

ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ /ΑΡΤΑ

Πτυχιακή εργασία

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΟΦΕΛΗ ΓΙΑ ΤΙΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ**

ΟΝΟΜΑ:ΦΑΦΛΙΩΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΑΜ:9272

Επιβλέπων καθηγητής: Κος Γκόγκος Χρήστος

ΑΡΤΑ 2017

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
1) ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ	4
1.1) Κοινωνική δικτύωση	4
1.2) Ιστορία των κοινωνικών δικτύων.....	6
1.3) Μέσα κοινωνικής δικτύωσης.....	11
1.3.1) Δημοφιλείς ιστοχώροι κοινωνικής δικτύωσης	11
1.3.2) Συσχετίσεις.....	17
1.3.3) Άλλα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.....	18
2) ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ	19
2.1) Εισαγωγή.....	19
2.2) Σχεδίαση κοινωνικών δικτύων.....	23
2.3) Αναπαράσταση κοινωνικών δικτύων.....	25
2.4) Μετρικές γράφων	28
3) ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ.....	31
3.1) Εισαγωγή.....	31
3.2) Το λογισμικό Gephi.....	32
3.3) Το λογισμικό Pajek.....	34
3.4) Το λογισμικό Ucinet.....	37
3.5) Άλλα λογισμικά ανάλυσης κοινωνικών δικτύων	40
4) ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ FACEBOOK.....	42
4.1) Εφαρμογή Netvizz	42
4.2) Μετρικές Ανάλυσης	43
4.3) Οδηγός οπτικοποίησης και ανάλυσης δεδομένων του Facebook.....	44
5) ΤΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ	51
5.1) Εισαγωγή.....	51
5.2) Οφέλη κοινωνικών δικτύων σε εσωτερικό επίπεδο.....	55
5.3) Οφέλη κοινωνικών δικτύων σε εξωτερικό επίπεδο	58
5.4) Μειονεκτήματα κοινωνικών δικτύων στην επιχείρηση.....	59
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	64
Πηγές από το διαδίκτυο.....	64

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι ραγδαίες εξελίξεις στον τομέα της τεχνολογίας των επικοινωνιών έχουν αναδείξει τον εικοστό πρώτο αιώνα ως έναν τεχνολογικό αιώνα. Κι αυτό διότι η χρήση των κοινωνικών δικτύων και η συμμετοχή σε αυτά, όχι μόνο σε παγκόσμιο, αλλά και σε ελληνικό επίπεδο, φαίνεται ιδιαίτερα υψηλή, μεταβάλλοντας έτσι τη δομή και την ανάπτυξη του Παγκόσμιου Ιστού. Είναι βέβαιο ότι το νέο ψηφιακό περιβάλλον μέσω της αυξημένης χρήσης του ηλεκτρονικού υπολογιστή, του διαδικτύου και κατ' επέκταση των κοινωνικών δικτύων έχει διεισδύσει σε όλες τις εκφάνσεις της κοινωνικής ζωής. Πιο συγκεκριμένα, οι πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης έχουν δημιουργήσει μία πληθώρα δυνατοτήτων για τις επιχειρήσεις με σκοπό την προώθηση και ανάπτυξή τους. Στην παρούσα εργασία θα μελετηθούν και θα αναλυθούν τα κοινωνικά δίκτυα, η δομή τους, τα εργαλεία ανάλυσής τους ενώ θα γίνει μία πιο συγκεκριμένη και ειδικότερη ανάλυση δεδομένων του κοινωνικού δικτύου Facebook. Επιπρόσθετα, θα γίνει μία εκτενής αναφορά στα κοινωνικά δίκτυα στον τομέα των επιχειρήσεων.

Η δομή της εργασίας έχει ως εξής:

Στο πρώτο κεφάλαιο ορίζεται η έννοια της κοινωνικής δικτύωσης, γίνεται μία ιστορική αναδρομή στα κοινωνικά δίκτυα και αναλύονται τα εξής κοινωνικά δίκτυα: Facebook, Twitter, Linked In, Google +.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται η ανάλυση των κοινωνικών δικτύων, καθώς και οι μετρικές ανάλυσης κοινωνικών δικτύων.

Στο τρίτο κεφάλαιο εξετάζονται τα λογισμικά ανάλυσης κοινωνικών δικτύων, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στα εξής λογισμικά : Gephi, Pajek, Ucinet.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση του κοινωνικού δικτύου Facebook με χρήση του λογισμικού Gephi και παρουσιάζονται οι μετρικές ανάλυσής του.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται λεπτομερής αναφορά στα οφέλη των κοινωνικών δικτύων στις επιχειρήσεις (εσωτερικό - εξωτερικό επίπεδο), ενώ παράλληλα αναφέρονται και κάποια μειονεκτήματά τους. Ακόμη, ακολουθούν και κάποιες προτάσεις προς τις επιχειρήσεις για την επικοινωνιακή χρήση της κοινωνικής δικτύωσης.

1) ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

1.1) Κοινωνική δικτύωση

«Ο άνθρωπος είναι από την φύση του κοινωνικό ον», διατεινόταν ο Αριστοτέλης. Η αίσθηση του να ανήκει σε μια κοινότητα ήταν πάντα το ζητούμενο του. Η κοινωνική δικτύωση είναι η ομαδοποίηση των ατόμων σε συγκεκριμένες ομάδες. Αν και η κοινωνική δικτύωση είναι δυνατή σε προσωπικό επίπεδο, ιδιαίτερα στον εργασιακό χώρο, στα πανεπιστήμια και τα σχολεία, είναι δημοφιλέστερη διαδικτυακά. Αυτό συμβαίνει, επειδή εν αντιθέσει με τα εκπαιδευτικά ιδρύματα ή τους εργασιακούς χώρους, το διαδίκτυο αποτελείται από εκατομμύρια άτομα που επιδιώκουν να γνωρίσουν άλλους ανθρώπους οι οποίοι θέλουν να συγκεντρώσουν και να μοιραστούν πληροφορίες σχετικά με τα κοινά τους ενδιαφέροντα όπως ο αθλητισμός, η μαγειρική, η μουσική, να αναπτύξουν φιλικές σχέσεις ακόμα και να αναζητήσουν θέσεις εργασίας.

Όπως γίνεται αντιληπτό από τον παραπάνω ορισμό μέσα από την κοινωνική δικτύωση ο άνθρωπος καλύπτει μια ισχυρή ανάγκη του, αυτή του συνεταιρίζεσθαι, δημιουργώντας δίκτυα με άλλους ανθρώπους και του παρέχεται η δυνατότητα να ανταλλάξει ιδέες, απόψεις, εμπειρίες και να εμπλουτίσει τις γνώσεις του. Η κοινωνική δικτύωση λοιπόν αποτελεί μια βασική ανθρώπινη δραστηριότητα η οποία όμως έχει υιοθετηθεί από την τεχνολογική πρόοδο καθ' όλη την διάρκεια της ιστορίας – τηλέφωνο, ραδιόφωνο, ταχυδρομικές υπηρεσίες, διαδίκτυο γκρεμίζοντας έτσι τα στενά όρια της πραγματώσής της σε πραγματικό χρόνο και τόπο.

Στην εποχή την οποία διανύουμε η κοινωνική δικτύωση μεταμορφώνεται, μετατρέπεται σε on-line δραστηριότητα και συνδέεται με τεχνολογικές υπηρεσίες και λογισμικό το οποίο επιτρέπει στο κάθε άτομο να επικοινωνεί με ένα άλλο, από οποιοδήποτε μέρος και ανά πάσα στιγμή. Έτσι προκύπτει ένας νέος όρος αυτός της online κοινωνικής δικτύωσης σύμφωνα με τον οποίο κοινωνική δικτύωση είναι η πράξη αλληλεπίδρασης και της σύνδεσης με άλλους σε ένα κοινωνικό (online) περιβάλλον μέσω της χρήσης ενός δικτυακού τόπου. Στις μέρες μας η κοινωνική δικτύωση λαμβάνει χώρα κυρίως μέσω των νέων ηλεκτρονικών μέσων κοινωνικής δικτύωσης (κοινωνικοί ιστοχώροι). Ανάλογα με τον εν λόγω ιστοχώρο, πολλά από τα μέλη που μοιράζονται κοινά ενδιαφέροντα και κοινές πεποιθήσεις. Μόλις αποκτηθεί η πρόσβαση στον ιστοχώρο από ένα μέλος ξεκινάει η διαδικασία κοινωνικοποίησης όπως η ανάγνωση του προφίλ άλλων χρηστών ή η επαφή μαζί τους. Η κοινωνική δικτύωση έχει πολλά πλεονεκτήματα αλλά το βασικότερο είναι η ανάπτυξη νέων γνωριμιών καθώς υπάρχει ποικιλομορφία στα κοινωνικά δίκτυα, λόγω της παροχής πρόσβασης σε άτομα από όλα τα μέρη του κόσμου.

Έτσι λοιπόν τα νέα εργαλεία κοινωνικής δικτύωσης μετατρέπονται σε ένα είδος κοινωνικής ηλεκτρονικής κόλλας και μέσα από αυτά « ενώνουμε τις ζωές μας και στα καλά και στα άσχημα».

Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν πολλοί και σοβαροί κίνδυνοι που συνδέονται με την κοινωνική δικτύωση όπως αυτός της κλοπής προσωπικών δεδομένων και της διάδοσης κακόβουλου λογισμικού. Συχνό φαινόμενο και ένας από τους σημαντικότερους κινδύνους είναι το ηλεκτρονικό “ψάρεμα”, στο οποίο ο χρήστης παρουσιάζεται με ψεύτικο προφίλ και προσπαθεί να αντλήσει προσωπικά στοιχεία άλλων χρηστών.

Το καθήκον μας να κατανοήσουμε έναν όρο μας παραπέμπει στο να αναζητήσουμε διάφορους ορισμούς και προσεγγίσεις που έχουν διατυπωθεί για αυτόν εδώ και καιρούς και μας βοηθάει να έχουμε μια πιο σφαιρική και συνολική εικόνα. Έτσι λοιπόν για τα κοινωνικά δίκτυα υπάρχει ένας πρώτος ορισμός σύμφωνα με τον οποίο «πρόκειται για μία δομή αποτελούμενη από κόμβους και συνδέσεις, κάθε ένας από τους κόμβους αντιπροσωπεύει ένα άτομο ή μία οντότητα ενώ οι συνδέσεις αναπαριστούν σχέσεις μεταξύ των ατόμων οι οποίες μπορεί να είναι φιλικές, επαγγελματικές, ερωτικές κτλ. Οι κόμβοι που είναι συνδεδεμένοι αποτελούν τις κοινωνικές επαφές του. Το άτομο με τις επαφές του έχει αποκλειστικές σχέσεις επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης, οι παράμετροι των σχέσεων αυτών περιγράφονται από μια δεδομένη ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης. Οι κόμβοι ανταλλάσσουν πόρους μεταξύ τους, οι οποίοι τους κρατούν συνδεδεμένους στο κοινωνικό δίκτυο. Κάθε είδος ανταλλασσόμενου πόρου μεταξύ των ατόμων θεωρείται ως μία σχέση στο κοινωνικό δίκτυο, που ονομάζεται δεσμός. Η ισχύς κάθε δεσμού διαφέρει και εξαρτάται απόλυτα από τον αριθμό και τον τύπο των πόρων που ανταλλάσσονται καθώς και από τη συχνότητα της ανταλλαγής.

Θα μπορούσαμε λοιπόν να ορίσουμε τα κοινωνικά δίκτυα σαν τα «πολυδιάστατα συστήματα επικοινωνίας και διαμόρφωσης της ανθρώπινης πρακτικής και της κοινωνικής ταυτότητα». Ένας άλλος ορισμός που επικρατεί αναφέρεται στα κοινωνικά δίκτυα «σαν ένα άθροισμα προσωπικών επαφών με βάση τις οποίες ένα άτομο διατηρεί την κοινωνική του ταυτότητα, δέχεται συναισθηματική υποστήριξη αλλά και υλική ενίσχυση, συμμετέχει σε υπηρεσίες και μπορεί να έχει πρόσβαση σε πληροφορίες δημιουργώντας παράλληλα νέες κοινωνικές και επαγγελματικές επαφές».

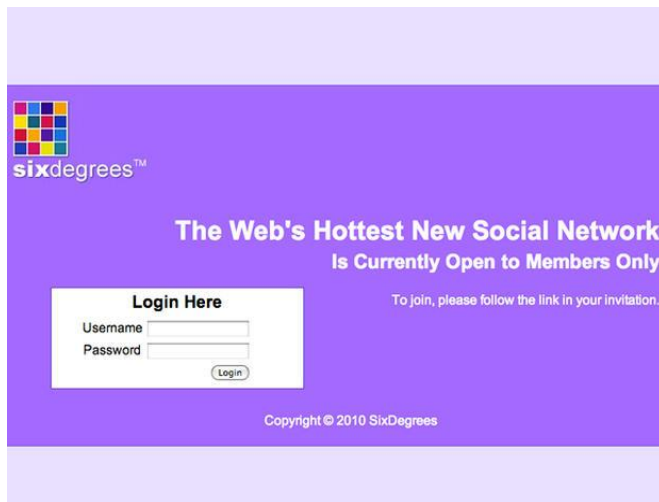
Τέλος μία από τις σημαντικότερες έννοιες που σχετίζεται με τα κοινωνικά δίκτυα είναι η ανάλυση των κοινωνικών δικτύων η οποία θα αναλυθεί στη συγκεκριμένη εργασία σε παρακάτω κεφάλαιο.

1.2) Ιστορία των κοινωνικών δικτύων

Τα κοινωνικά δίκτυα αποτελούν ένα πολύ μεγάλο κομμάτι της καθημερινής και της προσωπικής μας ζωής. Υπολογίζεται ότι στις μέρες μας υπάρχουν πάνω από 200 site κοινωνικής δικτύωσης.

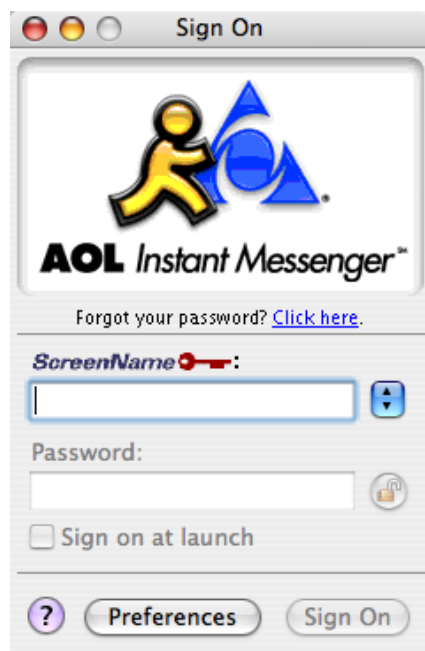
Σε αυτό το απόσπασμα θα δούμε την ιστορική εξέλιξη των κοινωνικών δικτύων. Όλα ξεκίνησαν το (1971) όταν στάλθηκε το πρώτο e-mail. Οι πρώτες προσπάθειες που έγιναν έφεραν σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία των Usenet, Arpanet, Listserv και bulletin(BBS). Ουσιαστικά όμως η εμφάνιση των πρώτων κοινωνικών δικτύων έγινε στα μέσα της δεκαετίας του (1990). Σε πρώτο επίπεδο έχουμε τις πρώτες online κοινότητες όπως τα The Well(1985), Theglobe.com(1994), Geocities(1994) και Tripod(1995) τα οποία είχαν σκοπό να φέρουν κοντά τους χρήστες και να μοιραστούν μεταξύ τους πληροφορίες και ιδέες μέσω των chat rooms. Το (1994) δημιουργήθηκε επίσης η Yahoo η οποία ήταν μία εταιρία διαδικτυακών υπηρεσιών. Ιδρύθηκε τον Ιανουάριο του (1994) από τους David Filo και Jerry Yang. Το όνομα Yahoo προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων “Yet Another Hierarchical Officious Oracle”. Αλλά οι δημιουργοί του Filo και Yang, αναφέρουν πως το επέλεξαν από το όνομα κάποιων φανταστικών πλασμάτων (Γιαχού) στο βιβλίο του Τζόναθαν Σουιφτ (Τα ταξίδια του Γκιούλιβερ).

Το πρώτο αναγνωρίσιμο κοινωνικό δίκτυο ήταν το Classmates.com (1995) που εστιάζει στην διατήρηση της επικοινωνίας μεταξύ παλιών συμμαθητών και το SixDegrees.com (1997). Οι κύριες υπηρεσίες που παρέχονταν ήταν η δημιουργία προφίλ, η αποστολή μηνυμάτων σε διαδικτυακούς φίλους και η αναζήτηση μελών με συναφή ενδιαφέροντα. Το Sixdegrees.com ήταν το πρώτο που τα συνδύαζε όλα μαζί για πρώτη φορά.



Εικόνα 1:(<http://sixdegrees.com>)

Στη συνέχεια δημιουργήθηκε το AIM το οποίο είναι μία υπηρεσία άμεσων μηνυμάτων το οποίο χρησιμοποιεί το ιδιόκτητο Oscar πρωτόκολλο TOC που επιτρέπει μόνο σε εγγεγραμμένους χρήστες να επικοινωνούν σε πραγματικό χρόνο. Κυκλοφόρησε από την America online (AOL) το (1997). Το AIM είχε αυστηρούς περιορισμούς ηλικίας. Οι λογαριασμοί ήταν διαθέσιμοι για άτομα άνω των 13. Σύμφωνα με την πολιτική προστασίας προσωπικών δεδομένων AIM, η AOL δεν είχε κανένα δικαίωμα ή να παρακολουθήσει τυχόν συνομιλίες μεταξύ των χρηστών. Επίσης συνεργάστηκε πρόσφατα με το Facebook, επιτρέποντας στους χρήστες να συνδέονται χρησιμοποιώντας το λογαριασμό τους στο Facebook.

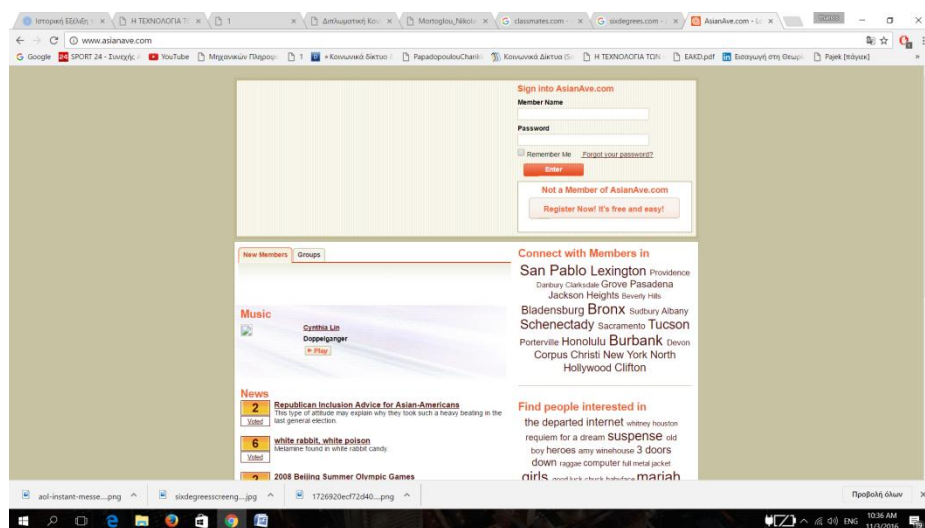


Εικόνα

2:(https://my.screenname.aol.com/_cqr/login/login.psp?sitedomain=www.aim.com&siteState=OrigUrl%3Dhttp%3A%2F%2Fwww.aim.com%2F.home&offerId=aim-travolta-en-us)

Στην περίοδο από το 1997 έως το 2001 άρχισαν να δημιουργούνται διάφορα κοινωνικά δίκτυα που υποστήριζαν διαφορετικά προφίλ χρηστών και τη διασύνδεση λιστών φίλων. Τα πιο χαρακτηριστικά από αυτά τα δίκτυα είναι το AsianAven, το BlackPlanet και το MiGente που επέτρεπαν στους χρήστες να δημιουργούν προσωπικά, επαγγελματικά αλλά και προφίλ γνωριμιών. Οι χρήστες σε αυτά τα δίκτυα είχαν τη δυνατότητα να συνδέσουν με το προφίλ τους τη λίστα των φίλων τους χωρίς να απαιτείται πρόσθετη επιβεβαίωση αυτών των συνδέσεων.

Συγκεκριμένα το AsianAven είναι μία ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης που απευθύνεται στην ασιατική αμερικανική κοινότητα. Ξεκίνησε με το όνομα AsianAvenue στις 21 Ιουλίου του (1997) με συνιδρυτές τους Benjamin Sun, Peter Chen, Grace Chang, Michael Montero και Calvin Wong.



Εικόνα 3: (<http://www.asianave.com>)

Το (1999-2003) εμφανίζονται στη ζωή μας τα Blog. Βασικό στοιχείο για την ανάπτυξή τους είναι η σύνταξη λιστών με αντίστοιχες ιστοσελίδες. Ο πρώτος που συνέταξε μια τέτοια λίστα ήταν ο Jesse James Garrett. Το ίδιο έκαναν και άλλοι bloggers. Το (1999) η Brigitte Eaton συνέταξε μία λίστα με όλα τα Blog που η ίδια ήξερε και δημιούργησε το Eatonweb Portal. Το κριτήριο της Brigitte ήταν πολύ απλό δηλαδή κάθε μία καταχώρηση να διαθέτει και ημερομηνία. Έτσι κυριάρχησε το κριτήριο της Eaton. Τον Ιούλιο του (1999) εμφανίστηκε το Pitas, το πρώτο εργαλείο για να μπορεί ο καθένας να δημιουργεί το δικό του Blog και τον Αύγουστο η εταιρεία Pyra παρουσίασε το Blogger. Από εκείνη ακριβώς τη στιγμή άρχισε η έκρηξη των blogs, τα οποία πολλαπλασιάζονταν με γεωμετρική πρόοδο. Έτσι ενώ στις αρχές του 1999 ήταν κάτω από 50, στο τέλος του (2000) έγιναν χιλιάδες και 3 χρόνια αργότερα εκατομμύρια. Ένα τυπικό Blog αποτελείται από τον τίτλο που αναγράφεται στην κεφαλίδα της σελίδας ενώ συχνά ακολουθούν μία ή δύο περιγραφές κειμένου. Το

κύριο μέρος της σελίδας αποτελείται από 2 στήλες , η μία αφιερώνεται στην παρουσίαση των καταχωρήσεων κατά την αντίστροφη χρονολογική σειρά και άλλη μία πλαϊνή στήλη που περιέχει τις συνδέσεις (links) και πιθανόν κάποια διαδραστική ψηφοφορία. Ενώ στο υποσέλιδο αναγράφονται πληροφορίες σχετικά με το όνομα του συντάκτη και τους όρους χρήσης. Από το 2004 και μετά έχουν εμφανιστεί τα δημοφιλέστερα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (τα οποία θα αναλυθούν στο επόμενο υποκεφάλαιο) που χρησιμοποιούνται ακόμα και σήμερα με τεράστια επιτυχία και άπειρους χρήστες ανά τον κόσμο και «καθορίζουν τις ζωές μας σε μεγάλο βαθμό» άλλοτε θετικά, άλλοτε αρνητικά.

Ολοκληρώνοντας, ακολουθεί ένα infographic όπου θα δούμε όλη την εξέλιξη των κοινωνικών δικτύων από το πρώτο e-mail έως και το Pinterest, Twitter ή Facebook.

Infographic 1: Η ιστορία των κοινωνικών δικτύων μέσα από ένα infographic:



Εικόνα4:<http://www.techfrog.gr/social-networks/1990-2013-i-istoria-ton-social-mediainfographic>

1.3) Μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Μέσο ή ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης είναι μία διαδικτυακή υπηρεσία, πλατφόρμα που περιγράφει και αναπαριστά, τη δομή ενός κοινωνικού δικτύου, καθώς επίσης και τους επιμέρους κόμβους (χρήστες) μεταξύ τους. Πιο συγκεκριμένα ο κάθε χρήστης μπορεί να ανοίξει το δικό του λογαριασμό, να δημιουργήσει το προφίλ του και στη συνέχεια να προσθέσει σε αυτά κάποια προσωπικά του δεδομένα, κάποιες πληροφορίες για τα ενδιαφέροντά του ή ακόμα να ανεβάσει φωτογραφίες και βίντεο. Μπορεί επίσης να γράψει τη σκέψη του πάνω σε ένα συγκεκριμένο θέμα ή ακόμα και πως νιώθει κάποια συγκεκριμένη στιγμή και όλες αυτές οι πληροφορίες για το άτομο του γίνονται πλέον διαθέσιμα για όλους όσους είναι στη λίστα φίλων του. Οι ιστοχώροι κοινωνικής δικτύωσης είναι ιδιαίτερα δημοφιλείς στις μικρότερες ηλικίες και ειδικά στους εφήβους. Παρόλα αυτά χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο από άτομα όλων των ηλικιών. Οι λόγοι είναι πολλοί. Πολλοί θεωρούν ότι είναι ένας καλός τρόπος για να κρατήσουν επαφές με φίλους και γνωστούς, να μαθαίνουν τα νέα τους, τι σκέφτονται ή τι κάνουν ανά πάσα στιγμή βλέποντας κάποια δημοσίευση στο προφίλ τους και γενικά να παίρνουν πληροφορίες ή ακόμη και απόψεις από άλλους για θέματα τα οποία τους αφορούν. Δεν είναι λίγοι και εκείνοι που το βλέπουν σαν ένα μέσο για νέες γνωριμίες, φιλίες, σχέσεις ή συνεργασίες. Τέλος, οι ιστοχώροι αυτοί χρησιμοποιούνται πολύ και για την προβολή διαφημίσεων, μιας που είναι συνδεδεμένοι σε αυτούς εκατομμύρια άνθρωποι.

Παραδείγματα μέσων κοινωνικής δικτύωσης είναι οι πλατφόρμες των Facebook, Twitter, LinkedIn, YouTube, Instagram και Tumblr, στις οποίες γίνεται εκτενής αναφορά στη συνέχεια.

1.3.1) Δημοφιλείς ιστοχώροι κοινωνικής δικτύωσης

1.3.1.1) Το Facebook

Το Facebook είναι ο δημοφιλέστερος ιστοχώρος κοινωνικής δικτύωσης και ιδρύθηκε από τον Mark Zuckerberg, τριτοετή τότε φοιτητή του Harvard, στις 4 Φεβρουαρίου του 2004. Η κύρια λειτουργία του σήμερα, προσανατολίζεται στην κοινωνική προσέγγιση χρηστών διαδικτυακά μέσω της δημιουργίας ενός προσωπικού προφίλ. Το Facebook καταμετράει περισσότερα από 1.317 δισεκατομμύρια ενεργά μέλη παγκοσμίως, που κατά μέσο όρο διασυνδέονται με 130 φίλους και ξοδεύουν παραπάνω από 55 λεπτά ημερησίως. Εκτιμάται ότι το 1/3 του πληθυσμού των Η.Π.Α

διατηρεί προφίλ στην υπηρεσία, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την Ελλάδα ανέρχεται στο 22.9% του πληθυσμού, αριθμός που αυξάνεται συνεχώς χρόνο με το χρόνο. Με αφορμή τη δημοτικότητα του Facebook έχει υποστεί κριτική και κατηγορείται για θέματα που αφορούν τα προσωπικά δεδομένα των χρηστών και τις πολιτικές απόψεις των ιδρυτών του. Ωστόσο, η συγκεκριμένη ιστοσελίδα παραμένει η πιο διάσημη μορφή κοινωνικής δικτύωσης.

Το Facebook δημιουργεί ένα προφίλ για κάθε νέο χρήστη κατά την εγγραφή του. Το προφίλ αυτό, διαχειριστής του οποίου είναι ο ίδιος ο χρήστης, παρουσιάζει με εύληπτο τρόπο στοιχεία του, όπως το όνομα, την ηλικία, τη φωτογραφία, τα ενδιαφέροντά του, τις προσωπικές σχέσεις και πολλά άλλα. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να τροποποιηθούν οποιαδήποτε στιγμή από το χρήστη. Η μόνη σχέση που μπορεί κάποιος χρήστης να αναπτύξει στο Facebook με έναν άλλο χρήστη είναι η σχέση φιλίας. Ωστόσο, ο χρήστης μπορεί να ορίσει άλλους χρήστες ως μέλη της οικογένειάς του, όπως αδερφό ή γονέα χωρίς αυτό να σημαίνει απαραίτητα δημιουργία κάποιας νέας μορφής σχέσης,

Επίσης ένας χρήστης του Facebook έχει και τις παρακάτω εξής δυνατότητες:

- Να ορίζει ποια στοιχεία από το προφίλ του θα είναι ορατά στις επαφές του και για τους υπόλοιπους χρήστες που δεν έχει αναπτύξει κάποιο δεσμό.
- Να αποστέλλει και να λαμβάνει προσωπικά μηνύματα με έναν άλλο χρήστη είτε είναι φίλος του είτε όχι.
- Να συνομιλεί ταυτόχρονα με πολλούς χρήστες.
- Έχει τη δυνατότητα να αναρτήσει δεδομένα, φωτογραφίες, βίντεο, ταινίες, βιβλία.
- Να λαμβάνει ειδοποιήσεις ακόμα και στο κινητό του τηλέφωνο και να μπορεί να σχολιάσει σε αναρτήσεις αυτών.
- Να γίνει μέλος ή να δημιουργεί ομάδες σχετικά με τα ενδιαφέροντά του και να προσκαλεί φίλους του.
- Να δημιουργεί σελίδες αρεσκείας ή να κάνει like σε άλλες τέτοιες σελίδες

Το Facebook παρέχει τη δυνατότητα στους χρήστες του να δημιουργούν κατηγορίες φίλων και να δίνουν κάποιο όνομα στην κατηγορία αυτή. Αυτό επιτρέπει στους χρήστες να αναρτήσουν περιεχόμενο που αφορά και είναι ορατό μόνο σε μία κατηγορία.

- Έχει επίσης την δυνατότητα να σβήσει το προφίλ του και να σταματήσει να είναι χρήστης του συγκεκριμένου μέσου.



Εικόνα 5:

<https://www.facebook.com/>

1.3.1.2) To Twitter

Το twitter αντιπροσωπεύει μία νέα μορφή διαδραστικότητας, όπου ολόκληρη η επικοινωνία διεξάγεται με μόλις 140 χαρακτήρες, βασιζόμενο στη λογική του λεγόμενου micro blogging. Όπως όλες οι σελίδες κοινωνικής δικτύωσης, έτσι και το twitter, στα πρώτα του βήματα επικεντρώθηκε κυρίως στην προσέλκυση των περισσότερων δυνατών χρηστών, παρά στην παραγωγή και εξασφάλιση κερδών, γεγονός που έκανε τους αναλυτές να αναρωτιούνται στο πως θα μπορούσε να μετατραπεί σε μία κερδοφόρα επιχείρηση. Η απάντηση ήρθε με την λέξη «Twitter» να χαρακτηρίζεται ως η κορυφαία για το 2009, ενώ εταιρείες που επιθυμούν να τη χρησιμοποιούν ως διαφήμιση οφείλουν να καταβάλουν χρηματικό αντίτιμο. Από συμφωνίες που υπογράφηκαν με την Microsoft και τη Google, οι ιδρυτές της υπηρεσίας εξασφάλισαν κέρδη της τάξης των 25 εκατομμυρίων δολαρίων, ενώ από τότε που ιδρύθηκε υπολογίζονται ποσά εσόδων άνω των 200 εκατομμυρίων δολαρίων.

Οι περισσότεροι χρήστες του Twitter ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα των 35-44 ετών με το ποσοστό τους να αγγίζει το 30% των συνολικών χρηστών. Η αμέσως επόμενη ηλικιακή ομάδα είναι αυτή των 25-34 με ποσοστό 27%.

Στο Twitter ο χρήστης παρουσιάζεται μέσω ενός προφίλ στο οποίο εμφανίζεται το όνομά του (username), η φωτογραφία του, τα tweets του και οι φίλοι του. Επίσης ο χρήστης μπορεί να επιλέξει το παρουσιαστικό που μπορεί να έχει το προφίλ του μέσα από μία τεράστια γκάμα θεμάτων που παρέχονται από το twitter. Ακόμα, υποστηρίζει τη σχέση φιλίας ανάμεσα στους χρήστες. Εδώ όμως η σχέση φιλίας δεν είναι αμφίδρομη όπως σε άλλα κοινωνικά δίκτυα. Υπάρχουν 2 ειδών κατηγορίες Following

και Followers. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι χρήστες που έχουν επιλέξει το χρήστη ως φίλο και μπορούν να βλέπουν τις κινήσεις του, ενώ στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν αυτοί που έχει επιλέξει ο χρήστης ως φίλους.

Οι βασικές υπηρεσίες που προσφέρει το Twitter είναι:

- Το tweet. Το tweet είναι ένα μήνυμα, το οποίο έχει ανώτατο όριο 140 λέξεων, περίπου δηλαδή όπως ένα sms. Αυτομάτως το συγκεκριμένο μήνυμα εμφανίζεται σε όλους τους ακολούθους (φίλους του χρήστη).
- Η αναφορά άλλων χρηστών μέσα στα tweets, χρησιμοποιώντας το σύμβολο @.
- Αποστολή και λήψη προσωπικών μηνυμάτων μεταξύ των χρηστών.
- Η επισήμανση περιεχομένου, χρησιμοποιώντας ετικέτες με το σύμβολο #.



Εικόνα 6: <https://twitter.com/>

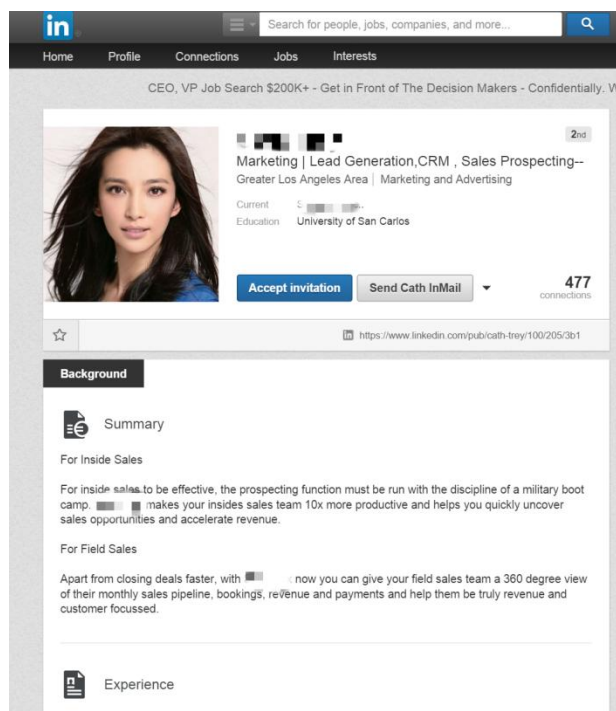
1.3.1.3) Το LinkedIn

Το LinkedIn είναι ένας ιστοχώρος επαγγελματικής κοινωνικής δικτύωσης. Ιδρύθηκε τον Δεκέμβριο του 2002 από τον Reid Hoffman, αλλά ξεκίνησε επίσημα στις 5 Μαΐου του 2003. Πρόκειται συγκεκριμένα για ένα Κοινωνικό Δίκτυο, στόχος του οποίου είναι να συνδέσει όλους τους επαγγελματίες του κόσμου, κάνοντάς τους πιο παραγωγικούς και καλύτερους στην εργασία τους. Ένα δίκτυο, το οποίο εστιάζει στη διασύνδεση επαγγελματιών, με σκοπό τη διεύρυνση του επαγγελματικού τους κύκλου, την ανταλλαγή γνώσεων και ιδεών και την αξιοποίηση νέων ευκαιριών καριέρας.

Στο LinkedIn κάθε χρήστης δημιουργεί το δικό του προφίλ με σαφώς επαγγελματικό προσανατολισμό, στο οποίο μπορεί να προσθέσει πληροφορίες όπως σπουδές, επαγγελματικές δεξιότητες, προϋπηρεσία, εθελοντικές δράσεις, ξένες γλώσσες, κτλ.,

Στη συνέχεια , κάθε προφίλ στέλνοντας αίτημα σύνδεσης σε άλλα προφίλ, αρχίζει να στήνει το επαγγελματικό του δίκτυο, καθώς με την προσθήκη μιας νέας σύνδεσης, οι συνδέσεις αυτής και οι συνδέσεις αυτών των συνδέσεων προστίθενται στο αρχικό δίκτυο. Ο χρήστης δημιουργεί έτσι ένα ευρύ δίκτυο επαφών και αποκτά πρόσβαση σε ένα σημαντικό όγκο πληροφοριών και λειτουργιών του LinkedIn , όπως προσθήκη νέων ατόμων στο δίκτυο, συμμετοχή σε ομάδες κοινού ενδιαφέροντος, αναζήτηση θέσεων εργασίας, αναζήτηση εταιριών και εργαζομένων σε αυτές, κατασκευή εταιρικής αλυσίδας για την επιχείρηση και επαγγελματικές συστάσεις. Σε αντίθεση με τα υπόλοιπα Κοινωνικά Δίκτυα, το LinkedIn παρέχει premium πακέτα στους χρήστες του, με τα οποία εκείνοι αποκτούν πρόσβαση σε περισσότερα η βελτιωμένα εργαλεία σε σύγκριση με τους απλούς χρήστες.

Το LinkedIn είναι ιδιαίτερα δημοφιλές σε υψηλόβαθμα στελέχη επιχειρήσεων-διευθυντές ανά τον κόσμο, αλλά και σε εταιρίες εύρεσης προσωπικού, μικρές και μεγάλες επιχειρήσεις, συμβούλους, νεοεισερχόμενους στην αγορά εργασίας κ.ά. Σήμερα θεωρείται ο πιο επιτυχημένος ιστοχώρος επαγγελματικής κοινωνικής δικτύωσης παγκοσμίως, μετρώντας περισσότερους από 300 εκατομμύρια εγγεγραμμένους χρήστες σε περισσότερες από 200 χώρες.



Εικόνα 7: <https://www.linkedin.com/>

1.3.1.4) Το Google+

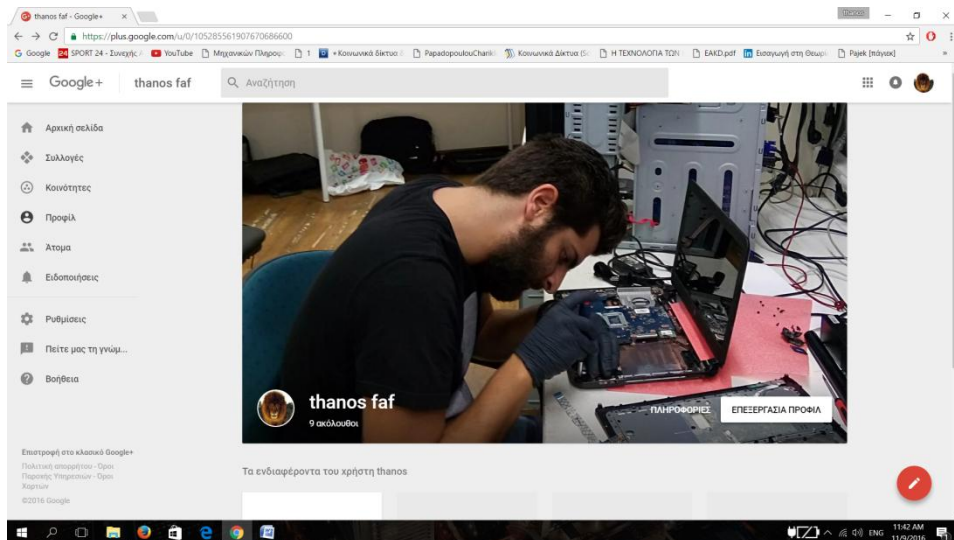
Το Google+ είναι ένα από τα νεότερα κοινωνικά δίκτυα. Η Google το θεωρεί περισσότερο ως μία social πλατφόρμα στην οποία έχει συνδέσει όλες τις υπόλοιπες υπηρεσίες της, αφού το Google+ προφίλ χρησιμοποιείται για υπηρεσίες όπως το YouTube ή το Gmail.

Η τελευταία μέτρηση για το πόσοι χρησιμοποιούν το Google+ έγινε τον Οκτώβρη του 2013 και έδειξε πως το Google+ απαριθμεί πάνω από 540 εκατομμύρια ενεργούς χρήστες μέσω των διάφορων υπηρεσιών της Google , ενώ αποκλειστικά μέσω του κοινωνικού δικτύου υπάρχουν πάνω από 300 εκατομμύρια ενεργοί χρήστες. Παρ' όλα αυτά, πολλοί το θεωρούν ως “πόλη φάντασμα”, αφού αρκετοί χρήστες έκαναν λογαριασμό και μετά από λίγο το παράτησαν. Το Google+ θεωρείται ένα αρκετά ποιοτικό κοινωνικό δίκτυο, βασιζόμενο κυρίως σε άντρες χρήστες. Αυτό που ξεχωρίζει στο Google+ είναι η υπηρεσία που προσφέρει το Hangouts για βίντεο κλήσεις 10 χρηστών καθώς και υπηρεσία επεξεργασίας φωτογραφιών.

Κάθε χρήστης δημιουργεί το δικό του προφίλ, το οποίο μπορεί να το χρησιμοποιήσει και εκτός του κοινωνικού δικτύου σε άλλες υπηρεσίες της Google. Όπως και στο Facebook, το προφίλ μπορεί να περιέχει αρκετές προσωπικές πληροφορίες, όπως ονοματεπώνυμο, την εκπαίδευση , την εργασία κτλ. Το Google+ λειτουργεί περίπου όπως το Twitter στο θέμα της φιλίας με την μόνη διαφορά ότι δεν λέμε ένας χρήστης ακολουθεί έναν άλλο, αλλά ότι ένας χρήστης κυκλώνει κάποιον άλλο. Αυτό σημαίνει πως ο χρήστης ακολουθεί όσους θέλει και ακολουθείται από οποιονδήποτε.

Το Google+ επίσης περιέχει σελίδες επιχειρήσεων και άλλων ειδών, όμως το δυνατότερο χαρτί του είναι οι κοινότητες. Θυμίζουν λίγο τις ομάδες στο Facebook, όμως είναι πιο εύκολες στη χρήση τους και μπορούν να περιέχουν πολλές ενότητες θεμάτων. Οι λειτουργίες των δημοσιεύσεων τις οποίες χρησιμοποιούν οι χρήστες γίνονται με το +1 το οποίο χρησιμοποιείται όπως το like στο Facebook, στην κοινοποίηση και φυσικά στα σχόλια.

Τέλος το Google+ έχει κάνει εξαιρετική δουλειά στον τομέα της φωτογραφίας, αφού μπορεί αυτόματα να τις βελτιώνει αμέσως μετά το ανέβασμα του χρήστη, περιέχει εξαιρετικά εργαλεία επεξεργασίας, ενώ μπορεί και δημιουργεί αυτόματα διάφορα όμορφα εφέ στις φωτογραφίες των χρηστών στις κινητές συσκευές.



Εικόνα 8:

<https://plus.google.com>

1.3.2) Συσχετίσεις

Οι σχέσεις που δημιουργούνται κατά τη διαδικασία της κοινωνικής δικτύωσης, κατατάσσονται σε δύο ειδών κατηγορίες: τις μονοδρομείς (μονομερείς) και τις αμφίδρομες.

Μονοδρομείς είναι οι σχέσεις οι οποίες συνδέουν δύο κόμβους στον κοινωνικό γράφο προς μία μόνο κατεύθυνση. Σε αυτή την περίπτωση, η μία οντότητα συνδέεται με την άλλη, χωρίς να συμβαίνει απαραίτητα το αντίστροφο. Αντίθετα, στις αμφίδρομες σχέσεις υπάρχει αμφίπλευρη επικοινωνία μεταξύ των κόμβων στο κοινωνικό γράφο, δηλαδή υπάρχει διμερής σύνδεση των αντίστοιχων οντοτήτων.

Επιπλέον, σε κάθε σύναψη σχέσης στα πλαίσια της κοινωνικής δικτύωσης, ορίζονται δύο συναλλασσόμενοι : ο αιτών και ο παραλήπτης. Ο αιτών είναι η οντότητα που πραγματοποιεί την αίτηση για σύναψη της σχέσης, ενώ ο παραλήπτης είναι η οντότητα που τη δέχεται ή την απορρίπτει.

1.3.3) Άλλα μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Εκτός από τις προαναφερθείσες υπηρεσίες, υπάρχουν κι άλλες, άλλες εξίσου δημοφιλείς και άλλες λιγότερο, όπως το YouTube, το Tumblr και το Instagram.

- ✚ Το YouTube είναι μία ιστοσελίδα διαμοιρασμού βίντεο, η οποία δημιουργήθηκε το 2005, αλλά γρήγορα απορροφήθηκε από τη Google. Επιτρέπει στους χρήστες του να ανεβάσουν, να προβάλλουν και να διαμοιραστούν βίντεο με ποικίλο περιεχόμενο, είτε καλλιτεχνικό, είτε ψυχαγωγικό ακόμα και εκπαιδευτικό. Τα δικαιώματα αυτών των βίντεο μπορεί να ανήκουν σε ιδιώτες, εταιρίες.
- ✚ Το Instagram είναι ένα μέσο κοινωνικής δικτύωσης που επιτρέπει στους χρήστες του να διαμοιραστούν ποικίλο υλικό, όπως φωτογραφίες και βίντεο προς τις άλλες πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης, Facebook, Twitter και Tumblr. Το Instagram δημιουργήθηκε το 2010 και μετά από 2 χρόνια απορροφήθηκε από το Facebook.
- ✚ Το Tumblr είναι μία υπηρεσία κοινωνικής δικτύωσης για microblogging. Αυτό σημαίνει ότι επιτρέπει στους χρήστες να αναρτούν στην προσωπική τους σελίδα υλικό με την μορφή, είτε σύντομου κειμένου, είτε φωτογραφιών, είτε βίντεο. Το Tumblr λειτούργησε το 2007 και έπειτα από 6 χρόνια πωλήθηκε στη Yahoo.

2) ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ

2.1) Εισαγωγή

Η έννοια των κοινωνικών δικτύων και οι μέθοδοι ανάλυσής τους έχουν προσελκύσει ένα μεγάλο ενδιαφέρον και την περιέργεια των ερευνητών στις κοινωνικές επιστήμες και τις επιστήμες της συμπεριφοράς τις τελευταίες δεκαετίες. Το μεγαλύτερο μέρος αυτού του ενδιαφέροντος για την ανάλυση των κοινωνικών δικτύων εστιάζεται στην κατανόηση των σχέσεων μεταξύ κοινωνικών οντοτήτων, καθώς και μορφωμάτων και επιπτώσεων που έχουν οι σχέσεις αυτές.

Η ανάλυση κοινωνικών δικτύων από θεωρητικής πλευράς σχετίζεται με τη θεωρία των δικτύων, ενώ σαν εργαλείο εμφανίζεται για πρώτη φορά στο πλαίσιο της κοινωνιολογικής επιστήμης. Ωστόσο τα κοινωνικά δίκτυα έλαβαν επιστημονικές διαστάσεις και σε άλλους τομείς όπως η ανθρωπολογία, η βιολογία, η οικονομία, η ψυχολογία, και γενικότερα η μελέτη της γνώσης και των πληροφοριών. Η ανάλυση των κοινωνικών δικτύων υποστηρίζει ο Wolfe(1978), έγκειται στην μελέτη των κόμβων και των σχέσεων που τους συνδέουν και μπορούν να μελετηθούν με πολλούς τρόπους. Διάφορα άλλωστε είναι και τα κοινωνικά δίκτυα, από τις σχέσεις που περιγράφουν την οικογένεια μέχρι τη σύνθετη δομή ενός έθνους. Τα κοινωνικά δίκτυα μεταξύ άλλων, μπορούν να παίξουν καθοριστικό ρόλο για τον τρόπο με τον οποίο θα επιλύονται τα προβλήματα αλλά και για το πως θα πρέπει να λειτουργούν οι οργανισμοί.

Στην πραγματικότητα, όλοι οι άνθρωποι αποτελούν μέρος ενός συνολικού κοινωνικού δικτύου, συνολικού με την έννοια της οικουμενικότητας. Η διαφοροποίηση ξεκινά από τη δραστηριοποίηση των ανθρώπων σε μικρότερα δίκτυα

που χαρακτηρίζονται από στενότερους δεσμούς. Το (1934), ο ψυχολόγος Dr. Jacob Levi Moreno, εισήγαγε σε μία πρώτη προσπάθεια αποτύπωσης των σχέσεων, την έννοια του κοινωνιογράμματος. Βάσει αυτής προέκυψε και η πρώτη διαγραμματική αποτύπωση της απλής γραμμικής διασύνδεσης κόμβων.

Τελικώς η έννοια “Κοινωνικό δίκτυο” προέκυψε αργότερα το (1954), από τον ανθρωπολόγο John Barnes στην προσπάθεια επισήμανσης των προτύπων και των διάφορων δεσμών που μελετούσαν μέχρι τότε οι κοινωνικοί επιστήμονες.

Με την πάροδο του χρόνου η μελέτη και η ανάλυση κοινωνικών δικτύων εξελίχθηκε από απλή αποτύπωση του ιστού κόμβων, σε προσέγγιση μιας ολόκληρης θεωρίας η οποία βασίζεται σε δικές της θεωρίες, πρακτικές, ομάδες ερευνητών αλλά και ειδικά πακέτα λογισμικού που υποστηρίζουν τους ερευνητές στη μετάβαση από το γενικό στο ειδικό, από τη δομή του συνόλου στη σχέση των μονάδων. Τα λογισμικά αυτά αποτελούν εργαλεία που αξιοποιούνται για την αποτύπωση των κόμβων και των δεσμών στα πλαίσια ενός δικτύου, έτσι ώστε να γίνει η ανάλυση των δεδομένων του. Αφού προσδιοριστούν οι κόμβοι και οι δεσμοί αναπαριστώνται, αναλύονται, αρχικοποιούνται, αποτυπώνονται και προσομοιώνονται με τη χρήση δεδομένων εισόδου.

Κάθε χρήστης του διαδικτύου, που είναι μέλος κάποιου κοινωνικού δικτύου, τοποθετείται σε ένα «αόρατο» χάρτη κοινωνικής δικτύωσης, ο οποίος μέσω ειδικών λογισμικών που θα αναλύσουμε στο επόμενο κεφάλαιο είναι δυνατό να οπτικοποιηθεί. Τα κοινωνικά δίκτυα αναπτύσσουν επίπεδα που ξεκινούν από τους διασυνδεδεμένους κόμβους του κεντρικού κόμβου και επεκτείνονται με τους διασυνδεδεμένους κόμβους των διασυνδεδεμένων κόμβων. Πιο απλά, το πρώτο επίπεδο αναφέρεται στη διασύνδεση ενός ατόμου με τους ομότιμους του π.χ οικογένεια, φίλοι, ενώ στο δεύτερο επίπεδο αναφέρεται στη διασύνδεση των ομότιμων ενός ατόμου με τους δικούς του ομότιμους π.χ φίλοι των φίλων του ατόμου, συναδέλφοι των συναδέλφων του ατόμου.

Η ανάλυση κοινωνικών δικτύων αποτελεί από μόνη της διαγνωστικό εργαλείο των προβληματικών σημείων στην οργανωτική δομή μιας επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή της ανάλυσης κοινωνικών δικτύων στο πλαίσιο λειτουργίας μιας εταιρείας, μπορεί να διαγνώσει το βαθμό της αποτελεσματικής συνεργασίας των τμημάτων και των στελεχών και να βοηθήσει έτσι ώστε να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

Ορισμένα συνήθη ερωτήματα σε ένα πρόγραμμα ανάλυσης κοινωνικών δικτύων-διαχείρισης γνώσης:

- Ποιον εμπιστεύεστε περισσότερο στον οργανισμό σας όταν θέλετε να συμβουλευτείτε πάνω σε τεχνικά θέματα;
- Σε ποιον απευθύνεστε όταν θέλετε να συζητήσετε εταιρικά ζητήματα;

- Ποια είναι τα τρία κυριότερα άτομα με τα οποία θα είχατε επικοινωνία για θέματα όπως είναι το marketing, οι πωλήσεις ή η τεχνολογία της πληροφορικής;

Επιπρόσθετα, η ανάλυση κοινωνικών δικτύων στα πλαίσια μιας επιχείρησης μπορεί να συμβάλει:

- ✚ **Στην επιλογή ομάδας εργασίας:** Είναι συχνό φαινόμενο τα διευθυντικά στελέχη να θέλουν να μάθουν πως θα πετύχουν την πραγματοποίηση μιας εργασίας με την πιο αποδοτική δυνατή σύνθεση ατόμων. Η ανάλυση κοινωνικών δικτύων είναι εξαιρετικά ωφέλιμη στη διαδικασία λήψης τέτοιων αποφάσεων.
- ✚ **Στην επιλογή ηγετών:** Οι χάρτες που απεικονίζουν τα άτομα που διαθέτουν κεντρική θέση στο δίκτυο, ως προς την εμπιστοσύνη και το σεβασμό που αποπνέουν, παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες πριν την πραγματοποίηση αλλαγών σχεδιασμού στην οργανωτική διάρθρωση.
- ✚ **Στις συγχωνεύσεις και εξαγορές:** Τα εργαλεία της ανάλυσης κοινωνικών δικτύων είναι ιδιαίτερα χρήσιμα στην περίπτωση των οργανωτικών συγχωνεύσεων που αφορούν δύο ξεχωριστά δίκτυα. Αυτό συμβαίνει καθώς δεν πρόκειται απλώς για τη συγχώνευση μίας κουλτούρας με μία άλλη αλλά για τη συγχώνευση δύο διαφορετικών δικτύων. Έτσι με την απεικόνιση των δομών και των διαδικασιών μεταξύ των παραγωγικών τμημάτων της επιχείρησης τα διευθυντικά στελέχη καθίστανται πιο ικανά να συγχωνεύσουν τα δίκτυα τους και να τοποθετήσουν τους κατάλληλους ανθρώπους στις πιο κατάλληλες μονάδες.

Τέλος η ανάλυση κοινωνικών δικτύων μπορεί να αποδοθεί συνοπτικά στα παρακάτω βήματα:

- ✚ **Ορισμός της ομάδας:** Κατά τη διεξαγωγή μίας ανάλυσης κοινωνικών δικτύων το πρώτο βήμα είναι ο ορισμός της ομάδας που θα μελετηθεί. Για παράδειγμα η ομάδα μπορεί να αποτελείται από άτομα τα οποία είναι αφοσιωμένα σε ένα συγκεκριμένο έργο όπως τα ανώτερα στελέχη σε διαφορετικές επιχειρηματικές μονάδες ή μία ομάδα ανάπτυξης ενός λογισμικού. Οι επιμέρους μονάδες μίας ομάδας αναφέρονται στην ανάλυση κοινωνικών δικτύων ως κόμβοι.
- ✚ **Καθορισμός πλαισίου:** Για τον προσδιορισμό του επιχειρηματικού πλαισίου αναπόσπαστο κομμάτι αποτελούν οι συνεντεύξεις με τα διευθυντικά στελέχη έτσι ώστε να τοποθετηθούν τα σωστά ερωτήματα εντός του πλαισίου με σκοπό την αποφυγή παρερμηνειών. Σε αυτό το στάδιο οι διευθυντές ενθαρρύνονται να εκφράσουν τις απόψεις τους όσον αφορά παλαιότερα επιχειρηματικά προβλήματα που σχετίζονταν με δραστηριότητες διαχείρισης

γνώσης, όπως είναι για παράδειγμα τα προβλήματα ποιότητας, ο υψηλός βαθμός αποχώρησης εργαζομένων και η απουσία συνεργασίας. Έτσι ο καθορισμός πλαισίου είναι αυτός που θα βοηθήσει την ομάδα ή τον ειδικό της ανάλυσης κοινωνικών δικτύων να εξασφαλίσει επαρκή ανατροφοδότηση η οποία θα προσφέρει με τη σειρά της τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την ανάδειξη προτεραιοτήτων, τη σχεδίαση πιο κατάλληλων ερωτήσεων και την σωστότερη εστίαση των συμμετεχόντων.

✚ **Σχεδίαση έρευνας:** Σε αυτή τη φάση, πρέπει να ληφθούν αποφάσεις σχετικά με το “ποιος πρέπει να είναι το αντικείμενο της έρευνας;” ή “ποιες πτυχές των σχέσεων τους θα ερευνηθούν;”. Επιπρόσθετα άλλα θέματα προς έρευνα μπορεί να είναι η συχνότητα που αναζητούνται πληροφορίες από τα άτομα που συμμετέχουν, η ποιότητα της επικοινωνίας και η διαδικασία λήψης αποφάσεων.

✚ **Επικοινωνία και διανομή της έρευνας:** Στο σημείο αυτό ο στόχος της ομάδας ή του ειδικού της ανάλυσης των κοινωνικών δικτύων είναι να επικοινωνήσει με σαφήνεια και ακρίβεια το σκοπό και την αξία της έρευνας στα άτομα που θα συμμετάσχουν σε αυτήν, καθώς επίσης και να απαντήσει στα ερωτήματα και στις πιθανές ανησυχίες τους. Είναι αξιοσημείωτο ότι η υποστήριξη από τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη είναι ζωτικής σημασίας και βοήθα στη διασφάλιση της απαραίτητης δέσμευσης από όλους τους συμμετέχοντες.

✚ **Συλλογή δεδομένων:** Η ανάλυση κοινωνικών δικτύων συλλέγει πληροφορίες μέσα από τις συνεντεύξεις, τα ερωτηματολόγια και τις παρατηρήσεις. Υπάρχουν τρεις στοιχειώδεις προσεγγίσεις όσον αφορά τη συλλογή δεδομένων κατά την ανάλυση κοινωνικών δικτύων.

- **Η μέθοδος του ολοκληρωμένου δικτύου:** Η μέθοδος αυτή απαιτεί τη συλλογή δεδομένων τα οποία να είναι σχετικά με τους δεσμούς του κάθε παράγοντα με όλους τους άλλους παράγοντες εντός του οργανισμού. Μολονότι η συγκεκριμένη μέθοδος μπορεί να αποβεί δαπανηρή και το τελικό ποσοστό ανταπόκρισης να μην είναι αυτό που αναμενόταν, θεωρείται ως μία μέθοδος που προσφέρει τις περισσότερες πληροφορίες.
- **Η μέθοδος της χιονόμπαλας:** Με αυτή τη μέθοδο η συγκέντρωση των δεδομένων αρχίζει με έναν βασικό παράγοντα ή ένα σύνολο παραγόντων (παιχτών) από τους οποίους ζητείται να παρέχουν πληροφορίες όσον αφορά τους δεσμούς τους με τους άλλους παράγοντες. Συνεχίζοντας σε κάθε ένα από αυτούς ζητείται να δώσει εκ νέου πληροφορίες σχετικά με όλους τους δικούς του δεσμούς. Η συλλογή των δεδομένων θα σταματήσει όταν δεν θα βρεθούν νέοι παράγοντες (παίχτες) ή όταν το δείγμα που θα έχει

επιτευχθεί θα είναι επαρκές. Παρ' όλα αυτά η συγκεκριμένη μέθοδος αδυνατεί να εντοπίσει μεμονωμένους παράγοντες (αφού όλοι οι παράγοντες συνδέονται μεταξύ τους) και να προσδιορίσει τον κατάλληλο αρχικό βασικό παράγοντα (παίχτη).

- **Εγωκεντρικά δίκτυα:** Εδώ η συλλογή των δεδομένων αρχίζει με ένα κατάλογο βασικών παραγόντων που είναι προκαθορισμένοι. Κατ' αναλογία με τη “ Μέθοδο της χιονόμπαλας”, στον καθένα από τους βασικούς παράγοντες ζητείται ξανά να ονομάσει όλους τους δεσμούς του με τους άλλους παράγοντες.
- ✚ **Προκαταρκτική ανάλυση και ερμηνεία:** Τα εργαλεία της ανάλυσης κοινωνικών δικτύων παρέχουν πολλούς εναλλακτικούς τρόπους για την ανάλυση των δεδομένων καθώς και τη δυνατότητα δημιουργίας οπτικών χαρτών (προφίλ δικτύων) και ποσοτικών παραστάσεων και δεδομένων. Το στάδιο αυτό περιέχει συνεντεύξεις με τους χορηγούς του έργου με στόχο την ερμηνεία και την επαλήθευση των προκαταρκτικών αποτελεσμάτων, καθώς επίσης και συνεντεύξεις με συγκεκριμένα άτομα που επιλέγονται προκειμένου να οριστεί με ακρίβεια το περιεχόμενο και το πλαίσιο των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των παραγόντων.
- ✚ **Κοινοποίηση των αποτελεσμάτων:** Η διαβούλευση και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων της μελέτης καθιστούν την ολοκλήρωση του έργου της ανάλυσης κοινωνικών δικτύων. Στο στάδιο αυτό περιέχεται μία σειρά παρουσιάσεων των αποτελεσμάτων από τα αρμόδια ανώτερα στελέχη και τους εργαζομένους στους υπόλοιπους εργαζομένους. Ακόμη περιλαμβάνονται οι μερίδες εργασίας με σκοπό να κοινοποιηθούν τα αποτελέσματα και προβάλλονται οι τελικές προτάσεις για αποτελεσματικές παρεμβάσεις εκεί όπου κρίνεται περισσότερο απαραίτητο και ωφέλιμο.

2.2) Σχεδίαση κοινωνικών δικτύων

Σύμφωνα με τη θεωρία των δικτύων, η ανάλυση κοινωνικών δικτύων αντιμετωπίζει τις κοινωνικές σχέσεις με τη χρήση γράφων, δηλαδή με δίκτυα τα οποία αποτελούνται από κόμβους και ακμές. Οι κόμβοι απεικονίζουν τους ανθρώπους ή τις ομάδες, ενώ οι ακμές δείχνουν τις σχέσεις ή τις ροές μεταξύ των κόμβων.

Τα δεδομένα, που λαμβάνονται από τα κοινωνικά δίκτυα, καθορίζονται από τις οντότητες (κόμβους) και τις σχέσεις (ακμές). Η ανάλυση κοινωνικών δικτύων εστιάζει στις σχέσεις μεταξύ των οντοτήτων, οι οποίες δεν μελετούνται ως δείγματα,

αλλά ως ολόκληροι πληθυσμοί οι οποίοι έχουν υψηλή ποικιλομορφία, το οποίο αναγκάζει τους κοινωνικούς αναλυτές να θέτουν όρια. Έτσι, υπάρχουν όρια που τίθενται ή δημιουργούνται από τις ίδιες τις οντότητες και όρια που βασίζονται σε παρατηρήσεις. Οι αναλυτές μπορούν να τα επεκτείνουν πολλαπλασιάζοντας τους πληθυσμούς ή δημιουργώντας πολλαπλά επίπεδα ανάλυσης ή αλλαγές στην έρευνα. Ως πολύτροπα δίκτυα περιγράφονται εκείνα, τα οποία υπάρχουν μέσα σε άλλα δίκτυα, τα οποία με τη σειρά τους εμπεριέχονται σε μεγαλύτερα. Αυτή η σχεδίαση απλοποιεί τα πράγματα για τους κοινωνικούς αναλυτές στο να εστιάζουν ταυτόχρονα σε πολλά επίπεδα ανάλυσης.

Στη σχεδίαση των κοινωνικών δικτύων, σημαντικό ρόλο παίζει το ποιες σχέσεις θα μετρηθούν για τους επιλεγμένους κόμβους. Για την μελέτη αυτή υπάρχουν πολλοί μέθοδοι. Αρχικά, υπάρχουν οι μέθοδοι πλήρους δικτύου που αποδίδουν τη μεγαλύτερη δυνατή πληροφορία σχετικά με τη δομή του, επειδή εξετάζουν όλο τον πληθυσμό, αλλά οι διαδικασίες εκτέλεσης, συλλογής δεδομένων και εξαγωγής συμπερασμάτων είναι αρκετά δύσκολες και κοστίζουν. Επίσης, υπάρχουν οι μέθοδοι που παράγουν μικρότερη ποσότητα πληροφορίας, είναι φθηνές και η εξαγωγή συμπερασμάτων είναι πιο εύκολη. Μια τέτοια μέθοδος είναι αυτή της χιονόμπαλας, στην οποία επιλέγεται μια οντότητα ή μια ομάδα οντοτήτων και μέσω εντοπισμού των συσχετίσεων τους με τους γειτονικούς κόμβους σχηματίζεται η δομή του δικτύου.

Όπως όλα τα δεδομένα, έτσι και η συλλεγόμενη πληροφορία σχετικά με τις σχέσεις μεταξύ των οντοτήτων είναι μετρήσιμη με διαφορετικά επίπεδα, τα οποία είναι σημαντικά γιατί περιορίζουν το εύρος της έρευνας. Οι κλίμακες μέτρησης επίσης είναι σημαντικές γιατί οι μαθηματικές τους ιδιότητες διαφέρουν και απαιτούν διαφορετικούς αλγόριθμους για την περιγραφή και την αποτίμηση των αποτελεσμάτων τους. Μπορούν να χωριστούν σε τρία επίπεδα μέτρησης:

- Το ονομαστικό, το οποίο διαχωρίζεται περαιτέρω σε δυαδικό και πολλαπλών κατηγοριών.
- Το ταξικό, το οποίο διαχωρίζεται περαιτέρω σε ομαδοποιημένο και πλήρους κατάταξης.
- Το επίπεδο μέτρησης διαστημάτων.

Για το ονομαστικό επίπεδο μέτρησης έχουμε:

- ✚ Τα δυαδικά μέτρα σχέσεων, είναι η συνηθέστερη προσέγγιση μέτρησης σχέσεων, η οποία διακρίνει τις απύσες και τις παρούσες σχέσεις, συνήθως κωδικοποιώντας τις με 0 και 1 αντίστοιχα.
- ✚ Τα μέτρα σχέσεων πολλαπλών κατηγοριών είναι ποιοτικά μέτρα, δηλαδή οι σχέσεις μιας οντότητας προς τις υπόλοιπες κατατάσσονται βάσει του τύπου και όχι της ισχύος τους. Ένα παράδειγμα είναι μια ερώτηση πολλαπλής επιλογής για τον καθορισμό της σχέσης μεταξύ δύο οντοτήτων ως συγγενείς, φίλοι ή συνεργάτες.

Για το ταξικό επίπεδο μέτρησης έχουμε:

- ✚ Τα ομαδοποιημένα μέτρα σχέσεων, είναι μέτρα ταξινόμησης των σχέσεων μεταξύ των οντοτήτων σε ομάδες. Για παράδειγμα, μία μελέτη ενός κοινωνικού δικτύου, η οποία ζητάει από τα μέλη να βαθμολογήσουν ως “συμπαθητικά”, “αντιπαθητικά”, ή “αδιάφορα” τα υπόλοιπα μέλη. Το αποτέλεσμα είναι μία ομαδοποιημένη κλίμακα που μπορεί να κωδικοποιηθεί με τις τιμές -1, 0 και +1 για να απεικονίσει τη συμπάθεια, την αντιπάθεια και την αδιαφορία.
- ✚ Τα μέτρα σχέσεων πλήρους κατάταξης είναι μέτρα ταξινόμησης και κατάταξης της ισχύος των σχέσεων μιας οντότητας, από την ισχυρότερη στην ασθενέστερη. Η διαδικασία αυτή, παράγει μία κλίμακα πλήρους κατάταξης, η οποία φανερώνει διαφορετικούς βαθμούς έντασης, χωρίς αυτοί να είναι απαραίτητα ίσοι μεταξύ τους.
- ✚ Τέλος, έχουμε τα μέτρα σχέσεων διαστημάτων, τα οποία μας επιτρέπουν να ταξινομήσουμε τις σχέσεις σε ομάδες και να τις κατατάξουμε διατηρώντας τη διαφορά απόστασης μεταξύ τους ίση.

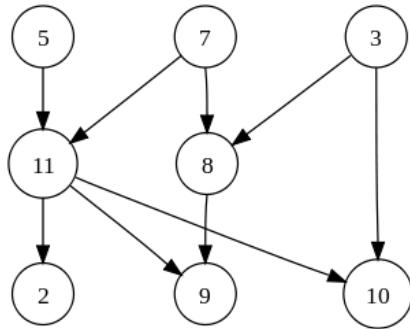
Όταν δύο οντότητες είναι παρόμοιες, δηλαδή κατέχουν ίδιο ρόλο μέσα σε ένα δίκτυο τότε αποκαλούνται ισοδύναμες. Η ισοδυναμία εμφανίζεται υπό τρεις μορφές:

- ✚ Δομική ισοδυναμία, η οποία είναι η πιο σταθερή μορφή. Δύο οντότητες είναι δομικά ισοδύναμες αν έχουν ακριβώς τους ίδιους δεσμούς με τις άλλες οντότητες. Δηλαδή, η μία να μπορεί να αντικαταστήσει την άλλη, το οποίο είναι αρκετά σπάνιο φαινόμενο στις κοινωνικές σχέσεις.
- ✚ Αυτομορφική ισοδυναμία, η οποία είναι πιο χαλαρή μορφή ισοδυναμίας. Δύο οντότητες είναι ισοδύναμες και μπορεί η μια να αντικαταστήσει την άλλη, αν είναι τοποθετημένες κατά τον ίδιο τρόπο στο δίκτυο, έστω κι αν δεν έχουν τους ίδιους δεσμούς.
- ✚ Τυπική ισοδυναμία, η οποία είναι και η συνηθέστερη. Σε αυτή τη μορφή δύο κόμβοι έχουν το ίδιο προφίλ δεσμών με άλλους κόμβους, οι οποίοι είναι επίσης τυπικά ισοδύναμοι.

2.3) Αναπαράσταση κοινωνικών δικτύων

Οι αναλυτές κοινωνικών δικτύων χρησιμοποιούν δύο ειδών εργαλεία για να αναπαραστήσουν την πληροφορία. Αυτά τα εργαλεία είναι οι γράφοι και οι πίνακες ή αλλιώς μήτρες. Οι πίτες και πολλές άλλες γραφικές απεικονίσεις καλούνται γραφήματα ή γράφοι. Η ανάλυση κοινωνικών δικτύων χρησιμοποιεί κυρίως ένα είδος γραφικής απεικόνισης, το οποίο αποτελείται από κόμβους που αναπαριστούν τις οντότητες και από ακμές που δείχνουν τις σχέσεις-δεσμούς. Αυτοί οι γράφοι που αποκαλούνται και κοινωνικά διαγράμματα, χρησιμοποιούν ένα κύκλο με ετικέτα για

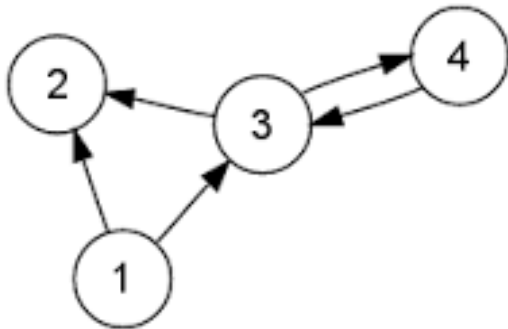
κάθε οντότητα του πληθυσμού που περιγράφεται και γραμμικά τμήματα μεταξύ των ζευγών των οντοτήτων για την αναπαράσταση των παρατηρήσεων.



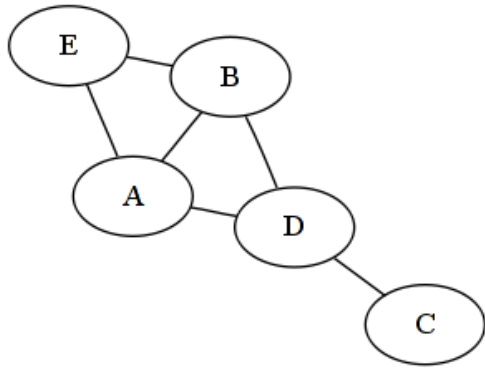
Εικόνα 9: Κατευθυνόμενος άκυκλος γράφος.

Υπάρχουν διάφοροι τύποι γράφων, όπως ο δυαδικός, ο προσημασμένος, ο ταξικός και ο πλειότιμος. Επιπλέον, υπάρχουν και διάφορα είδη σχέσεων στους γράφους, όπως οι κατευθυνόμενες και μη, οι μονοδιάστατες και οι πολυδιάστατες σχέσεις.

Στο δυαδικό γράφο υπάρχουν δύο ειδών επιλογές για ένα δεσμό μεταξύ δύο οντοτήτων, είτε θα υπάρχει είτε όχι. Στο προσημασμένο γράφο, η σχέση δηλώνεται με χρήση πρόσημου. Για παράδειγμα, για τη “συμπάθεια” τοποθετείται πάνω στο βέλος το θετικό πρόσημο, για την “αντιπάθεια” το αρνητικό, ενώ χωρίς βέλος δηλώνεται η “αδιαφορία”. Στον ταξικό γράφο, οι σχέσεις κατατάσσονται σε ομάδες, ενώ στον πλειότιμο, δηλώνεται η ισχύς της σχέσης με μία τιμή πάνω στο βέλος του γραφήματος.



Εικόνα 10: Κατευθυνόμενος γράφος.

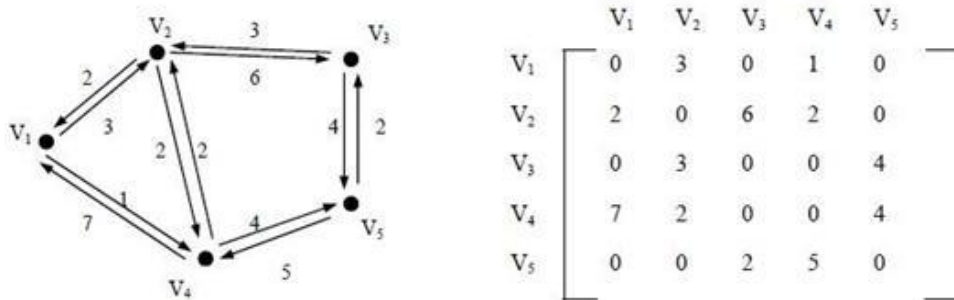


Εικόνα 11: Μη κατευθυνόμενος γράφος.

Στους κατευθυνόμενους γράφους, οι σύνδεσμοι υποδεικνύουν την πηγή και τον αποδέκτη της πληροφορίας, ενώ στους μη κατευθυνόμενους γράφους, απλά δείχνουν την παρουσία σχέσης μεταξύ των οντοτήτων.

Στους γράφους με μονοδιάστατες σχέσεις, οι οντότητες συνδέονται με ένα μόνο είδος δεσμού, για παράδειγμα συγγένεια. Αντιθέτως στους γράφους με πολυδιάστατες σχέσεις, οι οντότητες συνδέονται μεταξύ τους με περισσότερους από ένα δεσμούς, για παράδειγμα οικογενειακούς ή επαγγελματικούς.

Οι γράφοι είναι χρήσιμοι για την αναπαράσταση πληροφορίας, σχετικά με τα κοινωνικά δίκτυα. Όμως όταν υπάρχουν πολλές οντότητες και είδη σχέσεων μπορούν να γίνουν οπτικώς περίπλοκα σε τέτοια βαθμό, ώστε τα μοτίβα να είναι δυσδιάκριτα. Ένας εναλλακτικός τρόπος για την αναπαράσταση της πληροφορίας σχετικά με τα κοινωνικά δίκτυα, ο οποίος επιτρέπει την εφαρμογή μαθηματικών και υπολογιστικών εργαλείων για τη σύνοψη και ανεύρεση μοτίβων είναι η χρήση πινάκων. Οι πίνακες είναι συλλογές από στοιχεία, τα οποία παριστάνουν τους δεσμούς και αποτελούνται από τόσες γραμμές και στήλες όσοι είναι οι κόμβοι του δικτύου. Χρησιμοποιούνται συχνά στην ανάλυση των δικτύων για την αναπαράσταση της γειτνίασης δύο οντοτήτων σε ένα δίκτυο. Ο πίνακας γειτνίασης είναι ένας τετραγωνικός πίνακας με ίσο αριθμό γραμμών και στηλών, όπου η παρουσία και η απουσία δεσμών μεταξύ των οντοτήτων καθορίζει την τιμή των στοιχείων του. Αν υπάρχει σχέση ανάμεσα στους κόμβους i και j τότε το στοιχείο $[i,j]$ είναι 1, διαφορετικά είναι 0. Η κύρια διαγώνιος του πίνακα γειτνίασης συχνά αγνοείται στην ανάλυση δικτύων γιατί τα στοιχεία της δεν αντιστοιχούν σε απόσταση μεταξύ δύο διαφορετικών οντοτήτων.



Εικόνα 12: Κατευθυνόμενος γράφος και πίνακας γειτνίασης.

Η μορφή ενός κοινωνικού δικτύου βοηθάει στον καθορισμό της χρησιμότητας προς τα διάφορα μέλη του. Τα μικρότερα και στενότερα δίκτυα μπορεί να είναι λιγότερο χρήσιμα στα μέλη τους σε σχέση με τα δίκτυα που αποτελούνται από χαλαρούς δεσμούς με άτομα που βρίσκονται εκτός του κύριου δικτύου. Τα ανοικτότερα δίκτυα με πολλούς ασθενείς δεσμούς και κοινωνικές συνδέσεις είναι πιθανότερο να εισάγουν νέες ιδέες και ευκαιρίες στα μέλη τους από τα κλειστά δίκτυα με περισσότερους και περιττούς δεσμούς.

Συμπερασματικά, καταλήγουμε ότι είναι καλύτερο να υπάρχουν συνδέσεις σε ποικίλα δίκτυα, παρά πολλές συνδέσεις σε ένα μόνο δίκτυο. Έτσι, τα άτομα μπορούν να ασκήσουν επιρροή ή να ενεργήσουν ως μεσάζοντες στα κοινωνικά τους δίκτυα ενώνοντας δύο δίκτυα που δε συνδέονται άμεσα. Η ανάλυση των κοινωνικών δικτύων παράγει μία εναλλακτική προσέγγιση, όπου οι ιδιότητες των ατόμων είναι λιγότερο σημαντικές από ότι οι μεταξύ τους σχέσεις και οι δεσμοί μέσα στο δίκτυο. Αυτή η προσέγγιση έχει αποδειχτεί η πιο χρήσιμη και αποτελεσματική στην εξήγηση φαινομένων του πραγματικού κόσμου και αφήνει λιγότερα περιθώρια στον προσωπικό συντελεστή, την ικανότητα δηλαδή των ατόμων να επηρεάζουν οι ίδιοι την πορεία τους, επειδή αυτή εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη δομή του δικτύου στο οποίο βρίσκονται.

2.4) Μετρικές γράφων

Οι μετρικές ανάλυσης των γράφων διακρίνονται σε δύο είδη:

- ✚ Μετρικές κόμβων, οι οποίες περιγράφουν τα χαρακτηριστικά μεμονωμένων κόμβων.
- ✚ Μετρικές δικτύου, οι οποίες περιγράφουν τη δομή ολόκληρου του δικτύου.

Οι μετρικές που περιγράφουν τα χαρακτηριστικά των μεμονωμένων κόμβων είναι οι παρακάτω:

- **Κεντρικότητα βαθμού (Degree Centrality)** , αποτελεί το απλούστερο μέτρο κεντρικότητας. Ορίζεται ως ο αριθμός των δεσμών ενός κόμβου με άλλους κόμβους στο δίκτυο. Η βασική ιδέα στην οποία στηρίζεται είναι ότι όσους περισσότερους δεσμούς έχει ένας κόμβος στο δίκτυο, τόσο καλύτερη είναι η θέση του σχετικά με τη μετάδοση της πληροφορίας. Στα δίκτυα τα οποία αναπαριστώνται με κατευθυνόμενους γράφους, όπως ένα κοινωνικό δίκτυο, ορίζουμε την κεντρικότητα βαθμού εισερχομένων δεσμών και την κεντρικότητα εξερχομένων δεσμών. Το πρώτο είδος κεντρικότητας είναι ο αριθμός των δεσμών που κατευθύνονται προς τον κόμβο ενώ το δεύτερο είδος είναι ο αριθμός των δεσμών που φεύγουν από αυτόν.
- **Κεντρικότητα εγγύτητας (Closeness Centrality)**, γνωστή και ως κεντρικότητα απόστασης. Ένας κόμβος θεωρείται κεντρικός αν μπορεί να αλληλεπιδρά εύκολα με όλους τους υπόλοιπους κόμβους, αν δηλαδή οι αποστάσεις του από τους άλλους κόμβους είναι μικρές. Όσο μεγαλύτερη είναι η κεντρικότητα εγγύτητας, τόσο ευκολότερο είναι γι' αυτόν να μοιράζει την πληροφορία στο υπόλοιπο δίκτυο. Η κεντρικότητα εγγύτητας ενός κόμβου είναι το μέσο συντομότερο μονοπάτι από αυτόν τον κόμβο προς όλους τους υπόλοιπους που είναι προσβάσιμοι μέσω αυτού.
- **Κεντρικότητα ιδιοδιανύσματος (Eigenvector Centrality)**, είναι αυτή που λαμβάνει υπόψη όχι μόνο τον απόλυτο αριθμό των επαφών ενός κόμβου, αλλά και το πόσο κεντρικοί είναι οι κόμβοι με τους οποίους συνδέεται.
- **Μέσος συντελεστής ομαδοποίησης (Average Clustering Coefficient)**, είναι ο μέσος όρος των επιμέρους συντελεστών ομαδοποίησης όλων των κόμβων του δικτύου.
- **Συντελεστής ομαδοποίησης (Clustering Coefficient)**, είναι η πιθανότητα δύο γειτονικοί κόμβοι ενός τρίτου να είναι και γειτονικοί μεταξύ τους
- **Κεντρικότητα ενδιάμεσότητας (Betweenness Centrality)**, δηλώνει σε ποιο βαθμό ένας κόμβος συνδέει απομακρυσμένους κόμβους ή αποσυνδεδεμένες ομάδες. Εστιάζει δηλαδή στην ισχύ ενός κόμβου ως ενδιάμεσου στη ροή της πληροφορίας ανάλογα με την ικανότητα του να ελέγχει, αλλά και να αποκόπτει τελείως τη ροή της πληροφορίας στο δίκτυο. Σε συντομότερα μονοπάτια εμφανίζονται κόμβοι που έχουν υψηλότερες τιμές κεντρικότητας ενδιάμεσότητας.
- **Προσβασιμότητα (accessibility)**, είναι ένα μέτρο που εξετάζει αν υπάρχει ένα σύνολο συνδέσεων, μέσω των οποίων είναι εφικτός ο εντοπισμός της οντότητας, ανεξαρτήτως του πλήθους των κόμβων που υπάρχει μεταξύ τους.

Οι μετρικές που περιγράφουν τη δομή ολόκληρου του δικτύου είναι οι ακόλουθες:

- **Μέγεθος δικτύου**, είναι ο αριθμός των ακμών του γράφου.

- **Βρόχοι**, είναι ο αριθμός των ακμών που συνδέουν τους κόμβους με τον εαυτό τους.
- **Διάμετρος δικτύου**, είναι το μήκος της μεγαλύτερης διαδρομής μεταξύ δύο τυχαίων κόμβων, δηλαδή η απόσταση μεταξύ των δύο πιο απομακρυσμένων κόμβων του δικτύου.
- **Πυκνότητα δικτύου**, είναι ο μέγιστος αριθμός δεσμών που μπορούν να υπάρξουν μεταξύ των κόμβων. Επομένως, η πυκνότητα του δικτύου εκφράζει την αναλογία του πραγματικού και του μεγαλύτερου αριθμού των δεσμών και παίρνει τις τιμές από 0 έως 1.
- **Ισχυρά συνδεδεμένες ομάδες**, είναι ο αριθμός των ισχυρά συνδεδεμένων ομάδων σε ένα κοινωνικό δίκτυο, δηλαδή ομάδες που κάθε κόμβος τους συνδέεται με δεσμό με οποιονδήποτε άλλο κόμβο της ίδιας ομάδας.
- **Συντομότερο μονοπάτι**, ορίζεται ως η μικρότερη δυνατή διαδρομή σε βήματα, από όλες τις υπάρχουσες ανάμεσα σε δύο κόμβους του δικτύου.
- **Μέσο μήκος μονοπατιού**, είναι ο μέσος αριθμός βημάτων κατά μήκος των συντομότερων μονοπατιών που συνδέουν όλα τα συνδεδεμένα ζεύγη κόμβων του δικτύου.
- **Συμμετρία ακμών**, ορίζεται ως το ποσοστό των συμμετρικών ακμών σε όλο το σύνολό τους μέσα στο δίκτυο. Οι κατευθυνόμενες ακμές μπορούν να μας βοηθήσουν στην αναζήτηση και τον εντοπισμό του περιεχομένου στα κοινωνικά δίκτυα. Ο μεγάλος βαθμός συμμετρίας αυξάνει τη συνεκτικότητα του δικτύου και μειώνει τη διάμετρο.
- **Γεωδαιτική απόσταση**, είναι ο αριθμός των ακμών στο συντομότερο μονοπάτι μεταξύ δύο οντοτήτων σε κατευθυνόμενους ή μη κατευθυνόμενους γράφους.

3) ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ

3.1) Εισαγωγή

Τα εργαλεία ανάλυσης κοινωνικών δικτύων ανήκουν στην κατηγορία του λογισμικού, το οποίο στοχεύει ειδικά στην ποιοτική ή ποσοτική ανάλυση, περιγράφοντας τα χαρακτηριστικά ενός δικτύου είτε μέσω γραφικής, είτε αριθμητικής αναπαράστασης. Τα χαρακτηριστικά μπορεί να αφορούν το επίπεδο των κόμβων ανά μονάδα, δυάδα ή τριάδα, των συσχετίσεων μεταξύ τους ή ακόμα και ολόκληρο το δίκτυο. Οι τιμές τους παράγονται λαμβάνοντας ως είσοδο ανεπηρέαστων δικτυακών δεδομένων με τη μορφή πινάκων γεινίασης, απλού κειμένου ή σχεσιακής βάσης δεδομένων. Η κατηγορία αυτού του λογισμικού αποτελείται είτε από πακέτα με γραφικό περιβάλλον χρήστη, γεγονός που τα κάνει πιο εύχρηστα, είτε από πακέτα που λειτουργούν ως βιβλιοθήκες για γλώσσες προγραμματισμού τα οποία είναι πιο ισχυρά και έχουν δυνατότητα επέκτασης.

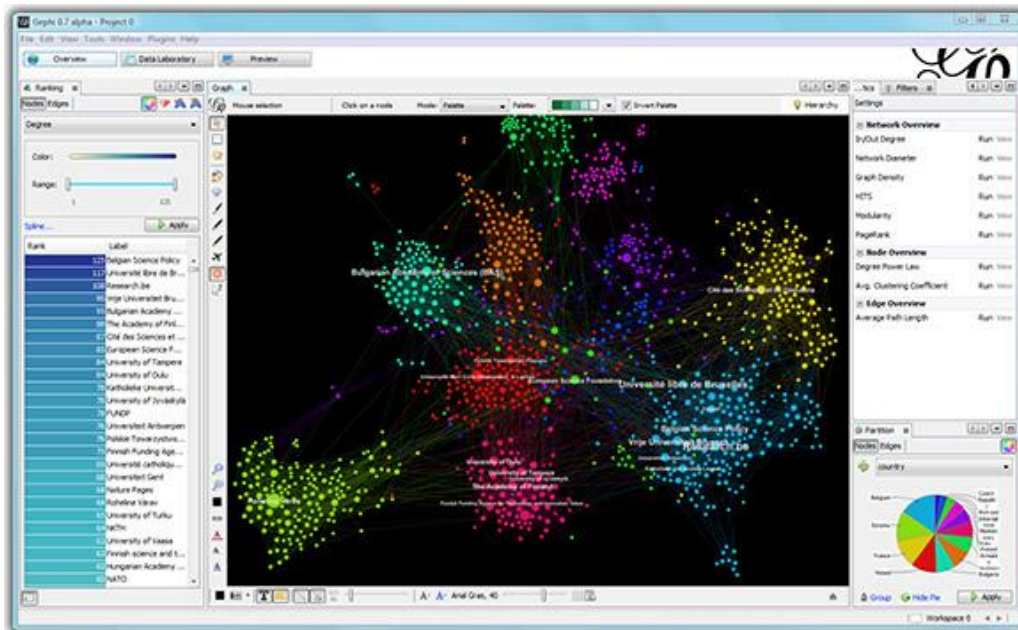
Σε αυτό το κεφάλαιο θα δούμε τέτοια εργαλεία ανάλυσης κοινωνικών δικτύων και μερικά από αυτά θα τα αναλύσουμε εκτενέστερα.

3.2) Το Λογισμικό Gephi

Το Gephi αναπτύχθηκε από μαθητές Πανεπιστημίου της Γαλλίας και πλέον αναπτύσσεται από ομάδα επιστημόνων και πολλούς συνεργάτες στο Ινστιτούτο Πολιτικών Επιστημών στο Παρίσι. Το Gephi είναι γραμμένο σε γλώσσα Java στην πλατφόρμα NetBeans, είναι ένα εργαλείο ανοιχτού κώδικα, το οποίο προσφέρεται δωρεάν. Η δουλειά του είναι να αναλύει και να επεξεργάζεται δίκτυα υπό την μορφή γράφων. Διαθέτει λειτουργίες που επιτρέπουν στο χρήστη να εισάγει, να απεικονίσει, να χειριστεί, να φιλτράρει και να εξάγει κάθε είδος γραφήματος. Η λειτουργία απεικόνισης χρησιμοποιεί ένα μηχανισμό απόδοσης τρισδιάστατων γραφικών για να προβάλλει γραφήματα σε πραγματικό χρόνο. Αυτή η τεχνική χρησιμοποιεί την κάρτα γραφικών του υπολογιστή, ελευθερώνοντας έτσι την κεντρική μονάδα επεξεργασίας με σκοπό την χρησιμοποίηση της στην εκτέλεση άλλων διεργασιών. Έχει τη δυνατότητα απεικόνισης δικτύων μεγάλης κλίμακας, μεγαλύτερων των 80.000 κόμβων και λόγω της αρχιτεκτονικής του μπορεί να εκμεταλλευτεί υπολογιστικά συστήματα πολλαπλών πυρήνων. Διαθέτει αλγόριθμους διάταξης με πολλές παραμέτρους, οι οποίοι εκτελούνται σε πραγματικό χρόνο στο παράθυρο του γραφήματος.

Επίσης το εργαλείο Gephi παρέχει τη δυνατότητα απεικόνισης ετικετών για τους κόμβους ενός γραφήματος και μπορεί να προσαρμόσει το μέγεθός τους. Επιπλέον υπάρχουν διάφοροι αλγόριθμοι, όπως ο Label-adjust, ο οποίος όταν εκτελείται, προσαρμόζει τις ετικέτες των κόμβων έτσι ώστε να μπορεί να αποφευχθεί η αλληλοεπικάλυψη. Η διεπαφή χρήστη προσφέρει πάρα πολλούς χώρους εργασίας, διευκολύνοντας έτσι την εκτέλεση πολλαπλών αλγορίθμων την ίδια ακριβώς χρονική στιγμή. Διαθέτει μεγάλη ποικιλία κριτηρίων σύμφωνα με τα οποία οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν πολλαπλά φίλτρα και με τη χρήση τους να μπορούν να επιλέξουν το επιθυμητό σύνολο κόμβων και ακμών από τα γραφήματα.

Επίσης υπάρχουν λειτουργίες κατηγοριοποίησης, ταξινόμησης και ομαδοποίησης των κόμβων και των ακμών ενός γραφήματος μέσω χρωματικών διαβαθμίσεων ή και μεταβολής της κλίμακας τους. Αυτές οι λειτουργίες διαμορφώνουν την εικόνα του γράφου και βασίζονται στις μετρικές του δικτύου και των κόμβων που μελετούνται. Εκτός του διαδραστικού τρόπου μελέτης των γράφων, υπάρχει και η δυνατότητα μελέτης με εξαγωγή τους σε μορφή PDF ή SVG. Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν τα στοιχεία του γράφου που θα εξαχθούν και τον τρόπο με τον οποίο θα συμβεί αυτό. Το GEPHI παρέχει επίσης τη δυνατότητα απεικόνισης δυναμικού γράφου με timeline και με δεδομένα τα οποία μπορεί να προέρχονται από συμβατό αρχείο ή εξωτερικές πηγές.



Εικόνα 13: Διεπαφή χρήστη του GEPHI (<https://gephi.org/>)

Η διεπαφή χρήστη του Gephi αποτελείται από παράθυρα. Τέτοια παράθυρα είναι για την απεικόνιση γραφήματος μαζί με εργαλειοθήκες για την οπτική τροποποίησή του. Ένα άλλο παράθυρο περιέχει όλες τις στατιστικές μετρικές που υπολογίζει το Gephi. Υπάρχουν παράθυρα για τη ρύθμιση της διάταξης, της διαμέρισης, της κατάταξης και της ομαδοποίησης των συστατικών του γράφου. Επίσης, εκτός από τη δυνατότητα δημιουργίας των γράφων με οπτικά συστατικά, δίνεται και ένα παράθυρο εισαγωγής δεδομένων για τον ίδιο σκοπό. Υπάρχει χρονικό όριο για χρήση σε δυναμικούς γράφους, απεικονίζοντας τη μεταβολή τους και τέλος υπάρχει λειτουργία εξαγωγής των γραφημάτων με διάφορες μορφές.



Εικόνα 14: Απεικόνιση δικτύου στο Gephi. (<https://gephi.org/>)

Τέλος το Gephi έχει επιλεγεί από το Summer of Code της Google τις χρονιές 2009, 2010, 2011, 2012, και 2013 το οποίο πρόκειται για ετήσιο πρόγραμμα βράβευσης σπουδαστών και δημιουργών ανοιχτού κώδικα προγραμμάτων.

3.3) Το Λογισμικό Pajek

Το Pajek αναπτύχθηκε από τους Vladimir Batagelj και Andrej Mrvar και αποτελεί μία δωρεάν εφαρμογή για τα Windows. Είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται για την ανάλυση και την οπτικοποίηση μεγάλων δικτύων. Η ικανότητα συλλογής και η ανάγκη ανάλυσης τέτοιου είδους δικτύων εμφανίστηκε κατά κύριο λόγο μετά τις αρχές της δεκαετίας του 90. Η λέξη «Pajek» είναι σλοβενική και σημαίνει «αράχνη».



Εικόνα 15: Pajek logo

Μεταξύ των δικτύων που είναι δυνατόν να αναλυθούν και να οπτικοποιηθούν με το Pajek είναι:

- ✚ Κοινωνικά δίκτυα
- ✚ Γενεαλογικά δέντρα
- ✚ Γραφήματα ροής προγραμμάτων
- ✚ Δίκτυα μεταφοράς

- ✚ Δίκτυα βιβλιογραφιών
- ✚ Δίκτυα Internet
- ✚ Δίκτυα οργανικών μορίων στην οργανική χημεία
- ✚ Δίκτυα διάχυσης (ιών, ειδήσεων κ.α.)
- ✚ Και πολλά άλλα

Συνήθως οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται είναι πολύ απαιτητικοί σε χώρο και χρόνο. Αυτός είναι ο λόγος που το RajeK μας δίνει τη λύση στη δημιουργία και την απεικόνιση των δικτύων. Οι κύριοι στόχοι του σχεδιασμού του RajeK είναι:

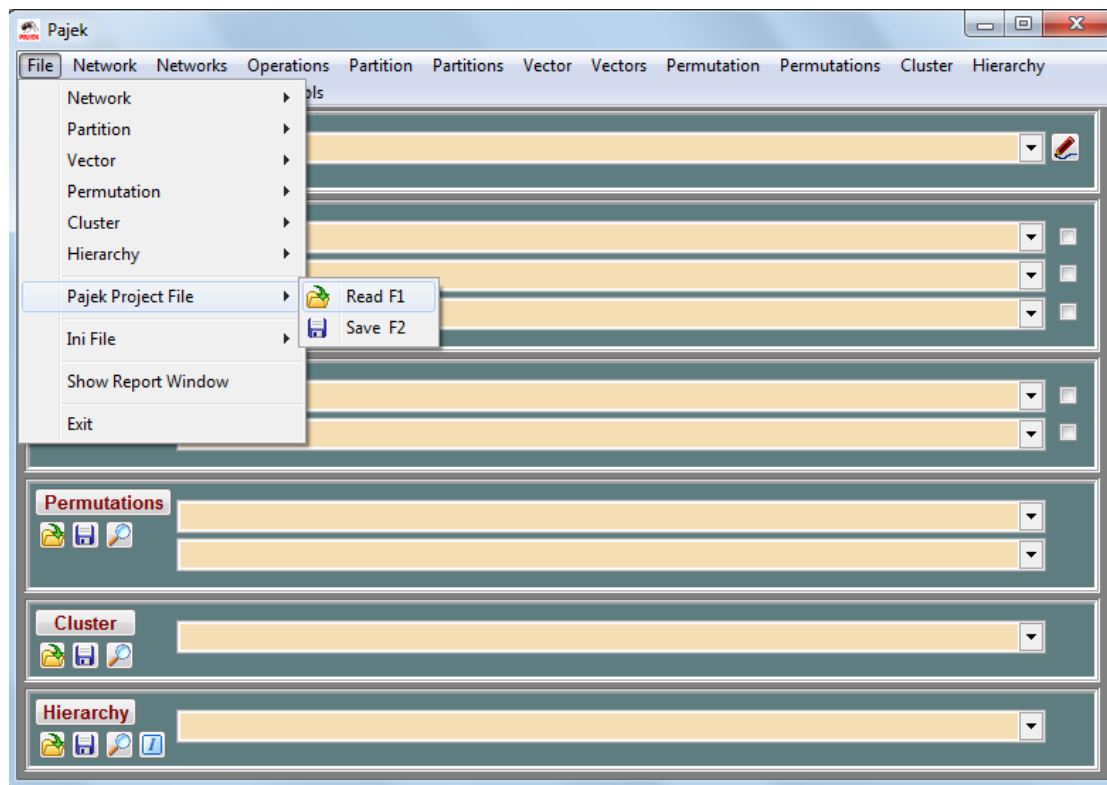
- ✚ Η αποσύνθεση ενός μεγάλου δικτύου σε πολλά μικρότερα δίκτυα τα οποία μπορούν στη συνέχεια να υποστούν περισσότερη επεξεργασία χρησιμοποιώντας πιο εξελιγμένες μεθόδους.
- ✚ Η παροχή στο χρήστη ισχυρών εργαλείων οπτικοποίησης και παρουσίασης των δεδομένων του.
- ✚ Η εφαρμογή μιας επιλογής αποτελεσματικών αλγορίθμων για την ανάλυση μεγάλων δικτύων.

Το RajeK είναι δυνατόν να χειριστεί πολλά δίκτυα ταυτόχρονα, δύο τύπων δίκτυα και δίκτυα χρονικών στιγμιότυπων. Τα τελευταία αφορούν την ανάπτυξη ή την εξέλιξη των δικτύων σε ένα ενιαίο δίκτυο με την πάροδο του χρόνου. Επίσης η ανάλυση πολύ μεγάλων δικτύων που διαθέτουν παραπάνω από 1.000.000 κόμβους είναι δυνατή. Παρ' όλα αυτά η απεικόνιση των μεγάλων δικτύων είναι δύσκολο να γίνει με μία ενιαία προβολή. Για το λόγο αυτό στο RajeK υπάρχουν αλγόριθμοι που βοηθούν στον προσδιορισμό και την απεικόνιση ουσιαστικών υποδομών.

Στο RajeK χρησιμοποιούνται έξι δομές δεδομένων:

1. **Δίκτυα**-Είναι τα κύρια αντικείμενα (κορυφές και γραμμές)
2. **Κατατμήσεις**-Δείχνουν σε ποια κλάση κορυφών ανήκει η κάθε κορυφή.
3. **Διανύσματα**-Περιλαμβάνουν τιμές για κάθε κορυφή.
4. **Μεταθέσεις** –Αναδιατάξεις των κορυφών
5. **Συστάδες** – Υποσύνολα κορυφών
6. **Ιεραρχίες**- Ιεραρχικά ταξινομημένες κορυφές

Η δομή του προγράμματος βασίζεται εξ ολοκλήρου σε αυτές τις έξι δομές δεδομένων και στις μεταβάσεις μεταξύ τους. Τα διακριτά χαρακτηριστικά των κόμβων, ενώ οι φορείς να περιέχουν συνεχείς ιδιότητες. Το κύριο παράθυρο παρουσιάζει έξι λίστες, ένα για κάθε αντικείμενο δεδομένων, καθώς και τα κουμπιά για να ανοίξει, να αποθηκεύσει και να επεξεργαστεί τα αντικείμενα δεδομένων σε αυτούς τους καταλόγους. Το πρόγραμμα είναι καθοδηγούμενο από το μενού, όπου τα στοιχεία του μενού ταξινομούνται ανάλογα με τα αντικείμενα δεδομένων, στα οποία εφαρμόζονται. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τις διαδικασίες αυτές παρουσιάζονται συνήθως σύμφωνα με τις δομές των δεδομένων και μπορεί να χρησιμοποιούνται ως εισροές σε άλλες διαδικασίες, όπως στις μεθόδους απεικόνισης.



Εικόνα 16: Το κεντρικό παράθυρο εργασίας του Pajek.

Το κεντρικό παράθυρο εργασίας αποτελείται από δύο περιοχές. Η κόκκινη περιοχή είναι το κυρίως μενού ενώ η κίτρινη περιοχή είναι η περιοχή των δεδομένων.

Τα βασικά εργαλεία της εφαρμογής Pajek είναι:

- ✚ **File:** Βασικές λειτουργίες εισόδου και εξόδου
- ✚ **Network:** Ενέργειες που εκτελούνται πάνω σε ένα γράφο. Μπορεί να δημιουργηθεί ακόμη νέος παραμετροποιημένος ή τυχαίος γράφος και να εξαχθούν μετρικές, υπό-γράφοι, ομαδοποιήσεις και ιεραρχίες μέσω υπό-επιλογών.
- ✚ **Operations:** Προσφέρει πολλές χρήσιμες λειτουργίες ανάλυσης και επεξεργασίας.
- ✚ **Draw:** Σχεδιασμός του δικτύου.

Το εργαλείο Draw μας επιτρέπει να επεξεργαστούμε χειροκίνητα ένα γράφο, προσθέτοντας, αφαιρώντας ή μετακινώντας τους κόμβους, προσθέτοντας ακμές και βάρη. Έχουμε τη δυνατότητα να τα βλέπουμε σε δυσδιάστατη ή τρισδιάστατη μορφή. Παραδείγματα χρήσης του είναι :

- Draw + Vector : μεταβολή του μεγέθους του κόμβου
- Draw + Partition+ Vector: Συνδυασμός των παραπάνω.

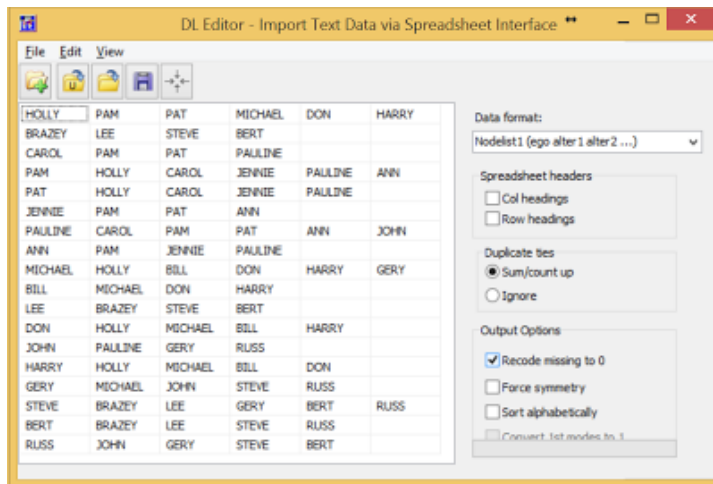
PAJEK	
Πλατφόρμα	Windows, Linux, Mac Os X
Τύπος δεδομένων εισόδου	.net, .paj, .dat, .ged, .bs, .mac, .mol
Τύπος δεδομένων εξόδου	.net, .paj, .dat, .xml, .bs
Δυνατότητα ενσωμάτωσης σε εφαρμογές	OXI
Γραφικό περιβάλλον	NAI
Τύπος άδειας και κόστος	Δωρεάν για μη εμπορική χρήση.

Πίνακας 1: Στοιχεία του Pajek

3.4) Το Λογισμικό Ucinet

Το Ucinet είναι ένα σύστημα ανάλυσης κοινωνικών δικτύων το οποίο αναπτύχθηκε από τους Steve Borgatti, Martin Everett, Lin Freeman. Είναι ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα για την ανάλυση των κοινωνικών δικτύων και άλλων δεδομένων. Πιθανότατα, είναι το πιο γνωστό και το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο πακέτο λογισμικού για την ανάλυση των στοιχείων των κοινωνικών δικτύων και περιέχει ένα μεγάλο αριθμό αναλυτικών ρουτινών δικτύου. Το πρόγραμμα διατίθεται ως εμπορικό προϊόν από την εταιρεία Analytic Technologies, με ειδικές τιμές αγοράς για φοιτητές, μαθητές ή οργανισμούς, αλλά υπάρχει μία δωρεάν έκδοση του με χρονικό όριο 90 ημερών χωρίς να είναι απαραίτητη η εγγραφή σε αυτό.

Το Ucinet είναι ένα πρόγραμμα με πολύ εύχρηστο μενού, δουλεύει σε οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα και μαζί με τη βοήθεια του NetDraw οπτικοποιεί τα δεδομένα. Το Ucinet μπορεί να δεχθεί είσοδο και να δημιουργήσει έξοδο έγγραφα κειμένου ενός πλήθους διαφορετικών μορφών, καθώς επίσης και έγγραφα excel. Επιπλέον μπορεί να εξάγει δεδομένα στο Mage ή στο Pajek. Έχει τη δυνατότητα χειρισμού ενός πλήθους 32.767 κορυφών αν και πολλές διαδικασίες επιβραδύνουν χαρακτηριστικά μετά από 5.000 με 10.000 κορυφές.



Εικόνα 17: Εισαγωγή δεδομένων στο Ucinet

Το Ucinet είναι ένας προσανατολισμένος πίνακας, που σημαίνει ότι τα σύνολα δεδομένων είναι συλλογές από έναν ή περισσότερους πίνακες. Ένα ενιαίο σύνολο δεδομένων Ucinet αποτελείται από 2 αρχεία: ένα που περιέχει τα πραγματικά δεδομένα με την χαρακτηριστική κατάληξη ‘## D’ και ένα που περιέχει τις πληροφορίες με κατάληξη ‘##H’. Τα σύνολα δεδομένων του Ucinet μπορούν να δημιουργηθούν από την εισαγωγή δεδομένων, ή με την απευθείας μεταφορά δεδομένων μέσω του ενσωματωμένου υπολογιστικού φύλλου, που περιέχει τα δεδομένα EIES. Η συνάρτηση μέσω της οποίας γίνεται η εισαγωγή των δεδομένων μπορεί να επεξεργαστεί διάφορα είδη δεδομένων δικτύου: δεδομένα γραμμής ASCII, δεδομένα ASCII που είναι αποθηκευμένα σε μορφή DL, σύνολα δεδομένων Excel, καθώς και τύπους δεδομένων που προκύπτουν από τα προγράμματα KrackPlot, NEGOPY και Rajek. Το Ucinet παρέχει ένα μεγάλο αριθμό εργαλείων για τη διαχείριση των δεδομένων και τη μετατροπή τους, όπως την επιλογή υποσυνόλων, τη συγχώνευση, τη μεταλλαγή, τη μεταφορά, ή την εκ νέου κωδικοποίηση των δεδομένων. Διαθέτει μία αλγεβρική γλώσσα με πλήρη χαρακτηριστικά και μπορεί να χειριστεί δύο τύπων δεδομένα όπως και να αντλήσει σύνολα δεδομένων ενός τύπου από δεδομένα δύο τύπων. Υπάρχει η επιλογή να εισέλθουν δεδομένα χαρακτηριστικών και να καθοριστούν οι τιμές που λείπουν. Ωστόσο, μόνο ορισμένες διαδικασίες μπορούν να χειριστούν σωστά τις τιμές που λείπουν. Το Ucinet διανέμεται με ένα μεγάλο αριθμό δοκιμαστικών συνόλων δεδομένων, μεταξύ άλλων τα EIES δεδομένα του Freeman. Τέλος, περιλαμβάνει ρουτίνες για διχοτόμηση, ανακωδικοποίηση, αναστροφή, αντιμετάθεση, ανασχηματισμό, μετάλλαξη και κατάρρευση πινάκων κ.α.

Output Log #4
File Edit
Log File Number 4

29	42	118.000	131.000	26.271	23.664
3	3	123.000	123.000	25.203	25.203
23	36	123.000	146.000	25.203	21.233
27	40	124.000	166.000	25.000	18.675
12	20	125.000	166.000	24.800	18.788
10	18	126.000	137.000	24.603	22.628
13	21	139.000	138.000	22.302	22.464
6	10	992.000	141.000	3.125	21.985
28	41	992.000	104.000	3.125	29.808

Statistics

		1	2	3	4
		inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness
1	Mean	164.031	164.031	27.502	22.363
2	Std Dev	214.255	149.830	7.887	1.579
3	Sum	5249.000	5249.000	880.057	715.628
4	Variance	45905.719	22449.154	62.206	20.969
5	SSQ	2329983.000	1579373.000	26194.344	16674.875
6	MCSSQ	1466983.000	718372.938	1990.642	671.017
7	Euc Mean	1526.428	1256.731	161.847	129.131
8	Minimum	64.000	104.000	3.125	3.125
9	Maximum	992.000	992.000	48.436	29.608

Network in-Centralization = 43.94%
Network out-Centralization = 15.63%
Output actor-by-centrality measure matrix saved as dataset D:\Data\Network\Bies\Ucinet\Closeness

Running time: 00:00:01
Output generated: 11 Dec 03 15:22:57
Copyright (c) 1999-2000 Analytic Technologies

Εικόνα 18: Ucinet Output Log.

Οι μέθοδοι ανάλυσης κοινωνικών δικτύων του Ucinet είναι οι εξής:

- **Συνεκτικότητα:** Υπολογισμός αποστάσεων μεταξύ των κόμβων.
- **Μετατροπές δικτύων:** Ρουτίνες που ταξινομούνται ως μετατροπές δικτύων.
- **Μέτρα κεντρικότητας:** Ιδιότητες κόμβων για το πόσο σημαντικός είναι ο ρόλος τους για τη δομή του δικτύου.
- **Αναγνώριση υπομονάδων:** Έχει τη δυνατότητα να υπολογίσει κλίκες, n-κλίκες, n-clans, ομάδες λάμδα, φατρίες και κ-πλέγματα.
- **Ανάλυση ρόλων και θέσεων:** Εφαρμόζει αλγόριθμους για τον υπολογισμό τριών χρονικών εννοιών: Δομικής ισοδυναμίας, κανονικής ισοδυναμίας και αυτομορφικής ισοδυναμίας.
- **Έλεγχος υπόθεσης:** Επιτυγχάνεται με τη διεργασία QAP και MRQAP για τη συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών.

3.5) Άλλα λογισμικά ανάλυσης κοινωνικών δικτύων

Στο υποκεφάλαιο αυτό θα δούμε άλλα λογισμικά ανάλυσης κοινωνικών δικτύων λίγο πιο συνοπτικά:

- ✚ **AllegroGraph**: Είναι μία σχεσιακή βάση δεδομένων, η οποία χρησιμοποιεί τη δομή του γράφου για την αποθήκευση των δεδομένων και το εργαλείο Gruff για την απεικόνιση τους.
- ✚ **Egonet**, είναι ένα πρόγραμμα για τη συλλογή και την ανάλυση εγωκεντρικών δικτυακών δεδομένων. Διευκολύνει τους χρήστες στη δημιουργία ερωτηματολογίων, τη συλλογή δεδομένων και τη παροχή δικτυακών μετρήσεων, αλλά και πινάκων δεδομένων που χρησιμεύουν για παραπάνω ανάλυση από άλλα εργαλεία.
- ✚ **Netlytic**, είναι ένας αναλυτής κοινωνικών δικτύων και κειμένου βασισμένος στο cloud. Επιτρέπει στους χρήστες να συνοψίσουν αυτόματα κείμενα μεγάλου όγκου και να ανακαλύψουν κοινωνικά δίκτυα μέσω συζητήσεων από μέσα κοινωνικής δικτύωσης.
- ✚ **Graphviz**, είναι ένα λογισμικό οπτικοποίησης γράφων που αποτελείται από μία γλώσσα περιγραφής γράφων και ένα σύνολο πρόσθετων εργαλείων για τη δημιουργία και την επεξεργασία των αρχείων αυτής της γλώσσας.
- ✚ **Mathematica**, είναι ένα υπολογιστικό περιβάλλον ανάλυσης γενικού σκοπού. Χρησιμοποιεί τη γλώσσα προγραμματισμού Wolfram και μερικά από τα πρόσθετα εργαλεία του χρησιμοποιούνται για βελτιστοποίηση, στατιστική, ανάλυση γράφων, αναγνώριση εικόνας και οπτικοποίηση δεδομένων.
- ✚ **Tulip**, είναι μία πλατφόρμα λογισμικού για ανάλυση και οπτικοποίηση σχεσιακών δεδομένων, η οποία κάνει πιο απλά τα πράγματα για τους προγραμματιστές στη σχεδίαση εφαρμογών.
- ✚ **R**, είναι ένα προγραμματιστικό περιβάλλον που χρησιμοποιείται κυρίως για στατιστικούς υπολογισμούς και δημιουργία γραφικών αναπαραστάσεων. Επίσης, αποτελεί και γλώσσα προγραμματισμού, η οποία χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη στατιστικού λογισμικού και για ανάλυση δεδομένων. Η R παρέχει αρκετά πακέτα που σχετίζονται με την ανάλυση κοινωνικών δικτύων, μερικά από τα οποία είναι τα sna, network, igraph και degreenet.
- ✚ **InfiniteGraph**, είναι μία κατανεμημένη βάση δεδομένων με μεγάλη επεκτασιμότητα. Έχει τη δυνατότητα αποθήκευσης γράφων μεγάλης

κλίμακας, ενώ παράλληλα υποστηρίζει ερωτήματα, εξερεύνηση διασυνδέσεων και καθορισμό μονοπατιών.

- ✚ **Netminer**, είναι λογισμικό ανάλυσης και οπτικοποίησης δικτύων. Παρέχει τη δυνατότητα στους χρήστες διαδραστικής εξερεύνησης των διαδικτυακών δεδομένων και ανίχνευσης δικτυακών δομών και μοτίβων. Μερικά από τα κυριότερα χαρακτηριστικά του είναι η ανάλυση δικτύων μεγάλης κλίμακας, οι ενσωματωμένες στατιστικές λειτουργίες και τα διαγράμματα, η πλήρης τεκμηρίωση, η οπτικοποίηση διαδικτυακών δεδομένων και μία γλώσσα προγραμματισμού βασισμένη πάνω στην python.
- ✚ **Svat**, είναι ένα εμπορικό διερευνητικό εργαλείο οπτικοποίησης δεδομένων βασισμένο στο λογισμικό ανοιχτού κώδικα Gephi.
- ✚ **Visone**, είναι ένα λογισμικό ανάλυσης και οπτικοποίησης κοινωνικών δικτύων.
- ✚ **Network X**, είναι ένα σύνολο εργαλείων που στοχεύει στη δημιουργία, το χειρισμό, την ανάλυση και την οπτικοποίηση γράφων. Η διεπαφή χρήστη είναι μέσω μίας γραμμής εντολών, ενώ για την οπτικοποίηση χρησιμοποιούνται οι διεπαφές pylab και graphviz.
- ✚ **Wolfram Alpha**, είναι μία υπολογιστική μηχανή γνώσης, η οποία χρησιμοποιείται για την ανάλυση χρόνο-σειρών, γράφων και δεδομένων υπό την μορφή κατηγορημάτων.
- ✚ **Graphstream**, είναι μία βιβλιοθήκη χειρισμού στατικών και δυναμικών γράφων. Συνήθως εστιάζει στη μοντελοποίηση δυναμικών δικτύων διάφορων μεγεθών που σχετίζονται με αλληλεπιδράσεις. Τέλος, προσφέρει έναν τρόπο χειρισμού της εξέλιξης του γράφου ως προς το χρόνο.
- ✚ **Socilyser**, είναι ένα εργαλείο ανάλυσης κοινωνικών δικτύων το οποίο χρησιμοποιείται για συλλογή, ανάλυση και οπτικοποίηση δεδομένων.
- ✚ **Networkit**, είναι μία εργαλειοθήκη για υψηλής απόδοσης ανάλυση δικτύων μεγάλου μεγέθους η οποία εστιάζει στον παραλληλισμό, την επεκτασιμότητα και τη διαδραστική ροή της εργασίας.
- ✚ **Java universal network-Graph Framework**, γνωστό επίσης και ως JUNG Framework, είναι διεπαφή προγραμματισμού εφαρμογών και βιβλιοθήκη της Java, η οποία προσφέρει μια κοινή και επεκτάσιμη γλώσσα για τη μοντελοποίηση, ανάλυση και οπτικοποίηση σχεσιακών δεδομένων. Επίσης, υποστηρίζει πληθώρα γράφων, προσαρμόσιμη οπτικοποίηση και περιέχει αλγόριθμους θεωρίας γράφων, εξόρυξης δεδομένων και ανάλυσης κοινωνικών δικτύων.
- ✚ **Graphtool**, είναι μία βιβλιοθήκη της γλώσσας προγραμματισμού Python, η οποία χρησιμοποιείται για την αποδοτική ανάλυση και οπτικοποίηση γράφων.
- ✚ **NodeXL**, είναι μία πρόσθετη βιβλιοθήκη του Microsoft excel η οποία χρησιμοποιείται για ανάλυση και οπτικοποίηση δικτύων.

4) ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ FACEBOOK

4.1) Εφαρμογή Netvizz

Σε αυτό το κεφάλαιο θα δούμε πως μπορούμε να αντλήσουμε δεδομένα, από το κοινωνικό δίκτυο Facebook και να τα αναλύσουμε χρησιμοποιώντας το λογισμικό ανοιχτού κώδικα Gephi με τη βοήθεια του Netvizz.

Το Netvizz είναι μια εφαρμογή η οποία χρησιμοποιείται για την εξαγωγή δεδομένων από διάφορα τμήματα της πλατφόρμας του κοινωνικού δικτύου Facebook. Αναπτύχθηκε και συντηρείται από τον Bernhard Rieder, αναπληρωτή καθηγητή του τμήματος Δημοσιογραφικών σπουδών του πανεπιστημίου του Άμστερνταμ και προσφέρεται ελεύθερα μέσω της πλατφόρμας του Facebook για ερευνητικούς σκοπούς αποκλειστικά. Για λόγους ασφάλειας και προστασίας των προσωπικών δεδομένων των χρηστών του μέσου κοινωνικής δικτύωσης δεν υπάρχει δημοσιευμένος στο διαδίκτυο ο πηγαίος κώδικας της εφαρμογής. Το Netvizz παράγει δύο είδη μορφών αρχείων gdf, δηλαδή αρχείων κειμένου που περιγράφουν γράφους:

- ✚ Τα αρχεία με τις συνδέσεις φιλίας, στα οποία ο κάθε κόμβος αναπαριστά ένα χρήστη και κάθε ακμή τη φιλία μεταξύ δύο χρηστών. Επίσης, περιλαμβάνονται ως πεδία το αναγνωριστικό της ομάδας μαζί με το επιλεγμένο φύλο και τη γλώσσα, ενώ υπάρχει περιορισμός ως προς το μέγεθος της ομάδας που καθορίζεται στα 5000 μέλη.
- ✚ Τα αρχεία με τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μελών της ομάδας, όπου κάθε κόμβος αναπαριστά ένα χρήστη και η κατευθυνόμενη ακμή το σχόλιο ή το like από τον ένα χρήστη στον άλλο. Επιπλέον, περιλαμβάνονται ως πεδία ο αριθμός των αναρτήσεων κάθε μέλους της ομάδας μαζί με το επιλεγμένο φύλο και τη γλώσσα, ενώ υπάρχει ο περιορισμός των 200 αναρτήσεων.

Αμέσως μετά αυτά τα αρχεία αναλύονται και οπτικοποιούνται με τη χρήση του λογισμικού Gephi.

4.2) Μετρικές Ανάλυσης

Οι μετρικές ανάλυσης που μελετούνται με τη χρήση του Gephi αφορούν το επίπεδο ακμών, των κόμβων και του δικτύου γενικότερα. Πιο συγκεκριμένα, για το επίπεδο δικτύου μελετώνται :

- Η πυκνότητα του γράφου
- Ο μέσος βαθμός και ο μέσος σταθμισμένος βαθμός των κόμβων
- Η διάμετρος του δικτύου
- Ο αλγόριθμος ανάλυσης διασυνδέσεων για κατάταξη κόμβων, HITS
- Ο αλγόριθμος κατάταξης κόμβων, PageRank
- Ο αλγόριθμος ανίχνευσης ομάδων, Modularity

Για το επίπεδο κόμβων μελετούνται:

- Ο μέσος συντελεστής ομαδοποίησης
- Η κεντρικότητα ιδιοδιανύσματος

Για το επίπεδο ακμών μελετάται το μέσο μήκος μονοπατιού.

Από τον υπολογισμό των παραπάνω μετρικών προκύπτουν οι παράμετροι βάσει των οποίων γίνεται η διαμέριση, η κατάταξη και η ομαδοποίηση των συστατικών των γραφημάτων. Στη λειτουργία της διαμέρισης των κόμβων με χρήση διαβάθμισης χρησιμοποιούνται ως παράμετροι:

- Το επιλεγμένο φύλο
- Η επιλεγμένη γλώσσα
- Ο αριθμός των αναρτήσεων, αν αφορά δίκτυο με αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μελών της ομάδας
- Το αναγνωριστικό της ομάδας, αν πρόκειται για δίκτυο με συνδέσεις φιλίας
- Οι κλάσεις του αλγόριθμου Modularity
- Τα αναγνωριστικά των συστατικών
- Ο βαθμός (εσωτερικός και εξωτερικός του κάθε κόμβου)

Στη λειτουργία της κατάταξης των κόμβων με χρήση κλίμακας και χρωματικής διαβάθμισης χρησιμοποιούνται ως παράμετροι:

- Οι τιμές του αλγόριθμου PageRank
- Ο βαθμός του κόμβου
- Ο σταθμισμένος βαθμός του κόμβου, εσωτερικός και εξωτερικός αν πρόκειται για κατευθυνόμενο γράφο
- Η κεντρικότητα ενδιαμεσότητας
- Η κεντρικότητα εγγύτητας
- Η κεντρικότητα ιδιοδιανύσματος
- Η εκκεντρικότητα
- Οι τιμές Authority and Hub του αλγόριθμου HITS
- Οι κλάσεις του αλγόριθμου Modularity
- Οι τιμές του αλγόριθμου PageRank
- Ο αριθμός των αναρτήσεων, αν πρόκειται για δίκτυο με αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μελών της ομάδας
- Τα αναγνωριστικά των συστατικών
- Τα αναγνωριστικά των ισχυρά συνδεδεμένων συστατικών
- Ο συντελεστής ομαδοποίησης

Τέλος, στη λειτουργία κατάταξης των ακμών με χρωματική διαβάθμιση χρησιμοποιούνται ως παράμετροι τα βάρη.

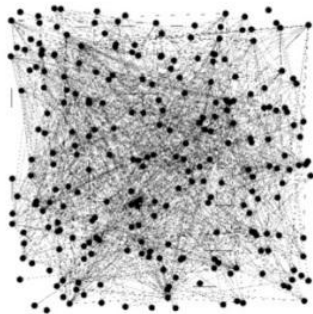
4.3) Οδηγός οπτικοποίησης και ανάλυσης δεδομένων του Facebook

Σε αυτό το υποκεφάλαιο θα αναλυθεί βήμα-βήμα η διαδικασία που είναι απαραίτητη για την ανάλυση δεδομένων του Facebook με τη χρήση του Gephi και του Netvizz.

- ✚ Σύνδεση στον προσωπικό λογαριασμό Facebook
- ✚ Αναζήτηση για την εφαρμογή Netvizz
- ✚ Επιλογή των παραμέτρων που θέλετε να περιλαμβάνονται στα δεδομένα (για παράδειγμα φύλο, μετρητής αναρτήσεων στον «τοίχο» του Facebook)
- ✚ Ανάλυση είτε στο προσωπικό σας δίκτυο φίλων είτε σε μία από τις ομάδες στην οποία ανήκετε
- ✚ Αναμονή για να δημιουργήσει το Netvizz φάκελο και αποθήκευση

1. Από το φάκελο menu του Gephi, πρώτο βήμα αποτελεί η επιλογή **Open** και στη συνέχεια η επιλογή του .gdf είδος αρχείου που αποθηκεύτηκε προηγουμένως από το Netvizz. Στην αρχή, θα μοιάζει με μία μεγάλη μπάλα μαλλιών, γι' αυτό εμείς θα αλλάξουμε τη διάταξη για να κάνουμε κατανοητές αυτές τις συνδέσεις.

1. Gephi: Open



Εικόνα 19: Gephi open

2. Από την επιλογή **Layout** στην αριστερή πλευρά επόμενο βήμα είναι η επιλογή **Force Atlas**, έπειτα **Run**. Το **Force Atlas** κάνει τους συνδεδεμένους κόμβους να έλκονται μεταξύ τους και απωθεί τους μη συνδεδεμένους κόμβους μακριά για να δημιουργήσει συστάδες από συνδέσεις. Στη συνέχεια **Stop** όταν φανούν μερικές ευδιάκριτες συστάδες από κόμβους.

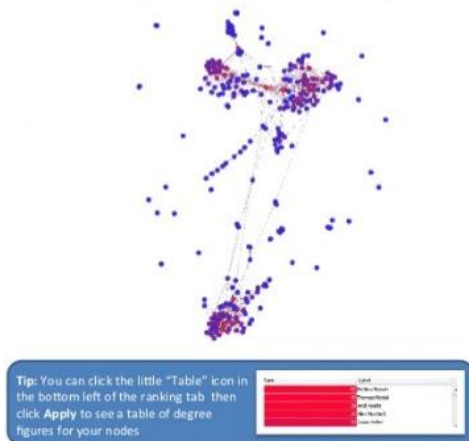
2. Gephi: Layout



Εικόνα 20: Gephi layout

3. Έπειτα ακολουθεί η επιλογή **Ranking** στη πάνω αριστερή γωνία και στη συνέχεια **Degree**(αριθμός συνδέσεων). Μετακίνηση του κέρσορα πάνω στη διαβαθμισμένη μπάρα, έπειτα διπλό κλικ σε κάθε τρίγωνο για επιλογή χρώματος για κάθε πλευρά του «εύρους»(προσπάθεια να χρησιμοποιηθούν ανοιχτά χρώματα για τον υψηλότερο βαθμό έτσι ώστε να γίνετε αντιληπτό ευκολότερα ποιος είναι περισσότερο συνδεδεμένος). Στη συνέχεια **Apply** για εφαρμογή.

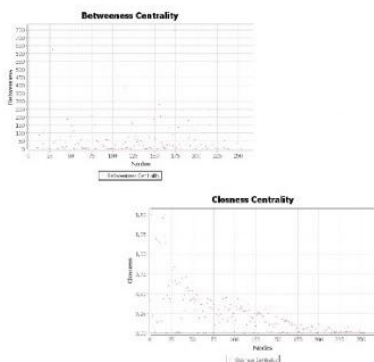
3. Gephi: Ranking



Εικόνα 21: Gephi Ranking

4. Στη συνέχεια ακολουθεί η επιλογή **Statistics** στην πάνω δεξιά γωνία και μετά **Run** δίπλα από την επιλογή **Average path length** και κατευθείαν **Directed** από το αναδυόμενο menu.

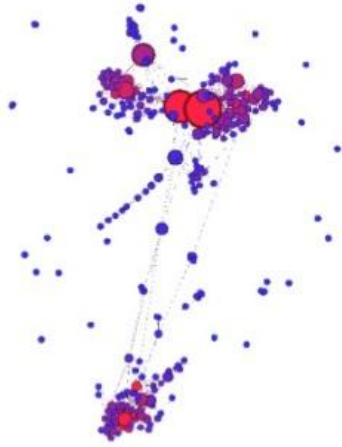
4. Gephi: Statistics (Betweenness)



Εικόνα 21: Gephi Statistics

5. Επιστροφή στην επιλογή **Ranking** πάνω αριστερά και επιλογή **Choose a rank parameter** από το αναδυόμενο menu. Επόμενο στάδιο είναι το **Betweenness Centrality** από το ίδιο menu. Ακολουθεί κλικ για τη ρύθμιση του μεγέθους αντί για το χρώμα αυτή τη φορά και θέτουμε **min size=10,max size=50** (χρησιμοποίηση αυτού του εύρους τιμών ανάλογα με τη φύση του δικτύου). Τέλος **Apply** για εφαρμογή των παραμέτρων που έχουν τεθεί.

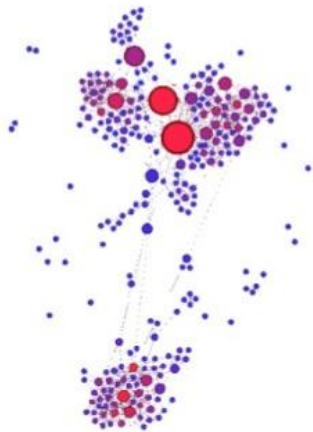
5. Gephi: Rank (Betweenness)



Εικόνα 22: Gephi Rank

6. Για να επιτευχθεί το γεγονός οι μικρότεροι κόμβοι να μην καλυφθούν από τους μεγαλύτερους **Layout** και επιλογή **Adjust by sizes**. Στη συνέχεια **Run** για μικρή χρονική διάρκεια, μετά **Stop** έτσι ώστε οι κόμβοι να διαχωριστούν κατάλληλα.

6. Gephi: Layout (Betweenness)

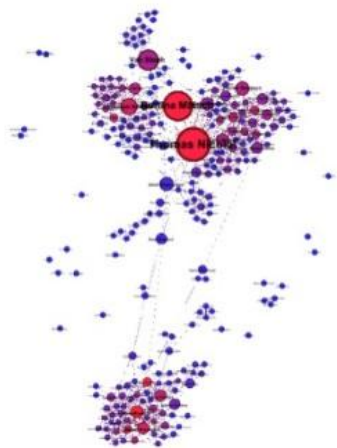


Εικόνα 23: Gephi layout (Betweenness)

7. Επιλογή του σκούρου **T** στην γραμμή εργαλείων του Gephi για να ενεργοποιηθούν οι ετικέτες, ενώ στην συνέχεια στην ίδια γραμμή εργαλείων επιλογή του σκούρου **A** και **Size mode** για την εφαρμογή του μεγέθους που

είναι επιθυμητό. Επίσης είναι δυνατή η αλλαγή της μορφής της γραμματοσειράς ανάλογα με το επιθυμητό αποτέλεσμα.

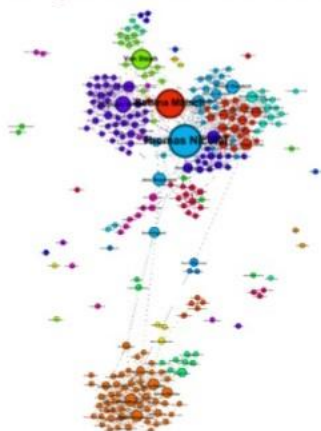
7. Gephi: Labels



Εικόνα 24: Gephi Labels

8. Επιστροφή πίσω στην επιλογή **Statistics** και επιλογή **Run** δίπλα από το **Modularity**. Επιλογή **Randomize** από το αναδυόμενο menu και μετά **ok** (αυτό θα είναι χρήσιμο έτσι ώστε να δημιουργηθεί μία τιμή για κάθε κόμβο και να χρωματιστούν οι ομάδες μας. Στη συνέχεια **Partition** στο πάνω αριστερά μέρος και κλικ στην επιλογή **Refresh arrows** για να γεμίσει η λίστα. Μετά **Modularity class** (δεξί κλικ και επιλογή **Randomize colors** αν δεν είναι επιθυμητά τα ήδη υπάρχοντα χρώματα). Τελειώνοντας **Apply** για το χρωματισμό των ομάδων.

8. Gephi: Community Detection



Εικόνα 25: Gephi community

detection

9. Επιλογή **Filters** στο πάνω δεξιά μέρος και άνοιγμα του φακέλου **Topology**. Στη συνέχεια, ρύθμιση του **Degree Range** από το παράθυρο που είναι στο κάτω μέρος και αμέσως μετά άνοιγμα των παραμέτρων και εφαρμογή των ρυθμίσεων του degree range επιλέγοντας το **0** και αλλαγή ανάλογα με το εκάστοτε διαδίκτυο. Τέλος, επιλογή **Filter** και **Apply**.

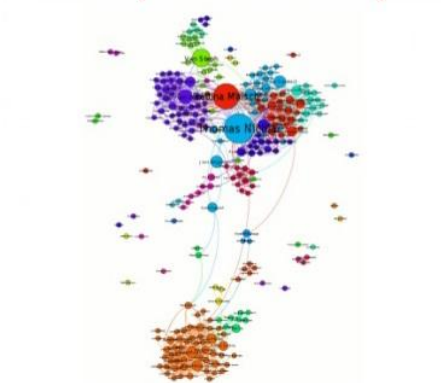
9. Gephi: Filter



Εικόνα 26: Gephi Filter

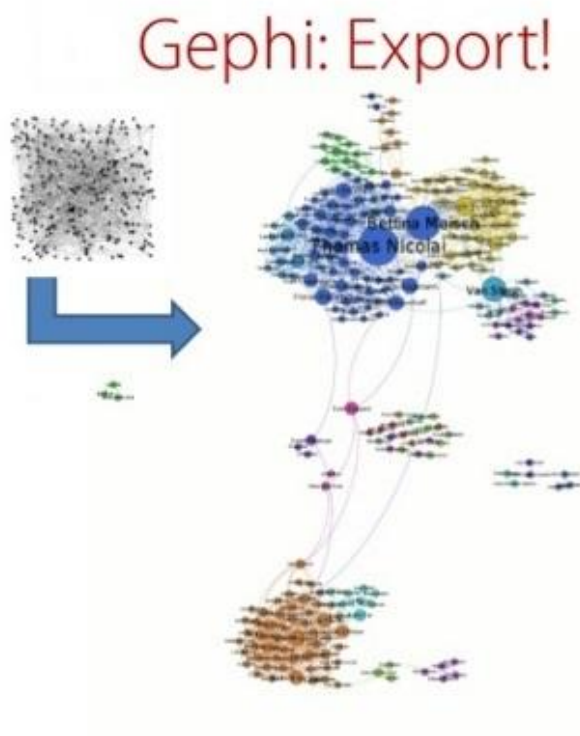
10. Το Gephi συνιστά ο χρήστης να τρέξει ένα τελευταίο τεστ πριν την έξοδο έτσι ώστε να γίνει ευκολότερο να διαβαστούν οι ετικέτες. Υπάρχουν δύο επιλογές:
- Το **Label adjust** λειτουργεί περίπου το ίδιο με το **size adjustment**, μετακινώντας τους κόμβους έτσι ώστε οι ετικέτες να είναι ευανάγνωστες.
 - Το **Noverlap** το οποίο και αυτό βοηθάει με το πρόβλημα της συσσώρευσης μεταξύ των κόμβων.

10. Gephi: Label Adjust



Εικόνα27: Gephi label Adjust

11. Έξοδος από το Gephi (επιλογή εξόδου στο κάτω αριστερά μέρος). Με αυτή τη διαδικασία έχει γίνει η ανάλυση και οπτικοποίηση των δεδομένων του Facebook.



Εικόνα 28: Gephi export

5) ΤΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

5.1) Εισαγωγή

Οι εταιρίες-επιχειρήσεις συχνά αργούν να βρουν τον τρόπο με τον οποία θα αξιοποιήσουν μια νέα τεχνολογία. Στα πρώτα χρόνια λειτουργίας του διαδικτύου, από τα μέσα έως και τα τέλη της δεκαετίας του '90, πάρα πολλές επιχειρήσεις είχαν το φόβο ότι οι εργαζόμενοί τους θα έχαναν χρόνο σερφάροντας άσκοπα όμως πολλοί ανακάλυψαν τρόπους να αξιοποιήσουν τη δύναμη του διαδικτύου ώστε να βελτιώσουν τη δουλειά τους και το διαδίκτυο γρήγορα εξελίχθηκε σε πολύτιμη πηγή πληροφοριών, ένα εξαιρετικό εργαλείο έρευνας και μέσο παρακολούθησης ανταγωνισμού.

Η χρήση των κοινωνικών δικτύων από τους εργαζομένους στο πλαίσιο της εργασίας τους έχει τη δυναμική να μεταμορφώσει συνολικά το κόσμο της εργασίας. Πολλές γνωστές εταιρίες αξιοποιούν κατάλληλα τις δυνατότητες διασύνδεσης που προσφέρουν τα κοινωνικά δίκτυα για να ενισχύσουν την παραγωγικότητα, την καινοτομία, τη φήμη, τη συνεργασία και τη δέσμευση των εργαζομένων τους με την εταιρία-επιχείρηση. Το 75% των επιχειρήσεων διεθνώς δεν διαθέτουν επίσημη πολιτική για τη χρήση ιστοχώρων κοινωνικής δικτύωσης σε ώρα εργασίας. Συγκεκριμένα, στην Ελλάδα το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 86%, ενώ στην Αμερική το ποσοστό βρίσκεται στο 69%.

Στην πλειοψηφία τους λοιπόν, οι εταιρίες τηρούν στάση αναμονής απέναντι στο φαινόμενο, πριν προχωρήσουν στην ανάπτυξη επίσημων πολιτικών για την χρήση των κοινωνικών δικτύων από τους εργαζομένους τους. Οι επικεφαλείς θα πρέπει να αναζητήσουν τρόπους αξιοποίησης της δημοτικότητας και της αξίας που μπορούν να προσφέρουν τα κοινωνικά δίκτυα στην επιχείρηση και να ενισχύσουν την απόδοση των οργανισμών τους προάγοντας τους εταιρικούς στόχους. Παρ' όλα αυτά, οι προσπάθειες αυτές δεν θα πρέπει να εστιάζουν στον έλεγχο της συμπεριφοράς των εργαζομένων στα κοινωνικά δίκτυα, αλλά στον προσανατολισμό της χρήσης τους προς κατευθύνσεις ωφέλιμες τόσο για τους ίδιους τους οργανισμούς όσο για τους εργαζομένους.

Το Εργαστήριο Οργανωσιακής Συμπεριφοράς και Ηγεσίας (CROB-L) του Τμήματος Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών σε συνεργασία με τον Σύνδεσμο Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού Ελλάδος ολοκλήρωσαν πρόσφατα την πρώτη μεγάλη έρευνα για την χρήση και τις εφαρμογές των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης στην Ελλάδα.

Στα πλαίσια αυτής της έρευνας πραγματοποιήθηκαν δύο επί μέρους έρευνες. Η πρώτη με την συμμετοχή 122 στελεχών και Διευθυντών Ανθρώπινου Δυναμικού από διάφορες Ελληνικές και πολυεθνικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα και η δεύτερη έρευνα με τη συμμετοχή 417 εργαζομένων και υποψηφίων. Στόχος της πρώτης έρευνας ήταν η διερεύνηση της χρήσης των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης ενώ στη δεύτερη η μελέτη των τρόπων που χρησιμοποιούν αυτές τις ιστοσελίδες οι εργαζόμενοι με έμφαση στις διαδικασίες αναζήτησης εργασίας.

Τα σημαντικότερα αποτελέσματα των δύο αυτών ερευνών παρουσιάζονται ακολούθως:

- 90% των συμμετεχόντων και από τις δύο έρευνες κάνουν χρήση έστω και περιστασιακή αυτών των ιστοσελίδων.
- 4 στα 10 στελέχη Διευθυντών Ανθρώπινου Δυναμικού (ΔΑΔ) χρησιμοποιούν το internet και τις ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης με μεγάλη συχνότητα κατά τη διάρκεια αναζήτησης προσωπικού ή πληροφοριών που να αφορούν τους υποψήφιούς τους.
- 16% των στελεχών ΔΑΔ αποφεύγουν τη χρήση του internet και των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης κατά την αναζήτηση προσωπικού, είτε γιατί προσφεύγουν σε άλλους τρόπους αναζήτησης πληροφοριών, είτε γιατί το θεωρούν αντιδεοντολογικό, είτε γιατί δεν μπορούν να έχουν πρόσβαση στον οργανισμό όπου εργάζονται. Ανάλογα όσοι από τους εργαζόμενους δεν τα χρησιμοποιούν, το κάνουν επειδή χρησιμοποιούν άλλους τρόπους κατά την αναζήτηση της εργασίας τους όπως είναι οι εφημερίδες ή οι ιστοσελίδες αναζήτησης εργασίας.
- Όσον αφορά την ύπαρξη profile σε αυτές τις ιστοσελίδες οι πλειοψηφία των εργαζομένων-υποψηφίων (90%) διαθέτει προφίλ στο Facebook, Linkedin, MySpace, twitter ή έχουν personal blog. Από την πλευρά των στελεχών της ΔΑΔ, αυτά χρησιμοποιούν πιο φανατικά το Linkedin, το Facebook και λιγότερο το twitter, τα personal blog και το Myspace. Είναι εμφανές το γεγονός της περιορισμένης χρήσης των twitter και blogging από τα στελέχη ΔΑΔ σε σχέση με τη χρήση τους από τους εργαζόμενους. Έτσι φαίνεται μία μειονεκτικότητα των στελεχών ΔΑΔ ειδικά αν σκεφτούμε τη ραγδαία ανάπτυξη του twitter και την πληθώρα των εφαρμογών του στο εξωτερικό.
- Οι περισσότεροι εργαζόμενοι κάνουν χρήση των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης από το σπίτι τους (49%), ενώ δεν είναι και λίγοι αυτοί που κάνουν χρήση τους και από το χώρο εργασίας τους (30%). Τις

επισκέπτονται πολύ συχνά (το 39% μία φορά την ημέρα και 34% πάνω από δύο φορές την ημέρα) με τους νεότερους σε ηλικία να κάνουν χρήση τους συχνότερα. Τα ψηλά αυτά ποσοστά χρήσης αυτών των ιστοσελίδων και από το χώρο εργασίας δείχνει τη σημασία που έχει για τις επιχειρήσεις η δημιουργία επίσημης πολιτικής για τη χρήση των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης. Στην έρευνα αυτή, το 52% των στελεχών δήλωσαν ότι ο οργανισμός τους δεν διαθέτει επίσημη πολιτική για την χρήση του internet και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.

- Τα στελέχη της ΔΑΔ ασχολούνται πιο ενεργά με το LinkedIn (45%) σε σχέση με το Facebook (36%), ενώ το αντίθετο ισχύει για τους εργαζόμενους υποψήφιους, οι οποίοι είναι πιο ενεργοί στο Facebook (58%) απ' ό τι στο LinkedIn (23,7%). Φυσικά το αποτέλεσμα είναι πολύ φυσιολογικό, διότι το Facebook χρησιμοποιείται κυρίως για προσωπική χρήση-διασκέδαση και κοινωνική δικτύωση αντίθετα η χρήση του LinkedIn είναι κατά βάση επαγγελματική.
- Επιπρόσθετα, είναι αδιαμφισβήτητη η ευρεία χρήση του LinkedIn από τα στελέχη ΔΑΔ όσον αφορά την αναζήτηση μεσαίων, ανωτέρων και ανωτάτων στελεχών, χρήση η οποία υπερτερεί σε σχέση με αυτή του Facebook. Ωστόσο, η συχνότητα που το χρησιμοποιούν, αν τη συγκρίνουμε με αυτή του εξωτερικού, δεν είναι τόσο μεγάλη σχετικά με την αναζήτηση επιπρόσθετων πληροφοριών για τους υποψήφιους εργαζομένους τους. Μόνο το 5% τα χρησιμοποιούν πάντοτε γι' αυτό το λόγο, ενώ στο εξωτερικό τα ποσοστά είναι σαφέστατα πολύ υψηλότερα (π.χ. 44% στις Η.Π.Α.), όπου οι άνδρες το χρησιμοποιούν σε μεγαλύτερο βαθμό από τις γυναίκες.
- Σχετικά με τις επιμέρους διαδικασίες ΔΑΔ, τα στελέχη ΔΑΔ χρησιμοποιούν αυτές τις ιστοσελίδες και το internet κυρίως για λόγους που αφορούν την εύρεση προσωπικού (67%) παρά για τις υπόλοιπες διαδικασίες. Ακόμη ένα πολύ μικρό ποσοστό (9%) επισκέπτεται τις εν λόγω σελίδες για την εκπαίδευση και την ανάπτυξη προσωπικού.
- Επίσης, τα στελέχη ΔΑΔ πιστεύουν ότι το LinkedIn είναι ένα πιο αποτελεσματικό εργαλείο από το Facebook για την εξεύρεση-επιλογή μεσαίων, ανωτέρων και ανωτάτων στελεχών (60%). Αντίστοιχα τα ποσοστά για το Facebook κυμαίνονται από 10-12%. Αυτό το γεγονός επιβεβαιώνει την κατανόηση της σημασίας της διαφοροποίησης αυτών των δύο εργαλείων από τα στελέχη ΔΑΔ σχετικά με την εξεύρεση προσωπικού.
- Οι εργαζόμενοι-υποψήφιοι προτιμούν σε ένα μεγάλο ποσοστό το internet (π.χ. Google ή job boards-ιστοσελίδες αναζήτησης εργασίας.) για την αναζήτηση εργασίας (56%). Αυτή η μέθοδος θεωρείται η πιο αποτελεσματική και αυξάνει τις πιθανότητες για την εύρεση εργασίας, ενώ χρησιμοποιείται κυρίως για την ενημέρωση για τις νέες θέσεις εργασίας, παρά για την ενεργή αναζήτηση εργασίας. Ακόμη αυτοί που τα χρησιμοποιούν στατιστικά περισσότερο είναι οι νέοι σε ηλικία και οι γυναίκες.

Επομένως καταλαβαίνουμε ότι οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης, έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούνται ευρέως στην Ελλάδα τόσο από τους οργανισμούς όσο και από τους εργαζόμενους, αν και βέβαια δεν υπάρχουν ακόμα μεγάλες προοπτικές ανάπτυξης και χρήσης τους και στο μέλλον. Τα στελέχη ΔΑΔ, χρησιμοποιούν αυτές τις ιστοσελίδες περισσότερο για να αναζητούν πιθανούς υποψηφίους, παρά να αναζητούν περισσότερες πληροφορίες για συγκεκριμένους υποψηφίους. Βέβαια, για να πραγματοποιηθεί το δεύτερο απαιτείται όπως και οι υποψήφιοι από τη μεριά τους να διαθέτουν παραπάνω πληροφορίες για τους ίδιους, μέσω του διαδικτύου. Επίσης, ένα άλλο πολύ σημαντικό ζήτημα, που χρειάζεται παραπάνω ανάλυση και μελέτη είναι η εκτίμηση των στελεχών για την αποτελεσματικότητα αυτών των ιστοσελίδων, η οποία όσον αφορά το LinkedIn, είναι αρκετά υψηλή. Αυτό υποδηλώνει ότι τα στελέχη δείχνουν εμπιστοσύνη στο συγκεκριμένο μέσο κοινωνικής δικτύωσης (LinkedIn) σαν εργαλείο στην αναζήτηση και την επιλογή προσωπικού. Έχει όμως βάση αυτή η πίστη; Αυτό είναι ένα άλλο ερώτημα που χρειάζεται περαιτέρω ανάλυση. Σημαντικό είναι επίσης το γεγονός ότι οι υποψήφιοι δεν φαίνονται να είναι ακόμα το ίδιο πεπεισμένοι για την αποτελεσματικότητα των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης, σε σχέση με άλλες μεθόδους αναζήτησης και εξεύρεσης εργασίας.

Οι προοπτικές των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης στην Ελλάδα φαίνονται να είναι αρκετά ευοίωνες. Περιμένουμε στο άμεσο μέλλον, όπως και στο εξωτερικό, μεγαλύτερη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης για σκοπούς που αφορούν την αναζήτηση εργασίας και την προσέλκυση προσωπικού. Επίσης θα δούμε μεγαλύτερη ενσωμάτωση των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης στις υφιστάμενες και επιτυχημένες μεθόδους αναζήτησης εργασίας στον ηλεκτρονικό, τουλάχιστον, τύπο. Ακόμα εφαρμογές όπως το LinkedIn αλλά και άλλες παρόμοιες με αυτό, θα λιγοστέψουν στο μέλλον τη χρήση και την αποστολή του βιογραφικού σημειώματος, όπως το γνωρίζουμε μέχρι σήμερα. Τέλος, στην Ελλάδα υπάρχουν ήδη κάποιες εταιρείες που έχουν στήσει intranet-based ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης, προσφέροντας με αυτόν τον τρόπο μεγαλύτερες δυνατότητες κοινωνικής δικτύωσης μεταξύ των εργαζομένων, αλλά και μεγαλύτερες δυνατότητες επικοινωνίας μεταξύ των εργαζομένων και διοικούντων.

Είναι πλέον γεγονός ότι ο νέος παγκόσμιος ιστός μπορεί να χρησιμοποιηθεί προς όφελος των επιχειρήσεων και αυτό μέσω της ενίσχυσης και της αξιοποίησης της δημιουργικότητας του ανθρώπινου δυναμικού. Βασικό μέλημα της ομάδας διοίκησης θα πρέπει να είναι η αναζήτηση τρόπων αξιοποίησης της δημοτικότητας των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, ενισχύοντας την απόδοση των οργανισμών που εξυπηρετούν και προάγοντας τους εταιρικούς στόχους.

Μερικά από τα σημαντικότερα ζητήματα αφορούν την εύκολη πρόσβαση στο δίκτυο συνεργατών, στη δυνατότητα συνεργασίας των εργαζομένων στην επιχείρηση οπουδήποτε και αν βρίσκονται, στην εύκολη αποτύπωση των τάσεων της αγοράς σε σχέση με τα προϊόντα που προσφέρει η επιχείρηση καθώς και με τον κλάδο τον οποίο δραστηριοποιείται και τέλος σε μία πλήρη εικόνα της εταιρίας για οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο τυγχάνει να επιθυμεί μελλοντική συνεργασία μαζί της. Πρωτοπόρες

εταιρείες, όπως η IBM, η Nestle και η Procter & Gamble αξιοποιούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για την διευθέτηση των ζητημάτων που αναφέρθηκαν και πολλών άλλων που βελτιστοποιούν τα κέρδη και την επιτυχή πορεία τους. Θα δούμε παρακάτω κάποια βασικά σημεία στα οποία η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να βοηθήσει μία επιχείρηση να γίνει πρότυπο και παράδειγμα για όλες τις υπόλοιπες επιχειρήσεις.

5.2) Οφέλη κοινωνικών δικτύων σε εσωτερικό επίπεδο



Εικόνα 29: Τεχνολογία και εργασία

- **Παραγωγικότητα:** Η συμμετοχή της επιχείρησης σε ιστοχώρους κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να δώσει ουσιαστική και μεγάλη ώθηση στην αύξηση της παραγωγικότητάς της. Σύμφωνα με την εταιρεία Burson-Marsteller, πάνω από τις μισές εταιρείες της λίστας Fortune 100 διατηρούν λογαριασμό στο Twitter, ενώ το 75% από αυτές φέρεται να το χρησιμοποιεί για λειτουργίες που ενισχύουν την παραγωγικότητα, όπως η εξυπηρέτηση πελατών. Τρανό παράδειγμα είναι η εταιρεία λιανικής πώλησης ηλεκτρονικών ειδών Best Buy, η οποία δημιούργησε το Twelrforce. Πρόκειται για μία ομάδα υπαλλήλων από το τμήμα της εξυπηρέτησης πελατών που απαντούν ερωτήσεις ενδιαφερόμενων αγοραστών-πελατών μέσω λογαριασμού Twitter. Το

σύστημα αυτό δεν λειτουργεί τέλεια και πολλοί το αντιμετωπίζουν επικριτικά, χαρακτηρίζοντας το σαν ένα ακόμα μέσο αυτοπροβολής. Χωρίς καμία αμφιβολία όμως, είναι κάτι που βοηθάει αποτελεσματικά τους πελάτες και δίνει την αίσθηση επικοινωνίας με την επιχείρηση καθιστώντας την άμεσα προσβάσιμη.

- **Συνεργασία:** Τα εργασιακά δεδομένα έχουν ήδη αλλάξει σημαντικά λόγω της αυξανόμενης ανάγκης συνεργασίας και το μεγάλο πλήθος των τεχνολογιών που προάγουν την ομαδική εργασία. Σύμφωνα με έρευνα της Palo Alto το 2009, ένα ποσοστό της τάξεως του 91% των εταιριών χρησιμοποιούν ένα είδος εταιρικής πλατφόρμας συνεργασίας. Σε μια εποχή παγκοσμιοποίησης και ανοίγματος των συνόρων της αγοράς, η διασπορά των ομάδων εργασίας αυξάνεται και η δυνατότητα συνεργασίας στον ίδιο χώρο συνεχώς και μειώνεται. Τα κοινωνικά δίκτυα αποτελούν πιθανόν την μοναδική διέξοδο των εταιρειών-επιχειρήσεων προκειμένου να λειτουργήσουν κάτω από τις νέες συνθήκες. Η νέα γενιά των εργαζομένων, έχοντας ήδη μεγαλώσει μέσα σε αυτή την έκρηξη της τεχνολογίας και των κοινωνικών δικτύων, είναι αποφασισμένη να χρησιμοποιεί τα κοινωνικά δίκτυα όπου και αν βρίσκεται και θα απαιτεί αυτά τα εργαλεία προκειμένου να εργαστεί. Μιλάμε δηλαδή για μία εντελώς αλλαγή της εργασιακής κουλτούρας. Αντί για στατικές περιγραφές θέσεων εργασίας, οι εργαζόμενοι θα τροφοδοτούνται με εργασιακούς στόχους και θα τους δίνονται τα εργαλεία, η ευελιξία και η καθοδήγηση μέχρι να τους καταστήσουν εφικτούς. Οι εργοδότες που θα συμφιλιωθούν με την ιδέα αυτής της νέας σχέσης με τους εργαζομένους τους, θα είναι και αυτοί που θα αξιοποιήσουν στο μεγαλύτερο βαθμό τις εξαιρετικές δυνατότητες συνεργασίας που προσφέρει το νέα συνεργατικό διαδίκτυο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.
- **Διαχείριση γνώσης:** Εδώ και πάρα πολύ καιρό οι επιχειρήσεις αναζητούν συνεχώς τρόπους άντλησης γνώσεων και ιδεών που είναι στο μυαλό των εργαζομένων τους. Η είσοδος των μέσων κοινωνικής δικτύωσης στη ζωή μας προσφέρει νέους και δημιουργικούς τρόπους συστηματοποίησης αυτής της προσπάθειας. Η Cargemini, εταιρεία υπηρεσιών πληροφορικής, άρχισε ένα φιλόδοξο έργο στο οποίο μέσα από τα blogs και τα wikis έχει ως στόχο να διασυνδέσει τους 90.000 υπαλλήλους της. Τα δημόσια sites έχουν ήδη εξελιχθεί σε τόπους διασύνδεσης «κοινοτήτων κοινού ενδιαφέροντος» δηλαδή, ομάδων ανθρώπων που συνδέονται μεταξύ τους γιατί έχουν κοινά επαγγελματικά ή προσωπικά ενδιαφέροντα, τα οποία μπορεί να είναι οτιδήποτε. Τα sites αυτά μπορεί να αποδειχθούν ιδιαίτερα πολύτιμα για την άντληση και μεταφορά γνώσεων σε όλα τα επίπεδα ενός οργανισμού.
- **Καινοτομία:** Οι επιχειρήσεις που εστιάζουν σημαντικό μέρος των προσπαθειών τους στην άντληση καινοτόμων ιδεών, κατευθύνουν το ενδιαφέρον τους πέραν από τις επίσημες ομάδες Έρευνας και Ανάπτυξης που διαθέτουν και τις παραδοσιακές διαδικασίες που ακολουθούν. Η άνοδος των Υπηρεσιών Κοινωνικής δικτύωσης έρχεται να ενισχύσει αυτές τις

προσπάθειες, επιτρέποντας στις εταιρίες να αναπτύξουν νέα κανάλια επικοινωνίας με πελάτες, ακαδημαϊκούς και ειδικούς, τους οποίους πριν δε μπορούσαν εύκολα και σε τέτοια κλίμακα να προσεγγίσουν. Η IBM έχει ξεκινήσει δεκάδες νέες πρωτοβουλίες και έχει βελτιώσει τις υπάρχουσες πρακτικές της, στις οποίες συμμετέχουν εργαζόμενοι, συνεργάτες και πελάτες από όλον τον κόσμο. Στην ίδια βάση, η Procter & Gamble ήδη έχει κέρδος από πρακτικές ανοικτής καινοτομίας και επικοινωνίας, αντλώντας όχι μόνο προτάσεις για τη βελτίωση συγκεκριμένων υπαρχόντων προϊόντων αλλά και ιδέες για ολόκληρες σειρές νέων.

- **Προσλήψεις:** Οι ιστοχώροι κοινωνικής δικτύωσης και ιδιαίτερα εκείνοι που έχουν καθαρά επαγγελματικό χαρακτήρα, όπως το LinkedIn, μπορούν να λειτουργήσουν ως μέσα για την ανάπτυξη επαγγελματικών επαφών και προσέλκυσης υποψηφίων προς εργασία. Έρευνα της Deloitte δείχνει ότι το 23% των εταιρειών-επιχειρήσεων ήδη χρησιμοποιούν τα κοινωνικά δίκτυα ως εργαλείο προσλήψεων. Ωστόσο, στον κόσμο του διαδικτύου, οι εταιρείες όσο και οι υποψήφιοι θα πρέπει να είναι πολύ προσεκτικοί κατά την παράθεση προσωπικών στοιχείων και θα πρέπει να είναι σίγουροι ότι ο συνομιλητής τους είναι αυτός που ισχυρίζεται ότι είναι.
- **Ευθυγράμμιση και δέσμευση εργαζομένων:** Η επιτυχία μιας εταιρείας-επιχείρησης συνδέεται άμεσα από την ικανότητα της να κρατά τους εργαζόμενους της συναισθηματικά και πνευματικά δεσμευμένους με την εργασία τους. Οι υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να λειτουργήσουν ενισχυτικά προς αυτή την κατεύθυνση, αποτελώντας βασικό μέσο για την ανάπτυξη διαλόγου ανάμεσα στους εργαζόμενους και τους διοικούντες. Ομοίως, εταιρείες που αναπτύσσουν τα δικά τους κοινωνικά δίκτυα, επιτυγχάνουν να φέρουν κοντά ομάδες εργαζομένων που βρίσκονται σε απομακρυσμένα γραφεία, δυναμώνοντας το δέσιμο μεταξύ τους και βοηθώντας τους να λειτουργήσουν πιο αποτελεσματικά στο έργο το οποίο τους έχει ανατεθεί. Οι ηλεκτρονικές συνεδριάσεις πολυεθνικών εταιρειών επιτρέπουν στους συμμετέχοντες να αλλάζουν απόψεις σε πραγματικό χρόνο, να αναλύουν πρακτικές και να δικτυώνονται, ανεξάρτητα με το χώρο στον οποίο βρίσκονται.
- **Αντιμετώπιση καταστροφών:** Σε περιπτώσεις όπου οι συνηθισμένες μέθοδοι επικοινωνίας δεν είναι εφικτές, η ταυτόχρονη επικοινωνία με μεγάλο αριθμό ανθρώπων που προσφέρουν τα κοινωνικά δίκτυα μπορεί να αποβεί σωτήρια. Ήδη κάποιοι οργανισμοί, δημόσιοι και ιδιωτικοί, χρησιμοποιούν ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης, όπως το Twitter, για να επικοινωνήσουν σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Τα προγράμματα business continuity που αναπτύσσει κάθε μεγάλη επιχείρηση, με στόχο τη διασφάλιση της λειτουργίας των κρίσιμων λειτουργιών της, κατά τη διάρκεια έκτακτων γεγονότων, μπορούν να βελτιωθούν με τη χρήση εργαλείων κοινωνικής δικτύωσης.

5.3) Οφέλη κοινωνικών δικτύων σε εξωτερικό επίπεδο

- **Marketing, branding και δημόσιες σχέσεις μέσω των κοινωνικών δικτύων:** Η είσοδος των κοινωνικών δικτύων στην καθημερινή και επαγγελματική πραγματικότητα, προσφέρει νέους, δημιουργικούς τρόπους συστηματοποίησης αυτής της προσπάθειας. Οι σελίδες κοινωνικής δικτύωσης έχουν ήδη εξελιχθεί σε τόπους διασύνδεσης «κοινοτήτων κοινού ενδιαφέροντος». Στον κόσμο των επιχειρήσεων, πλέον πρωταρχικός στόχος δεν είναι η πώληση ενός προϊόντος αλλά η δημιουργία μηχανισμών συνεχούς επικοινωνίας με τους εταιρικούς πελάτες και το χτίσιμο σχέσεων εμπιστοσύνης με τους καταναλωτές. Το Social Media Marketing αποτελεί τη πιο σύγχρονη επιλογή των δυναμικά αναπτυσσόμενων επιχειρήσεων με σκοπό την ανάπτυξη αλληλεπιδραστικών τρόπων συνεχούς επικοινωνίας με το καταναλωτικό κοινό τους. Το Social Media Marketing είναι μία μέθοδος προώθησης προϊόντων πλήρως προσανατολισμένη στο διαδίκτυο. Βασικός στόχος της συγκεκριμένης υπηρεσίας είναι να αξιοποιήσει όλα τα νέα μέσα του διαδικτύου για να προσεγγίσει επισκέπτες και να καταστήσει γνωστό το όνομά της στον πελάτη. Τα τελευταία χρόνια το Social Media Marketing έχει αναδειχθεί σε βασικό μέσο προώθησης για πολλές εταιρίες, κυρίως λόγω των αποτελεσμάτων που επιφέρει. Αυτό γιατί καθημερινά προστίθενται νέοι χρήστες σε αυτό, με νέες ιδέες, νέες τάσεις και νέες ανάγκες. Οι χρήστες αυτοί επηρεάζονται και επηρεάζουν με τη σειρά τους άλλους και δημιουργούν με τη βοήθεια της τεχνολογίας μεγάλες κοινότητες αλληλεπίδρασης με συνειδητοποιημένη καταναλωτική συμπεριφορά και μεγάλη αγοραστική δύναμη, οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν με τη σειρά τους μια ολόκληρη αγορά ή βιομηχανία.

Το Social Media Marketing βασίζεται στο συνδυασμό πολλών διαφορετικών τάσεων, που προέρχονται από την εξάπλωση του Internet και των κοινωνικών δικτύων:

- + Άμεση επικοινωνία ανάμεσα σε εταιρίες και πελάτες, χωρίς ενδιάμεσους
 - + Άμεση επικοινωνία, χωρίς εμπόδια, ανάμεσα σε πελάτες μια εταιρίας ή διαφορετικών εταιριών και αγορών
 - + Ενίσχυση της φωνής του πελάτη, μέσα από τα κοινωνικά δίκτυα
 - + Απεριόριστα κανάλια αμφίδρομης επικοινωνίας μέσα στις αγορές
 - + Ενεργητικό καταναλωτικό κοινό
 - + Παγκοσμιοποίηση αγοράς
- **E-WOM (electronic world of mouth):** Ως WOM θα μπορούσε απλά να οριστεί η μετά-κύλιση, το πέρασμα πληροφοριών από άτομο σε άτομο μέσω της προφορικής αλλά και γραπτής επικοινωνίας. Ένα αντιπροσωπευτικό παράδειγμα WOM της καθημερινής μας ζωής αποτελεί η αφήγηση ιστοριών μεταξύ ανθρώπων. Το WOM όμως παρά την απλότητα που φαίνεται να το χαρακτηρίζει,

αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία του μάρκετινγκ, αφού αντιπροσωπεύει μια από τις πλέον σημαντικές πηγές μεταφοράς πληροφοριών από τους καταναλωτές προς τους καταναλωτές αλλά και προς τις επιχειρήσεις. Στην εποχή την οποία ζούμε, λόγω της τεχνολογικής εξέλιξης και των κοινωνικών δικτύων τα άτομα-πελάτες μια εταιρείας ανταλλάσσουν τις απόψεις τους ηλεκτρονικά. Έτσι γεννήθηκε το E-WOM (Electronic World of Mouth). Επομένως καταλαβαίνουμε πόσο το E-WOM μπορεί να βοηθήσει μια επιχείρηση αλλά και αντιθέτως πόσο μεγάλη ζημιά μπορεί να κάνει στο όνομά της και στην αξιοπιστία της. Σύμφωνα με τον Mayzlin (2006) το E-WOM έχει την δυνατότητα να επηρεάσει χιλιάδες ανθρώπους μέσα από διάφορα κανάλια επικοινωνίας όπως ιστολόγια, φόρουμ, ενώ πλέον υπάρχουν και εξειδικευμένες ιστοσελίδες rate-and-review που επιτρέπουν στους καταναλωτές να αφήνουν και να διαβάζουν σχόλια μετά ή πριν την λήψη μιας απόφασης αγοράς. Η δύναμη του E-WOM είναι τεράστια και αυτό γίνεται αντιληπτό από το γεγονός ότι το 77% των καταναλωτών στις ΗΠΑ ψάχνουν για σχόλια και βαθμολογίες άλλων καταναλωτών πριν προβούν σε μια αγορά.

- **Ανταγωνιστικότητα:** Οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης βοηθούν την επιχείρηση στην προβολή και προώθηση της, αλλά και να δημιουργηθούν οι κατάλληλες προϋποθέσεις ώστε να δημιουργηθούν σχέσεις εμπιστοσύνης με τους καταναλωτές και συνεπώς να αποκτηθεί το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που θα οδηγήσει σε αύξηση του μεριδίου αγοράς.
- **Εύρος και τμηματοποίηση αγοράς:** Κύριο πλεονέκτημα είναι η δυνατότητα που προσφέρεται στην επιχείρηση να απευθυνθεί σε αγορά τεράστιου μεγέθους, χωρίς γεωγραφικούς περιορισμούς. Επιπλέον η τμηματοποίηση της αγοράς με βάση διάφορα κριτήρια όπως γεωγραφικά, κοινωνικά, δημογραφικά, εθνικά, θρησκευτικά γίνεται πολύ πιο εύκολα, ενώ η πληροφορία μεταφέρεται εύκολα και με πολύ γρήγορους ρυθμούς.

5.4) Μειονεκτήματα κοινωνικών δικτύων στην επιχείρηση

Οι εταιρείες τη σήμερον εποχή αργούν να βρουν τον τρόπο με τον οποίο θα αξιοποιήσουν μια νέα τεχνολογία, χωρίς να την «στραγγαλίσουν» λόγω υπερβολικού ελέγχου. Στα πρώτα χρόνια λειτουργίας του διαδικτύου, από τα μέσα και έως τα τέλη της δεκαετίας του '90, πολλές επιχειρήσεις-εταιρείες φοβούνταν ότι οι εργαζόμενοι θα έχαναν χρόνο «σερφάροντας» άσκοπα στο διαδίκτυο και θα έκαναν εκτεταμένη χρήση των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης, χάνοντας παραγωγικό χρόνο. Έτσι οι επιχειρήσεις αναγκάστηκαν να ελέγξουν την πρόσβαση των εργαζομένων τους στο διαδίκτυο. Παρότι ορισμένοι εργαζόμενοι όντως «σέρφαραν» άσκοπα, πολλοί ανακάλυψαν τρόπους να αξιοποιήσουν την δύναμη του Internet και των κοινωνικών δικτύων με σκοπό να βελτιώσουν τη δουλειά τους και το διαδίκτυο καθώς και κατ'

επέκταση οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης εξελίχθηκαν σε μία πολύτιμη πηγή πληροφοριών, εξαιρετικό εργαλείο έρευνας και μέσο παρακολούθησης ανταγωνισμού. Παρ' όλα αυτά οι επιχειρήσεις συνεχίζουν να ανησυχούν. Ποιες είναι αυτές τους οι ανησυχίες και κατά πόσο αυτές είναι ρεαλιστικές;

Μείωση παραγωγικότητας: Ενώ σε πρόσφατη έρευνα υπολογίζεται ότι το social networking κοστίζει, λόγω μείωσης της παραγωγικότητας, στις επιχειρήσεις του Ηνωμένου Βασιλείου 1.38 δις. Λίρες ετησίως, δεν είναι σαφές πόσο σοβαρό ή διαδεδομένο είναι το πρόβλημα στην πραγματικότητα. Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα της εταιρείας Manpower, με τη συμμετοχή 34.400 εργοδοτών παγκοσμίως, διαπιστώθηκε ότι μόνο το 20% των εταιρειών διαθέτουν επίσημες πολιτικές σχετικές με τη χρήση των κοινωνικών δικτύων και το 63% αυτών αναφέρει ότι η πολιτική που εφαρμόζουν βοηθάει στην αποφυγή της μείωσης της παραγωγικότητας. Όπως και το Web Surfing, δεν υπάρχουν και πολλά πράγματα που μπορεί να κάνει η εταιρεία για να καταφέρει να περιορίσει τη χρήση του Facebook ή του Twitter. Εάν απαγορευθεί τελείως η πρόσβαση, οι εργαζόμενοι θα επιδιώκουν να μπαίνουν σε αυτά χρησιμοποιώντας το προσωπικό τους smartphone.

Καθώς η δημοτικότητα του social networking συνεχώς και αυξάνεται, οι εργαζόμενοι, ιδιαίτερα οι νεότεροι σε ηλικία θα δυσκολεύονται να κατανοήσουν τη διαφορά μεταξύ της επαγγελματικής και της προσωπικής χρήσης των κοινωνικών δικτύων, επαναπροσδιορίζοντας το ίδιο το νόημα της εργασίας. Οι εργοδότες πρέπει να αντιμετωπίσουν αυτό το θέμα που δημιουργείται, χρησιμοποιώντας τα κοινωνικά δίκτυα με τέτοιο τρόπο που θα βοηθήσει τους εργαζομένους να επιτύχουν την κατάλληλη ισορροπία στη χρήση τους.

Τρόπος να μπορέσουμε να γυρίσουμε στην εποχή όπου τα κοινωνικά δίκτυα και το Internet δεν υπήρχαν προφανώς και δεν υπάρχει. Μπορούμε όμως να αναδείξουμε την προστιθέμενη αξία για τους οργανισμούς και να προωθήσουμε την αποτελεσματική χρήση των κοινωνικών δικτύων και του διαδικτύου.

Εταιρική φήμη: Το 2008 η Virgin Atlantic απέλυσε 13 υπάμενους συνοδούς που δημοσίευσαν τις πραγματικές τους σχέσεις για την εταιρεία στο Facebook. Τέτοια περιστατικά γίνονται ολοένα και πιο συχνά. Ωστόσο, η έρευνα της Manpower δείχνει ότι μόνο το 4% των εργοδοτών παγκοσμίως θεωρούν ότι το προφίλ τους έχει επηρεαστεί αρνητικά από τη χρήση των κοινωνικών δικτύων από τους εργαζομένους τους. Παρά τα σποραδικά περιστατικά που λαμβάνουν μεγάλη δημοσιότητα, η αρνητική φήμη για την εταιρεία ίσως είναι μικρότερη απ' ότι όλοι πιστεύουν.

Ασφάλεια: Ο διαρκής κίνδυνος που κρύβει η χρήση των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης είναι οι εξωτερικές «εισβολές» στα εταιρικά δίκτυα πληροφορικής. Τέτοιου είδους επιθέσεις μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια απόρρητων πληροφοριών της επιχείρησης και να δημιουργήσουν προβλήματα στα συστήματα πληροφορικής της εταιρείας. Ωστόσο, δεν γνωρίζουμε ακριβώς πόσο συχνά ευθύνεται η χρήση των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης για τέτοιες επιθέσεις και το είδος της ζημιάς που

μπορεί να προκληθεί. Τα εταιρικά συστήματα ασφάλειας δικτύων μπορούν σίγουρα να συμβάλουν στην αποφυγή τέτοιου είδους κινδύνων, μέσω της απαγόρευσης πρόσβασης σε συγκεκριμένες ιστοσελίδες. Και πάλι όμως, μεγάλο μέρος του κινδύνου οφείλεται στη μη ασφαλή χρήση του Internet από τους εργαζομένους. Μόνο αλλάζοντας τις συμπεριφορές θα μπορέσουν οι εταιρείες να κάνουν ένα σημαντικό βήμα προς την ενίσχυση της ασφάλειας.

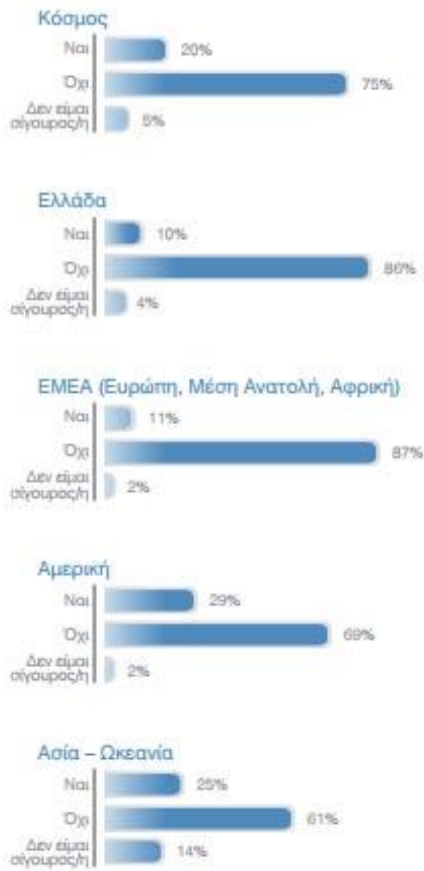
Πρωτοπόρες εταιρείες, όπως η Procter & Gamble, η IBM και η Nestle αξιοποιούν τα κοινωνικά δίκτυα για να επιτύχουν όλα τα παραπάνω που είδαμε και πολλά ακόμη περισσότερα. Το Twitter, το Facebook και άλλες πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης έχουν ήδη αποδειχθεί πραγματικό δώρο για τις επιχειρήσεις. Όμως, μόλις τώρα αρχίζουμε να κατανοούμε πως μπορούν να αξιοποιηθούν, γι' αυτό είναι σημαντικό να τις προσεγγίζουμε με ανοιχτό μυαλό.

Παρακάτω ακολουθούν κάποιες προτάσεις της Manpower για εταιρείες που θέλουν να προωθήσουν την εποικοδομητική χρήση της κοινωνικής δικτύωσης:

- **Προκαλέστε τους εργαζόμενους να καινοτομήσουν.** Προωθήστε τη θετική χρήση των κοινωνικών δικτύων, ενθαρρύνοντας τους εργαζόμενους να ψάξουν τρόπους χρήσης τους που θα κάνουν τη δουλειά τους καλύτερη, με σημαντικότερα αποτελέσματα. Σε όλους αρέσει να συζητάνε τις επιτυχίες τους, γι' αυτό ζητήστε από τους εργαζόμενους να περιγράψουν με ποιον τρόπο χρησιμοποίησαν τα κοινωνικά δίκτυα για να βρουν νέους πελάτες ή εξυπηρέτησαν τους υπάρχοντες. Ακολουθήστε το παράδειγμα καινοτόμων επιχειρήσεων και διοργανώστε ένα διαγωνισμό για τις καλύτερες νέες ιδέες.
- **Αξιοποιήστε τους ειδικούς.** Ενθαρρύνετε εκείνους που χρησιμοποιούν τακτικά τα κοινωνικά δίκτυα στη δουλειά να συζητούν με τους υπόλοιπους εργαζόμενους για τη χρήση τους. Καταγράψτε τις νέες ιδέες που προκύπτουν και μοιραστείτε τις, μαζί με τις καλές πρακτικές που ανακαλύπτετε.
- **Αφήστε τους εργαζόμενους να «αναλάβουν τη διακυβέρνηση».** Η βάση κάθε υγιούς κοινωνικού δικτύου είναι η ύπαρξη μίας «δεμένης» κοινότητας. Δώστε στους εργαζόμενους τη δυνατότητα να συμβάλουν στην ανάπτυξη και την εφαρμογή των πολιτικών της επιχείρησής σας. Εμπνεύστε τους εμπιστοσύνη και κερδίστε το σεβασμό τους για τις πολιτικές που τελικά θα θεσπιστούν.

Οι πολιτικές που θα αναπτυχθούν δεν θα πρέπει να θεωρούνται αλάνθαστες, αλλά θα πρέπει να υπάρχει περιθώριο αλλαγής και ανάπτυξής τους. Φροντίστε επίσης οι πρακτικές που αναφέρονται στα κοινωνικά δίκτυα να συμβαδίζουν με το γενικό κανόνα δεοντολογίας της επιχείρησής σας. Στόχος είναι να δημιουργηθεί ένα σύστημα διακυβέρνησης στο πλαίσιο του οποίου η κοινωνική δικτύωση δεν θα αποτελεί εξαίρεση, αλλά μία δραστηριότητα στενά συνδεδεμένη με τις γενικότερες πρακτικές της επιχείρησής σας.

Η επιχείρησή σας διαθέτει επίσημη πολιτική για τη χρήση των social media (π.χ. Facebook, Twitter, LinkedIn) από τους εργαζομένους σας;



Manpower Inc., Employer Perspectives on Social Networking, 2009

https://candidate.manpower.com/wps/wcm/connect/f9dd0800415c4d5c8db08f28230d196a/100208_Manpower+Fresh+Perspectives_Social+Networks+vs+Management.pdf?MOD=AJPERES

Πρόκειται για μία οργανωτική αλλαγή που θέλει σοβαρό, προσεκτικό σχεδιασμό και σωστή διαχείριση. Για αρχή θα πρέπει να κατανοήσετε τους τρόπους με τους οποίους τα κοινωνικά δίκτυα μπορούν να βοηθήσουν την επιχείρησή σας και ακολούθως να στραφείτε στους εργαζόμενους αναζητώντας ιδέες. Είναι σημαντικό οι εργαζόμενοι να έχουν τη δυνατότητα να ηγηθούν της εξέλιξης. Κάθε τεχνολογική αλλαγή συνοδεύεται από αλλαγές στην εταιρική κουλτούρα, καθώς οι οργανισμοί προσαρμόζονται σε νέους τρόπους εργασίας και επαναπροσδιορίζουν την έννοια αυτής.

Στην περίπτωση του social networking, τα οφέλη είναι πάρα πολλά και σημαντικά. Ωστόσο, μόνο αν οι οργανισμοί σκεφτούν δημιουργικά και έξυπνα για την χρήση των κοινωνικών δικτύων θα αποκομίσουν αυτά τα οφέλη, αποκτώντας συνεχόμενο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Η Manpower συστήνει στις επιχειρήσεις να αξιοποιήσουν τη δύναμη των κοινωνικών δικτύων για να αντιμετωπίσουν σοβαρά προβλήματα που μπορεί να δημιουργηθούν, όπως της παραγωγικότητας, της συνεργασίας και της καινοτομίας τα οποία αναλύσαμε παραπάνω. Επίσης, προτείνει στις εταιρείες να αναπτύξουν τα δικά τους κοινωνικά δίκτυα πετυχαίνοντας έτσι να φέρουν κοντά ομάδες εργαζομένων που βρίσκονται σε απομακρυσμένα γραφεία με αποτέλεσμα να ενισχύσουν το δέσιμο μεταξύ των εργαζομένων, βοηθώντας τους με αυτόν τον τρόπο να λειτουργούν αποδοτικά και με περισσότερο όρεξη.

Η χρήση των Social Media από τους εργαζομένους σας έχει ποτέ επηρεάσει αρνητικά τη φήμη της επιχείρησης;



Manpower Inc., *Employer Perspectives on Social Networking*, 2009

(https://candidate.manpower.com/wps/wcm/connect/f9dd0800415c4d5c8db08f28230d196a/100208_Manpower+Fresh+Perspectives_Social+Networks+vs+Management.pdf?MOD=AJPERES)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Μωυσής Α. Μπουντουρίδης, «Μια Εισαγωγή στην Ανάλυση των Κοινωνικών δικτύων», 2004.
2. Olivier Serrat, « Social Network Analysis», 2009.
3. Nicholas A. Christakis και James H. Fowler, «Συνδεδεμένοι».
4. Robert A. Hanneman & Mark Riddle, «Introduction to social network methods», 2005.
5. Δερτούζος Μ., «Τι μέλλει γενέσθαι; Πως ο νέος κόσμος της πληροφορίας θα αλλάξει τη ζωή μας», 2010.
6. John Scott & Peter J. Carrington, « The SAGE Handbook of Social Network Analysis», 2011.
7. S. Wasserman & K. Faust « social network analysis methods and applications», 1994.

Πηγές από το διαδίκτυο

1. <http://docplayer.gr/3623426-Koinonika-diktya-analysi-koinonikon-diktyon-social-networking-social-network-analysis.html>
2. Gephi tutorial: http://www.slideshare.net/gephi/gephi-quick-start?next_slideshow=1
3. <http://www.otherside.gr/2010/03/i-istoria-tou-facebook/>
4. [https://el.wikibooks.org/wiki/%CE%9A%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CF%89%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AC_%CE%94%CE%AF%CE%BA%CF%84%CF%85%CE%B1_\(Social_Networks\)_%CF%83%CE%B5_%CE%BC%CE%B9%CE%B1_%CE%B5%CF%80%CE%B9%CF%87%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%B7%CF%83%CE%B7.%CE%97_%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%AF%CF%80%CF%84%CF%89%CF%83%CE%B7_%CF%84%CE%BF%CF%85_FaceBook](https://el.wikibooks.org/wiki/%CE%9A%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CF%89%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AC_%CE%94%CE%AF%CE%BA%CF%84%CF%85%CE%B1_(Social_Networks)_%CF%83%CE%B5_%CE%BC%CE%B9%CE%B1_%CE%B5%CF%80%CE%B9%CF%87%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%B7%CF%83%CE%B7.%CE%97_%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%AF%CF%80%CF%84%CF%89%CF%83%CE%B7_%CF%84%CE%BF%CF%85_FaceBook)
5. <http://www.slideshare.net/persuasion/facebook-network-analysis-using-gephi-11390089>
6. <http://www.wolframalpha.com/facebook/>
7. www.manpower.com.gr
8. https://candidate.manpower.com/wps/wcm/connect/f9dd0800415c4d5c8db08f28230d196a/100208_Manpower+Fresh+Perspectives_Social+Networks+vs+Management.pdf?MOD=AJPERES
9. <http://www.itbiz.gr/%CE%BA%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CF%89%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%B1-%CE%B4%CE%B9%CE%BA%CF%84%CF%85%CE%B1-social-networks-%CF%83%CE%B5-%CE%BC%CE%B9%CE%B1-%CE%B5%CF%80%CE%B9%CF%87%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%B7%CF%83/>
10. Netvizz and Gephi tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=mLOSlyNWmBA>
11. <https://gephi.org/publications/gephi-bastian-feb09.pdf>
12. Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών : <http://crob.dmst.aueb.gr/>
13. ΣΔΑΔΕ - <http://www.gpma.gr/>

14. Ιστορία Κοινωνικών δικτύων : <https://fouit.gr/2013/04/25/%CE%B7-%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B1-%CF%84%CF%89%CE%BD-%CE%BA%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CF%89%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD-%CE%B4%CE%B9%CE%BA%CF%84%CF%8D%CF%89%CE%BD-%CE%BC%CE%AD%CF%83%CE%B1/>
15. <https://prezi.com/a2haiellwlto/presentation/>
16. Social Network Analysis, A Brief Introduction : <http://www.orgnet.com/sna.html>
17. Canal Blog, 7-8-2012, Κοινωνικό Δίκτυο, saraforestb.canalblog.com
18. <https://about.twitter.com/company>
19. https://www.researchgate.net/publication/279205994_Social_Network_Analysis_Visualization_A_Facebook_Case_Study
20. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.470.7622&rep=rep1&type=pdf>
21. <http://www.mythesis.org/pajek>
22. <http://mrvar.fdv.uni-lj.si/pajek/>
23. <https://www.geekbooks.me/>
24. http://www.robcross.org/Documents/UCINET_Visualization_and_Quantitative_Analysis_Tutorial_r1.pdf
25. <http://www.analytictech.com/ucinet/documentation/quickstart.pdf>
26. https://en.wikipedia.org/wiki/Social_network_analysis_software

