του αρχείου από έναν κειμενογράφο έχουν οριστεί οι δεκαπέντε κόμβοι σε γραμμές και η κάθε γραμμή έχει δεκαπέντε στήλες, το κάθε κελί είναι 0 (μηδέν) αν ο κόμβος δεν έχει συνδεθεί με τον αντίστοιχο κόμβο της στήλης η (ένα) αν έχει γίνει μια σύνδεση μεταξύ τους.



Σχήμα 11 - Ανάγνωση του αρχείου που δημιουργήθηκε από την εξαγωγή των αποτελεσμάτων (adjacency matrix)

Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά του SocNetV είναι το πόσο εύκολα μπορεί να ο οποιοσδήποτε να εκτελέσει με απλά βήματα πολύπλοκους αλγορίθμους και να εμφανίσει τα αποτελέσματα.

Μπορεί να κάνει αναλύσεις

- Matrix
- Cohesion
prominence
- Communities
- Equivalence

Καθώς επίσης και αρκετές διαφορετικές υποκατηγορίες της κάθε ανάλυσης (*ADJACENCY*, *Degree*, *Distance* ...). Η εμφάνιση των αποτελεσμάτων γίνεται αυτόματα αμέσως μετά την επιλογή του τρόπου ανάλυσης που θα επιλεγεί, και γίνεται στον προεπιλεγμένο φυλλομετρητή.

DEGREE MATRIX REPORT

Network name: scale-free

Actors: 6

The degree matrix D of a social network is a $N \times N$ matrix where each element (i, i) is the degree of actor i and all other elements are zero.

Actor/Actor	1	2	3	4	5	6
1	0	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0
3	0	0	1	0	0	0
4	0	0	0	2	0	0
5	0	0	0	0	2	0
6	0	0	0	0	0	1

Values: integers only

- Max value: 2

- Min value: 0

Σχήμα 12 - Εμφάνιση αποτελεσμάτων μετά την επιλογή σε ένα παράδειγμα 6 κόμβων matrix: Degree matrix

TRIAD CENSUS (TRC) REPORT

Network name: small-world

Actors: 100

A Triad Census counts all the different types (classes) of observed triads within a network.

The triad types are coded and labeled according to their number of mutual, asymmetric and non-existent (null) dyads.

SocNetV follows the M-A-N labeling scheme, as described by Holland, Leinhardt and Davis in their studies.

In the M-A-N scheme, each triad type has a label with four characters:

- The first character is the number of mutual (M) dyads in the triad. Possible values: 0, 1, 2, 3.

- The second character is the number of asymmetric (A) dyads in the triad. Possible values: 0, 1, 2, 3.

- The third character is the number of null (N) dyads in the triad. Possible values: 0, 1, 2, 3.

- The fourth character is inferred from features or the nature of the triad, i.e. presence of cycle or transitivity. Possible values: none, D ("Down"), U ("Up"), C ("Cyclic"), T ("Transitive")

Type	Census
003	142807
012	0
102	18326
021D	0
021U	0
021C	0
111D	0
111U	0
030T	0
030C	0
201	525
120D	0
120U	0
120C	0
210	0
300	42

Σχήμα 13 - Εμφάνιση αποτελεσμάτων σε ένα τυχαίο παράδειγμα 100 κόμβων και αφού έγινε η επιλογή της ανάλυσηςCommunities: Triad Census

3.4.2 Παρουσίαση του εργαλείου NetDraw-Unicet

Όπως και το εργαλείο SocNetV (*SocialNetworksVisualizer*) έτσι και το NetDraw (Borgatti, 2002) είναι ένα εργαλείο ανάλυσης διαφόρων διαδικασιών των κοινωνικών δικτύων. Το NetDraw είναι εργαλείο που διαβάζει UNICET αρχεία. Έχει αναπτυχθεί για την απεικόνιση του δικτύου, διαθέτει προηγμένες γραφικές ιδιότητες. Είναι αναμφισβήτητα ένα από τα πιο προσιτά ευρέως χρησιμοποιούμενο λογισμικό για οπτικοποίηση κοινωνικού δικτύου. Έχει ισχυρή αναλυτική ικανότητα και είναι ελεύθερα διαθέσιμο.

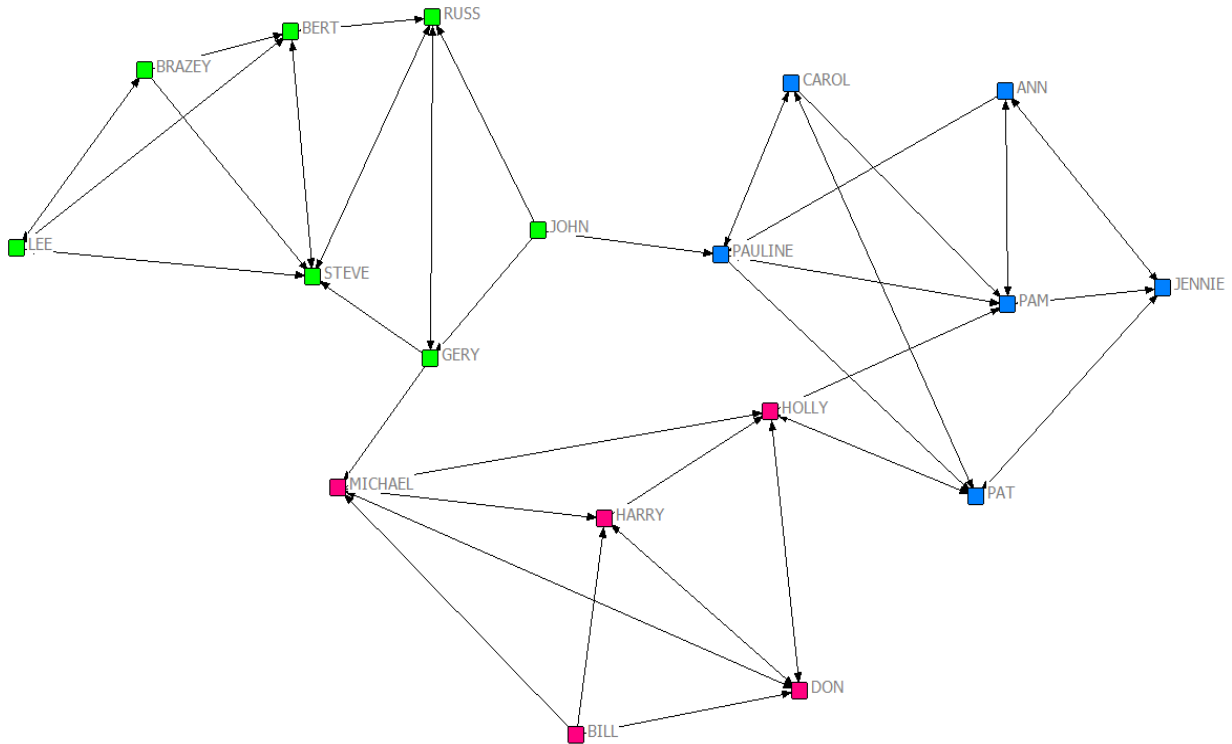
Η ανάλυση του κοινωνικού δικτύου, χρησιμοποιεί κατά κύριο λόγο γραφικές τεχνικές σε συνδυασμό με τη λογική των μαθηματικών και γραφημάτων. Η προσέγγιση αυτή συνδυάζει τέσσερα βασικά χαρακτηριστικά. Τα πρώτα δύο απεικονίζονται και στο **Σχήμα [14]**.

- Οι κοινωνικές οντότητες εκπροσωπούνται ως σημεία, γνωστά ως κόμβοι ή κορυφές.
- Οι σχέσεις που συνδέουν τους κόμβους απεικονίζονται από γραμμές γνωστά ως δεσμοί-άκρα-τόξα.

Επιπλέον δυνατότητα που διαθέτει το εργαλείο NetDraw είναι:

- Η δύναμη της σχέσης. Για παράδειγμα το πλάτος μιας γραμμής, η απόσταση κτλ.
- Τα χαρακτηριστικά των κόμβων. Όπως, διαφορετικά χρώματα μεγέθη και σχήματα.

Οι σχέσεις που απεικονίζονται μπορούν να γίνουν αντιληπτές από τις κατευθυντήριες σχέσεις. Επιπλέον ίδια χρώματα και σχήματα κόμβων μπορούν να αποτελέσουν κοινές σχέσεις-ομάδες. Τέτοιες σχέσεις μπορεί να είναι για παράδειγμα: Μέλη ενός κοινού οργανισμού, άτομα ίδιου φύλου κτλ.



Σχήμα 14 - NetDraw

Το NetDraw διαθέτει επίσης δυνατότητες προσθήκης και αφαίρεσης κόμβων και αλλαγές συσχετίσεων. Έστω ότι στο **Σχήμα [14]** αναπαρίστανται 3 διαφορετικοί οργανισμοί κοινωνικών δικτύων οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους μέσω συγκεκριμένων ατόμων που έχουν σχέσεις και συνεργασίες με περισσότερους από έναν οργανισμούς. Σε περίπτωση που κάποιο άτομο σταματήσει να έχει συνεργασία να μπορεί να αποκοπεί από αυτόν τον οργανισμό και αυτόματος να αλλάξει η σχηματική απεικόνιση. Επιπρόσθετα παρέχει μια απλή εντολή για τον υπολογισμό μετρήσεων που μπορεί να υπάρξει σε κάθε κόμβο (αποστάσεις). Τα προαναφερθέντα μπορούν να υλοποιηθούν με τα NetDrawFilters και τα NetDrawGraphicControls.

NetDrawFilters- Επιτρέπουν την επιλογή ή την απομόνωση κόμβων με βάση γενικές ιδιότητες.

NetDrawGraphicControls- Έλεγχος χρώματος των κόμβων, έλεγχος σχήματος των κόμβων, επεξεργασία ετικέτας και αριθμητικό πλαίσιο για μέγεθος ετικέτας και την κατεύθυνση που θα έχουν τα βελάκια στις γραμμές. Αλλαγή μεγέθους των κόμβων.

Τα δεδομένα για το παραπάνω **Σχήμα [14]**, διεξάχθηκαν με το εργαλείο UNICET το οποίο βοήθησε στη δημιουργία των dataset.

3.5 Τεχνολογίες ενίσχυσης (υποστήριξης)

Υπάρχουν τεχνολογίες όπως: οι μηχανές αναζήτησης, email, weblogs, φίλτρα και συμβουλευτικά συστήματα τα οποία αρωγούν σε μεγάλο βαθμό στην υποστήριξη των κοινωνικών δικτύων.

- Μια από τις πιο γνωστές μηχανές αναζήτησης είναι η Google (<http://google.com>). Ο βασικός αλγόριθμος που χρησιμοποιεί είναι η ταξινόμηση των ιστοσελίδων βάσει της δημοτικότητάς τους. Η δημοσιότητα μιας ιστοσελίδας οφείλεται στις αναφορές που κάνει σε άλλες ιστοσελίδες (*links*).
- Φίλτρα συνεργασίας και συμβουλευτικά συστήματα όπως είναι το Amazon.com (<https://www.amazon.com/>) ένα από τα πιο δημοφιλή. Είναι η μεγαλύτερη εταιρία στον κόσμο για την πώληση αγαθών και υπηρεσιών μέσω του διαδικτύου.
- Όπως θα έχει παρατηρηθεί από τους χρήστες των κοινωνικών δικτύων για τη δημιουργία ενός λογαριασμού θα πρέπει αρχικά να έχουν λογαριασμό σε ένα email της επιλογής τους (*Hotmail – Gmail – yahoo mail* κτλ.) Αποτελεί τεχνολογία υποστήριξης καθώς ενημερώνει και μέσω του email κάθε χρήστη για τυχόν ειδοποίηση που έχει στον ιδιωτικό του λογαριασμό.

Κεφάλαιο 4: Λειτουργία αλγορίθμων στις επιχειρηματικές δραστηριότητες

Το παρόν κεφάλαιο στοχεύει να παρουσιάσει τις υπάρχουσες μεθοδολογίες και αλγορίθμους για τη βελτιστοποίηση των online διαφημιστικών καμπανιών χρησιμοποιώντας γενικούς αλγόριθμους. Οι διαφημιστικές καμπάνιες στο διαδίκτυο έχουν προσελκύσει την προσοχή πολλών διαφημιζόμενων που επιθυμούν να προωθήσουν την επιχείρησή τους στο Διαδίκτυο. Ένα από τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι διαφημιζόμενοι, ειδικά εκείνοι που έχουν μικρή εμπειρία στη διαφήμιση μέσω Διαδικτύου, είναι η διαμόρφωση των εκστρατειών τους με αποτελεσματικό τρόπο. Για να σχεδιαστεί σωστά μια καμπάνια, απαιτείται να επιλεγεί ο κατάλληλος στόχος, ώστε να διασφαλίζεται η υψηλή αποδοχή των χρηστών σε διαφημίσεις. Απαιτείται επίσης ο αριθμός των επισκέψεων που ικανοποιούν τις απαιτήσεις διαμόρφωσης να είναι αρκετά υψηλή ώστε να καλύπτει τις εκστρατείες των διαφημιζόμενων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η προτεινόμενη μεθοδολογία είναι εφικτή για τη βελτιστοποίηση των διαδικτυακών διαφημιστικών εκστρατειών επιλέγοντας το σύνολο των καλύτερων απαιτούμενων χαρακτηριστικών.

Οι διαφημιστικές εκστρατείες στο Διαδίκτυο έχουν σημειώσει τεράστια αύξηση τα τελευταία χρόνια. Η αύξηση του αριθμού των χρηστών και του αριθμού των ωρών που ξοδεύουν συνδέεται με το γεγονός ότι ο όγκος εργασιών αυτού του τομέα αυξάνεται σε ετήσια βάση (Goldfarb, 2014). Επιπλέον, οι διαδικτυακές καμπάνιες προσφέρουν στους διαφημιστές ενδιαφέροντα πλεονεκτήματα που οι παραδοσιακές καμπάνιες δύσκολα μπορούν να κάνουν. Για παράδειγμα, οι διαδικτυακές καμπάνιες μπορούν να βελτιστοποιηθούν συνεχώς. Οι διαφημιζόμενοι έχουν ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο σχετικά με τις καμπάνιες τους, οι οποίες μπορούν να αναπροσαρμοστούν ανά πάσα στιγμή. Αυτό επιτρέπει στους διαφημιζόμενους να μειώσουν ή να αυξήσουν τον προϋπολογισμό της καμπάνιας σύμφωνα με την απόδοσή του (Lourdes et al., 2017).

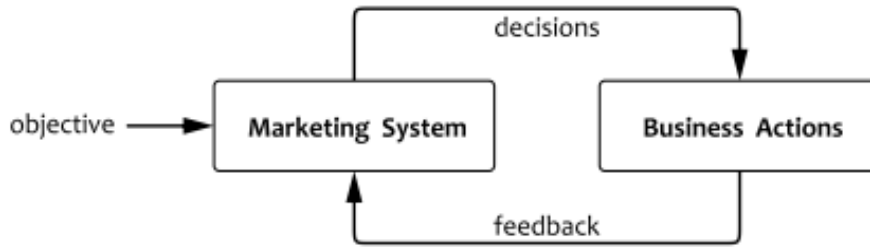
4.1. Αλγοριθμικό Μάρκετινγκ

4.1.1. ο ορισμός του “αλγοριθμικού μάρκετινγκ”

Το αλγοριθμικό μάρκετινγκ ορίζεται ως μια διαδικασία μάρκετινγκ που είναι αυτοματοποιημένη σε τέτοιο βαθμό ώστε να μπορεί να κατευθύνεται σύμφωνα τον καθορισμό επιχειρηματικού στόχου με την βοήθεια ειδικού λογισμικού. Αυτό σημαίνει ότι το σύστημα μάρκετινγκ πρέπει να είναι «έξυπνο» και να διαθέτει επαρκή γνώση για να κατανοήσει έναν υψηλού επιπέδου στόχο, όπως την προσέλκυση νέων πελατών ή τη μεγιστοποίηση των εσόδων της επιχείρησης, να σχεδιάζει και να εκτελεί μια σειρά επιχειρηματικών ενεργειών, όπως μια διαφημιστική καμπάνια ή προσαρμογή των τιμών (έκπτωση κτλ.), με στόχο την επίτευξη του στόχου και να μάθουν από τα αποτελέσματα για να διορθώσουν και να βελτιστοποιήσουν τις ενέργειες εάν χρειαστεί.

Αυτή η βασική αρχή απεικονίζεται στην εικόνα. Ο όρος «προγραμματισμός» αναφέρεται σε αυτοματοποιημένα συστήματα και υπηρεσίες λογισμικού μάρκετινγκ και οι όροι «αλγοριθμική» και «προγραμματική» χρησιμοποιούνται εναλλακτικά στα περισσότερα περιβάλλοντα.

Παρόλο που θα ήταν ιδανικό ένα αυτοματοποιημένο σύστημα προγραμματισμού, ένα προγραμματικό σύστημα δημιουργείται και συντηρείται συνήθως από πολλούς ανθρώπους, συμπεριλαμβανομένων επιστημόνων ειδικών στην επεξεργασία δεδομένων, μηχανικών και αναλυτών λογισμικού, οι οποίοι αναπτύσσουν και προσαρμόζουν μοντέλα και αλγόριθμους για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και των δυνατοτήτων του συστήματος. Ωστόσο, είναι απαραίτητη η ικανότητα του συστήματος να κατανοεί τον επιχειρησιακό στόχο και να εκτελείται μέσω ολόκληρης της διαδικασίας από το στόχο σε μετρήσιμα αποτελέσματα. Οι περιορισμοί και οι κίνδυνοι εγκυμονούν πάντα στο αυτοματοποιημένο μάρκετινγκ. Σε πολλές εφαρμογές της πραγματικής ζωής, είναι πιο σωστό να θεωρηθούν τα προγραμματικά συστήματα ως έξυπνα εργαλεία που επιτρέπουν στους επιχειρηματίες να επιτύχουν αποτελεσματικά αυτό που θέλουν και όχι ως αντικαταστάτες αυτών.



Σχήμα 15 - Παρουσίαση ενός αλγοριθμικού συστήματος Marketing

Κάθε προϊόν ή υπηρεσία προορίζεται σε μια αγορά-στόχο, δηλαδή, την ομάδα καταναλωτών στην οποία απευθύνεται το προϊόν ή η υπηρεσία. Η διάκριση μεταξύ του στόχου και των ομάδων στόχων είναι συχνά ασαφής και διαφορούμενη, διότι οι καταναλωτές διαφέρουν ως προς το εισόδημά τους, την αγοραστική τους συμπεριφορά, την πίστη τους σε ένα εμπορικό σήμα και πολλές άλλες ιδιότητες. Η ποικιλομορφία των πελατών είναι συχνά τόσο υψηλή που μια προσφορά που δημιουργήθηκε για έναν μέσο καταναλωτή, δηλαδή για όλους, δεν ταιριάζει στις ανάγκες του καθενός. Αυτό καθιστά εξαιρετικά σημαντικό για τις επιχειρήσεις να εντοπίζουν τους πιο συναφείς καταναλωτές και να προσαρμόζουν τις προσφορές τους με βάση τις ιδιότητες των καταναλωτών (Rababah, 2016).

Αυτό το πρόβλημα παρουσιάζεται σχεδόν σε όλες τις εφαρμογές μάρκετινγκ και παίζει έναν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στις διαφημίσεις και στην προώθηση των προϊόντων και υπηρεσιών, επειδή η αποτελεσματικότητα αυτών των υπηρεσιών εξαρτάται άμεσα από την ικανότητα εντοπισμού του σωστού κοινού (στόχος) και τη μετάδοση του σωστού διαφημιστικού μηνύματος (banner). Το πρόβλημα της εξεύρεσης της βέλτιστης αντιστοιχίας μεταξύ καταναλωτών και προσφορών μπορεί γενικά να εξεταστεί από δύο όψεις (Rababah, 2016).

Πρώτον, μπορεί να αναφερθεί ότι βρίσκουμε τις σωστές προσφορές για έναν συγκεκριμένο πελάτη. Πρόκειται για ένα πρόβλημα εντοπισμού προϊόντων. Η δεύτερη προοπτική είναι η εξεύρεση των κατάλληλων πελατών για μια δεδομένη προσφορά.

Αυτό το πρόβλημα είναι γνωστό ως στόχευση. Θα πρέπει να γίνει κατανοητό η σχεδίαση της γραμμής μεταξύ υπηρεσιών εντοπισμού προϊόντων και της στόχευσης βασισμένων κυρίως στις κύριες εφαρμογές (διαλογική περιήγηση σε σχέση με τη διαφήμιση) και οι μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση των υπηρεσιών μπορούν μερικές φορές να εξεταστούν και από τις δύο όψεις.

Για παράδειγμα, αν εξεταστεί η κατάτμηση (segmentation) της βάσης πελατών, τότε μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι η κατάτμηση προσδιορίζει πρώτα τις σωστές ομάδες πελατών και ότι οι προσφορές και οι εμπειρίες προσαρμόζονται στη συνέχεια για κάθε τομέα. Ωστόσο, είναι επίσης γεγονός ότι η κατάτμηση μπορεί να θεωρηθεί ως μέθοδος για την κατανομή διαφορετικών προσφορών και εμπειριών στους πιο «κατάλληλους» πελάτες.

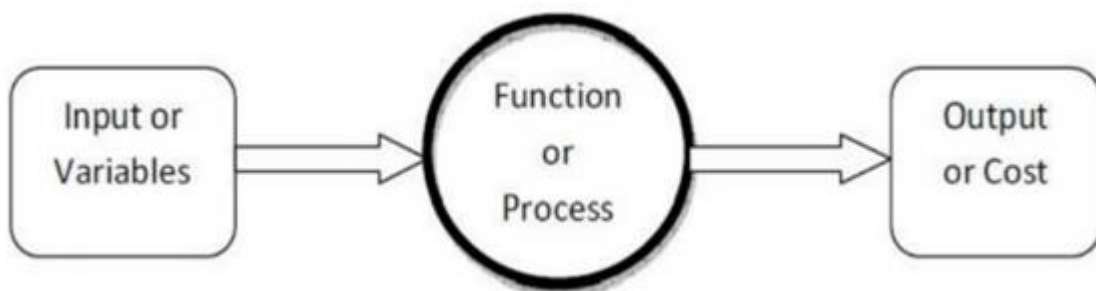
Παρόλο που η στόχευση αφορά την αντιστοίχιση των πελατών και των προσφορών, δεν πρέπει να θεωρείται απλώς ως ένα σύνολο μεθόδων για τον καθορισμό των γραμμών σύνδεσης μεταξύ αυτών των δύο οντοτήτων. Αντ' αυτού, πρέπει να θεωρείται ως πρόβλημα βελτιστοποίησης της εμπειρίας των πελατών που οδηγείται από ένα συνδυασμό πολλαπλών επιχειρηματικών στόχων και ελέγχει πολλές διαφορετικές δραστηριότητες μάρκετινγκ. Ο στόχος ενός «προγραμματικού συστήματος» είναι να μετατρέψει αυτούς τους αρχικούς στόχους σε ένα λεπτομερές σχέδιο εκτέλεσης με συγκεκριμένους κανόνες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαχείριση των αλληλεπιδράσεων με τους πελάτες.

4.1.2. Γενετικός αλγόριθμος στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για την προώθηση και προβολή διαφημιστικών μηνυμάτων

Ένας γενετικός αλγόριθμος είναι μια μέθοδος βελτιστοποίησης που εφαρμόζεται σε προβλήματα τεχνητής νοημοσύνης που μιμούνται τη διαδικασία της φυσικής εξέλιξης. Σύμφωνα με τους (Vishakha και Kamal, 2015), ο γενετικός αλγόριθμος είναι πρακτική μέθοδος όταν ο χώρος λύσης ενός προβλήματος είναι πολύ μεγάλος και μια εξαντλητική αναζήτηση για την ακριβή λύση δεν αποτελεί πρακτική. Κάθε μέλος της

λύσης που ονομάζεται «χρωμόσωμα» αντιπροσωπεύει μια πιθανή λύση στο πρόβλημα και ο αλγόριθμος προσπαθεί να βρει την βέλτιστη λύση. Προκειμένου να βελτιωθεί η ποιότητα της της λύσης, ο αλγόριθμος χρησιμοποιεί γενετικές πράξεις με συνδυασμό άλλων πιθανών λύσεων σε έναν προκαθορισμένο αριθμό επαναλήψεων (Vishakha και Kamal, 2015).

Αρχικά, ο αλγόριθμος εκκινεί τυχαία τα χρωμοσώματα στην αρχή. Στη συνέχεια, για μια σειρά επαναλήψεων, χρησιμοποιεί μια λειτουργία «φυσικής κατάστασης» για να εκχωρήσει μια αξία φυσικής κατάστασης σε κάθε μέλος της λύσης, η οποία δείχνει πόσο καλό είναι ένα μέλος λύσης για να λύσει το συνολικό πρόβλημα (Gregory, 2010). Όπως φαίνεται στην **εικόνα [8]**, η βελτιστοποίηση είναι ο μηχανισμός με τον οποίο διαπιστώνεται η μέγιστη ή η ελάχιστη τιμή μιας συνάρτησης ή μιας διαδικασίας. Η βελτιστοποίηση συνίσταται στη δοκιμή παραλλαγών σύμφωνα με την αρχική ιδέα και στη χρήση των πληροφοριών που αποκτήθηκαν για τη βελτίωση της ιδέας αυτής. Ένας υπολογιστής αποτελεί το τέλειο εργαλείο για τη βελτιστοποίηση εφ' όσον η ιδέα ή η μεταβλητή που επηρεάζει την ιδέα μπορεί να εισαχθεί σε ηλεκτρονική μορφή (Xie and Szymanski, 2013).



Optimization process (Source: Vishakha and Kamal, 2015).

Εικόνα [8]. Βελτιστοποίηση διαδικασίας
Vishakha and Kamal (2015)

4.2. Μέσα κοινωνικής δικτύωσης (social media) και αλγόριθμοι επιχειρηματικών λειτουργιών

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης παίζουν ένα σημαντικό ρόλο, είναι τα μέσα επικοινωνίας στην καθημερινή ζωή του σύγχρονου ανθρώπου, καθώς επιτρέπει στα άτομα να αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους και να οικοδομούν σχέσεις εμπιστοσύνης. Όταν τα προϊόντα ή οι εταιρείες διαφημίζονται στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, αναμένουν ότι το προϊόν ή η διαφήμισή τους φτάνει στο στόχο τους με αποτελεσματικό τρόπο. Τα κοινωνικά δίκτυα είναι ένα φλέγον ερευνητικό θέμα το οποίο έχει προσελκύσει μεγάλο ενδιαφέρον τα τελευταία χρόνια λόγω της ευρείας διάδοσης και επιρροής του σε οργανισμούς που διαφημίζουν τα προϊόντα τους και τις υπηρεσίες τους στα κοινωνικά δίκτυα.

Σε έρευνα του ο Rababah (2016) προτείνει ένα θεωρητικό πλαίσιο το οποίο χρησιμοποιεί έναν γενετικό αλγόριθμο για να ενισχύσει το μάρκετινγκ και τη διαφήμιση υπολογίζοντας την τιμή συνάρτησης «fitness» για κάθε υποψήφιο πελάτη (χρήστη των κοινωνικών μέσων δικτύωσης). Οι δύο παράγοντες που χρησιμοποιούνται είναι τα χαρακτηριστικά που παρέχονται από κάθε μέλος και η διαδρομή μεταξύ των μελών της κοινότητας και στη συνέχεια εμφανίζει μια λίστα προτεινόμενης κατάλληλης και στοχευμένης διαφήμισης.

Το κύριο πλεονέκτημα πίσω από αυτό πλαίσιο είναι η ενίσχυση του μάρκετινγκ και της διαφήμισης στις κοινότητες των κοινωνικών δικτύων για την επίτευξη του μέγιστου κέρδους για τον διαφημιζόμενο και την παροχή στους χρήστες κατάλληλων διαφημίσεων σύμφωνα με τα ενδιαφέροντά τους. Υπάρχουν επίσημες αναφορές ότι πάνω από 2 δισεκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως χρησιμοποιούν τα κοινωνικά μέσα ενημέρωσης σε καθημερινή βάση, δηλαδή το 28% του παγκόσμιου πληθυσμού διασυνδέεται και αλληλεπιδρά στις πλατφόρμες αυτών των δικτύων. Για τους οργανισμούς μάρκετινγκ, αυτό το δίκτυο συνδέσεων παρουσιάζει μια τεράστια ευκαιρία να επηρεάσει μαζικά αλλά με εξειδικευμένο τρόπο έναν άνευ προηγουμένου αριθμό ανθρώπων.

Το μάρκετινγκ μέσω κοινωνικών μέσων αποτελεί προτεραιότητα για περισσότερες εταιρείες όσο ποτέ άλλοτε. Σύμφωνα με τον Kevin (2015), τα κοινωνικά μέσα δικτύωσης αντιπροσωπεύουν το 20,9% των προϋπολογισμών του ψηφιακού μάρκετινγκ το 2017, ποσοστό που προβλέπεται ότι θα αυξηθεί στο 22,5% τα επόμενα πέντε χρόνια (Kevin, 2015). Τα δίκτυα κοινωνικών μέσων μαζικής ενημέρωσης και τα κοινωνικά δίκτυα, για παράδειγμα, το Facebook, το Twitter και το Google, προσφέρουν διαδραστικούς και φθηνούς τρόπους για το χρήστη μέσω των οποίων μοιράζεται τις ιδέες τις απόψεις του και αλληλεπιδρά με άλλους ανθρώπους. Η ευκολία στη χρήση εφαρμογών κοινωνικών μέσων κινητών συσκευών επιτυγχάνει ταχεία ανάπτυξη στους χρήστες των δικτύων κοινωνικής δικτύωσης και οδηγεί στη δημιουργία τεράστιου όγκου πληροφοριών που παράγει ο χρήστης (Amit and Pravin, 2015).

Η τεχνολογία των κοινωνικών μέσων αλλάζει ταχύτατα, προσφέροντας στους καταναλωτές νέους τρόπους να βιώσουν τις πλατφόρμες των κοινωνικών μέσων, οι οποίες πρέπει συνεχώς να καινοτομούν για να συμβαδίσουν με τις απαιτήσεις των καταναλωτών (Paradopoulos et al., 2012). Το μάρκετινγκ σε ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης θα αυξήσει την εξατομίκευση με την αύξηση της διαδικτυακής παρουσίας προϊόντων και της επωνυμίας (Brand) (Amit και Pravin, 2015, Natarajan et al., 2013, Kwan και Amitava, 2012).

Η δομή από την οποία είναι φτιαγμένο ένα κοινωνικό δίκτυο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέτρο για τα κοινωνικά τμήματα και τους σκοπούς για τους οποίους έχει δημιουργηθεί κάθε κοινότητα. Η Κοινότητα σε ένα δίκτυο είναι ένα μοτίβο με πυκνούς δεσμούς εσωτερικά και αραιούς δεσμούς εξωτερικά. Οι σύνδεσμοι αυτοί μπορούν να χαρακτηρίζονται από την ομοιότητα περιεχομένου μεταξύ χρηστών, τη φιλία μεταξύ τους και άλλες ομοιότητες στα προσωπικά τους δεδομένα, όπως η θέση τους, το φύλο, η ηλικία κλπ. Αυτές οι στενοί δεσμοί μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για διάφορους σκοπούς, όπως στοχευμένα προγράμματα μάρκετινγκ.

Ένα σημαντικό πρακτικό πρόβλημα στα κοινωνικά δίκτυα είναι η ανακάλυψη κοινών χρηστών με βάση το κοινό τους περιεχόμενο, κοινά τους ενδιαφέροντα και τη σχέση τους με άλλους χρήστες (Paradopoulos et al., 2012). Σύμφωνα με τον Kevin (2015), η

χρήση και η διανομή εκπαιδευτικού περιεχομένου είναι μια πολύ αποτελεσματική στρατηγική για να κερδίσει περισσότερη προβολή υπέρ της επιχείρησης και να οικοδομήσει ένα μεγαλύτερο και ευρύτερο κοινό. Χρησιμοποιώντας το στοχοθετημένο εκπαιδευτικό περιεχόμενο που στοχεύουν οι πελάτες να βρύνσκουν ενδιαφέρον και ενδιαφέρον, επεκτείνει την εμβέλεια και την κάλυψη του εμπορικού σήματος (brand name) και των επιχειρήσεων, ιδιαίτερα αν αυτό γίνεται σε τακτική βάση. Η ανίχνευση της δομής πληροφοριών του κοινωνικού δικτύου επιτρέπει σε κάποιον να ενημερώνει πιο αποτελεσματικά, περιορίζοντας την εξερεύνηση ενός δικτύου τόσο μεγάλου όσο και του παγκόσμιου ιστού (World Wide Web) σε ένα περιορισμένο τμήμα του (Palsetia et al., 2012).

Οι ομάδες και οι κοινότητες των μέσων μαζικής δικτύωσης αποκαλύπτουν την άτυπη οργάνωση και τη φύση των πληροφοριών μέσω ολόκληρου του συστήματος. Η ανάλυση της κοινότητας είναι πολύ χρήσιμη για τις εταιρείες και τους οργανισμούς ώστε να καθορίσουν τις ομάδες-στόχους που είναι κατάλληλες για τη διαφήμισή τους και τις καμπάνιες μάρκετινγκ τους. Με αυτό τον τρόπο θα αυξήσουν το κέρδος τους και θα μειώσουν παράλληλα το κόστος της προώθησης. Η δυνατότητα εύρεσης κατάλληλων κοινοτήτων σε μεγάλα δίκτυα θα μπορούσε να αξιοποιηθεί σημαντικά.

Οι κοινότητες σε ένα γράφημα ιστού αντιστοιχούν σε ομάδες ιστοτόπων που ασχολούνται με συναφή θέματα (Karsten και Nitesh, 2008) και στα κοινωνικά μέσα δικτύωσης εκπροσωπούν τις πραγματικές ομάδες με τα ίδια συμφέροντα και ενδιαφέροντα (Mini και Sonia, 2015). Η αποκάλυψη και εύρεση της δομής του δικτύου έχει μεγάλη σημασία για την κατανόηση της στοχευμένης στρατηγικής μάρκετινγκ και την ανάλυση των ιδιοτήτων του δικτύου, καθιστώντας έτσι πολύ πιο ευνοϊκή την κατανόηση και ανάπτυξη του κατάλληλου συστήματος διαφήμισης (Amir and Morad, 2011).

Πολλές μέθοδοι και αλγόριθμοι έχουν προταθεί μέχρι σήμερα για να αποκαλύψουν την υποκείμενη δομή της κοινότητας στα δίκτυα (Steve et al., 2014, Xie και Szymansk, 2013, Gregory, 2010, Raghavan et al., 2007). «Γενετικές προσεγγίσεις» για την ταυτοποίηση της δομής της κοινότητας μπορούν να βρεθούν σε μελέτες των Shi et al. (2009), Dongxiao et al. (2009), Pizzuti (2009), Rohan (2011).

4.3. Σημαντικότεροι μέθοδοι και αλγόριθμοι κοινωνικών δικτύων με σκοπό την προώθηση

Η μέθοδος «ελάχιστης κοπής» (Minimum-cut) (Vishakha and Kamal, 2015) περιλαμβάνει τη διαίρεση του δικτύου σε έναν προκαθορισμένο αριθμό τμημάτων. Η μέθοδος λειτουργεί πολύ καλά για πολλές από τις εφαρμογές, αλλά είναι λιγότερο από ιδανική για την εύρεση της δομής της κοινότητας, σε γενικά δίκτυα. Οι μέθοδοι των Newman και Girvan (Vishakha and Kamal, 2015) εξετάζουν τους παραδοσιακούς αλγόριθμους ανίχνευσης της κοινότητας και προτείνουν επίσης ένα νέο αλγόριθμο με ονομασία «edge between ness» για την ανίχνευση της δομής της κοινότητας σε γραφήματα υπολογιστών και δίκτυα πραγματικού κόσμου. Η μέθοδος αυτή είναι μια μέθοδος διαίρεσης ιεραρχικής ομαδοποίησης που βασίζεται σε μια επαναληπτική αφαίρεση των άκρων από το δίκτυο. Η αφαίρεση των άκρων χωρίζει το δίκτυο σε κοινότητες.

Οι Horcroft et al. (2004) παρουσιάζουν μια συγκροτημένη ιεραρχική μέθοδο για τη συγκέντρωση μεγάλων συνδεδεμένων δικτύων για την αναγνώριση σταθερού ή φυσικού συμπλέγματος. Ένα σύμπλεγμα θεωρείται φυσικό εάν εμφανίζεται στη διαδικασία ομαδοποίησης όταν αφαιρείται ένα συγκεκριμένο ποσοστό συνδέσμων.

Οι Radicchi et al. (2004) προτείνουν δύο ποσοτικούς ορισμούς της κοινότητας και έναν αλγόριθμο για τον προσδιορισμό των κοινοτήτων. Οι ποσοτικοί ορισμοί της κοινότητας βασίζονται στον βαθμό ενός κόμβου. Ένας υπο-γράφος είναι μια κοινότητα με ισχυρή σημασία αν κάθε κόμβος έχει περισσότερες συνδέσεις μέσα στην κοινότητα από ό, τι το υπόλοιπο γράφημα. Ένα υπο-γράφημα είναι μια κοινότητα με αδύναμη έννοια αν το άθροισμα όλων των βαθμών είναι μεγαλύτερο από το άθροισμα των υπερκείμενων. Ο αλγόριθμος είναι μια διαιρετική ιεραρχική μέθοδος βασισμένη στην έννοια του συντελεστή ομαδοποίησης άκρων, που ορίζεται σε αναλογία με τον συντελεστή συσσωμάτωσης κόμβου, καθώς συμμετέχει ο αριθμός των τριγώνων που διαχωρίζει ένα άκρο διαιρούμενο με τον αριθμό των τριγώνων που μπορεί να ανήκει, δεδομένου του βαθμού των γειτονικών κόμβων. Ο αλγόριθμός τους λειτουργεί όπως και ο Newmann και ο Girvan, η διαφορά είναι ότι αντί να επιλέξουμε να αφαιρέσουμε

την άκρη με το υψηλότερο άκρο μεταξύ τους, τα άκρα που έχουν αφαιρεθεί είναι εκείνα που έχουν τη μικρότερη τιμή του συντελεστή ομαδοποίησης άκρων.

Οι Blondel et al. (2008) προτείνουν έναν από τους πιο δημοφιλείς αλγορίθμους στον τομέα της κοινοτικής ανίχνευσης (μέθοδος Louvain (LM)). Η μέθοδος LM ((Louvain method) είναι ίσως ένας από τους καλύτερους αλγόριθμους όσον αφορά την ακρίβεια. Αυτή η δημοτικότητα απορρέει από το γεγονός ότι η μέθοδος LM παρέχει εξαιρετική απόδοση ακόμα και αν τα δίκτυα στη διαδικασία ανεύρεσης είναι πολύ μεγάλα. Η μέθοδος LM αποτελείται από δύο στάδια που επαναλαμβάνονται επανειλημμένα. Η είσοδος του αλγορίθμου είναι ένα σταθμισμένο δίκτυο $G = (V, E, W)$ όπου το W αντιπροσωπεύει τα βάρη που σχετίζονται με κάθε άκρη.

Οι Raghavan et al. (2007) πρότειναν έναν αλγόριθμο που βασίζεται σε μια στρατηγική διάδοσης της ετικέτας «Κοινοτικός Επικαλυπτόμενος Αλγόριθμος Διάδοσης (COPRA)».

Το COPRA λειτουργεί σε τρία στάδια:

- 1) Αρχικά, κάθε κορυφή v είναι επισημασμένη με ένα σύνολο ζευγών (c, b) , όπου c είναι κοινοτικό αναγνωριστικό και b (συντελεστής προστιθέμενης αξίας) ένας συντελεστής που υποδεικνύει την ισχύ του μέλους v την κοινότητα c .
- 2) Οι συντελεστές κανονικοποιούνται έτσι ώστε το άθροισμα όλων των συντελεστών που ανήκουν στο v να είναι ίσο με 1. Αρχικά οι κοινότητες που συνδέονται με μια κορυφή συμπίπτουν με την ίδια την κορυφή και ο συντελεστής ανύψωσης είναι 1.
- 3) Στη συνέχεια, επαναληπτικά, το v ενημερώνει την ετικέτα του έτσι ώστε το σύνολο αναγνωριστικών κοινότητας που συνδέονται με το v να ισούται με την ένωση των αναγνωριστικών της κοινότητας που σχετίζονται με τους γείτονες του v . Σε κάθε επανάληψη όλα τα ζεύγη στην ετικέτα του v που έχουν συντελεστή ανύψωσης μικρότερο από ένα όριο απομακρύνονται με διήθηση.

4.4. Γενετικός αλγόριθμος προώθησης διαφημιστικών μηνυμάτων

Οι καταναλωτές επηρεάζουν τους άλλους καταναλωτές με διάφορους τρόπους. Αν και υπάρχουν διαφορετικά μέσα επικοινωνίας, ο πιο δημοφιλής και κλασικός τρόπος διάδοσης πληροφοριών είναι μέσω της διαφήμισης στόμα- με στόμα. Word of Mouth (WoM). Ενισχυμένη από το ψηφιακό πλαίσιο, η δυναμική δύναμη του WoM έχει επίσης αυξηθεί δραματικά. Ωστόσο, στις μέρες μας, οι εταιρείες εξακολουθούν να αναζητούν νέες και βελτιωμένες προσεγγίσεις για να εντοπίσουν τους πιο σημαντικούς ανθρώπους στα κοινωνικά δίκτυα (Jordi-Ysard et al, 2016).

Αρκετές εταιρείες έχουν αναπτύξει εργαλεία που βοηθούν το τμήμα μάρκετινγκ να εντοπίσει τους βασικούς χρήστες που προτρέπουν κάποια επιρροή στους οπαδούς και που θα διαδώσουν πιο αποτελεσματικά πληροφορίες σχετικά με το εμπορικό σήμα ή και τα προϊόντα. Αυτό είναι πολύ σημαντικό για την πρόσφατη τάση να επενδύσουμε στο αποκαλούμενο "Word of Mouth marketing", όπου οι επιχειρήσεις πρέπει να βρουν τα άτομα που θα διαδώσουν πιο αποτελεσματικά πληροφορίες σχετικά με το εμπορικό σήμα (Jordi-Ysard et al, 2016).

Οι αλγοριθμικοί μέθοδοι Klout2, Kred3 και PeerIndex4 έχουν εισέλθει με επιτυχία στην αγορά και είναι τα πιο δημοφιλή εργαλεία για την αναγνώριση των επιρροών. Αν και οι τρεις μέθοδοι παρέχουν κάποια ένδειξη της επίδρασης των χρηστών σε πολλά κοινωνικά μέσα δικτύωσης, οι λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο υπολογίζονται οι μετρήσεις τους δεν είναι διαθέσιμες.

Αλγόριθμοι κατάταξης κύρους (Prestige algorithms)

Οι αλγόριθμοι ταξινόμησης έχουν την προέλευσή τους στις μηχανές αναζήτησης Ιστού, όπου η ανάγκη εύρεσης των πιο σχετικών εγγράφων, με δεδομένο ένα συγκεκριμένο ερώτημα, οδηγεί σε αλγόριθμους που καθορίζουν μια αριθμητική τιμή για κάθε έγγραφο που καθορίζει κάποιο βαθμό σημαντικότητας, συνήθως ανάλογα με υπερσυνδέσμους που δείχνουν από ένα έγγραφο ιστού σε άλλο. Αν και αυτοί οι αλγόριθμοι (π.χ. PageRank και HITS) σχεδιάστηκαν αρχικά για την ταξινόμηση των

ιστοσελίδων, έχουν χρησιμοποιηθεί και προσαρμοστεί για τον τομέα των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.

Ο PageRank (Page and S. Brin, 1998) είναι ίσως ο πιο γνωστός αλγόριθμος κατάταξης σημαντικότητας, και βασίζεται στη μηχανή αναζήτησης της Google. Η τιμή κύρους που υποδεικνύεται από το PageRank κανονικοποιείται και πολλαπλασιάζεται διαδοχικά από ένα δεδομένο έγγραφο σε όλους τους υπερσυνδέσμους του. Με αυτήν την προσέγγιση, οι μεγαλύτερες τιμές στο PageRank θα υποδεικνύουν είτε μια σελίδα που συνδέεται σε μεγάλο βαθμό με άλλους είτε μια σελίδα με λίγους συνδέσμους από πολύ σημαντικά έγγραφα (έγγραφα με μεγάλες τιμές PageRank) (Weng et al., 2010).

Δεδομένου ότι αντιστοιχεί στην κατανομή πιθανότητας ενός εγγράφου που προσεγγίζεται τυχαία, η σύγκλιση του αλγορίθμου είναι εγγυημένη σε ένα πεπερασμένο (και σχετικά μικρό) αριθμό επαναλήψεων, όπως απεικονίζεται στην ακόλουθη έκφραση:

$$PR(x) = (1 - d) + d \cdot \sum_{y \in E_x} \frac{PR(y)}{C(y)}, \quad (4.1)$$

Όπου PR ο βαθμός που υπολογίζεται για ένα συγκεκριμένο έγγραφο x.

E_x : Είναι το σύνολο των εγγράφων που αναφέρουν το έγγραφο x

$C(y)$: Ο αριθμός των εγγράφων που δείχνει το y

D: Παράγοντας, που αντιπροσωπεύει την πιθανότητα τυχαίας εμφάνισης ιστοσελίδας.

Για να διαμορφώσουμε αποτελεσματικά μια καμπάνια, εντοπίσαμε ότι απαιτείται να εμφανίζονται οι πιο ενδιαφέρουσες διαφημίσεις για τους χρήστες και ότι ο αριθμός επισκέψεων 2 που πληρούν τις απαιτήσεις διαμόρφωσης επαρκεί για να καλύψει τη

ζήτηση των διαφημιζόμενων. Επιπλέον, στην πρότασή μας, οι ρυθμίσεις των online καμπανιών βελτιστοποιούνται σύμφωνα με δύο βασικούς περιορισμούς:

- (i) το ενδιαφέρον των χρηστών για τις διαφημίσεις και
- (ii) τον αριθμό των επισκέψεων που ταιριάζουν με αυτές τις ρυθμίσεις. Από την άποψη αυτή, το ενδιαφέρον των χρηστών μπορεί να μετρηθεί ως ο μέσος όρος του ποσοστού κλικ (CTR), δηλαδή της πιθανότητας ότι ένας χρήστης δημιουργεί ένα κλικ σε μια διαφήμιση (Richardson et al., 2007), από όλες τις προβλεπόμενες επισκέψεις.

Συνεπώς, υποτίθεται ότι όταν ένας χρήστης πραγματοποιεί κλικ, αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η διαφήμιση αυξάνει στους χρήστες κάποιο ενδιαφέρον. Επιπλέον, δεν αναζητούμε διαμορφώσεις που να περιλαμβάνουν έναν τεράστιο αριθμό επισκέψεων, καθώς οι διαφημιστικές καμπάνιες συνήθως δεν είναι τεράστιες στα μικρά δίκτυα διαφημίσεων. Επιδιώκουμε όμως διαμορφώσεις που να εξασφαλίζουν επαρκή αριθμό επισκέψεων για να ικανοποιήσουν τη ζήτηση της πλειοψηφίας των διαφημιζόμενων. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, προτείνουμε μια υβριδική μέθοδο soft computing με βάση τους γενετικούς αλγόριθμους (GA) και την εποπτευόμενη μηχανική μάθηση (ML).

Αυτή η μέθοδος μπορεί να προσαρμοστεί σε κάθε διαφημιστικό δίκτυο που διαμορφώνει σωστά τις διαφημιστικές καμπάνιες και καθορίζει κατάλληλες παραμέτρους στη διαδικασία βελτιστοποίησης. Με βάση αυτό, η προτεινόμενη μεθοδολογία χρησιμοποιεί τη μέθοδο GA ως τη μέθοδο βελτιστοποίησης, για τη δημιουργία ατόμων που αντιπροσωπεύουν διαμορφώσεις καμπάνιας. Κάθε άτομο αξιολογείται σε κάθε επανάληψη του αλγορίθμου με βάση μια ευρετική λειτουργία καταλληλότητας, λαμβάνοντας υπόψη τον εκτιμώμενο αριθμό επισκέψεων που ταιριάζουν με τη διαμόρφωση καμπάνιας και τον εκτιμώμενο μέσο CTR αυτών των επισκέψεων.

Στην πραγματικότητα, απαιτείται να αναπτυχθεί ένα μοντέλο πρόβλεψης CTR με την καλύτερη δυνατή προγνωστική δύναμη, που θα χρησιμοποιηθεί στην εκτίμηση του μέσου CTR στη λειτουργία φυσικής κατάστασης. Για να αναπτυχθεί ένα τέτοιο μοντέλο, χρησιμοποιήσαμε τη μέθοδο της online υλικοτεχνικής παλινδρόμησης ως ML υπό

επίβλεψη δεδομένου ότι έχει αποδειχθεί ευρέως η απόδοσή της (McMahan et al., 2013, Chapelle et al., 2015).

Η νέα μεθοδολογία που προτείνουν οι Lourdes et al. (2017) επιτρέπει σε μικρά δίκτυα διαφημίσεων να προτείνουν στους διαφημιζόμενους κερδοφόρες διαμορφώσεις για τις καμπάνιες τους. Είναι επίσης εύκολο να εφαρμοστεί και οικονομικά αποδοτικό από την άποψη της πολυπλοκότητας του χωροχρόνου. Έτσι, η συμβολή του έργου εξετάζει:

- (i) την ανάπτυξη μιας γενικής μεθοδολογίας για τη βελτιστοποίηση των διαδικτυακών διαφημιστικών καμπανιών
- (ii) την εφαρμογή της μηχανικής μάθησης για τη μοντελοποίηση του CTR ως μέρος της αντικειμενικής συνάρτησης στο πρόβλημα βελτιστοποίησης, και
- (iii) μια μέθοδος που παρέχει μηχανισμούς για την προσαρμογή των απαιτήσεων προσαρμοσμένων διαφημιστικών καμπανιών, δηλαδή μικρό στόχευση, όπως τα σχετικά χαρακτηριστικά και τον αναμενόμενο αριθμό επισκέψεων

Σχεδιασμός των γενετικών αλγορίθμων για διαδικτυακές διαφημιστικές καμπάνιες Οι γενικοί αλγόριθμοι είναι μια μεταχειριστική διαδικασία βελτιστοποίησης που υλοποιεί απλές λειτουργίες που παρατηρούνται στην προσαρμογή και εξέλιξη των ειδών. Η γενική στρατηγική των γενετικών αλγορίθμων θεωρεί ότι δημιουργεί έναν πληθυσμό ατόμων, π.χ. ένα σύνολο πιθανών λύσεων, που εξελίσσεται μέσω γενεών (επαναλήψεις του αλγορίθμου). Σε κάθε εποχή ή γενιά, το σύνολο των ατόμων αξιολογείται με στόχο να προσδιοριστεί ποιες από αυτές είναι οι καλύτερες υποψήφιας λύσεις χρησιμοποιώντας μια λειτουργία φυσικής κατάστασης. Το τελευταίο χρησιμοποιείται για να μετρήσει την προσαρμοστικότητα του κάθε ατόμου για να επιλέξει τα πιο κατάλληλα.

Από τη στιγμή αυτή, οι διαδικασίες διασταύρωσης και μετάλλαξης υπολογίζονται πάνω στα επιλεγμένα άτομα με δεδομένες πιθανότητες, δηλ. Πιθανότητα διασταυρώσεως p_c και πιθανότητα μετάλλαξης p_m . Στη συνέχεια, στο τέλος κάθε εποχής, ο τρέχων πληθυσμός ενημερώνεται με τα νέα άτομα που δημιουργούνται από τους φορείς επιλογής, διασταύρωσης και μετάλλαξης.

Ο αλγόριθμος 1 και 2 δείχνουν τη γενική στρατηγική των γενετικών αλγορίθμων. Για το σκοπό αυτό, τα άτομα κωδικοποιούνται για να εκτελέσουν τους χειριστές που περιγράφονται παραπάνω (Lourdes et al., 2017).

Algorithm 1 Simple genetic algorithm.

```

1: initialize population
2: while termination criterion is not reached do
3:   evaluate population using fitness function
4:   select individuals
5:   perform crossover and mutation
6:   update population
7: end while

```

Εικόνα [9]. Simple genetic algorithm
Lourdes Martinez-Villase (2017)

Algorithm 2 Training and testing the prediction CTR model.

Require: dataset

Ensure: prediction CTR model

```

1:  $data \leftarrow$  Randomly select 12M samples visits from the original dataset
2:  $data_{hash} \leftarrow$  Apply the hashing trick to  $data$ 
3: Divide  $data_{hash}$  into training and testing sets  $\triangleright$  10M training and 2M for testing
4:  $D \leftarrow 2^{20}$   $\triangleright$  length of  $w$  and  $n$ 
5:  $\alpha \leftarrow 0.1$ 
6:  $w \leftarrow [0 \ 0 \ 0 \ \dots \ 0]$  of length  $D$ 
7:  $n \leftarrow [0 \ 0 \ 0 \ \dots \ 0]$  of length  $D$ 

8:  $\triangleright$  Training the CTR model
9: for all  $v_k \in training$  do  $\triangleright v_k$  is a training sample
10:    $s \leftarrow 0$ 
11:   for all  $f_i \in v_k$  do
12:      $s \leftarrow s + w[f_i + 1]$ 
13:   end for
14:    $p_k \leftarrow 1/(1 + exp(s))$ 
15:   for all  $f_i \in v_k$  do
16:      $w[f_i] \leftarrow w[f_i] - \alpha(p_k - y_k)/(\sqrt{n[f_i] + 1})$ 
17:      $n[f_i] \leftarrow n[f_i] + 1$ 
18:   end for
19: end for

20:  $\triangleright$  Testing the CTR model
21: for all  $v_k \in testing$  do  $\triangleright v_k$  is a testing sample
22:    $s \leftarrow 0$ 
23:   for all  $f_i \in v_k$  do
24:      $s \leftarrow s + w[f_i + 1]$ 
25:   end for
26:    $p_k \leftarrow 1/(1 + exp(s))$ 
27: end for
28: Compute the accuracy of the model

```

Εικόνα [10]. Training and testing the prediction CTR model
Lourdes Martinez-Villase (2017)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ιδιωτικότητα και ασφάλεια

Το απόρρητο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την προστασία των πλατφόρμων κοινωνικής δικτύωσης και για την προστασία των API κοινωνικής δικτύωσης. Πολλοί ερευνητές προσπάθησαν να αντιμετωπίσουν αυτό το πρόβλημα. Για παράδειγμα, οι συγγραφείς Das et al (2009) πρότειναν μια έκδοση του πιθανοτικού νευρωνικού δικτύου που είναι η προστασία της ιδιωτικής ζωής με την αξιολόγηση ενός σημείου δοκιμής από τον αλγόριθμο χωρίς κανένα μέρος να γνωρίζει τα δεδομένα που ανήκουν σε άλλα μέρη. Παρουσιάζεται μια ανάλυση του προτεινόμενου αλγορίθμου από την άποψη της ασφάλειας και των υπολογιστικών επιδόσεων. Ο Salonas (2012) πρότεινε έναν αλγόριθμο NP-hard που βασίζεται στη συγκέντρωση δεδομένων για την επίλυση του προβλήματος της ιδιωτικής ζωής. Πρότειναν τη χρήση ενός γενετικού αλγορίθμου για την επίλυση του προβλήματος μικροσυσσωμάτωσης. Μια συγκριτική ανάλυση έξι αναφορών κοινωνικού δικτύου (SNS), συμπεριλαμβανομένων των Facebook, Hi5, LinkedIn, LiveJournal, MySpace και Skyrock .

Τα ειδικά χαρακτηριστικά για κάθε ιδιωτικό απόρρητο του κάθε κοινωνικού δικτύου εξετάστηκαν υπό τις ακόλουθες ενότητες: πληροφορίες εγγραφής, πραγματικές ταυτότητες έναντι ψευδώνυμων, έλεγχοι απορρήτου, ετικέτες φωτογραφιών, προσβασιμότητα πληροφοριών μελών σε άλλους, διαφήμιση, διατήρηση δεδομένων, διαγραφή λογαριασμού, εφαρμογές τρίτων, και τη συλλογή προσωπικών πληροφοριών που δεν χρησιμοποιούνται. Αυτή η αναφορά επιχειρεί επίσης να εντοπίσει τον τόπο όπου οι ιστότοποι έχουν κάνει ιδιαίτερα ισχυρές ή αδύναμες επιλογές όσον αφορά το απόρρητο και να εντοπίσουν ευκαιρίες για βελτιωμένη προστασία της ιδιωτικής ζωής στα SNS (Barrigar, 2010).

Οι κίνδυνοι που σχετίζονται με τα κοινωνικά δίκτυα μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο βασικές κατηγορίες:

1. Ο κίνδυνος που συνδέεται με τους οργανισμούς χρησιμοποιεί τα κοινωνικά δίκτυα για επίσημους ή προσωπικούς λόγους σαν να είναι ευάλωτοι σε οποιαδήποτε από τις μεγάλες επιθέσεις.
2. Κίνδυνοι για τους ανθρώπους που χρησιμοποιούν τα δίκτυα και σχετίζονται με την κλοπή ταυτότητας ή ακόμα περισσότερα προσωπικά αντικείμενα (π.χ. σπίτι). Το 2009, για παράδειγμα, ένας υπάλληλος νοσοκομείου της Χαβάης πήρε παράνομα τα ηλεκτρονικά ιατρικά αρχεία ενός ασθενούς και στη συνέχεια δημοσίευσε το όνομα του ασθενούς και τα εμπιστευτικά ιατρικά στοιχεία στη σελίδα του MySpace (Coopers, 2010). Αυτή η παραβίαση της πολιτικής για τη αντιγραφή και μεταφορά ιατρικών δεδομένων οδήγησε στην καταδίκη του σε φυλάκιση 1 έτους.

Υπολογιστικά Κοινωνικά Δίκτυα: Ασφάλεια και Προστασία Προσωπικών Δεδομένων

Για να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι στα κοινωνικά δίκτυα, οι χρήστες θα πρέπει

(1) Να δημοσιεύουν μόνο πληροφορίες με τις οποίες είναι απόλυτα ασφαλείς και δεν παραβιάζουν την ιδιωτικότητα άλλων χρηστών.

(2) Να προσθέτουν (να κάνουν φίλους) μόνο άτομα που εμπιστεύονται, στη λίστα των επαφών μας.

(3) Να αποφεύγουν να κάνουν κλικ σε απροσδόκητους συνδέσμους που προέρχονται από άτομα που δεν γνωρίζουν.

(4) Να μην εμπιστεύονται ποτέ κάποιο άτομο που δεν γνωρίζουν καλά.

Τα κοινωνικά δίκτυα περιέχουν πληθώρα πληροφοριών, όπως ημερομηνίες γέννησης, διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, οικογενειακούς δεσμούς, διευθύνσεις στο σπίτι, φωτογραφίες και συνδέσεις, τις οποίες χρειάζονται όλοι οι επιτιθέμενοι. Οι διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου εισάγονται σε βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιούνται αργότερα για καμπάνιες ανεπιθύμητων μηνυμάτων. Οι διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που προέρχονται από κοινωνικά δίκτυα μπορούν να κατηγοριοποιηθούν περαιτέρω για να βελτιώσουν τον αντίκτυπο της εκστρατείας, την ηλικία, τη χώρα και άλλους παράγοντες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως φίλτρα σε μια τέτοια βάση δεδομένων, ώστε η τιμή αγοράς της να είναι υψηλότερη από οποιαδήποτε κανονική διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου βάση δεδομένων διεύθυνσης (Sancho, 2014).

Τα δεδομένα ημερομηνίας γέννησης χρησιμοποιούνται από διαφορετικές εταιρείες για να επιβεβαιώσουν την ταυτότητα των ανθρώπων μέσω τηλεφώνου. Οι εγκληματίες δεν διαθέτουν βάσεις δεδομένων, αλλά διαθέτουν εργαλεία για την αυτοματοποίηση των αναζητήσεων "ημερομηνία γέννησης" σε ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης. Οι επιτιθέμενοι μπορούν να χρησιμοποιούν υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης για να διαδώσουν κακόβουλο κώδικα, να θέσουν σε κίνδυνο τους υπολογιστές των χρηστών ή να αποκτήσουν πρόσβαση σε προσωπικές πληροφορίες σχετικά με την ταυτότητα, την τοποθεσία, τα στοιχεία επικοινωνίας και τις προσωπικές ή επαγγελματικές σχέσεις του χρήστη. Μπορεί επίσης να αποκαλύψετε ακούσια πληροφορίες σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα με την εκτέλεση ορισμένων ενεργειών (Sancho, 2014).

5.1. Προστασία προσωπικών δεδομένων

Η έννοια των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας πολλές φορές δημιουργεί σύγχυση στους χρήστες του διαδικτύου. Τα δεδομένα που θεωρούνται προσωπικά ή ιδιωτικά συνδέονται με το υποκείμενο είτε άμεσα (με αναφορά στο όνομά του) είτε έμμεσα (με τη φωτογράφησή του), έτσι ώστε να προκύπτει η ταυτότητα του.

Ως ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα ορίζονται τα δεδομένα που αφορούν :

1. τη φυλετική ή εθνική προέλευση
2. τα πολιτικά φρονήματα
3. τις θρησκευτικές ή φιλοσοφικές πεποιθήσεις
4. τη συμμετοχή σε συνδικαλιστική οργάνωση
5. την υγεία
6. την κοινωνική πρόνοια
7. την ερωτική ζωή
8. Δεδομένα που αφορούν ποινικές διώξεις ή καταδίκες
9. Τις δηλώσεις και τα στοιχεία της αίτησης του αιτούντος για πολιτικό άσυλο
10. Τα δεδομένα των ληπτών και δωρητών ανθρωπίνων οργάνων

Ως απλά προσωπικά δεδομένα τα δεδομένα που αφορούν:

1. το όνομα
2. το επίθετο
3. το επάγγελμα
4. την οικογενειακή και περιουσιακή κατάσταση
5. την ηλικία
6. το μορφωτικό επίπεδο
7. την κατοικία
8. τις καταναλωτικές συνήθειες
9. τους τραπεζικούς λογαριασμούς

(Αλεξανδροπούλου & Αιγυπτιάδου 2007)

Σύμφωνα με το άρθρο 3 του νόμου 2472/1997 περί προστασίας προσωπικών δεδομένων δίνει συνοπτικό ορισμό των ευαίσθητων δεδομένων:

"Ευαίσθητα δεδομένα: Τα δεδομένα που αφορούν τη φυλετική ή εθνική προέλευση, τα πολιτικά φρονήματα, τις θρησκευτικές ή φιλοσοφικές πεποιθήσεις, τη συμμετοχή σε συνδικαλιστική οργάνωση, την υγεία, την κοινωνική πρόνοια και την ερωτική ζωή, ποινικές διώξεις ή καταδίκες, καθώς και τη συμμετοχή σε συναφείς με τα ανωτέρω ενώσεις προσώπων.».

Για παράδειγμα, η υγεία, το ιατρικό ιστορικό, η συμμετοχή σε οργανώσεις και κόμματα, οι θρησκευτικές πεποιθήσεις, όλα αποτελούν ευαίσθητα δεδομένα και αποτελούν δικαίωμα του καθενός να διαφυλάσσει την ιδιωτικότητα τους βάσει του νόμου.

Ο σεβασμός της ιδιωτικής του ζωής αποτελεί ένα δικαίωμα που αναγνωρίζεται και προστατεύεται όλο και περισσότερο καθώς η νομολογία του ΕΔΑΔ συνεισφέρει στην αναγνώριση αυτής της προστασίας. Ενδιαφέρον, παρουσιάζει η γαλλική υπόθεση της ηθοποιού Isabelle Adjani, η οποία στράφηκε εναντίον εκστρατείας τον τύπον στην οποία παρουσιαζόταν ως φορέας του AIDS (Hoebece, 1998).

5.2. Τρόπο προστασίας και μηχανισμοί ασφαλείας στα Μέσα κοινωνικής δικτύωσης

5.2.1. Χρήση ισχυρών κωδικών πρόσβασης

Οι κωδικοί έχουν σχεδιαστεί ώστε να παρέχουν ταυτοποίηση ώστε κάποιος χρήστης να μπορεί να έχει πρόσβαση σε περιεχόμενο και πληροφορίες για τις οποίες είναι εξουσιοδοτημένος. Υπάρχουν πάρα πολλοί τρόποι ταυτοποίησης που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα σύστημα για την πρόσβαση κάποιου χρήστη για παράδειγμα ένα φυσικό αντικείμενο π.χ. κάποια ηλεκτρονική κάρτα ή κλειδί, ταυτοποίηση με δακτυλικό αποτύπωμα, ή σάρωση του ματιού.

Αν και τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί διάφοροι σύγχρονοι και αξιόπιστοι μηχανισμοί ταυτοποίησης είτε μέσω γραφικών στοιχείων είτε με τη χρήση βιομετρικών στοιχείων, οι κωδικοί κειμένου εξακολουθούν να είναι πιο εύχρηστοι και οικείοι στους απλούς χρήστες, αλλά και στο προσωπικό των εταιριών και όπως φαίνεται θα συνεχίσουν να χρησιμοποιούνται για πολλά χρόνια ακόμη.

Πρόσφατα παραδείγματα παραβίασης δεκάδων χιλιάδων κωδικών από λογαριασμούς των μέσων κοινωνικής δικτύωσης Facebook, LinkedIn, Gmail, Yahoo δείχνουν την σοβαρότητα της κατάστασης και την επικινδυνότητα που υπάρχει στο διαδίκτυο από τις ηλεκτρονικές επιθέσεις κακόβουλων χρηστών. Οι αιτίες παραβίασης των κωδικών είναι η ανυπαρξία μηχανισμών ασφαλείας, η αύξηση του ηλεκτρονικού εγκλήματος και οι συνεχείς αναβαθμίσεις του λογισμικού που δημιουργούν συνεχώς ευάλωτα λογισμικά. Στην πραγματικότητα όμως, ο πιο αδύναμος κρίκος στην αλυσίδα είναι οι απλοί χρήστες και οι κωδικοί ασφαλείας που χρησιμοποιούν για την εγγραφή τους σε διάφορους ιστότοπους.

Αυτός είναι και ο λόγος του τεράστιου ενδιαφέροντος της ερευνητικής κοινότητας για την εύρεση κατάλληλων μηχανισμών εκτίμησης του πόσο ισχυρός είναι κάποιος κωδικός ενάντια στις επιθέσεις των κακόβουλων χρηστών.

Οι πολιτικές δημιουργίας και αλλαγής των κωδικών πρόσβασης παίζουν τεράστιο ρόλο στην αποφυγή μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης από κακόβουλους χρήστες. Στην ουσία είναι ένα σύνολο κανονισμών ή οδηγιών για την βελτίωση της ασφάλειας, προτρέποντας τους χρήστες να δημιουργούν ισχυρούς κωδικούς. Πολλές φορές οι πολιτικές αυτές είναι υποχρεωτικές από έναν οργανισμό, αλλά αρκετά συχνά είναι προαιρετικές (Shay 2015).

Το βασικό σφάλμα που κάνει ένας χρήστης είναι να δημιουργεί απλούς κωδικούς πρόσβασης με σκοπό να γίνεται η απομνημόνευση τους πιο εύκολη. Ένα άλλο σφάλμα του χρήστη είναι η χρήση του ίδιου κωδικού πρόσβασης σε πολλούς λογαριασμούς.

Σύμφωνα με μελέτες, κάθε χρήστης έχει κατά μέσο όρο 6,5 διαφορετικούς κωδικούς και χρησιμοποιεί κάθε έναν σε τουλάχιστον τέσσερις διαφορετικούς ηλεκτρονικούς λογαριασμούς. Αυτό είναι ο λόγος που σε μια επίθεση phishing είναι πολύ πιθανό οι χρήστες να παραπλανηθούν, και να κάνουν εγγραφή σε κάποια αμφιλεγόμενη ιστοσελίδα

Οι ακόλουθες πολιτικές που συναντώνται συχνότερα είναι οι εξής (Shay 2015):

- Ελάχιστος απαιτούμενος αριθμός χαρακτήρων.

- Χρήση διαφορετικών κωδικών πρόσβασης για τους λογαριασμούς, ειδικά για τους σημαντικούς λογαριασμούς, όπως αυτούς που σχετίζονται με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή τις τραπεζικές συναλλαγές στο διαδίκτυο. Η χρήση του ίδιου κωδικού πρόσβασης σε πολλούς λογαριασμούς είναι επικίνδυνη. Εάν κάποιος ανακαλύψει τον κωδικό πρόσβασης για έναν λογαριασμό, έχει τη δυνατότητα να αποκτήσει πρόσβαση στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σας, στην προσωπική διεύθυνση του χρήστη.
- Δημιουργία μοναδικού κωδικού που δεν έχει σχέση με ιδιωτικά δεδομένα, όπως ημερομηνίες γέννησης, ημερομηνία γενεθλίων, όνομα ή επίθετο.
- Δημιουργία με την χρήση συνδυασμού αριθμών, κεφαλαίων και μικρών χαρακτήρων και συμβόλων.

5.2.2. Μηχανισμοί ασφαλείας στα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης

Η προστασία της ιδιωτικής ζωής και των κοινωνικών δικτύων, όπως γράφτηκε πριν από περισσότερο από έναν αιώνα από τον Warren και Brandeis, η αποκάλυψη των προσωπικών πληροφοριών και η κακόβουλη χρήση τους μπορεί να βλάψει τα συναισθήματα των ανθρώπων και μπορεί να προκαλέσουν σημαντικές ζημιές στις ζωές τους.

Ο τρόπος με τον οποίο τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης διαχειρίζονται τις προσωπικές πληροφορίες των χρηστών, και τα προσωπικά τους δεδομένα είναι υψίστης σημασίας. Συμπεραίνουμε από πολλές έρευνες, ότι οι χρήστες του Facebook στην πλειοψηφία τους είναι ανημέρωτοι όσον αφορά τον τρόπο ρύθμισης της ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων που εμφανίζονται στο λογαριασμό τους και αγνοούν τους κινδύνους της ιδιωτικής ζωής τους. Η κύρια τάση που επικρατούσε ήταν οι χρήστες να επιλέγουν τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις προστασίας της ιδιωτικής ζωής και των προσωπικών δεδομένων όπως αυτές παρέχονταν από το περιβάλλον διαχείρισης του. Πιο πρόσφατες μελέτες, δείχνουν ότι το ενδιαφέρον και η προσοχή των χρηστών για την προστασία της ιδιωτικής ζωής τους έχει αυξηθεί τον τελευταίο καιρό (Marcum, 2014).

Παρ'όλα αυτά, ο μεγάλος αριθμός των κινδύνων της μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης των προσωπικών δεδομένων και των πτυχών της ιδιωτικής ζωής που επηρεάζουν άμεσα τους χρήστες των ΜΚΔ αφήνει περιθώρια βελτίωσης σε αυτόν τον τομέα της μελέτης. Ο πιο σημαντικός κίνδυνος είναι: η κλοπή ταυτότητας, η μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση, η κατάχρηση των προσωπικών πληροφοριών και η δημιουργία ψεύτικων προφίλ (Chewae et al., 2015).

Στην παρούσα εργασία γίνεται εστίαση στην κατάχρηση των προσωπικών πληροφοριών. Η απειλή αυτή αναφέρεται στη δυνατότητα ενός κακόβουλου να συλλέξει και να διαδώσει πληροφορίες. Για παράδειγμα, οι χρήστες ενδέχεται να αντιμετωπίσουν καταστάσεις εκφοβισμού, όταν τα δεδομένα τους συλλέγονται από τρίτους, δηλαδή εκτός της ιστοσελίδας της κοινωνικής δικτύωσης στην οποία έχουν πραγματοποιήσει εγγραφή.

Στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, η κατάχρηση των προσωπικών πληροφοριών συνήθως συμβαίνει όταν οι χρήστες αποκαλύπτουν ακατάλληλες πληροφορίες που οφείλεται στην αμέλεια τους να διαμορφώσουν τις κατάλληλες ρυθμίσεις του

απορρήτου τους ή της άγνοιας για το πώς γίνεται η ρύθμιση της διαχείριση των πληροφοριών τους μέσα από το περιβάλλον διαχείρισης των ΜΚΔ (Kirkpatrick, 2010)

Για παράδειγμα, η μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση μπορεί να προκύψει εάν οι μηχανισμοί ελέγχου ταυτότητας κάποιας ιστοσελίδας κοινωνικής δικτύωσης δεν ασφαρίζεται επαρκώς (π.χ. κρυπτογραφημένη σύνδεση). Επίσης, μια άλλη απειλή αποτελεί η πώληση των στοιχείων των προφίλ των χρηστών από την εταιρία που κατέχει την ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης σε τρίτους (π.χ. επιχειρήσεις για προώθηση προϊόντων). Μια χαρακτηριστική περίπτωση χρήσης των πληροφοριών του προφίλ εμφανίζεται όταν η εταιρία που διαχειρίζεται την ιστοσελίδα ΜΚΔ πωλεί τις διαθέσιμες πληροφορίες σε τρίτους που το χρησιμοποιούν για σκοπούς μάρκετινγκ. Είναι ευρέως αποδεκτό, ότι προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η κατάχρηση των προσωπικών πληροφοριών, απαιτείται ένας νέος μηχανισμός προστασίας της ιδιωτικής ζωής (Stutzman, 2010).

Κάθε σωστός μηχανισμός προστασίας της ιδιωτικής ζωής έχει στη βάση του τον έλεγχο της πρόσβασης. Τέτοιοι έλεγχοι πρόσβασης υπαγορεύουν το πώς δίνονται οι άδειες πρόσβασης, ποια στοιχεία μπορούν να είναι ιδιωτικά, πώς ορίζονται οι κανόνες πρόσβασης, και ούτω καθεξής. Από ότι φαίνεται, η πρόσβαση στα μοντέλα ελέγχου των υπάρχοντων μέσων κοινωνικής δικτύωσης τείνουν να είναι πολύ απλοϊκά. Παρ'όλα αυτά, οι πρόσφατες βελτιώσεις στο Facebook έχουν ενισχύσει τα μοντέλα ελέγχου πρόσβασης. Για παράδειγμα, ο χρήστης έχει την δυνατότητα να ορίσει τις πολιτικές απορρήτου ώστε να απαγορεύσει την πρόσβαση σε ομάδες χρηστών, αντί μεμονωμένων ατόμων.

Αυτό διευκολύνει τον χρήστη να ασφαλίσει σε ακόμη μεγαλύτερο βαθμό τα προσωπικά του δεδομένα. Μερικά Μέσα κοινωνικής δικτύωσης επιτρέπουν στον χρήστη να ρυθμίσει τα επίπεδα πρόσβασης μεταξύ των επαφών που έχουν πρόσβαση στον προφίλ του, για παράδειγμα, οι φίλοι των φίλων (δύο επίπεδα), οι φίλοι των φίλων των φίλων (τρία επίπεδα), και ούτω καθεξής. Μια άλλη προσθήκη που έχουν προστεθεί μόνο λίγες ΣΚΔ είναι η δυνατότητα να επιλέξετε την ποσότητα των πληροφοριών που θα βλέπει ένας «φίλος» (Johnson & Egelman 2012).

Ωστόσο, οι ρυθμίσεις της προστασίας των προσωπικών δεδομένων εξακολουθούν να στερούνται πρόσμενα βασικά στοιχεία. Ένα από τα πιο σημαντικά είναι η έλλειψη ποικιλομορφίας στον τύπο των σχέσεων. Με άλλα λόγια οι περισσότερες ιστοσελίδες μέσων κοινωνικής δικτύωσης ορίζουν μόνο την σχέση «φίλος» ως το μόνο είδος της πιθανής σχέσης με τους χρήστες των επαφών του. Αυτή η έλλειψη της ταξινόμησης των επαφών οδηγεί σε διαρροές της ιδιωτικής ζωής σε άλλα μέλη μέσα στο κοινωνικό δίκτυο. Αυτό αναφέρεται από τον Johnson ως απειλή εμπιστευτικότητας.

Ο Gates προσδιορίζει τις ακόλουθες απαιτήσεις που πρέπει να πληροί ένα μοντέλο ελέγχου πρόσβασης σε ένα μέσο κοινωνικής δικτύωσης:

- Βασισμένο στην σχέση: Οι άνθρωποι επιλέγουν την ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με τη σχέση τους με τους άλλους. Επιπλέον, οι ιδιότητες της σχέσης επηρεάζουν επίσης τον τρόπο που οι άνθρωποι αποκαλύπτουν τα προσωπικά τους στοιχεία. Στην κοινωνική ψυχολογία, είναι γενικά αποδεκτό ότι ένας αποκαλύπτει περισσότερες πληροφορίες της ιδιωτικής του ζωής και των προσωπικών του δεδομένων σε κάποιον με τον οποίο έχει αναπτύξει μια ισχυρή σχέση παρά σε κάποιον που γνωρίζει ελάχιστα. Ως εκ τούτου, ένα

μοντέλο ελέγχου πρόσβασης που προσπαθεί να αντανakλούν τον τρόπο που αποκαλύπτει και το μερίδιο της στην πραγματική ζωή πρέπει να βασίζεται σε σχέσεις (Chewae et al., 2015).

- **Επίπεδο Πρόσβασης:** Ο έλεγχος της πρόσβασης θα πρέπει να επιτρέπει στους χρήστες να καθορίσουν τις πολιτικές πρόσβασης για μεμονωμένα αντικείμενα π.χ. φωτογραφίες, posts κτλ. Εάν ο έλεγχος πρόσβασης είναι διαθέσιμος με σωστά ορισμένα επίπεδα τότε οι πολιτικές προστασίας της ιδιωτικής ζωής μπορεί να είναι πιο ευέλικτες και μπορούν να εκφράσουν τις προτιμήσεις του χρήστη με ακρίβεια (Kumar et al., 2014).

Για παράδειγμα, ένας χρήστης θα πρέπει να είναι σε θέση να καθορίσει τις πολιτικές απορρήτου για συγκεκριμένες φωτογραφίες, μεμονωμένες καταχωρήσεις blog, ή ακόμα και μερικές λέξεις ή φράσεις ενός σχολίου. Με άλλα λόγια, οι χρήστες θα πρέπει να είναι σε θέση να αποφασίσουν ακριβώς σε ποιο βαθμό οι άλλοι μπορούν να έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες τους.

- **Λειτουργικότητα:** Πολλά ΜΚΔ έχουν ένα συγκεκριμένο στόχο. Για παράδειγμα, ενώ το Facebook έχει ως στόχο να διευκολύνει τους χρήστες να επικοινωνήσουν με φίλους τους, η ιστοσελίδα LinkedIn βοηθά τους χρήστες να διατηρήσουν τα επαγγελματικά τους δίκτυα. Το Facebook και το LinkedIn έχουν σαφώς διαφορετικούς σκοπούς. Λόγω αυτής της διαφοράς των σκοπών, οι χρήστες μπορούν να έχουν πολλαπλούς λογαριασμούς σε διαφορετικές ιστοσελίδες μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Σε αυτό το σενάριο, είναι ιδιαίτερα επιθυμητό για τους ελέγχους πρόσβασης να είναι λειτουργικοί και να ακολουθούν τους χρήστες, έτσι ώστε να μην είναι απαραίτητο να ορισθεί μια ρύθμιση ελέγχου πρόσβασης για κάθε ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης (Stutzman, 2010).
- **Sticky πολιτικές:** Πέραν της δια-λειτουργικότητας, η πολιτική προστασίας προσωπικών δεδομένων θα πρέπει επίσης να ακολουθεί τις ρυθμίσεις των δεδομένων. Για παράδειγμα, πολλά μέσα κοινωνικής δικτύωσης επιτρέπουν σε εφαρμογές τρίτων να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα των χρηστών.

Στη βιβλιογραφία, έχουμε εντοπίσει, επίσης, πρόσθετες απαιτήσεις που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη επιτυχημένων μηχανισμών ελέγχου πρόσβασης για τα ΜΚΔ:

- **Διαχείριση - Τύπος περιεχομένου:** Τα ΜΚΔ επιτρέπουν στους χρήστες να μοιράζονται μια ποικιλία τύπου των πληροφοριών: φωτογραφίες, βίντεο, σχόλια, γεγονότα, χόμπι. Η ιστοσελίδα του Flickr3 για παράδειγμα δίνει την δυνατότητα επιλογής ετικετών ώστε οι χρήστες να ταξινομούν τις φωτογραφίες τους ανάλογα με τον τύπο τους. Μια παρόμοια προσέγγιση μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν οι χρήστες καθορίζουν τα δικαιώματα με βάση τον τύπο του περιεχομένου.
- **Συνεργασία της ιδιωτικής ζωής:** οι χρήστες των ΜΚΔ προτιμούν να φορτώνουν διάφορα στοιχεία στο προφίλ τους, όπως φωτογραφίες και βίντεο, όπου απεικονίζουν άλλους χρήστες. Αντικείμενα αυτού του τύπου μπορεί να προκαλέσουν αρκετές ανησυχίες σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής. Ενώ ο ιδιοκτήτης του αντικειμένου είναι υπεύθυνος για την ανάθεση μιας πολιτικής προστασίας της ιδιωτικής ζωής σε αυτό, οι άλλοι χρήστες που σχετίζονται με το αντικείμενο μπορεί να επηρεαστούν αν η πολιτική προστασίας της ιδιωτικής ζωής δεν συμβαδίζει με τα συμφέροντά τους. Είναι δυνατόν να

συλλεχθεί μια μεγάλη ποσότητα πληροφοριών σχετικά με ένα άτομο από διαρροές πληροφοριών οι οποίες οφείλονται σε κοινόχρηστα στοιχεία. Έτσι, οι χρήστες αναγκάζονται να χρησιμοποιούν στρατηγικές όπως untagging, ζητώντας από τον ιδιοκτήτη να αφαιρέσει τη φωτογραφία, ή στις πιο ακραίες περιπτώσεις, την κατάργηση της σχέσης της online φιλίας. Οι Έλεγχοι πρόσβασης θα πρέπει να εξετάσουν με μεγαλύτερη προσοχή τη διαχείριση της ιδιωτικής ζωής και να προσφέρουν μηχανισμούς που επιτρέπουν σε κάθε χρήστη που εμπλέκεται σε κάποιο στοιχείο να ορίζει ο ίδιος τις ρυθμίσεις των προσωπικών του δεδομένων και της ιδιωτικής ζωής (Kumar et al., 2014).

- Αυτόματος ορισμός σχέσης: Εάν ο έλεγχος πρόσβασης πρέπει να βασίζεται στις κοινωνικές σχέσεις, αυτές πρέπει να καθορίζονται με ακρίβεια. Οι χρήστες κοινωνικής δικτύωσης τείνουν να έχουν υψηλό αριθμό φίλων. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία του Facebook, ο μέσος αριθμός των φίλων είναι 130. Ως εκ τούτου, η κατάταξη κάθε επαφή σε ένα κοινωνικό δίκτυο μπορεί να αποτελέσει βάρος για το χρήστη. Συνεπώς, οι μηχανισμοί προστασίας της ιδιωτικής ζωής θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να συμπεράνουν αυτόματα τον τύπο της σχέσης και να κάνουν την όλη διαδικασία της κατάταξης των φίλων εύκολη και γρήγορη (Wilkinson et al, 2014).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Προκλήσεις για το μέλλον

6.1. Πολυεθνικές επιχειρήσεις με ανάγκη τη διαχείριση γνώσης

Στην παράγραφο αυτή προτείνεται μια ιδέα που θα βοηθήσει την επιχειρηματικότητα των εταιριών. Η ιδέα είναι οι εταιρίες να διαχειρίζονται την γνώση με παρόμοιο τρόπο, έχοντας μια κοινή γλώσσα και κοινούς ορισμούς για έννοιες όπως τα χαρακτηριστικά των πελατών ή τα γεωγραφικά ποσοστά μιας αγοράς. Έτσι θα μπορέσουν να χρησιμοποιήσουν τεχνικές κοινών πρακτικών και κοινών εικονικών ομάδων διαχείρισης και επεξεργασίας των δεδομένων από έναν μεγαλύτερο όγκο. Καθώς επίσης θα μπορέσουν να δημιουργήσουν wikis, και API που θα είναι κοινά και εύκολα αναγνώσιμα από τρίτους.

Με τον τρόπο αυτό οι εταιρίες θα έχουν στην διάθεση τους έναν επεξεργασμένο όγκο δεδομένων από όλες τις εταιρίες, και έτσι θα έχουν ένα ολοκληρωμένο σχεδιάγραμμα όλου του εμπορικού κοινού, από όλες τις εταιρίες, καθώς και μία πιο προσωποποιημένη γνώση του κάθε πελάτη ξεχωριστά. Έτσι η διαφήμιση που θα θελήσουν να κάνουν θα είναι πιο αποδοτική, γνωρίζοντας που και σε ποιόν να απευθυνθεί. Το κόστος της διαφήμισης θα είναι πιο χαμηλό λόγω του ότι δεν θα σπαταλούνται πόροι στο να γίνει σε άτομα που δεν ενδιαφέρονται, και οι πελάτες θα απολαμβάνουν μια ενημέρωση προϊόντων πάνω σε αντικείμενα που τους ενδιαφέρουν.

Για να γίνει εφικτή η διαχείριση όλου αυτού του όγκου δεδομένων είναι πιθανόν όλες οι εταιρίες που θα θελήσουν να πραγματοποιήσουν ένα τέτοιο μοντέλο να παραχωρήσουν ένα μέρος των επεξεργαστικών τους πόρων, καθώς και να προσυμφωνήσουν ένα κοινό μοντέλο αποθήκευση των δεδομένων που έχουν και των νέων εγγραφών που θα προκύψουν.

6.2. Ανάγκη για πιο ουσιώδη επικοινωνία – συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων

Μία ακόμα πρόταση για το μέλλον της επιχειρηματικής δραστηριότητας είναι η επικοινωνία μεταξύ των επιχειρήσεων. Μία επικοινωνία με σκοπό την συνεργασία όπου μπορεί να ωφελήσει όλες τις εταιρίες που συνεργάζονται. Μπορούν να δημιουργήσουν ένα δικό τους πρωτόκολλο με κανόνες όπως το να μην επεκταθεί η μία εταιρία σε περιοχή που έχει επεκταθεί μια άλλη με παρόμοια θεματολογία την ίδια χρονική στιγμή, έτσι δεν θα χρειάζεται να παίρνουν ρίσκα για να επιβληθούν της άλλης με αθέμιτο ανταγωνισμό, αλλά θα συνεργάζονται και θα προσεγγίζουν διαφορετικούς πελάτες η κάθε μία.

Μία άλλη λύση που μπορεί να προσφέρει μια συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων είναι να μπορούν να προσφέρουν ένα ολοκληρωμένο σύνολο προϊόντων στον πελάτη, σύνολο που μια εταιρία μόνη της θα ήταν αδύνατο να προσφέρει. Για παράδειγμα θα μπορούσαν να δημιουργηθούν πακέτα πώλησης κατοικίας που θα περιλαμβάνουν την επίπλωση ενός σπιτιού, την ηλεκτρολογική εγκατάσταση, της λευκές και της ηλεκτρικές συσκευές. Μία εταιρία δεν μπορεί να παράγει και έπιπλα και να έχει εργατικό προσωπικό για ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις καθώς θα ήταν αρκετά δύσκολη η διαχείριση δύο διαφορετικών αγαθών πώλησης. Με τη συνεργασία όμως δύο η και παραπάνω εταιριών που προσφέρουν διαφορετικά αγαθά μπορούν να προσφέρουν αυτό το πακέτο, παραμένοντας όμως η κάθε μία υπεύθυνη για το προϊόν η την υπηρεσία που προσφέρει, καθιστώντας εφικτή την διαχείριση του.

Καθώς στο μέλλον οι ανάγκες μεταβάλλονται και γίνονται όλο και πιο πολύπλοκες, η συνεργασία των εταιριών μεταξύ τους μοιάζει όλο και πιο απαραίτητη για να μπορέσει μια εταιρία να παραμείνει ανταγωνιστική κρατώντας το κόστος χαμηλά παρέχοντας ταυτόχρονα στον πελάτη ένα πακέτο που καλύπτει τις ανάγκες του.

6.3. Επιστημονικές κοινότητες

Με τον όρο επιστημονικές κοινότητες φανταζόμαστε κάποιες κοινότητες που η ύπαρξη τους έχει ως στόχο βάσει των ανωτέρω επιστημονικών μεθόδων διαδικασίες τις οποίες εφαρμόζουν οι επιστήμονες για έρευνα των φαινομένων, ώστε να καταλήξουν σε αξιόπιστη γνώση σχετικά με τους νόμους που τα διέπουν. Όπως για παράδειγμα τέτοιες επιστημονικές κοινότητες αποτελούν τα Ευρωπαϊκά προγράμματα. Επρόκειτο για μη φιλανθρωπικούς κερδοσκοπικούς οργανισμούς, όπου μέσα από τη “Διαφήμιση” στα social media ενημερώνουν, πληροφορούν και μαθαίνουν σε μαθητές, φοιτητές και γενικότερα τους νέους για να τους παροτρύνουν στο να συνεργάζονται με ανθρώπους άλλων χωρών και ηπείρων με απώτερο σκοπό την ομαδικότητα, συν εργατικότητα και διάφορα πρότζεκτ θεματικά για την αρωγή προς το περιβάλλον προς τον συνάνθρωπο κ.ο.κ.

Επιστήμη πιο συγκεκριμένα ορίζεται, το σύνολο των συστηματικών και επαληθεύσιμων γνώσεων, καθώς επίσης η διερεύνηση καθορισμένων πεδίων του επιστητού. Η διερεύνηση στο πλαίσιο της επιστήμης υλοποιείται με συγκεκριμένες και σαφώς καθορισμένες διαδικασίες, οι οποίες συναποτελούν την επιστημονική μέθοδο.

6.4. Πρόκληση – Η Παγκοσμιοποίηση οδηγεί σε παγκόσμια δίκτυα και παγκόσμια διαχείριση γνώσης

Στην παρούσα παράγραφο θα αναφερθούμε σε κάποιες μελλοντικές ιδέες που είναι εφικτές και καλό να υλοποιηθούν μέσα στα επόμενα χρόνια. Ως γνωστών τα κοινωνικά δίκτυα έχουν τόσο ευρύ φάσμα που καλύπτουν πλέον, σχεδόν όλο τον κόσμο (παγκόσμιο επίπεδο) και καλύπτουν την επικοινωνία κάθε ατόμου εάν αυτός το επιθυμεί από τη μία άκρη του κόσμου έως την άλλη. Ωστόσο οι απαιτήσεις του κόσμου επιφέρουν συνεχή εξέλιξη για να καταφέρουν να κρατήσουν την εμπιστοσύνη τους.

Ως συμπέρασμα παρατηρούμε ότι νέα πρόκληση αποτελεί, η ανάπτυξη καινούργιων εργαλείων και Διαχείριση Γνώσης. Αξιολόγηση δομής, δυναμικής, μοντέλων και χρησιμότητας.

Αξιολογώντας τη δομή των κοινωνικών δικτύων και τη δυναμική που κατέχουν θα καταλάβουμε πόσο σημαντικά είναι στις ζωές των ανθρώπων, πόσο χρήσιμα τους είναι, εάν κάνουν ευκολότερες τις ζωές τους και κατά πόσο θα συνεχίσουν να τα χρησιμοποιούν στο ίδιο ποσοστό τα επόμενα χρόνια. Εργαλεία μοντέλων και χρησιμότητας θα ήταν καλό να υλοποιηθούν για να διερευνήσουν κατά πόσο πέρα από την επικοινωνία οι χρήστες μορφώνονται ενημερώνονται και αλληλεπιδρούν με ευνοϊκό τρόπο.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το πρόβλημα που καλεστήκαμε να επιλύσουμε, αφορά την επιχειρηματική δραστηριότητα στα κοινωνικά δίκτυα και είχε σαν απώτερο σκοπό την επίλυση προβλημάτων που αφορούν τις επιχειρηματικές δραστηριότητες των ανθρώπων σε αυτά. Σκοπός της εργασίας ήταν η μελέτη της όλης προγραμματιστικής λειτουργίας σε συνδυασμό με την ασφάλεια των χρηστών που έχει ως στόχο μέσω των κοινωνικών δικτύων την επίλυση τριών βασικών θεμάτων που αφορούν την ανταγωνιστικότητα, την αναγνωρισιμότητα και την εμπιστοσύνη του πελάτη.

Συμπερασματικά, οι αλγόριθμοι που κρύβονται πίσω από τα Social Media αποτελούν το βασικό κομμάτι των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και επιτρέπουν τροποποιήσεις ως προς τη δομή τους και τη μετέπειτα εξέλιξη για τις μελλοντικές απαιτήσεις των χρηστών.

Η ασφάλεια θεωρητικά αποτέλεσε το σημαντικότερο κομμάτι, καθώς χωρίς την απαραίτητη ασφάλεια οι χρήστες δε θα χρησιμοποιούσαν τα κοινωνικά δίκτυα. Ωστόσο για την συνεχή εμπιστοσύνη των χρηστών καλό θα ήταν να λυθούν και περεταίρω ανησυχίες τους που αφορούν τα απόρρητα προσωπικά δεδομένα.

Η επιχειρηματικότητα στη σημερινή εποχή αποδεικνύεται μία δυναμική συλλογική διαδικασία. Απαιτεί σχέσεις όχι μόνο μεταξύ ατόμων αλλά και μεταξύ ποικίλων οργανισμών. Όσο πιο σύνθετο, πιο ισχυρό και πιο ποικιλόμορφο είναι το δίκτυο αυτών των σχέσεων τόσο μεγαλύτερες είναι οι προοπτικές για το νέο εγχείρημα, τόσο μεγαλύτερη είναι η αρωγή που μπορεί να εξασφαλίσει ο επιχειρηματίας και τέλος, τόσο ευκολότερη είναι η πρόσβασή του σε ευκαιρίες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΑΓΓΛΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Agichtein, E., Castillo, C., Donato, D., (2008), Finding High-Quality Content in Social Media , Retrieved 03/11/2018, Available at: <http://184pc128.csie.ntnu.edu.tw/presentation/09-03-09/Finding%20High-Quality%20Content%20in%20Social%20Media.pdf>

Amir, A., and Morad, B. (2011), A Model for Understanding Social Commerce, Journal of Information Systems Applied, Retrieved 25/1/2019, Available at: <http://jisar.org/2011-4/N2/JISARv4n2p63.html>

Amit, D., and Pravin, K. (2015), Survey on Community Detection in Online Social Networks International Journal of Computer, Retrieved 25/1/2019, Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/15cc/dd3e3443240886619f5fa5013d6e1ee55292.pdf>

Amy, S. (2008), Web 2.0: A Strategy Guide, Retrieved 27/12/2018, Available at: <http://www.academia.edu/download/7127211/ch04.pdf>

Ayenson, M., Wambach, D., and Soltani, A. (2011), FLASH COOKIES AND PRIVACY II: NOW WITH HTML5 AND ETAG RESPAWNING, papers.ssrn, Retrieved 7/1/2019, Available at: <https://ptolemy.berkeley.edu/projects/truststc/education/reu/11/Posters/AyensonMWambachDpaper.pdf>

Barrigar, J. (2010), Social network site privacy: a comparative analysis of six sites. The Office of the Privacy Commissioner of Canada, Feb 2009., Retrieved 3/2/2019, Available at: http://www.priv.gc.ca/information/pub/subcomp/200901_e.pdf.

Blondel, V., Guillaume, J., Lambiotte, R., and Lefebvre, E. (2008), Fast unfolding of communities in large networks, Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, Retrieved 28/1/2019, Available at: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008/meta>

Boyd, D., and Ellison, N. (2007), Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship, Michigan State University, Retrieved 22/12/2018, Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x>

Boyd, D. (2008), Can social network sites enable political action, International Journal of Media and Cultural, San Francisco, Retrieved 25/1/2019 Available at: http://www2.media.uoa.gr/people/tsaliki/wp-content/uploads/2013/09/MCP_4_2_Commentaries.pdf

Brin, S. (1998), "The PageRank Citation Ranking: Bringing Order to the Web," pp. 1–17, Retrieved 3/2/2019

Browning, V., So, K., and Sparks, B. (2013), The Influence of Online Reviews on Consumers' Attributions of Service Quality and Control for Service Standards in Hotels, Journal of Travel & Tourism Marketing, Retrieved 28/12/2018, Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10548408.2010.507137?journalCode=wttm20#preview>

Chewae, M., Hayikader, S., Hasan, M H., and Ibrahim J. (2015). How Much Privacy We Still Have on Social Network? International Journal of Scientific and Research Publications, Volume 5, Issue 1, January 2015 Edition, page no:1., Retrieved 31/1/2019

Cialdini, R B., (2009), Influence: Science and Practice, Boston: Pearson Education, Retrieved 3/1/2019, Available at: <https://www.knjizara.com/pdf/136381.pdf>

Conlon, J., Taylor, A., Ashruff, P. and Bird, L. (2017), LinkedIn Groups: Building a community to create real connections to benefit students and alumni in Fashion and Textiles, University of Huddersfield Repository, Retrieved 03/11/2018, Available at: http://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/33499/1/LinkedIn%20Uni%20TL_Sept_12.pdf

Πτυχιακή εργασία των φοιτητών Ανδρεανίδου Μαρία και Γεώργιος Μαραγγός

- Coopers, (2010), Security for social networking., Retrieved 3/2/2019, Available on: http://www.pwc.com/en_US/us/it-risk-security/assets/security-social-networking.pdf
- Creswell, J., and Clark, V. (2011), Designing and Conducting Mixed Methods Research, SAGE, Retrieved 3/1/2019
- Cronin, B. (2015), Getting Started in Social Network Analysis with NETDRAW, University of Greenwich Business School, Retrieved 21/11/2018, Available at: http://gala.gre.ac.uk/16200/7/16200%20CRONIN_Getting_Started_in%20SNA_with_NETDRAW_2015.pdf
- Das, K., Bhaduri, K., and Kargupta, H. (2009), A local asynchronous distributed privacy preserving feature selection algorithm for large peer-to-peer networks. Knowl. Inf. Syst. J. 24(3), 341–367, Retrieved 26/12/2018
- Dongxiao, H., Zhe W., and Bin, Y. (2009). Genetic Algorithm with Ensemble Learning for Detecting Community Structure in Complex Networks, Computer Sciences and Convergence Information Technology, Retrieved 28/1/2019, Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5368902>
- Erola, A., Castell-Roca, J., Viejo, A., and Mateo-Sanz, J.M. (2011), Exploiting social networks to provide privacy in personalized web search. J. Syst. Softw. 84(10), 1734–1745, Retrieved 27/12/2018
- Fendel, Ralf, Frenkel, Michael, (2005), The international competitiveness of Germany and other European economies: the assessment of the global competitiveness report, Retrieved 12/12/2018, Available at: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/41859/1/479116806.pdf>
- Ghanem, M. (2015), The Adoption of Web1.0 and Web2.0 Technologies: A Comparative Analysis of the Top Ten Destinations in Africa and the Middle East, Suez Canal University, Retrieved 27/12/2018, Available at: https://www.researchgate.net/profile/Marwa_Magdy_Ghanem/publication/279532991_The_Adoption_of_Web10_and_Web20_Technologies_A_Comparative_Analysis_of_the_Top_Ten_Destinations_in_Africa_and_the_Middle_East/links/5595cecc08ae793d137b29d2/The-Adoption-of-Web10-and-Web20-Technologies-A-Comparative-Analysis-of-the-Top-Ten-Destinations-in-Africa-and-the-Middle-East.pdf
- Gierl, H. and Verena H. (2010), "Are Scarce Products Always More Attractive? The Interaction of Different Types of Scarcity Signals with Products' Suitability for Conspicuous Consumption, " International Journal of Research in Marketing, Retrieved 17/1/2019, Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167811610000285>
- Grabner-Kräuter, S., and Bitter, S. (2015), Trust in online social networks: A multifaceted perspective, Forum for Social Economics, Retrieved 18/1/2019, Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07360932.2013.781517>
- Gregory, S. (2010), Finding overlapping communities in networks by label propagation. New J. Phys. 12(10):103018, Retrieved 28/1/2019
- Gross, R. Acquisti, A. (2005), Information Revelation and Privacy in Online Social Networks. *Workshop on Privacy in the Electronic Society* (WPES), Retrieved 10/11/2018, Available at: <https://dataprivacylab.org/projects/facebook/facebook1.pdf>
- Gupta, A., (2011), Socialmediatoday: How Brands Are Using Facebook Apps for Contests and Campaigns, 07 07 2011. Retrieved 03/11/2018 Available at: <http://www.socialmediatoday.com/content/how-brands-are-using-facebook-apps-contests-and-campaigns>
- Hao, F., Min, G., Pei, Z., Park, D., Yang, L., (2017), K-Clique Community Detection in Social Networks Based on Formal Concept Analysis, MANUSCRIPT FOR IEEE SYSTEMS JOURNAL, Retrieved 05/11/2018, Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7117352>
- Heinze, A., Fletcher, G., Rashid, T., and Cruz, A. (2016), Digital and Social Media Marketing: A results – driven approach, Taylor & Francis, Retrieved 14/1/2019
- Hepworth, M., Kelly, B., Metcalfe, R., and Phipps, L. (2007), What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education by Paul Anderson, Senior Lecturer, Department of Information Science Loughborough

Πτυχιακή εργασία των φοιτητών Ανδρεανίδου Μαρία και Γεώργιος Μαραγγός

University- Policy and Advice Team Leader and Web Focus UKOLN-Manager, OSSWatch University of Oxford- Programme Manager, Users and Innovation JISC, Retrieved 28/12/2018, Available at: <http://21stcenturywalton.pbworks.com/f/What%20is%20Web%202.0.pdf>

Houlahan, A., (2014), Social Media Secret Sauce: From 0 to 200,000 Followers in 1 Hour a Day, Book, Retrieved 15/1/2019

Hutto, C., and Gilbert, E. (2014), Vader: A Parsimonious Rule-based Model for Sentiment Analysis of Social Media Text, In Proc. of ICWSM, Retrieved 3/1/2019

Johnson, M., Serge Egelman, Steven, M., and Bellovin. (2012), Facebook and Privacy: It's Complicated, Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS) (2012), July 11–13, 2012, Washington, DC USA, Retrieved 31/1/2019

Jordi-Ysard, SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ, a., Mònica CASABAYÓ Núria AGELL, GREC-ESADE. (2016), Influencer Detection Approaches in Social Networks: A Current State-of-the-Art, Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, DOI: 10.3233/978-1-61499-452-7-261, Retrieved 13/1/2019

Jussila, Jari J.; Kärkkäinen, Hannu; Aramo-Immonen, Heli (2014), Social media utilization in business-to-business relationships of technology industry firms, Version: Post-print Retrieved 6/12/2018, Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563213002860>

Kalypso, (2011), Social Media and Product Innovation: Early Adopters Reaping Benefits amidst Challenge and Uncertainty. Kalypso White Paper. Retrieved from: http://viewpoints.kalypso.com/uploads/files/Kalypso_Social_Media_and_Product_Innovation_1.pdf

Karsten, S., and Nitesh, VC. (2008), Community Detection in a Large RealWorld Social Network, Social Computing, Behavioral Modeling, and Prediction Springer 2008, pp. 168-175, Retrieved 30/1/2019

Kietzmann, J., Hermkens, K., McCarthy, I., and Silvestre, B. (2011), Social Media? Get Serious! Understanding the Functional Building Blocks of Social Media, Business Horizons, Retrieved 17/1/2019 Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681311000061>

Kim, Y., and Jeong, S. (2015), Opinion Mining Methodology for Social Media Analytics, KSII Transactions on Internet and Information Systems, Retrieved 20/1/2019

Kirtiş, A., and Karahan, F. (2011), To Be or Not to Be in Social Media Arena as the Most CostEfficient Marketing Strategy after the Global Recession, Procedia Social and Behavioral Sciences, Retrieved 29/1/2019, Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811016119>

Knoke, D., Yang, S., (2008), SOCIAL NETWORK ANALYSIS, printed in the united states of america, Retrieved 30/10/2018, Available at: [https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=buiJi6HtGusC&oi=fnd&pg=PR7&dq=\(Knoke+%26+Yang,+2008&ots=I4QRZfh3Vg&sig=IEJn30RJYw0km4u6k-bMYWOCi8&redir_esc=y#v=onepage&q=\(Knoke%20%26%20Yang%2C%202008&f=false](https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=buiJi6HtGusC&oi=fnd&pg=PR7&dq=(Knoke+%26+Yang,+2008&ots=I4QRZfh3Vg&sig=IEJn30RJYw0km4u6k-bMYWOCi8&redir_esc=y#v=onepage&q=(Knoke%20%26%20Yang%2C%202008&f=false)

Kozinets, R. (1999), E-tribalized Marketing? The Strategic Implications of Virtual Communities of Consumption, European Management Journal, Retrieved 22/1/2019, Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263237399000043>

Kurnia, S., et al., (2015), "E-commerce technology adoption: A Malaysian grocery SME retail sector study", Journal of Business Research Retrieved 9/12/2018, Available at: https://uhra.herts.ac.uk/bitstream/handle/2299/18864/Accepted_Author_Manuscript.pdf?sequence=3

Kuruk, K., (2014), An analysis of consumer power on the Internet, Technovation, 27(1–2), 47–56. Mangold G. and Faulds D., (2009). Social media: The new hybrid element of the promotion mix, Business Horizons, 52, 357-365.

Kwak, H., Lee, C., Park, H., Moon, S. (2010), What is Twitter, a Social Network or a News Media?, Department of Computer Science, Korea, Retrieved 08/11/2018, Available at: <http://www.cse.fau.edu/~xqzhu/courses/Resources/HKC.p591-kwak.pdf>

Πτυχιακή εργασία των φοιτητών Ανδρεανίδου Μαρία και Γεώργιος Μαραγγός

- Lazer, D., Pentland, A., and Adamic, L. (2009). Computational Social Science, New York, Retrieved 17/1/2019, Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2745217/>
- Locink, G., Niederer, S., (2008), Video vortex reader: Responses to YouTube, Retrieved 4/2/2019, Available at: https://medialabamsterdam.com/wp-content/uploads/2012/09/Content-Inventory_March27.pdf
- Lourdes Martinez-Villase. (2017), A Novel Methodology for Online Advertising Campaigns Optimization , Retrieved 5/1/2019, Available at: https://www.researchgate.net/publication/321259861_A_Novel_Methodology_for_Optimizing_Display_Advertising_Campaigns_Using_Genetic_Algorithms
- Mangold, W., Faulds, D.,(2009), Social media: The new hybrid element of the promotion mix, Business Horizons, Retrieved 11/12/2018 Available at:https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/50695258/Social_media_The_new_hybrid_element_of_t20161203-18967-tfxa1q.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1544570148&Signature=jcpmy19WhywGtP94Z9IZ0LV4gbk%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DSocial_media_The_new_hybrid_element_of_t.pdf
- Mäntymäki, M., Riemer, K., (2016), Enterprise social networking: A knowledge management perspective, International Journal of Information Management, Retrieved 05/11/2018, Available at:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401216301013?via%3Dihub>
- Marcum, C.D., and Higgins, E.G. (2014), Social Networking as a Criminal Enterprise. Criminal Justice & Law [Online]. Retrieved 26/12/2018 Available at: <http://www.crcpress.com/product/isbn/9781466589797> (Accessed: 31 Nov 2014)
- McAfee, A., J. Howe, J., and Surowiecki, J. (2011). The Revolution will be Shared: Social Media and Innovation, Research Technology Management, Retrieved 20/1/2019
- Mersey R., Davis, Malthouse E. & Calder B., (2010). Engagement with Media, Journal of Media Business Studies, 7(2), 39 -56. Retrieved 24/1/2019
- Mike, C. (2008), Web 2.0, Social Networks and the Future of Market Research, GfK Group, Retrieved 28/12/2018, Available at: https://www.researchgate.net/profile/Mike_Cooke2/publication/279573210_Web_20_Social_Networks_and_the_Future_of_Market_Research/links/573ed1a908aea45ee844d3a3/Web-20-Social-Networks-and-the-Future-of-Market-Research.pdf
- Mukesh Kumar, M., Sharma, B.N., and Shreesh Kumar Shrivastava, S.K. (2014), Online Social Networks: Privacy Challenges and Proposed Security Framework for Facebook. International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE) ISSN: 2231-2307, Volume-4, Issue-1, March 2014, Retrieved 10/1/2019
- Nahai, N. (2012), Webs of Influence: The Psychology of Online Persuasion, book, Retrieved 4/1/2019, Available at: https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=xINFauAJ0IQc&oi=fnd&pg=PT2&dq=Webs+of+Influence:+The+Psychology+of+Online+Persuasion&ots=OYdDOLINfK&sig=ArgWFbNQyDDNk5_d7Gvu4rfdehQ&redir_esc=y#v=onepage&q=Webs%20of%20Influence%3A%20The%20Psychology%20of%20Online%20Persuasion&f=false
- Natarajan, N., Sen, P., and Chaoji, V., (2013), Community detection in contentsharing social networks. Adv. Soc. Netw. Anal. Min. 13:82-89, Retrieved 29/1/2019
- Nath, K., Dhar, S., and Basishtha, S. (2014), Web 1.0 to Web 3.0 - Evolution of the Web and its Various Challenges, Department of Information Technology Assam University, Retrieved 27/12/2018, Available at: https://www.researchgate.net/profile/Keshab_Nath2/publication/269310255_Web_10_to_Web_30_-_Evolution_of_the_Web_and_its_various_challenges/links/561030b408ae6b29b49c02f2.pdf
- Nieves, J., and Osorio, J. (2015), The role of social networks in knowledge creation, Knowledge Management Research & Practice, Retrieved 20/1/2019

Πτυχιακή εργασία των φοιτητών Ανδρεανίδου Μαρία και Γεώργιος Μαραγγός

- Paithankar, R. (2018), Library Web 2.0 And 3.0 Technology, Toshniwal ACS College, Sengaoon, R, Retrieved 29/11/2018, Available at:
https://www.researchgate.net/publication/327972356_Library_Web_20_And_30_Technology
- Palsetiyar, D., Patwary, MMA., Zhang, K., Lee, K., Moran, C., Xie, Y., Honbo, D., Agrawal, A., keng, LW., and Choudhary, A. (2012), User-interest based community extraction in social networks, In: SNAKDD'12, ACM 2012: Proceedings of the 6th SNA-KDD Workshop Soc. Netw. Min. Anal, Retrieved 16/1/2019
- Papadopoulos, S., Kompatsiaris, Y., Vakali, A., and Spyridonos, P., (2012), Community detection in social media, Data Mining and Knowledge Discovery 24(3):515-554, Retrieved 16/1/2019
- Park, YJ., and Song, MS. (1989), A genetic algorithm for clustering problems. In: Proc. Genet. Evol. Comput. Conf. pp. 2-9, Retrieved 18/1/2019
- Pew Research Center (2015). Internet Use Over Time: American Adults. Retrieved 26/11/2018. Available at:
<http://www.pewinternet.org/data-trend/internet-use/internet-use-over-time/>
- Prasad, M, Jayasuriya, F., Cheng Guoping (2017). School of Management, Wuhan University of Technology, Retrieved 26/11/2018, Available at:
https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo_Leal9/publication/323485871_Design_Thinking_and_Product_Road_mapping_in_the_Fourth_Industrial_Revolution/links/5a9809fea6fdcccecf0c0ca1/Design-Thinking-and-Product-Roadmapping-in-the-Fourth-Industrial-Revolution.pdf#page=566
- Rababah, O. (2016), Theoretical framework for social network marketing based on genetic algorithm, Scientific research and essays, DOI: 10.5897/SRE2015.6354, Retrieved 15/1/2019
- Radicchi, F., Castellano, C., Cecconi, F., Loreto, V., and Parisi, D. (2004), Defining and identifying communities in networks. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 101: 2658-2663, Retrieved 18/1/2019
- Rodrigues, R., Barnard-Wills, D., and De Hert, P. (2016), The future of privacy certification in Europe: an exploration of options under article 42 of the GDPR, Taylor & Francis, Retrieved 3/1/2019 Available at:
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13600869.2016.1189737>
- Rohan, A. (2011), Bi-Objective Community Detection (BOCD) in Networks using Genetic Algorithm. Commun. Comput. Inform. Sci. 168(1):5-15, Retrieved 26/1/2019
- Ruiz Diaz, C. (2011), Web 1.0 vs Web 2.0, Retrieved 27/12/2018, Available at:
<http://ticinformaticafederacion.blogspot.com/2011/03/web-10-vs-web-20.html>
- Sancho, D. (2014), Security guide to social networks, A Trend Micro White Paper, Aug, A., Wilkinson, D., and Huberman, B. A. (2014), Rhythms of social interaction: Messaging within a massive online network. In C. Steinfield, B. Pentland, M. Ackerman, & N. Contractor (Eds.), Proceedings of Third International Conference on Communities and Technologies (pp. 41-66). London: Springer, Retrieved 31/1/2019
- Schoen, C., Osborn, D., Squires, M., Doty, P., and Rasmussen, R. (2012), A Survey of Primary Care Doctors in Ten Countries Shows Progress in Use of Health Information Technology, Less in Other Areas. Health Affairs, Retrieved 15/1/2019, Available at: <https://www.healthaffairs.org/doi/abs/10.1377/hlthaff.2012.0884>
- Schoen, C., Osborn, D., Squires, M., Doty, P., and Rasmussen, R. (2013), Access, Affordability, And Insurance Complexity Are Often Worse in the United States Compared to Ten Other Countries, Health Affairs, Retrieved 15/1/2019, Available at: <https://www.healthaffairs.org/doi/abs/10.1377/hlthaff.2013.0879>
- Schoen, H., Gayo-Avello, D., Takis Metaxas, P., Mustafaraj, E., Strohmaier, M., and Gloor, P. (2013), The Power of Prediction with Social Media, Internet Research, Retrieved 15/1/2019, Available at:
<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/IntR-06-2013-0115>
- Scott, J., (2017), SOCIAL NETWORK ANALYSIS, Retrieved 03/11/2018, Available at:
https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=i5EmDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Social+Network+Analysis+John+Scott&ots=DCS6gUZdg6&sig=ICASDT3bV1SzYuzBw43SofXwEs&redir_esc=y#v=onepage&q=Social%20Network%20Analysis%20John%20Scott&f=false

Πτυχιακή εργασία των φοιτητών Ανδρεανίδου Μαρία και Γεώργιος Μαραγγός

- Sengupta, S. Perloth, N. Wortham, J. (2012), Behind Instagram's Success, Networking the Old Way, TheNew York Times, Retrieved 30/10/2018, Available at:
<https://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/GENPRESS/N120413S.pdf>
- Shay, R. (2015), Creating Usable Policies for Stronger Passwords with MTurk, Institute for Software Research School of Computer Science Carnegie Mellon University Pittsburgh, Microsoft Research
- Shi, C., Wang, Y., Wu, B., and Zhong, C. (2009), A new genetic algorithm for community detection. *Complex Sci.* 5(1):1298-1309, Retrieved 28/1/2019
- Solanas, A. (2008), Privacy protection with genetic algorithms. *Stud. Computat. Intel.* 92, 215–237, Retrieved 27/12/2018
- Sparrowe, R., Liden, R. (2005), Two Routes to Influence: Integrating Leader-Member Exchange and Social Network Perspectives, *Administrative Science Quarterly* , Retrieved 03/11/2018, Available at:
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2189/asqu.50.4.505>
- Steve H, Gonzalo B, Gjeltrema L, Stephen R, Jitendra H, Ramona S, Kanchana P, Nagiza S (2014). Community detection in large-scale networks: a survey and empirical evaluation. *Wiley Interdiscip. Rev. Comput Stat.* 6(6):426-439, Retrieved 13/1/2019
- Street, C., and Addiewell, W. (2017), Use of Cookies on the Linlithgow Burgh Halls Website, Retrieved 7/1/2019, Available at:
<https://www.linlithgowburghhalls.com/article/6293/Cookies>
- Stutzman, Fred, and Kramer-Duffield, Jacob. (2010), Friends only: examining a privacy-enhancing behavior in Facebook. In: *Proceedings of ACM CHI 2010 Conference on Human Factors in Computing Systems 2010*. pp. 1553-1562, Retrieved 26/12/2018
- Thelwall, M., Buckley, K., and Paltoglou, G. (2012), Sentiment strength detection for the social web, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Retrieved 20/1/2019
- Vinerean, S., Cetina, I., and Tichindelean, M. (2013), The effects of social media marketing on online consumer behavior. *International Journal of Business & Management*, Retrieved 18/1/2018, Available at:
https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/46807133/25378-95201-1-PB.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1549339067&Signature=tuY%2BSCaDpK6L9A5lskk7PKVWvVw%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DThe_Effects_of_Social_Media_Marketing_on.pdf
- Vishakha, VP., and Kamal, S. (2015), A Survey on Community Detection in Social Network using Genetic Algorithm. *Int. J. Eng. Dev. Res. (IJEDR)* 3(1):16-19, Retrieved 15/1/2019
- Wattenhofer, M., Wattenhofer, R., Zhu, J., (2012), The YouTube Social Network, *Proceedings of the Sixth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media* Retrieved 01/11/2018, Available at:
<http://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/ICWSM12/paper/download/4581/5003>
- Weng, J., E.-p., Lim, and Jiang, J. (2010), "TwitterRank: Finding Topic-Sensitive Influential Twitterers TwitterRank: Finding Topic-sensitive Influential Twitterers," pp. 261–270, Retrieved 3/2/2019
- Xie, J., and Szymanski, BK. (2013), Label Rank T: A decentralized online algorithm for detection of evolving communities. *arXiv:1305.2006v2 [cs.SI]*, May 2013, Retrieved 13/1/2019
- Yuheng, H., Manikonda, L., Subbarao, K. (2014), What We Instagram: A First Analysis of Instagram Photo Content and User Types, Department of Computer Science, Arizona State University, Retrieved 01/11/2018, Available at:
<https://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/ICWSM14/paper/viewFile/8118/8087>
- Zhang, Yan and Nicholas Epely (2009), "Self-Centered Social Exchange: Differential Use of Costs Versus Benefits in Prosocial Reciprocity," *Journal of Personality and Social Psychology*, 97 (5), 796-810, , Retrieved 01/11/2018
- Zuckerberg, M., and Quesnell, A., (2018), Facebook, Bowling Green State University - Main Campus, Retrieved 03/11/2018, Available at: <https://scholarworks.bgsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1013&context=mclp>

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

eMarketer (2015), Retrieved 26/11/2018, Available at: <http://www.emarketer.com/Article/Advertisers-Will-Spend-Nearly-600-Billion-Worldwide2015/1011691>

Βικιπαίδεια, Retrieved 21/2/2019, Available at: https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CF%80%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CE%BC%CE%AD%CE%B8%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CF%82

Γκαγκάτσιος, Ι., Καινοτομία – Επιχειρηματικότητα – Επιχειρήσεις, Retrieved 25/2/2019, Available at: <https://repository.edulll.gr/edulll/retrieve/3094/900.pdf>

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αγγελής, Α. (2018), Ιδιωτική περιήγηση: Τι αφήνει στον υπολογιστή, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Retrieved 7/1/2019, Available at: http://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/11482/Angelis_15002.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Αναστασιάδη, Γ., και Γκρέμου, Μ. (2013), Η διαφήμιση μέσω των Social media & η οικονομική πρόοδος των επιχειρήσεων, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πειραιά, Retrieved 1/12/2018, Available at: http://oceanis.lib.teipir.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/1419/log_00063.pdf?se

Βαζούρα, Κ. (2015), Ανάλυση του εργαλείου NodeXL, Πανεπιστήμιο Πειραιά, Retrieved 02/11/2018, Available at: http://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/8654/Vazoura_Konstantina.pdf?sequence=1

Βασιλείου, Μ. (2011), Web 2.0 and Social Computing, Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υπολογιστών πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Retrieved 28/12/2018, Available at: http://amitos.library.uop.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/946/358_000010m.pdf?sequence=1

Γκογκογκου, Β. (2017), Ανάλυση OnLine κοινωνικών δικτύων. Μια εφαρμογή σε δίκτυο από το Youtube, Αριστοτέλειο πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Retrieved 02/11/2018, Available at: <https://ikee.lib.auth.gr/record/282827/files/GRI-2016-16489.pdf>

Δελιδίνα, Κ., και Φτεργιώτη, Π. (2008), Χρήση τεχνολογιών Web 2.0 για την υποστήριξη συνεργατικής μάθησης, Αριστοτέλειο πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα πληροφορικής, Retrieved 27/12/2018, Available at: http://users.auth.gr/~tsiatsos/Files/ptyxiakes/2008_Delidina-Ftergiwti.pdf

Δουκίδης, Γ. (2011), Καινοτομία Στρατηγική Ανάπτυξη και Πληροφοριακά Συστήματα, Βιβλίο, , Retrieved 3/1/2019

Κατσαρού, Γ., και Ταφα, Τ. (2015), Ψηφιακή Επιχείρηση και Διαφήμιση Μέσω Κοινωνικών Δικτύων, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης, Retrieved 1/12/2018, Available at: https://apothesis.lib.teicrete.gr/bitstream/handle/11713/5644/KatsarouGeorgia_TafaTzoulia-Angeliki2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=7&zoom=100.0,178

Λουμπάκη, Μ. (2017), Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ως εργαλείο ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Retrieved 08/11/2018, Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/150725101.pdf>

Ντούφα, Β. (2015), Μελέτη για ζητήματα ιδιωτικότητας σε περιβάλλον Facebook, Τμήμα Διαχείρισης Πληροφοριών, ΤΕΙ Καβάλας, Retrieved 02/11/2018, Available at: <http://digilib.teiimt.gr/jspui/bitstream/123456789/499/1/022010041.pdf>

Ρήγα, Χ. (2015), Οι χρήσεις των κοινωνικών δικτύων στη σύγχρονη επιχείρηση, Τμήμα διαχείρισης πληροφοριών, ΤΕΙ Καβάλας, Retrieved 02/11/2018, Available at: <http://digilib.teiimt.gr/jspui/bitstream/123456789/476/1/022014070.pdf>

Πτυχιακή εργασία των φοιτητών Ανδρεανίδου Μαρία και Γεώργιος Μαραγγός

Τσανίδης, Ι. (2017), Το συμμετοχικό διαδίκτυο (web 2.0) στις τουριστικές ξενοδοχειακές επιχειρήσεις. Συγκριτική μελέτη μεταξύ ξενοδοχειακών τουριστικών μονάδων στη Μύκονο, Τμήμα τουριστικών επιχειρήσεων σχολή διοίκησης και οικονομίας Δυτικής Ελλάδος, Retrieved 27/12/2018, Available at: <http://repository.library.teiwest.gr/xmlui/bitstream/handle/>