

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακή Διατριβή **στα Πληροφοριακά και Επικοινωνιακά Συστήματα**



Κοινωνικά Δίκτυα και Εθισμός.

Αστέριος Σαμαράς

Επιβλέπων Καθηγητής
Ιωάννης Ρεφανίδης

Σεπτέμβριος 2013

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Κοινωνικά Δίκτυα και Εθισμός.

Αστέριος Σαμαράς

**Επιβλέπων Καθηγητής
Ιωάννης Ρεφανίδης**

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

Σεπτέμβριος 2013

Περίληψη

Ολοένα και περισσότεροι χρήστες χρησιμοποιούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για επικοινωνία, άντληση πληροφοριών, αλλά και συμμετοχή σε οργανώσεις και ομάδες, επεκτείνοντας την έννοια της κοινότητας και της προσωπικής ταυτότητας των χρηστών. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έχουν ασκήσει σημαντική επιρροή στη διαμόρφωση της σύγχρονης πραγματικότητας. Η μεταπτυχιακή διατριβή αυτή, έχει ως σκοπό την καταγραφή πληροφοριών γύρω από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και τον εθισμό που ενδεχομένως προκαλείται σε αξιόλογο αριθμό χρηστών τους.

Στη σύγχρονη βιβλιογραφία υπάρχει πληθώρα ερευνών που σχετίζονται με τον εθισμό των νέων στο διαδίκτυο, ενώ ο αριθμός των ερευνών σχετικά με τον εθισμό στα κοινωνικά δίκτυα είναι σαφώς μικρότερος. Σκοπός της μεταπτυχιακής διατριβής αυτής είναι να παρουσιάσει αξιόπιστα αποτελέσματα σχετικά με το φαινόμενο του εθισμού στα κοινωνικά δίκτυα, μαθητών γυμνασίου και λυκείου. Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν, ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος χρησιμοποιεί τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης σε πολύ μεγάλο βαθμό, παρόλο που γνωρίζουν τους κινδύνους που ελλοχεύει η χρήση τους.

Επιπρόσθετα, για τους σκοπούς της μεταπτυχιακής διατριβής δημιουργήθηκε ένα λογισμικό, το οποίο μπορεί να συμβάλλει στην αποτροπή και στην αντιμετώπιση του εθισμού των μαθητών στα κοινωνικά δίκτυα. Το λογισμικό είναι ένα πρόσθετο (addon) στον περιηγητή Google Chrome το οποίο εγκαθίστανται εύκολα σε κάθε υπολογιστή ανεξαρτήτως λειτουργικού. Το add-on έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί παράλληλα με τη χρήση του περιηγητή και μπορεί να καταγράφει στοιχεία που σχετίζονται με την επίσκεψη σε μία ιστοσελίδα, όπως ιστορικό επίσκεψης και χρόνος παραμονής στα κοινωνικά δίκτυα.

Summary

More and more users are using social media for communication, information extraction, and participation in organizations and groups, expanding the sense of community and personal identity of users. Social media have a major influence in shaping contemporary reality. This assignment aims to capture information about social media addiction that is potentially caused in a significant number of users.

In modern literature there are numerous studies related to the addiction of young people on the internet, while the number of surveys on addiction to social networks is clearly smaller. The purpose of this thesis is to present reliable results on the phenomenon of addiction to social networks. The research focuses on the use of social media by high school students.

Furthermore, for the purposes of this paper a software was created, which can help to prevent and treat addiction of students on social networks. The software developed is a Google Chrome add-on that is platform independent. The add-on works in the background, is not easily detected and has the ability to log data related to page visits and time of using social network.

Ευχαριστίες

Αφιερώνεται στη μνήμη του πατέρα μου, που πρόσφατα -έτσι ξαφνικά- έχασε τη μάχη με τη ζωή. Ελπίζω, ότι είναι χαρούμενος και περήφανος για τον γιο του και με καμαρώνει από εκεί ψηλά.

Αφιερώνεται επίσης, λέγοντας τους ένα μεγάλο ευχαριστώ για την υπομονή και κατανόηση που επιδείκνυαν όλο αυτό το διάστημα, στην άρρωστη μητέρα μου και στην κόρη μου η οποία φροντίζει να μου υπενθυμίζει τη χαρούμενη και ανέμελη πλευρά της ζωής.

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Ιωάννη Ρεφανίδη, για την καθοδήγηση που μου παρείχε όλο αυτό το διάστημα καθώς με τις χρήσιμες συμβουλές του έχει εξαχθεί το αποτέλεσμα αυτής της μεταπτυχιακής διατριβής.

Πολλές ευχαριστίες εκφράζονται και για τον Ακαδημαϊκό υπεύθυνο κ. Θανάση Χατζηλάκο, ο οποίος δίνοντας τις κατευθύνσεις και τις συμβουλές του ήταν αρωγός σε όλη τη διάρκεια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος, Πληροφοριακά και Επικοινωνιακά Συστήματα.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ εκφράζεται σε όλους τους συναδέλφους που ήταν αρωγοί στην κατασκευή του λογισμικού της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής.

Ευχαριστώ επίσης, όλους τους μαθητές που συμμετείχαν στις έρευνες της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής και βοήθησαν να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα για τα κοινωνικά δίκτυα.

Τέλος, ευχαριστώ όλους όσους πίστεψαν ότι θα έφτανα στο τέλος αυτού του Μεταπτυχιακού Προγράμματος αλλά και σε αυτούς που δεν πίστεψαν γιατί μου έδωσαν δύναμη για να συνεχίσω, τους υπόλοιπους καθηγητές, τους συμφοιτητές μου για την πολύ καλή συνεργασία που είχαμε καθώς και όλους όσους στήριξαν την προσπάθεια μου.

«Δεν είμαστε υπεύθυνοι μόνο γι' αυτό που κάνουμε αλλά και γι' αυτό που δεν κάνουμε»

(Μολιέρος, 1622-1673, Γάλλος θεατρικός συγγραφέας)

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγική στα Κοινωνικά Δίκτυα	1
1.1	Σύντομη Περιγραφή του Διαδικτύου.....	3
1.1.1	Εισαγωγή.....	3
1.1.2	Η Αρχιτεκτονική του Διαδικτύου	4
1.2	Γενικές Πληροφορίες για τα Κοινωνικά Δίκτυα.....	5
1.2.1	Τι Είναι τα Κοινωνικά Δίκτυα.....	5
1.2.2	Τα Είδη των Κοινωνικών Μέσων.....	7
1.3	Μελέτη Περίπτωσης (Facebook)	9
1.3.1	Τι Είναι το Facebook.....	10
1.3.2	Επιχειρήσεις και Facebook	12
2	Κατανόηση του Λογισμικού Σχεδίασης Κοινωνικών Δικτύων	14
2.1	Συνιστώσες Κοινωνικών Δικτύων	14
2.1.1	Κοινωνικοί Γράφοι	14
2.2	Λειτουργία και Κανόνες που Διέπουν τα Κοινωνικά Δίκτυα	18
2.3	Κατανόηση της Δομής και της Λειτουργίας	23
2.4	Μακρο/Μεσο/Μικρο-οικονομικό Επίπεδο (Macro Level, Meso Level, Micro Level)	27
2.5.	Μετρικές (Metrics).....	30
2.6	Λογισμικό που Χρησιμοποιείται στα Κοινωνικά Δίκτυα	31
3	Κοινωνικό Μέρος	33
3.1	Εισαγωγή.....	33
3.2	Ιστορική Αναδρομή.....	34
3.3	Κοινωνικές Επιδράσεις.....	36
4	Μεθοδολογία	42
4.1	Στόχος και Αναγκαιότητα της Έρευνας	42
4.2	Ποσοτική Μέθοδος	43
4.3	Μεθοδολογικό Εργαλείο	43
4.4	Δείγμα της Έρευνας.....	44
4.5	Ερευνητικά Ερωτήματα και Αντιστοίχιση με τις Ερωτήσεις των Ερωτηματολογίων	45
5	Αποτελέσματα Ερωτηματολογίων	47
5.1	Ανάλυση Πρώτου Ερωτηματολογίου	47
5.2	Ανάλυση Δεύτερου Ερωτηματολογίου	59
6	Ανάλυση Λογισμικού	78
6.1	Περίληψη	78

6.2	Γενικά	79
6.3	Αρχιτεκτονική	80
6.3.1	Εισαγωγή.....	80
6.3.2	Συλλογή Απαιτήσεων	81
6.4	Ανάπτυξη Κώδικα.....	81
6.5	Εκσφαλμάτωση.....	86
6.6	Παρόμοια πρόσθετα (Add-ons).....	88
6.7	Προσθήκες - Βελτιώσεις.....	90
7	Επίλογος	91
7.1	Συμπεράσματα.....	91
7.2	Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα.....	95
	Βιβλιογραφία	96
A	Ερωτηματολόγια – Λογισμικό	A1
A.1	Πρώτο Ερωτηματολόγιο.....	A1
A.2	Δεύτερο Ερωτηματολόγιο.....	A9
A.3	Λογισμικό	A15

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγική στα Κοινωνικά Δίκτυα

Ο 21ος αιώνας μπορεί να χαρακτηριστεί και ως τεχνολογικός καθώς τα δεδομένα μαρτυρούν ραγδαία αύξηση της χρήσης του υπολογιστή, του διαδικτύου και συγκεκριμένα των online κοινωνικών δικτύων. Η επισκεψιμότητα των κοινωνικών δικτύων είναι ιδιαίτερα υψηλή και συνεχώς αυξάνεται. Η ανάπτυξη αυτών των δικτύων όπως το Facebook, Myspace, Hi5, έχει τόσο μεγάλη εξελικτική πορεία λόγω της έμφυτης ανάγκης του ανθρώπου για επικοινωνία και είναι σαφώς ένας εύκολος και ξεκούραστος τρόπος για να επιτευχθεί, κάτι που κρύβει όμως πολλές παγίδες [08].

Η κοινωνική υπηρεσία δικτύων εστιάζει στο να δημιουργηθούν online κοινότητες από άτομα που έχουν κοινές δραστηριότητες και ενδιαφέροντα ή από άτομα που θέλουν να εξερευνήσουν τις συνήθειες και τα χόμπι των άλλων. Οι πιο πολλές από αυτές βασίζονται σε ιστοσελίδες παρέχοντας διάφορους τρόπους αλληλεπίδρασης για τους χρήστες όπως είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και μηνύματα real time [08].

Μέσω της κοινωνικής δικτύωσης έχουν προωθηθεί διάφοροι τρόποι επικοινωνίας και διαμοίρασης των πληροφοριών. Αυτές οι ιστοσελίδες είναι γνωστές ως κοινωνικά δίκτυα και τις χρησιμοποιούν τακτικά εκατομμύρια χρήστες. Η ιδέα του συνδυασμού του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με τις ιστοσελίδες σε ένα προσωπικό ιστοχώρο έχει κερδίσει αρκετή δημοτικότητα. Το κοινωνικό δίκτυο είναι μια δομή από κόμβους (άτομα ή επιχειρήσεις) που συνδέονται με κάποιο τρόπο αλληλεξάρτησης όπως φιλία, συγγένεια, οικονομικές συναλλαγές κ.α. [06].

Οι κύριοι τύποι που παρουσιάζονται στα κοινωνικά δίκτυα είναι όσοι περιέχουν τα εξής χαρακτηριστικά [06]:

- Υποδιαίρεση των χρηστών σε κατηγορίες (π.χ. ανάλογα με το χώρο εργασίας, σχολείο φοίτησης κ.α.)
- Τρόπος σύνδεσης με φίλους που γίνεται συνήθως με δημιουργία προσωπικού προφίλ
- Ένα έμπιστο σύστημα εύρεσης φίλων

Τα πιο δημοφιλή κοινωνικά δίκτυα συνδυάζουν τα παραπάνω με πρώτο το Facebook που χρησιμοποιείται παγκόσμια, τα MySpace, Twitter, LinkedIn που χρησιμοποιούνται κυρίως στη Βόρεια Αμερική, Nexopia στον Καναδά, Orkut, Hi5 στη Νότια και Κεντρική Αμερική, Bebo, MySpace, Tagged, Hi5, XING, dol2day και Skyrock σε ευρωπαϊκές χώρες και τέλος τα Multiply, Cyworld, Orkut, Friendster, Xiaonei στην Ασία και τα νησιά του Ειρηνικού [08].



Εικόνα 1.1: Κάποιες ιστοσελίδες online κοινωνικής δικτύωσης.

1.1 Σύντομη Περιγραφή του Διαδικτύου

Παρακάτω περιγράφεται μια σύντομη περιγραφή του διαδικτύου

1.1.1 Εισαγωγή

Ένα σημαντικό μέρος της πληροφορικής είναι η επικοινωνία δεδομένων. Η συλλογή και διανομή δεδομένων σε διάφορα θέματα γίνεται μέσω δικτύων που είναι κατανεμημένα σε όλο τον κόσμο. Για να διευκολυνθεί και να επιταχυνθεί η επικοινωνία, είναι ανάγκη να διασυνδεθούν όλα τα επιμέρους δίκτυα σε ένα ευρύτερο σύνολο. Το σημερινό διαδίκτυο (Internet) είναι οι επιτυχημένες προσπάθειες αυτού του υπέρ-δικτύου. Λόγω της μεγάλης αποδοχής που αντιμετωπίζει συνεχώς εξελίσσεται και αναδιαμορφώνεται [05].

Για να μπορέσει να πραγματοποιηθεί το διαδίκτυο ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που έπρεπε να επιλυθούν, ήταν η ύπαρξη πολλών διαδικτυακών τεχνολογιών, καθεμία από τις οποίες εξυπηρετεί μια συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων. Η τεχνολογία που εξυπηρετεί καλύτερα τις ανάγκες τους είναι και αυτή που θα επικρατήσει τελικά. Δεν υπάρχει μόνο μια τεχνολογία που να ικανοποιεί όλες τις απαιτήσεις και έτσι δεν είναι εφικτό να χρησιμοποιηθεί μόνο μία από αυτές για να δημιουργηθεί ένα παγκόσμιο δίκτυο. Παραδείγματος χάριν, για κάποιους χρήστες είναι πιο χρήσιμα εγνωσμένα δίκτυα χαμηλών ταχυτήτων ενώ για άλλους είναι χρήσιμα δίκτυα υψηλών ταχυτήτων που καλύπτουν μικρές αποστάσεις [05].

Παρόλα αυτά, όλες αυτές οι τεχνολογίες ενώνονται από το διαδίκτυο παρέχοντας έτσι ένα σύνολο συμβάσεων. Οι λεπτομέρειες της υποκειμενικής δικτυακής τεχνολογίας αποκρύπτονται και έτσι οι υπολογιστές σε όλο τον κόσμο βρίσκονται σε επαφή ανεξαρτήτως του δικτύου στο οποίο συνδέονται. Όλη η δομή του διαδικτύου στηρίζεται σε μια συλλογή από τυποποιήσεις που λέγονται πρωτόκολλα. Αυτά παρέχουν τους επικοινωνιακούς κανόνες, τις λεπτομέρειες των μηνυμάτων που ανταλλάσσονται, περιγράφουν την ανταπόκριση του υπολογιστή όταν λάβει κάποιο μήνυμα και ορίζουν πως θα διαχειριστεί ο υπολογιστής τις λανθασμένες καταστάσεις. Κατά μια έννοια, τα πρωτόκολλα είναι για την επικοινωνία ότι και οι αλγόριθμοι για τον προγραμματισμό. Ένας αλγόριθμος για να “τρέξει” δεν χρειάζεται να γνωρίζει την δομή και την κατασκευή της CPU. Έτσι και το πρωτόκολλο χωρίς γνώση του δικτυακού υλικού επιτρέπει στο χρήστη να καταλάβει τα δεδομένα [05].

World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area [hypermedia](#) information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an [executive summary](#) of the project, [Mailing lists](#), [Policy](#), November's [W3 news](#), [Frequently Asked Questions](#).

[What's out there?](#)

Pointers to the world's online information, [subjects](#), [W3 servers](#), etc.

[Help](#)

on the browser you are using

[Software Products](#)

A list of W3 project components and their current state. (e.g. [Line Mode](#), [X11 Viola](#), [NeXTStep](#), [Servers](#), [Tools](#), [Mail robot](#), [Library](#))

[Technical](#)

Details of protocols, formats, program internals etc

[Bibliography](#)

Paper documentation on W3 and references.

[People](#)

A list of some people involved in the project.

[History](#)

A summary of the history of the project.

[How can I help?](#)

If you would like to support the web..

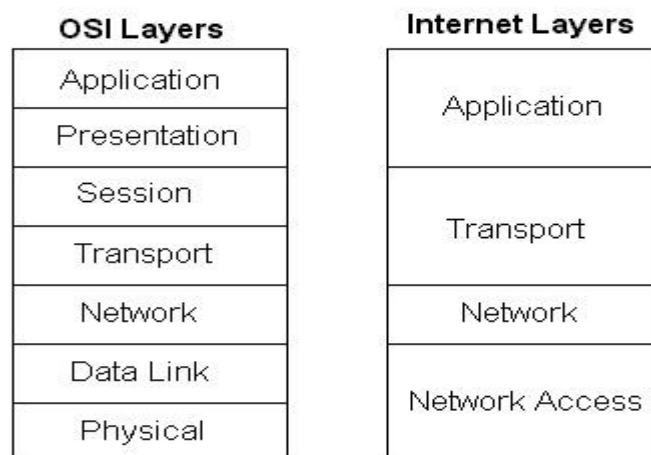
[Getting code](#)

Getting the code by [anonymous FTP](#), etc.

Εικόνα 1.2: Η πρώτη σελίδα που δημιουργήθηκε στο διαδίκτυο.

1.1.2 Η Αρχιτεκτονική του Διαδικτύου

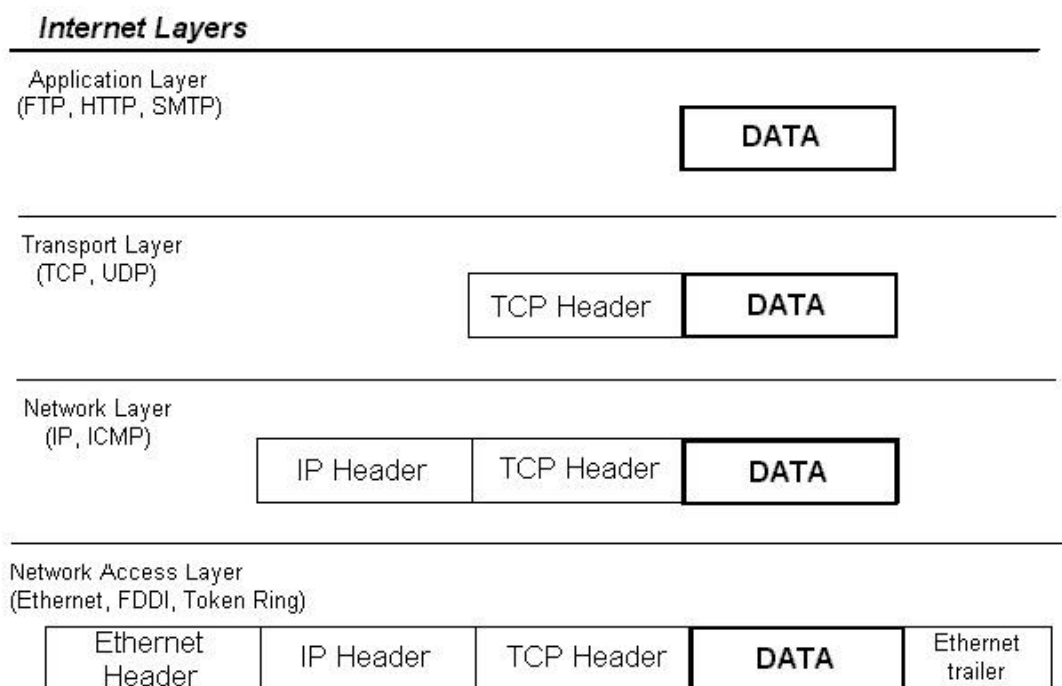
Το διαδίκτυο είναι ένα παράδειγμα open system interconnection συστήματος. Σε αντίθεση με άλλα προηγούμενα επικοινωνιακά συστήματα που έχουν αναπτυχθεί από ιδιωτικές εταιρίες, το διαδίκτυο είναι ανοιχτό σύστημα (open system) επειδή η περιγραφή του είναι διαθέσιμη. Έτσι είναι δυνατή η συγγραφή λογισμικού που συμβαδίζει με τις προδιαγραφές του συστήματος. Το διαδίκτυο μπορεί να συγκριθεί με το OSI (Open System Interconnection). Στην εικόνα 1.3 παρακάτω φαίνεται δομή του διαδικτύου σχετικά με την δομή του OSI [05].



Εικόνα 1.3: Σύγκριση της δομής OSI με τη δομή διαδικτύου.

Η δομή του διαδικτύου έχει λιγότερα στοιχεία σχετικά με τη δομή του OSI. Στο επίπεδο φυσικής πρόσβασης (network access) ανήκουν τα πρωτόκολλα LAN όπως Ethernet, FDDI, Token Ring

καθώς και πρωτόκολλα WAN όπως τα X.25, SLIP, Frame Relay, PPP που κάνουν δυνατή τη φυσική διασύνδεση, την πρόσβαση στον έλεγχο ζεύξης καθώς και στο μέσο. Στο επίπεδο δικτύου (network) χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο IP και ICMP, τα πακέτα του οποίου δρομολογούνται μέσω δρομολογητών (routers). Στο επίπεδο μεταφοράς (transport) χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο TCP και δευτερευόντως το UDP. Στο επίπεδο εφαρμογών (application) ανήκουν μεταξύ άλλων και τα πρωτόκολλα SMTP, FTP, HTTP, Telnet, DNS, για την παροχή διαφόρων υπηρεσιών όπως η πρόσβαση στο Web, τους υπολογιστές και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο καθώς και η μεταφορά αρχείων [05].



Εικόνα 1.4: Επίπεδα διαδικτύου.

1.2 Γενικές Πληροφορίες για τα Κοινωνικά Δίκτυα

Παρακάτω παρατίθενται πληροφορίες σχετικά με τα κοινωνικά δίκτυα. Οι περισσότερες είναι γενικού περιεχομένου ενώ σε κάποια σημεία γίνεται και ανάλυση.

1.2.1 Τι Είναι τα Κοινωνικά Δίκτυα

Τα κοινωνικά δίκτυα θεωρείται ότι είναι ένα σύνολο από actors (οργανισμοί, κοινωνικές ομάδες ή άνθρωποι) και ένα σύνολο σχέσεων (δεσμοί, φιλίες, χρηματικές συναλλαγές κ.α.) μεταξύ τους ή

η έλλειψη από αυτά. Συνεπώς τα κοινωνικά δίκτυα συναντώνται παντού και από τα πολύ παλιά χρόνια και έχουν μελετηθεί ενδελεχώς κυρίως από κοινωνιολόγους. Ένα παράδειγμα κοινωνικού δικτύου είναι οι φοιτητικές παρατάξεις μέσα στα ελληνικά πανεπιστήμια [02].

Από την άλλη, τα online κοινωνικά δίκτυα επικεντρώνουν το ενδιαφέρον πολλών επιστημονικών κλάδων όπως της πληροφορικής, οικονομικών, κοινωνιολογίας και άλλων. Τα online κοινωνικά δίκτυα, λοιπόν, ορίζονται ως web-based υπηρεσίες που επιτρέπουν σε ανθρώπους να δημιουργήσουν μέσα σε ένα οριοθετημένο σύστημα, δημόσιο ή ημι-δημόσιο προφίλ, να συνδεθούν με άλλους χρήστες και να επικοινωνήσουν μαζί τους και να δουν ή και να διανείμουν την προσωπική τους λίστα συνδέσεων και αυτών που δημιουργήθηκαν από άλλους μέσα στο σύστημα [02].

Αυτό που κάνει τα online κοινωνικά δίκτυα να ξεχωρίζουν είναι τα εξελιγμένα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην επικοινωνία και την κοινωνικοποίηση των μελών τους καθώς και ο διαμοιρασμός ψηφιακών αρχείων. Τα online κοινωνικά δίκτυα ομαδοποιούνται σύμφωνα με την κοινωνικοποίηση και αλληλεπίδραση που προσφέρει η κάθε ιστοσελίδα όπως στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 1.5: Ομαδοποίηση Online Κοινωνικών Δικτύων.

Έτσι λοιπόν, τα online κοινωνικά δίκτυα ομαδοποιούνται σε τέσσερις κατηγορίες:

- Αυτά που δίνουν έμφαση στην επικοινωνία των φίλων (friendship oriented – like Facebook)

- Αυτά που φιλοξενούν επιχειρηματικό περιεχόμενο (career or business oriented – like LinkedIn, Xing)
- Αυτά με “ρομαντικό” προσανατολισμό (Match.com)
- Αυτά με στόχο την επικοινωνία των ατόμων που έχουν κοινά ενδιαφέροντα (Myspace, Dogster, Twitter)

Συχνά τα online κοινωνικά δίκτυα συγχέονται με τις εικονικές κοινότητες (virtual communities). Οι εικονικές κοινότητες είναι ομάδες καταναλωτών διαφόρων μεγεθών που επικοινωνούν συχνά και για κάποιο διάστημα, οργανωμένα, μέσω του διαδικτύου για την επίτευξη κοινών στόχων των μελών ή προσωπικού στόχου. Κάποιες δημοφιλείς εικονικές κοινότητες είναι οι: Dogster.com, Slashdot.com, 4chan.com, αλλά και τα ελληνικά adslgr.com και insomnia.gr [02].

1.2.2 Τα Είδη των Κοινωνικών Μέσων

Το κοινό χαρακτηριστικό που έχουν τα online κοινωνικά μέσα είναι η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των ανθρώπων. Τα είδη των κοινωνικών μέσων παρουσιάζονται συνοπτικά [07]:

Published sites - ιστοσελίδες που δημοσιεύουν περιεχόμενο.

Blogs: τα blogs (ιστολόγια) είναι μια μορφή ιστοχώρου (ιστοσελίδες) που συνήθως τα κατέχουν μεμονωμένα άτομα και ανανεώνεται συνεχώς το περιεχόμενό τους με αναρτήσεις τις οποίες σχολιάζουν οι αναγνώστες. Οι αναρτήσεις μπορεί να αφορούν οποιοδήποτε τομέα της ζωής π.χ. αθλητικά, μόδα κ.α. [07].

Wikis: τα wiki είναι ιστοσελίδες που χρησιμοποιώντας μια απλουστευμένη γλώσσα σήμανσης (π.χ. HTML) επιτρέπει στους χρήστες να τροποποιήσουν, να προσθέσουν ή ακόμη και να διαγράψουν το περιεχόμενό τους μέσω ενός επεξεργαστή κειμένου ή web browser [07].

Microblogs: το Microblogging είναι μια μορφή blogging αλλά έχει περιορισμό χώρου. Επιτρέπονται οι ανταλλαγές πολύ συνοπτικών μηνυμάτων έτσι ώστε να μην είναι απαραίτητη η ανάγνωση εκατοντάδων λέξεων για να βγάλουν νόημα. Η πιο δημοφιλής ιστοσελίδα αυτής της κατηγορίας είναι το **Twitter** όπου η ανάρτηση πρέπει να είναι το πολύ μέχρι 140 χαρακτήρες [07].

Social Networking: οι ιστοσελίδες ή πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης είναι η πιο κοινή μορφή των κοινωνικών μέσων μαζικής ενημέρωσης με πιο γνωστές τις **Facebook**, **Myspace**, **Hi5**. Αυτές οι ιστοσελίδες επιτρέπουν στους χρήστες τους να δημιουργούν προφίλ τα οποία είναι είτε δημόσια είτε ημι-δημόσια και να μοιράζονται τις επαφές τους με άτομα και γνωστούς. Ένας άλλος στόχος είναι να γίνουν “φίλοι” με γνωστούς, συγγενείς, φίλους αλλά και τελείως αγνώστους και να μοιράζονται και να δημοσιοποιούν επαφές και σχέσεις καθώς και ιδέες και να παίζουν παιχνίδια [07].

Professional Networking: Υποκατηγορίες των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης είναι οι ιστοσελίδες επαγγελματικής δικτύωσης, όπως είναι το **Linkedin** όπου οι επαγγελματίες συνδέονται μεταξύ τους και ανταλλάσσουν πληροφορίες σχετικά με τους επαγγελματικούς τομείς [07].

Sharing Websites: είναι οι ιστοσελίδες που επιτρέπουν τη διανομή ή/και την πρόσβαση σε αποθηκευμένες ψηφιακές πληροφορίες, όπως πολυμέσα, έγγραφα, προγράμματα υπολογιστών ή ηλεκτρονικά βιβλία. Η μεταφορά αυτή γίνεται μέσω κατανεμημένων peer – to – peer δικτύων με τη διαδικασία του upload – download. Το πιο δημοφιλές site σε αυτή την κατηγορία είναι το **Youtube**, όπου είναι δυνατή παρακολούθηση και η διαμοίραση video [07].

Virtual World: ο εικονικός κόσμος είναι στην ουσία μια κοινότητα χρηστών, οι οποίοι για να επικοινωνήσουν χρησιμοποιούν avatars και μπορούν να μιλήσουν είτε μέσω chat, είτε να κάνουν χειραψίες, έχοντας γραφικά που πολλές φορές συγχέονται με τη 3D απεικόνιση, εικόνα, ήχο και οπτική χειρονομία. Οι εικονικοί κόσμοι επιτρέπουν την ταυτόχρονη ύπαρξη πολλών χρηστών που δρουν σε πραγματικό χρόνο [07].

MMO: είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα virtual world όπου οι χρήστες παίζουν massively multiplayer online games (online παιχνίδια πολλών χρηστών) και βασίζονται κυρίως στην επιστημονική φαντασία, αθλητισμό, σούπερ ήρωες κ.α. Η πιο κοινή τους μορφή είναι σε εικονικό κόσμο ενώ σε πραγματικό σπανίζουν. Το πιο γνωστό παιχνίδι αυτής της κατηγορίας είναι το **WorldOf Warcraft** [07].

Discussion sites – ιστοσελίδες επικοινωνίας

Forum: στην ουσία είναι ένας ηλεκτρονικός online πίνακας όπου οι χρήστες είτε έχουν κοινά ενδιαφέροντα είτε όχι μπορούν να τοποθετηθούν πάνω σε ένα ή περισσότερα θέματα. Η διαφορά από τα chat rooms είναι ότι τα μηνύματα αποθηκεύονται τουλάχιστον προσωρινά, ενώ το κάθε δημοσιευμένο μήνυμα θα πρέπει να εγκριθεί από τον διαχειριστή (administrator) για να γίνει ορατό [07].

Voip sites: Voice Over IP ή αλλιώς τηλεφωνία μέσω διαδικτύου ή ελληνικά φωνή επί διαδικτυακού πρωτοκόλλου. Υπάρχουν ιστοσελίδες που προσφέρουν φωνητική συνομιλία σε πραγματικό χρόνο, χωρίς κόστος στην ουσία και σχετικά καλής ποιότητας κλήσεις [07].

Παρακάτω στην εικόνα 1.6 φαίνονται όλα τα είδη κοινωνικής δικτύωσης.



Εικόνα 1.6: Είδη κοινωνικής δικτύωσης.

1.3 Μελέτη Περίπτωσης (Facebook)

Αρχικά θα δούμε τι είναι το Facebook.

1.3.1 Τι Είναι το Facebook

Το Facebook είναι μια ανοιχτή υπηρεσία κοινωνικής δικτύωσης (online) όπου οι χρήστες δημιουργώντας ένα προφίλ μπορούν να επικοινωνούν με φίλους τους, να συγκροτήσουν ομάδες κοινού ενδιαφέροντος και να δημιουργήσουν σχέσεις. Για να μπορέσουν οι χρήστες να δημιουργήσουν προφίλ πρέπει να εγγραφούν, καταχωρώντας προσωπικά στοιχεία όπως ονοματεπώνυμο, ηλικία, ηλεκτρονική διεύθυνση κ.α. Η εγγραφή γίνεται σε ελάχιστο χρόνο και είναι δωρεάν [04].

Σε αυτό το χώρο οι χρήστες μπορούν από οποιαδήποτε χώρα να μοιραστούν μουσική, εικόνες, βίντεο και ότι άλλο θέλουν. Τα μέλη έχουν μια λίστα φίλων τους οποίους μπορούν να αναζητήσουν, να προσκαλέσουν και αν θέλουν να δεχτούν το αίτημα φιλίας τους. Εκτός όμως από το διαμοιρασμό αρχείων και την επαφή, το Facebook διαθέτει και μια σειρά ψυχαγωγικών εφαρμογών, όπως παιχνίδια ή διάφορα τεστ προσωπικότητας κ.α. τα οποία και είναι πολύ δημοφιλή [04].

Τα βασικά χαρακτηριστικά του Facebook φαίνονται παρακάτω [04]:

- Τίτλος online κοινωνικού δικτύου: Facebook
- Διεύθυνση ιστότοπου: <http://www.facebook.com>
- Εγγραφή: Ελεύθερη
- Απαιτούμενα πεδία συμπλήρωσης για την εγγραφή: ονοματεπώνυμο, ηλικία, email.
- Στοιχεία που εμφανίζονται στο προφίλ του χρήστη: Κατ' επιλογή (υποχρεωτικά ονοματεπώνυμο, προαιρετικά ηλικία, φύλο, email, φωτογραφίες, άλλα προσωπικά στοιχεία, αγαπημένα κ.α.)
- Τρόπος σύνδεσης με άλλους χρήστες: ελεύθερη με αίτημα φιλίας.
- Επιτρεπόμενο υλικό δημοσίευσης: εικόνες, βίντεο, σύνδεσμοι, κείμενο.
- Άλμπουμ φωτογραφιών: Ναι
- Αριθμός χρηστών παγκοσμίως: >1.100.000.000
- Αριθμός χρηστών στην Ελλάδα: >6.000.000

Οι κυριότερες λειτουργίες του Facebook που συμβάλουν στη δημοτικότητα του είναι οι εξής [04]:

Βασικές λειτουργίες	Νέες λειτουργίες	Άλλες δυνατότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Συνομιλία • Βιντεοκλήσεις • Μηνύματα • Φωτογραφίες • Βίντεο • Προφίλ • Αναζήτηση • Αρχική σελίδα • Ενημερώσεις αρχικής σελίδας • Εκδηλώσεις • Ομάδες • Σημειώσεις 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρονολόγιο • Λίστες • Στήλη ενημέρωσης • Ενημερώσεις αρχικής σελίδας • Εφαρμογές • Εγγραφή • Προστασία απορρήτου 	<ul style="list-style-type: none"> • Vanity URL • Photo Album • Privacy • Photo Tags • Hide • Λίστες φίλων • Δημόσιες ενημερώσεις
Λειτουργίες μεταμόρφωσης της επικοινωνίας – προσφερόμενες υπηρεσίες		
<ul style="list-style-type: none"> • Ανατροφοδότηση ειδήσεων (News Feed) • Wall (Τοίχος) • Φωτογραφίες • Βίντεο • Μηνύματα εισερχόμενα • Δίκτυα, ομάδες και άλλες σελίδες • Ειδοποιήσεις • Ενημερώσεις κατάστασης • Σημειώσεις • Προσφορές • Ονόματα χρήστη • Marketplace 	<ul style="list-style-type: none"> • Κινητό • Λίστες • Γραπτά μηνύματα • Αποκλεισμός • Συνομιλία • Μονάδες • Εκδήλωση • Facebook exporter για iPhoto • Ερωτήσεις Facebook • Φίλος • Παιχνίδια και εφαρμογές • Ομάδα • Άμεση προσαρμογή • Like (Μου Αρέσει) 	<ul style="list-style-type: none"> • Δίκτυα • Σελίδες • Τοποθεσίες • Προφίλ • Αναζήτηση • Πρόσθετα κοινωνικής δικτύωσης • Εγγραφή • Προσθήκη ετικετών • Στήλη ενημέρωσης • Σημαντικότερη ανακοίνωση • Εύρεση κατά την πληκτρολόγηση • Βιντεοκλήση • Σύνδεσμος



Εικόνα 1.7: Παρουσίαση προφίλ χρήστη στο Facebook.

1.3.2 Επιχειρήσεις και Facebook

Είναι αρκετά δύσκολο να παραχθεί μια επιχειρηματική σελίδα στο Facebook που όχι μόνο καθοδηγεί την κίνηση της σελίδας αλλά ενθαρρύνει και την συνομιλία με ανθρώπους που στηρίζουν τη φιλοσοφία της. Ένα παράδειγμα μιας εταιρίας που κατάφερε να λύσει το γρίφο του Facebook είναι η AFAR Travel magazine (aka AFAR Media). Με 20.000 likes και πάνω από 15.000 Facebook fans, είναι ένα περιοδικό πολυμέσων το οποίο είναι ένα πολύ σαφές παράδειγμα μιας καλά ανεπτυγμένης εταιρικής παρουσίας Facebook. Συγκρινόμενη με τον ανταγωνισμό της, η αλληλεπίδραση της με τους χρήστες του Facebook είναι εντυπωσιακά υψηλή [34].

Παρακάτω παρατίθενται μερικά μυστικά της επιτυχίας στο Facebook όπως διδάχθηκαν από την AFAR¹:

¹ B. McGinnis, 2013, Ιανουάριος, 9. AFAR: A Facebook Page Case Study [Online]. Διαθέσιμο στο: <http://www.aboutus.com/afar-facebook-page>

- **Στο Facebook αρέσει η συνέπεια.**

Ένας από τους πιο εύκολους τρόπους για να κερδίσεις αξιοπιστία είναι να ανανεώνεις τη σελίδα σου στο Facebook σε τακτική βάση. Πρέπει να διατηρείται όμως το πρόγραμμα για να περιμένουν οι υποστηρικτές μία ανανέωση από τη σελίδα.

- **Φωτογραφίες και εικόνες.**

Είναι πραγματικά φανταστικό πόσο οι χρήστες αλληλεπιδρούν με τις εικόνες στο Facebook. Εκτός από απλές δημοσιεύσεις η AFAR χρησιμοποιεί εικόνες που περικλείουν ορισμένα άρθρα, ακόμα και από ταξίδια γενικότερα αλλά και μέσα από την εταιρία, που κάνει τους αναγνώστες να αναρωτιούνται από πού προέρχεται αυτή η φωτογραφία.

- **Δε χρειάζεται να ανησυχείτε για τη συζήτηση της επιχείρησής σας στο Facebook.**

Το να δημοσιεύετε κάθε μέρα ίσως νομίζετε πως είναι βαρετό για τους πελάτες. Η απάντηση είναι απλή. Μπορείτε να δημοσιεύετε μία ποικιλία από ανακοινώσεις. Η AFAR το κάνει αυτό αρκετά καλά, δημοσιεύοντας κάποιες ερωτήσεις, φωτογραφίες και φυσικά συνδέσμους για την ιστοσελίδα της εταιρίας.

- **Η δέσμευση και όχι τα likes φέρνουν την επιτυχία στο Facebook.**

Ένα σημείο που η AFAR κάνει πολύ καλά στην σελίδα της στο Facebook είναι ότι ρωτά τους επισκέπτες της ιδιαίτερες, προηγμένες ερωτήσεις. Αυτό δείχνει και την ταυτότητα της εταιρείας, δημιουργεί έναν γνήσιο διάλογο με τους επισκέπτες και τους ταξιδιώτες [34].

Κεφάλαιο 2

Κατανόηση του Λογισμικού Σχεδίασης Κοινωνικών Δικτύων

Αρχικά θα δούμε από τι αποτελούνται τα κοινωνικά δίκτυα.

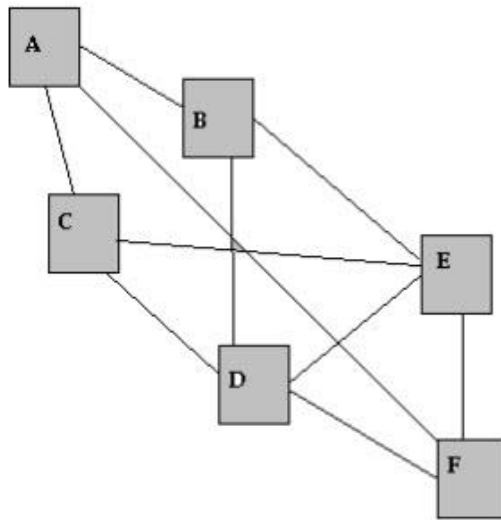
2.1 Συνιστώσες Κοινωνικών Δικτύων

Στην επόμενη παράγραφο περιγράφονται αναλυτικά όλες οι συνιστώσες από άποψη πληροφορικής των κοινωνικών δικτύων.

2.1.1 Κοινωνικοί Γράφοι

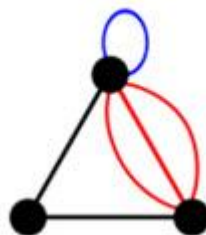
Η μοντελοποίηση των κοινωνικών δικτύων συνήθως γίνεται με τη χρήση γράφων (ή διαγραμμάτων). Αποτελούνται από γραμμές που ενώνουν τους κόμβους με άλλους κόμβους. Οι γραμμές ορίζουν τις σχέσεις που χαρακτηρίζουν το δίκτυο. Αυτές οι σχέσεις μπορεί να είναι διμερείς με βάρη, κατευθυνόμενες εάν χαρακτηρίζουν κατευθυνόμενα κοινωνικά δίκτυα όπως π.χ. το Twitter, χωρίς κατεύθυνση κ.α. [10].

Οι οντότητες που αποτελούν το γράφο είναι οι κόμβοι καθώς και οι ακμές που συνδέουν τους κόμβους αναμεταξύ τους με μια κατηγορία σχέσεων η οποία χαρακτηρίζει το δίκτυο. Μαθηματικά, ένας γράφος είναι ένα διατεταγμένο σύνολο $G = (V,E)$ περιλαμβάνοντας ένα σύνολο από V κορυφές ή κόμβους μαζί με ένα σύνολο από E ακμές ή σχέσεις αποτελώντας υποσύνολα διπλών στοιχείων του V (κάθε σχέση που συνδέει δύο κόμβους αναπαρίσταται σαν μη-κατευθυνόμενο ζευγάρι των κόμβων αυτών). Ο τύπος αυτός του γράφου είναι απλός [10].



Εικόνα 2.1: Παράδειγμα ενός γράφου με 6 κόμβους και 10 συνδέσεις.

Ένας πολύ-γράφος ή ψευδό-γράφος είναι ένα πολύ-σύνολο από μη ταξινομημένα ζεύγη από όχι απαραίτητα μοναδικούς κόμβους.



Εικόνα 2.2: Ψευδό-γράφος με τρεις κόμβους και έξι συνδέσεις.

Ένας κόμβος μπορεί να μην ανήκει σε σχέση αλλά να ανήκει σε γράφο. Τα σύνολα V και E συνήθως είναι πεπερασμένα. Η τάξη ενός γράφου είναι V όπου είναι ο αριθμός των κόμβων. Το μέγεθος του γράφου είναι E όπου είναι ο αριθμός των σχέσεων. Ο βαθμός ενός κόμβου είναι οι σχέσεις που είναι συνδεδεμένες σε αυτόν όπου κάθε σχέση που συνδέει τον κόμβο με τον εαυτό του ονομάζεται βρόχος και μετρείται εις διπλούν. Για τη σχέση u, v χρησιμοποιείται η συντομογραφία uv . Συνήθως, στη σύγχρονη ορολογία γράφος σημαίνει μη – κατευθυνόμενος απλός πεπερασμένος γράφος εκτός αν οριστεί διαφορετικά [10].

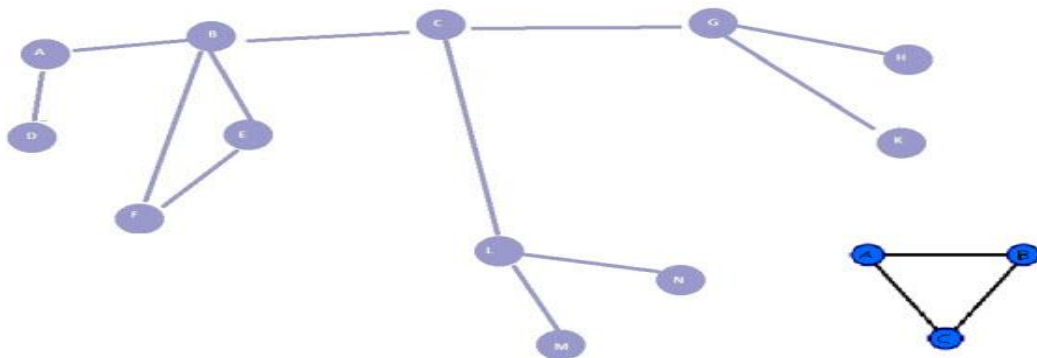
Σχέσεις γειτνίασης

Οι σχέσεις E που έχει ένας μη κατευθυνόμενος γράφος G προκαλούν μια συμμετρική δυαδική σχέση \sim στο V η οποία ονομάζεται σχέση γειτνίασης στο G . Έτσι για κάθε u, v υπάρχουν κόμβοι u και v που είναι γείτονες ο ένας ως προς τον άλλο και συμβολίζονται με $u \sim v$ [10].

Κατηγορίες γράφων

Η μοντελοποίηση των κοινωνικών δικτύων γίνεται με επιτυχία από τους γράφους και ακολουθούν την κατηγοριοποίηση τους.

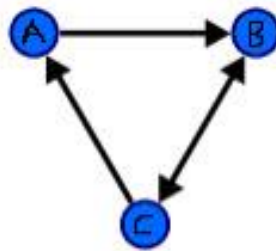
Μη κατευθυνόμενοι γράφοι: αναπαριστούν μη κατευθυνόμενα κοινωνικά δίκτυα και είναι η πιο απλή περίπτωση. Το **Facebook** π.χ. μπορεί να αναπαρασταθεί με ακρίβεια από μη κατευθυνόμενους γράφους. Οι σχέσεις ανάμεσα στους κόμβους σε αυτούς τους γράφους είναι απλές, μοναδικές συνδέσεις χωρίς κάποια άλλη κατεύθυνση ή άλλο χαρακτηριστικό [10].



Εικόνα 2.3: Μη κατευθυνόμενοι γράφοι.

Στους μη κατευθυνόμενους γράφους οι σχέσεις (a,b) και (b,a) είναι όμοιες, δηλαδή δεν είναι κατευθυνόμενα ζεύγη, αλλά σύνολα u, v .

Οι **κατευθυνόμενοι γράφοι** αναπαριστούν κατευθυνόμενα δίκτυα όπως είναι π.χ. το Twitter όπου οι σχέσεις που βρίσκονται ανάμεσα στους κόμβους έχουν διεύθυνση. Όταν λέμε “ακολουθώ” στο **Twitter** είναι η κατεύθυνση του δικτύου και του γράφου η οποία μπορεί να είναι ανάμεσα στους δύο κόμβους ή προς τον έναν ή τον άλλο κόμβο [10].



Εικόνα 2.4: Κατευθυνόμενος γράφος.

Ο **μικτός γράφος** G είναι ένας γράφος όπου οι σχέσεις μπορεί να είναι και κατευθυνόμενες και μη κατευθυνόμενες. Ο συμβολισμός του είναι με μια διατεταγμένη τριάδα $G = (V,E,A)$.

Ο **πολυγράφος** απεικονίζει κοινωνικά δίκτυα πολλαπλών συνδέσεων ανάμεσα σε δύο κόμβους. Ο βρόχος είναι μια σχέση που ξεκινά και τελειώνει στο ίδιο σημείο.

Το αντίθετο του πολυγράφου είναι ο **απλός γράφος**, ένας μη κατευθυνόμενος γράφος χωρίς κόμβους και με μοναδικές σχέσεις ανάμεσα σε κόμβους.

Σταθμισμένοι γράφοι είναι όταν μια στάθμιση αποδοθεί σε κάθε σχέση. Αυτοί οι γράφοι μπορούν να αναπαριστούν κόστη ή χρονοδιαγράμματα και διαβαθμισμένα κοινωνικά δίκτυα και ονομάζονται δίκτυα [10].

Τέλος, σε εξαιρετικές μόνο περιπτώσεις, οι σχέσεις μπορεί να αφορούν μόνο ένα κόμβο ή κανένα κόμβο.

Άλλες κατηγορίες είναι [10]:

- Κανονικοί γράφοι
- Ολοκληρωμένοι γράφοι
- Πεπερασμένοι και άπειροι γράφοι

2.2 Λειτουργία και Κανόνες που Διέπουν τα Κοινωνικά Δίκτυα

Το P2P είναι ένα δίκτυο σχεδιασμού που αναδύεται ως ένα εξέχων μελλοντικό σύστημα όσον αφορά στην επεκτασιμότητα και την ανθεκτικότητα του που οφείλεται στην αυτό-οργάνωση και την αποκεντροποίηση του συστήματος. Οι P2P εφαρμογές σήμερα συμβάλλουν στο μεγαλύτερο κομμάτι του όγκου κυκλοφορίας στο Διαδίκτυο: πάνω από 50% του συνόλου των ληφθέντων δεδομένων και πάνω από 75% του συνόλου αποστολής δεδομένων σχετίζονται με τις τεχνολογίες P2P.

Τα πρώτα χρόνια, το P2P χρησιμοποιούταν κυρίως για συστήματα διαμοιρασμού αρχείων, αλλά στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε και επιτυχώς από τεχνολογίες δικτύων και τεχνολογίες VoIP (μεταφορά φωνής μέσω IP). Η αρχιτεκτονική P2P διαφέρει από τις παραδοσιακές μεθόδους πελάτη-διακομιστή (server-client). Η συνεχής ανάπτυξη του Διαδικτύου με την έννοια των χρηστών και του εύρους ζώνης συνοδεύεται και με την αύξηση των απαιτήσεων στον εμπλουτισμό με νέα χαρακτηριστικά των Διαδικτυακών εφαρμογών, με Ασφάλεια, Κλιμάκωση και Ποιότητα Υπηρεσιών. Σε αυτές τις καταστάσεις, το P2P δίνει λύσεις. Τα P2P Δίκτυα αποτελούν ένα αποκεντρωμένο και αυτόνομο σύστημα στην κορυφή του Διαδικτύου, στο οποίο πόροι διασυνδέονται και αλληλεπιδρούν άμεσα, χωρίς να απαιτούνται κεντρικές υπηρεσίες. Σήμερα η προσπάθεια έγκειται στο να ενσωματωθούν τα P2P συστήματα στα κοινωνικά δίκτυα [35].

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά που υποστηρίζει ο εξυπηρετητής ενός Online Social Network (OSN) με σκοπό να κατανοηθούν οι απαιτήσεις τους και να αντιστοιχηθούν με αυτά των Peer-to-Peer συστημάτων.

- **Ανοικτή είσοδος.** Ένα Online Social Network είναι μια υπηρεσία Web. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οπουδήποτε, από οποιονδήποτε αν και εφόσον ο χρήστης του έχει ένα διαθέσιμο browser και μια σύνδεση στο διαδίκτυο.
- **Αποστολή μηνυμάτων.** Οι χρήστες των κοινωνικών δικτύων έχουν τη δυνατότητα να αποστέλλουν μηνύματα μεταξύ τους πολύ εύκολα και ανέξοδα απλά πληκτρολογώντας στο αντίστοιχο πλαίσιο κάθε σελίδας το κείμενο που επιθυμούν.
- **Προσωπικό προφίλ.** Ένα από τα κυριότερα χαρακτηριστικά των κοινωνικών δικτύων είναι ότι κάθε χρήστης μπορεί να έχει το δικό του προφίλ. Το προφίλ δημιουργείται με τη χρήση προσωπικών στοιχείων που επιθυμεί ο εκάστοτε χρήστης να δημοσιοποιήσει καθώς και με τη χρήση διάφορων αρχείων πολυμέσων, όπως βίντεο, φωτογραφίες κ.τ.λ.
- **Εύρεση φίλων.** Για τις ανάγκες επέκτασης του επαγγελματικού, φιλικού, διαδικτυακού περιβάλλοντος αρχικά υπάρχει σε κάθε κοινωνικό δίκτυο η δυνατότητα αποστολής μιας πρόσκλησης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για να πολλαπλασιάσει όμως τις πιθανότητες εύρεσης ο χρήστης έχει στη διάθεση του μηχανή αναζήτησης που του επιτρέπει να βρει οποιονδήποτε σαν φυσικό πρόσωπο, εφόσον είναι εγγεγραμμένος στο αντίστοιχο κοινωνικό δίκτυο, ομοίως και επιλογές διασκέδασης [03].

Τα πραγματικά δεδομένα των χρηστών αποθηκεύονται στους εξυπηρετητές της κάθε εταιρίας στην οποία ανήκει η σελίδα κοινωνικής δικτύωσης. Με τον όρο "δεδομένα" εννοούμε τα πραγματικά στοιχεία που χρησιμοποιούν οι χρήστες όπως φωτογραφίες, προσωπικές προτιμήσεις/στιγμές κ.α. Τα δεδομένα είναι διαθέσιμα συνεχώς και αν προκύψει πρόβλημα χωρητικότητας απλά προσθέτονται σκληροί δίσκοι από την εκάστοτε εταιρία [03].

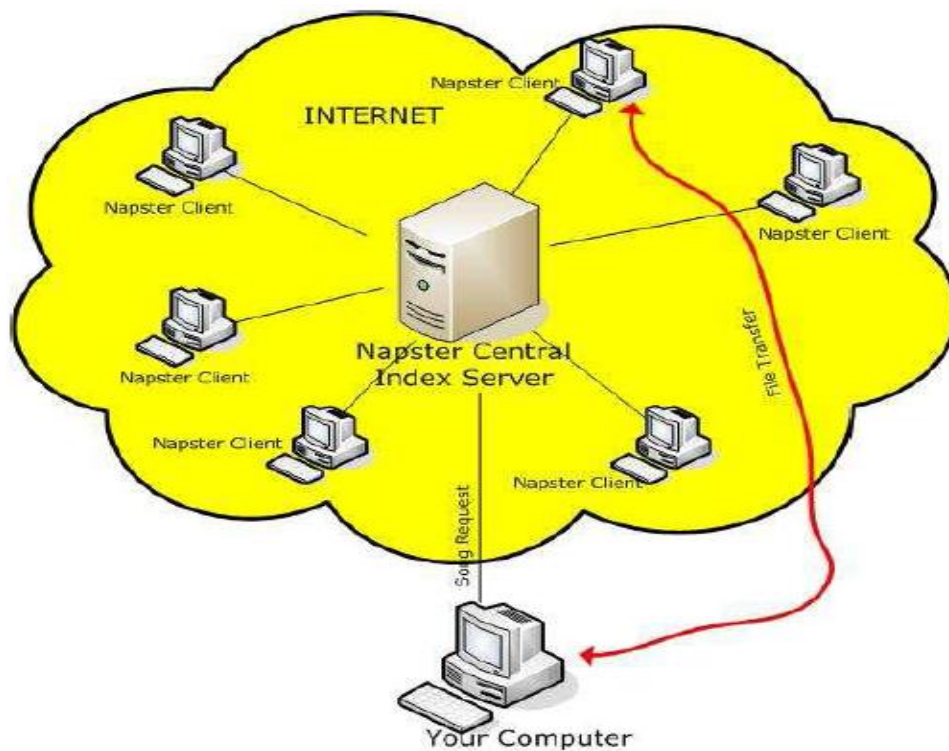
	Χαρακτηριστικό που υποστηρίζεται από το PeerSON	Διαμοιρασμός Αρχείου	P2P Εφεδρικά Συστήματα	Συνεργατικές Πλατφόρμες
Αναζήτηση αρχείων	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι
Διαχείριση διαφορετικών δικαιωμάτων πρόσβασης σε αρχείο	Ναι	Όχι	Όχι	Ναι
Αναζήτηση συγκεκριμένων peers για επικοινωνία	Ναι	Όχι	Όχι	Ναι
Συνεχώς μεταβαλλόμενες ομάδες για δικαιώματα πρόσβασης	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
Αποστολή/λήψη μηνυμάτων	Ναι	Όχι	Όχι	Ναι
Αλλαγή αρχείων	Ναι	Όχι	Όχι	Ναι

Εικόνα 2.5: Τα βασικά χαρακτηριστικά των OSN και η υποστήριξη τους από τα υπάρχοντα P2P συστήματα.

Κάθε P2P δίκτυο αναφέρεται σε οποιοδήποτε δίκτυο το οποίο δεν έχει σταθερούς πελάτες και διακομιστές. Σε ένα P2P δίκτυο, κάθε κόμβος θα λειτουργεί και ως πελάτης και ως διακομιστής για τους άλλους κόμβους του Διαδικτύου. Αυτό διαφέρει από το μοντέλο πελάτη-διακομιστή (Client-Server), με εκατομμύρια πελάτες καταναλωτές οι οποίοι επικοινωνούν με έναν περιορισμένο αριθμό διακομιστών. Στις μέρες μας, ένας μεγάλος αριθμός χρηστών του Διαδικτύου χρησιμοποιεί ισχυρούς επιτραπέζιους υπολογιστές και συνδέσεις ευρείας ζώνης με το Διαδίκτυο, η οποία χρήση αποσκοπεί για περισσότερο από μία απλή αναζήτηση σελίδων και ανάγνωση ή αποστολή email. Αντί αυτού, συμμετέχουν σε δίκτυα P2P, συνδέονται απευθείας ο ένας με τον άλλο σε ομάδες και εργάζονται όλοι μαζί για να δημιουργήσουν μηχανές αναζήτησης, εικονικούς υπολογιστές και συστήματα αρχείων. Υπάρχουν αρκετές τεχνολογίες P2P. Αυτές οι τεχνολογίες διαφέρουν στο πως αναζητούν δεδομένα που περιέχονται σε κάθε πόρο.

Ορισμένα συστήματα όπως ο Napster, [49] χρησιμοποιούν προσέγγιση πελάτη-διακομιστή για ορισμένες λειτουργίες και P2P τεχνολογίες για άλλες. Αυτή η προσέγγιση ονομάζεται υβριδική. Το Napster είναι μία εφαρμογή για το διαμοιρασμό αρχείων μουσικής mp3. Περιλαμβάνει ένα λογισμικό που επιτρέπει τους χρήστες να κατεβάζουν αρχεία. Για την δεικτοδότηση, ο Napster παρέχει ένα κατάλογο αρχείων μουσικής ο οποίος τοποθετείται σε πολλούς προσωπικούς υπολογιστές σε όλο τον κόσμο. Το σύστημα δουλεύει ως ακολούθως. Οποιοσδήποτε μπορεί να δημοσιεύσει μία λίστα από αρχεία μουσικής στον υπολογιστή του τα οποία είναι πρόθυμος να μοιραστεί στο διακομιστή του Napster. Ο διακομιστής απλά ταιριάζει τις αιτήσεις με τις λίστες αρχείων που παρέχονται, αλλά τα αρχεία από μόνα τους μεταφέρονται απευθείας από τους προσωπικούς υπολογιστές των χρηστών. Αυτά τα αρχεία δεν περνούν μέσω του Napster διακομιστή όπως θα γινόταν σε ένα μοντέλο πελάτη-διακομιστή. Αυτό γίνεται επειδή ο Napster χρησιμοποιεί αλγόριθμο P2P ο οποίος επιτρέπει υπολογιστές που δεν έχουν ονόματα διευθυνσιοδότησης να συνδέονται μεταξύ τους και να ανταλλάσσουν αρχεία.

Το Gnutella [30] είναι μία άλλη P2P εφαρμογή η οποία όμως εφαρμόζει πλήρως την προσέγγιση P2P σε κάθε εργασία. Το Gnutella είναι όπως και το Napster για διαμοιρασμό μουσικής, αλλά χωρίς κεντρικό υπολογιστή (διακομιστή). Όταν κάποιος κάνει αίτηση για ένα αρχείο, η αίτηση ελέγχεται από άλλους προσωπικούς υπολογιστές και αναζητά το αρχείο.



Εικόνα 2.6: Η αρχιτεκτονική του Napster.

Η εφαρμογή FreeNet [36] είναι μία ακόμα P2P εφαρμογή, η οποία διαφέρει από το Gnutella σε δύο σημαντικά σημεία. Πρώτο, η πληροφορία του FreeNet είναι κωδικοποιημένη, έτσι ώστε οι χρήστες που ανεβάζουν τα αρχεία μπορούν να είναι ανώνυμοι. Όταν ανεβαίνει η πληροφορία, μπαίνει τυχαία σε κάποιον υπολογιστή. Ο χρήστης του υπολογιστή δεν γνωρίζει τι πληροφορία έχει ο υπολογιστής του. Επειδή το FreeNet δεν έχει έναν κεντρικό κατάλογο, μια μηχανή αναζήτησης ψάχνει σε όλο το δίκτυο κάθε φορά που αναζητάει κάποιος ένα αρχείο. Το δεύτερο σημείο διαφοράς είναι ότι το FreeNet προσπαθεί να είναι αποδοτικό. Εν αντιθέσει με το Gnutella, αναζητά δημοφιλή αρχεία και προσπαθεί να δημιουργήσει μεγάλο αριθμό αντιγράφων σε διάφορα μέρη. Το FreeNet μπορεί επίσης να τοποθετήσει την πληροφορία πιο κοντά στο μέρος που υπάρχει ζήτηση. Αυτό βοηθάει να διασφαλίσει ότι οι υπολογιστές που περιέχουν τις πληροφορίες δεν θα υπερφορτώνονται από αιτήσεις. Αυτό επιτρέπει επίσης την πρόσβαση σε αρχεία ακόμα και αν ο υπολογιστής που προερχόταν το αρχείο βρίσκεται εκτός δικτύου.

Όπως έχει αναφερθεί η ξαφνική ανάπτυξη των κοινωνικών δικτύων δημιούργησε νέες προκλήσεις. Οι πάροχοι των κοινωνικών δικτύων πρέπει να ανταπεξέλθουν στις προκλήσεις του Web 2.0:

- Περιεχόμενα μεγάλου μεγέθους: Οι ιστοσελίδες κοινωνικών δικτύων είναι θελκτικές στους χρήστες κυρίως γιατί τους επιτρέπει να δημιουργούν προσωπικά προφίλ και να διαμοιράζονται προσωπικό περιεχόμενο. Για το λόγο αυτό, οι ιστοσελίδες πρέπει να είναι ικανές να υποστηρίξουν διαμοιρασμό βίντεο και φωτογραφίας. Αυτό οδηγεί σε τεράστια ποσότητα περιεχομένου που πρέπει να αποθηκεύεται εύκολα και γρήγορα.
- Ισχυρή αλληλεπίδραση: Οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης παρέχουν υψηλά επίπεδα αλληλεπίδρασης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι επισκέπτες δαπανούν περισσότερο χρόνο σε τέτοιες σελίδες, απ' ό,τι σε άλλου τύπου σελίδες. Οι επισκέπτες συνήθως κλικάρουν σε πάνω από μία σελίδες σε ιστοσελίδες κοινωνικών δικτύων, με αποτέλεσμα να δημιουργείται μεγαλύτερος αριθμός από προβολές των σελίδων. Αυτό γίνεται λόγω του ότι στις ιστοσελίδες κοινωνικών δικτύων διαφορετικά μηνύματα, blogs, posts, φωτογραφίες και βίντεο όλα βρίσκονται σε μία σελίδα και απαιτούν από τον χρήστη να τα επιλέξει για να τα εμφανίσει ολόκληρα.

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να βιώσουν σημαντικά προβλήματα όσο θα αναπτύσσονται. Η κύρια πρόκληση όλων των προβλημάτων είναι η διαχείριση της επεκτασιμότητας και της απόδοσης στο απρόβλεπτο περιβάλλον.

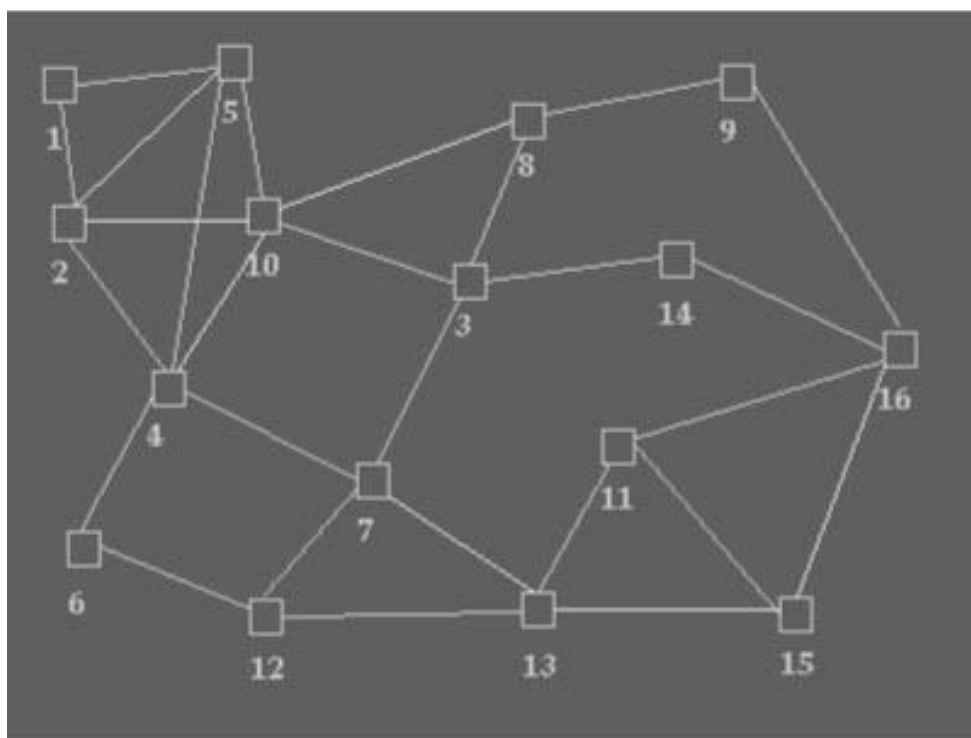
Αυτοί οι περιορισμοί εμφανίζονται σε μία προσέγγιση πελάτη/διακομιστή. Τα συστήματα P2P προσφέρουν μία εναλλακτική λύση με τη διανομή ορισμένων μερών του συστήματος είτε και ολόκληρου του συστήματος φυσικά ή λογικά. Η αποκέντρωση είναι ένα ενδιαφέρον χαρακτηριστικό των P2P τεχνολογιών, προκειμένου να αποφευχθεί η αποτυχία του συστήματος.

Χρησιμοποιώντας τεχνολογίες P2P για την ανάπτυξη των κοινωνικών δικτύων είναι μία καλή ιδέα για τους παρόχους των υπηρεσιών. Το ερώτημα έγκειται στο γεγονός ότι αυτή η προσέγγιση έχει το ίδιο επίπεδο παροχών για τους τελικούς χρήστες. Αν μετατραπούν οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης σε P2P δίκτυα, οι χρήστες θα έχουν ορισμένα μέρη των δεδομένων σπίτι τους, όπου μπορούν να ελέγχουν τα δεδομένα. Δεν χρειάζεται να εξαρτώνται από τους παρόχους υπηρεσιών. Επίσης, οι χρήστες θα μπορούν να καθορίσουν ποιες από τις πληροφορίες θέλουν να μοιραστούν με ποιο πρόσωπο ή ομάδα χρηστών, αντί να χρησιμοποιούν τις πολιτικές που έχει κάθε υπηρεσία. [41].

Μία από τις πιο δημοφιλή εφαρμογές κοινωνικών δικτύων που χρησιμοποιούν τεχνολογία P2P είναι το Skype. Το Skype χρησιμοποιεί VoIP χρησιμοποιώντας την P2P τεχνολογία, όπως το Kazaa. Το Maze [12] είναι και αυτό μία P2P εφαρμογή με σύστημα διαμοιρασμού αρχείων και κοινωνικά δίκτυα το οποίο μπορεί να χειριστεί μεγάλο αριθμό χρηστών. Το Maze αναπτύχθηκε και λειτούργησε από μία ακαδημαϊκή ερευνητική ομάδα.

2.3 Κατανόηση της Δομής και της Λειτουργίας

Προκειμένου να κατανοήσουμε τη δομή της λειτουργίας ενός γράφου μπορούμε να αναλύσουμε τις μετρικές ανάλυσης των γράφων ενός κοινωνικού δικτύου, χρησιμοποιώντας το παρακάτω σχήμα.



Εικόνα 2.7: Παράδειγμα μη κατευθυνόμενου γράφου G [10].

- **Πυκνότητα (Density)**

Η πυκνότητα (density) είναι ένα από τα βασικά μέτρα για να κατανοήσουμε τη δομή ενός κοινωνικού γράφου. Ορίζεται ως ο αριθμός των σχέσεων που υπάρχουν σε ένα κοινωνικό γράφο αναφορικά με το μέγιστο αριθμό πιθανών σχέσεων που θα μπορούσαν να υπάρξουν [10].

- **Βαθμός (Degree)**

Βαθμός ή Degree ενός κόμβου θεωρούμε τον αριθμό των σχέσεων με άλλους κόμβους, δηλαδή τον αριθμό των συνδέσεων που ξεκινούν ή καταλήγουν σε αυτόν. Για ένα κόμβο, ο αριθμός των συνδέσεων που ξεκινούν από αυτόν ονομάζεται *outdegree* και ο αριθμός των συνδέσεων που καταλήγουν σε αυτόν ονομάζεται *indegree*. Το άθροισμα των συνδέσεων που δέχεται ή όχι ο κόμβος σε ένα κατευθυνόμενο γράφο ονομάζεται *inout degree* [10].

- **Διάμετρος (Diameter)**

Ως διάμετρος (Diameter) ενός κοινωνικού γράφου ορίζουμε τη μέγιστη απόσταση ανάμεσα σε ένα ζευγάρι κόμβων. Ας επισημάνουμε ότι ως απόσταση ορίζουμε το μέγεθος της πιο σύντομης διαδρομής μεταξύ των δύο κόμβων. Στο παράδειγμα μας (Εικόνα 2.6) η διάμετρος του γράφου είναι 6, με το μονοπάτι από τον κόμβο 1 έως τον 15 να είναι το μεγαλύτερο [10].

- **Συνεκτικότητα γράφου (Diagraph Connectivity)**

Ως συνεκτικότητα σε ένα γράφο ορίζεται ο ελάχιστος αριθμός στοιχείων που πρέπει να αφαιρεθούν, ανεξάρτητα αν είναι κόμβοι ή συνδέσεις, για να διαλυθεί ένας γράφος. Ένας μη κατευθυνόμενος γράφος μπορεί να είναι είτε αδύναμα συνδεδεμένος (weakly connected) είτε δυνατά συνδεδεμένος (strongly connected) ανάλογα με το τι γράφος προκύπτει όταν αφαιρεθούν κάποιες κατευθύνσεις του.

Παράδειγμα αδύναμα συνδεδεμένου γράφου



Εικόνα 2.8: Παράδειγμα αδύναμα συνδεδεμένου γράφου.

Παράδειγμα δυνατά συνδεδεμένου γράφου



Εικόνα 2.9: Παράδειγμα δυνατά συνδεδεμένου γράφου.

- **Συντελεστής Ομαδοποίησης – clustering coefficient**

Ο συντελεστής ομαδοποίησης ενός κόμβου ορίζεται ως η πιθανότητα δύο γειτόνων ενός κόμβου να συνδέονται μεταξύ τους.

- **Betweenness Centrality**

Το μέτρο κεντρικότητας ενός κόμβου μέσα σε ένα γράφο ορίζεται ως *Betweenness Centrality*. Αυτό το μέτρο δείχνει την ένταση του ελέγχου που ασκεί ο κόμβος ανάμεσα σε άλλους κόμβους μέσα σε ένα συγκεκριμένο κοινωνικό δίκτυο [10].

- **Closeness Centrality**

Η απόσταση ενός κόμβου s ορίζεται ως το σύνολο όλων των αποστάσεων του από τους άλλους κόμβους και η εγγύτητά του ορίζεται ως το αντίστροφο από την απόσταση. Η εγγύτητα (closeness) ενός κόμβου ορίζει την ταχύτητα που θα διασπαρθεί η πληροφορία από το s σε όλους τους άλλους κόμβους με σειριακή αλληλουχία [10].

- **Network Community Profile Plot**

Η *Network Community Profile Plot* χαρακτηρίζει μια κοινότητα αν μπορεί να είναι η καλύτερη δυνατή σε ένα εύρος κλίμακας κοινοτήτων. *Conductance* είναι η ευρέως διαδεδομένη έννοια που χρησιμοποιείται για να ορίσουμε τον αριθμό των σχέσεων που απευθύνονται προς το εξωτερικό της κοινότητας δια του αριθμού των σχέσεων προς το εσωτερικό της κοινότητας [10].

- **Modularity**

Η *Modularity* χρησιμοποιείται για να μετρά τη δομή και πως χωρίζεται ένα δίκτυο σε κοινότητες. Το *Modularity* ενός κοινωνικού δικτύου ορίζεται ως η αναλογία των συνδέσεων που δημιουργούνται ανάμεσα σε δεδομένες ομάδες μείον τις αναμενόμενες συνδέσεις όταν αυτές κατανέμονται τυχαία [10].

Στην συνέχεια θα εξετάσουμε τους σημαντικότερους αλγόριθμους που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των παραμέτρων – μετρικών των κοινωνικών γράφων [10].

Αλγόριθμοι Υπολογισμού Μετρικών για τη συσταδοποίηση (clustering) των γράφων.

Σειραϊκός αλγόριθμος

Ως σειραϊκούς αλγόριθμους εννοούμε τους αλγόριθμους που ακολουθούν εκτέλεση σε σειρά αντίθετα με αυτούς που μπορούν να τρέξουν παράλληλα (map reduce). Μερικοί από αυτούς είναι οι εξής:

α) **Betweenness**. Ως Betweenness μιας σχέσης (a,b) ορίζουμε τον αριθμό των ζευγαριών των κόμβων x και y έτσι ώστε η σχέση (a,b) να βρίσκεται ανάμεσα στο κοντινότερο μονοπάτι ανάμεσα στο x και το y.

β) **Αλγόριθμος Girvan – Newman**. Ο αλγόριθμος αυτός υπολογίζει την πιο σημαντική ακμή μέσα στο δίκτυο και την αφαιρεί. Αυτό επαναλαμβάνεται μέχρι ο γράφος να χωριστεί σε κομμάτια τα οποία θεωρούνται κοινότητες. Ο υπολογισμός της πιο σημαντικής ακμής γίνεται με τη μετρική Betweenness η οποία τείνει να δίνει ψηλή τιμή σε ακμές που είναι γέφυρες μεταξύ κοινοτήτων.

γ) **Αλγόριθμοι αναζήτησης τριγώνων**. Ως αλγόριθμους αναζήτησης τριγώνων θεωρούμε αυτούς που χρησιμοποιούν τη διαδικασία *pivoting* (αλγόριθμος Nodelterator) στην οποία δημιουργούνται μονοπάτια μήκους 2 ανάμεσα στους γείτονες του κόμβου. Με τη διαδικασία αυτή της “περιστροφής” ελέγχεται από τον αλγόριθμο αν υπάρχει κάποια σχέση η οποία να ολοκληρώνει οποιοδήποτε από τα μονοπάτια που δημιουργούνται έτσι ώστε να έχουμε τρίγωνο μέσα στο γράφο. Επίσης υπάρχει και μια

βελτιωμένη έκδοση του προηγούμενου αλγορίθμου (Nodelerator) ο Nodelerator ++ και αυτό γιατί επιτυγχάνει ταχύτερη εύρεση των τριγώνων σε ένα γράφο. Αυτό γίνεται ελέγχοντας επιπλέον τον κάθε αλγόριθμο τοποθετώντας σαν υπεύθυνο τον κόμβο με το χαμηλότερο βαθμό σε κάθε τρίγωνο ο οποίος μετρά το τρίγωνο στο οποίο βρίσκεται [10].

Αλγόριθμοι αναζήτησης τριγώνων στο Map Reduce.

α) **Nodelerator ++ σε περιβάλλον Map Reduce.** Ο αλγόριθμος αυτός εκτελείται σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση ο αλγόριθμος εκτελεί *pivoting* γύρω από τον κάθε κόμβο παράλληλα για να δημιουργήσει πιθανό μήκος δύο μονοπατιών στο γράφο. Σκοπός της εκτέλεσης αυτής της φάσης είναι η δημιουργία σε ζεύγη όλων των μονοπατιών μήκους δύο στο γράφο. Σε δεύτερη φάση γίνεται έλεγχος των ζευγών που δημιουργήθηκαν στην πρώτη εάν έχουν κλήση με ακμή στο γράφο και υπολογίζεται ο αριθμός των τριγώνων που προκύπτει.

β) **Αλγόριθμος Graph Partition.** Ο αλγόριθμος αυτός μετράει τα τρίγωνα στο γράφο με τη μέθοδο του τεμαχισμού (partitioning). Τεμαχίζει το γράφο σε επικαλυπτόμενα υποσύνολα και έτσι μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε κάθε σειραϊκό αλγόριθμο μέτρησης τριγώνων σαν “Black Box” σε κάθε τμήμα και μετά να συνδυαστούν τα αποτελέσματα [10].

2.4 Μακρο/Μεσο/Μικρο-οικονομικό Επίπεδο (Macro Level, Meso Level, Micro Level)

Σε μικροοικονομικό επίπεδο, η κοινωνική έρευνα του δικτύου συνήθως αρχίζει με ένα άτομο όπως η χιονοστιβάδα, όταν δηλαδή εντοπιστούν οι κοινωνικές σχέσεις ή μπορεί ακόμη να αρχίσει με μια μικρή ομάδα ατόμων σε ένα συγκεκριμένο κοινωνικό πλαίσιο [39].

Κοινωνικό διάγραμμα δικτύου, **Micro Level.**

Διαδικό επίπεδο: Μια δυάδα είναι μια κοινωνική σχέση μεταξύ δύο ατόμων. Δίκτυο Έρευνας για δυάδες μπορούν να επικεντρωθούν στη δομή της σχέσης (π.χ. multiplexity, αντοχή), την κοινωνική ισότητα, και τις τάσεις προς την αμοιβαιότητα / αμοιβαιότητας [39].

Τριαδικό επίπεδο: Προσθέστε ένα άτομο σε μια δυάδα, και έχετε μια τριάδα. Η έρευνα σε αυτό το επίπεδο μπορεί να επικεντρωθεί σε παράγοντες, όπως η ισορροπία και η μεταβατικότητα, καθώς και την κοινωνική ισότητα και τάσεις προς την αμοιβαιότητα / αμοιβαιότητας [39].

Επίπεδο actor: Η μικρότερη μονάδα ανάλυσης σε ένα κοινωνικό δίκτυο είναι ένα άτομο στο κοινωνικό περιβάλλον τους, δηλαδή, μια actor ή «εγώ». Η Egonetwork ανάλυση επικεντρώνεται στα χαρακτηριστικά του δικτύου, όπως το μέγεθος, τη σχέση δύναμης, της πυκνότητας, της κεντρικότητας, του κύρους και των ρόλων, όπως τα στελέχη, τους συνδέσμους, και τις γέφυρες. Οι αναλύσεις, που συχνά χρησιμοποιούνται στους τομείς της ψυχολογίας ή κοινωνικής ψυχολογίας, είναι η εθνογραφική ανάλυση συγγένειας ή άλλες γενεαλογικές μελέτες των σχέσεων μεταξύ ιδιωτών [38].

Επίπεδο υποομάδα: Στο επίπεδο υποομάδα των προβλημάτων ερευνητικό δίκτυο αρχίζει στο μικρο-επίπεδο, αλλά μπορεί να περάσει στο μεσο-επίπεδο ανάλυσης. Ένα υποσύνολο επιπέδου έρευνας μπορεί να επικεντρωθεί σε απόσταση και προσβασιμότητα, κλίκες, συνεκτικές υποομάδες, ή άλλες ενέργειες της ομάδας ή της συμπεριφοράς [28].

Meso Level

Σε γενικές γραμμές, οι μεσο-επίπεδο θεωρίες αρχίζουν με το μέγεθος του πληθυσμού που βρίσκεται μεταξύ του μικρο-και μακρο-επίπεδου. Ωστόσο, το μεσο-επίπεδο μπορεί επίσης να αναφέρεται σε αναλύσεις που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για να αποκαλύψουν τις συνδέσεις μεταξύ των μικρο-και μακρο-επίπεδων. Τα Μεσο-επίπεδα δίκτυα είναι χαμηλής πυκνότητας και μπορεί να εμφανίζουν αιτιώδης διαδικασίες διαφορετικές από τις διαπροσωπικές μικρο-επίπεδο δικτύων [40].

Κοινωνικό διάγραμμα δικτύου, μεσο-επίπεδο

Οργανισμοί: οργανώσεις κοινωνικών ομάδων που διανέμουν εργασίες για ένα συλλογικό στόχο. Το Ερευνητικό Δίκτυο για τις οργανώσεις μπορεί να επικεντρωθεί είτε σε ενδο-οργανωτικούς ή δια-οργανωτικούς δεσμούς με όρους τυπικών ή άτυπων σχέσεων. Τα ενδο-οργανωτικά δίκτυα συχνά περιέχουν πολλαπλά επίπεδα ανάλυσης, ειδικά σε μεγαλύτερες επιχειρήσεις με πολλά υποκαταστήματα, δικαιόχρησης ή ημι-αυτόνομων τμημάτων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η έρευνα διεξάγεται συχνά σε επίπεδο ομάδας εργασίας και σε επίπεδο οργάνωσης, με έμφαση στην αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο δομών [28].

Τυχαία κατανεμημένα δίκτυα: εκθετικά τυχαία μοντέλα γραφημάτων (state-of-the-art) των μεθόδων ανάλυσης των κοινωνικών δικτύων έγιναν στη δεκαετία του 1980. Το πλαίσιο αυτό έχει την ικανότητα να εκπροσωπεί κοινωνικές διαρθρωτικές επιπτώσεις που παρατηρούνται συχνά σε πολλά ανθρώπινα κοινωνικά δίκτυα, συμπεριλαμβανομένου του γενικού βαθμού της αμοιβαιότητας, της μεταβατικότητας και στον κόμβο επίπεδο homophily και αποδίδουν με βάση την δραστηριότητα και τη δημοτικότητα των αποτελεσμάτων, όπως προκύπτει από ρητές υποθέσεις σχετικά με τις εξαρτήσεις μεταξύ των δεσμών του δικτύου [29].

Οι παράμετροι δίνονται όσον αφορά την επικράτηση των μικρών διαμορφώσεων στο δίκτυο και μπορεί να ερμηνευθεί ως περιγραφή των συνδυασμών των τοπικών κοινωνικών διαδικασιών από τις οποίες αναδύεται ένα δίκτυο δεδομένων. Αυτά τα μοντέλα πιθανότητας για τα δίκτυα σε ένα δεδομένο σύνολο των φορέων επιτρέπουν τη γενίκευση πέρα από την περιοριστική δυαδική παραδοχή της ανεξαρτησίας των μικρο-δικτύων, επιτρέποντας μοντέλα που θα κατασκευαστούν από θεωρητικά δομικά θεμέλια της κοινωνικής συμπεριφοράς [29].

Macro Level

Αντί για τον εντοπισμό διαπροσωπικών αλληλεπιδράσεων, οι μακρο-επίπεδο αναλύσεις εντοπίζουν γενικά τα αποτελέσματα των αλληλεπιδράσεων, όπως η οικονομική ή άλλες αλληλεπιδράσεις μεταφοράς πόρων πάνω από ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού [38].

Μεγάλης κλίμακας δίκτυα: μεγάλης κλίμακας δίκτυο είναι ένας όρος κάπως συνώνυμος με το “μακρο-επίπεδο”, όπως χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο στις κοινωνικές επιστήμες και στα οικονομικά. Ο όρος χρησιμοποιείται ευρέως στην επιστήμη των υπολογιστών [39].

Πολύπλοκα δίκτυα: Η μεγαλύτερη εμφάνιση πολυπλοκότητας στις λειτουργίες των κοινωνικών δικτύων, συνεπάγεται ουσιαστική μη τετριμμένη χαρακτηριστική τοπολογία του δικτύου, με τα σχέδια των πολύπλοκων συνδέσεων μεταξύ των στοιχείων να μην είναι ούτε αμιγώς περιοδική δραστηριότητα, ούτε καθαρά τυχαία μεταξύ βιολογικών και τεχνολογικών δικτύων. Τέτοιου είδους πολύπλοκα χαρακτηριστικά του δικτύου περιλαμβάνουν βαριά ουρά στην κατανομή των βαθμών, υψηλό συντελεστή ομαδοποίησης, assortativity ή disassortativity μεταξύ των κορυφών, τη δομή της κοινότητας, και την ιεραρχική δομή τους [28].

2.5. Μετρικές (Metrics)

Συνδέσεις [33]

- **Homophily:** Ο βαθμός στον οποίο φορείς σχηματίζουν δεσμούς παρόμοιας σχέσης με ανόμοια άλλων. Ομοιότητα μπορεί να οριστεί με βάση το φύλο, τη φυλή, την ηλικία, το επάγγελμα, εκπαιδευτικό επίτευγμα, την κατάσταση, τις αξίες ή οποιοδήποτε άλλο εξέχον χαρακτηριστικό.
- **Multiplexity:** Ο αριθμός των μορφών περιεχομένου που περιέχεται σε μια ισοπαλία. Για παράδειγμα, δύο άνθρωποι που είναι φίλοι, αλλά και να συνεργαστούν θα έχουν multiplexity από 2 Multiplexity που έχουν συνδεθεί με τη δύναμη της σχέσης.
- **Αμοιβαιότητα / Αμοιβαιότητα:** Ο βαθμός στον οποίο δύο ηθοποιοί ανταποδώσουν τη φιλία του άλλου ή της άλλης σχέσης.
- **Λήξη Network:** Ένα μέτρο της πληρότητας των σχεσιακών τριάδων. Παραδοχή ενός ατόμου από το κλείσιμο του δικτύου (δηλαδή ότι οι φίλοι τους είναι επίσης φίλοι) ονομάζεται μεταβατικότητα. Η μεταβατικότητα είναι αποτέλεσμα του ατόμου ή της κατάστασης, από το γνώρισμα Ανάγκη στο κλείσιμο Γνωστική.
- **Γειτνίαση:** Η τάση για τους συντελεστές να έχουν περισσότερες σχέσεις και είναι γεωγραφικά κοντά στους άλλους.

Κατανομή [34]

- **Bridge:** Ένα άτομο του οποίου οι ασθενείς δεσμοί καλύπτουν μία διαρθρωτική τρύπα, που προβλέπει τη μόνη σύνδεση μεταξύ δύο ατόμων ή ομάδων. Περιλαμβάνει επίσης τη συντομότερη διαδρομή, όταν ένα μακρύτερο είναι ανέφικτο λόγω του υψηλού κινδύνου της στρέβλωσης του μηνύματος ή αποτυχία της παράδοσης.
- **Centrality:** Αναφέρεται σε μια ομάδα από μετρήσεις που αποσκοπούν να ποσοτικοποιηθεί η «σημασία» ή «επιρροή» (σε μια ποικιλία των αισθήσεων) ενός συγκεκριμένου κόμβου (ή ομάδας) μέσα σε ένα δίκτυο.
- **Πυκνότητα:** Η αναλογία των άμεσων δεσμών σε ένα δίκτυο σε σχέση με το συνολικό δυνατό αριθμό.
- **Απόσταση:** Ο ελάχιστος αριθμός των δεσμών που απαιτούνται για τη σύνδεση δύο συγκεκριμένων παραγόντων. Διαδόθηκε στον κόσμο από ένα μικρό πείραμα του Stanley Milgram και την ιδέα των «έξι βαθμών διαχωρισμού».

- **Διαρθρωτικές τρύπες:** Η απουσία των δεσμών μεταξύ των δύο τμημάτων του δικτύου. Στην εύρεση και την εκμετάλλευση των διαρθρωτικών τρυπών, μπορεί να δώσει ένας επιχειρηματίας ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η ιδέα αυτή αναπτύχθηκε από τον κοινωνιολόγο Ronald Burt και μερικές φορές αναφέρεται ως μια εναλλακτική αντίληψη του κοινωνικού κεφαλαίου.
- **Δέστε Δύναμη:** Ορίζεται ο γραμμικός συνδυασμός του χρόνου, η συναισθηματική ένταση, η οικειότητα και η αμοιβαιότητα [16]. Οι ισχυρές σχέσεις συνδέονται με homophily, γειτονίαση και μεταβατικότητα, ενώ οι ασθενείς δεσμοί συνδέονται με γέφυρες..

Τμηματοποίηση [32]

- Οι ομάδες αναγνωρίζονται ως «κλίκες», αν κάθε άτομο είναι άμεσα συνδεδεμένο με κάθε άλλο άτομο, «κοινωνικούς κύκλους», αν υπάρχει λιγότερη αυστηρότητα της άμεσης επαφής, η οποία είναι ανακριβής, ή ως δομικά συνεκτικό μπλοκ εάν η ακρίβεια είναι το ζητούμενο.
- **Συντελεστής Clustering:** Ένα μέτρο της πιθανότητας ότι δύο συνεργάτες του κόμβου είναι συνεργάτες. Ένα υψηλότερο συντελεστή ομαδοποίησης δείχνει ένα μεγαλύτερο «cliquishness».
- **Συνοχή:** Ο βαθμός στον οποίο παράγοντες είναι άμεσα συνδεδεμένοι μεταξύ τους με δεσμούς συνεκτικούς. Η δομική συνοχή αναφέρεται στον ελάχιστο αριθμό μελών, που αν αφαιρεθεί από μια ομάδα, θα αποσυνδεθεί από την ομάδα.

2.6 Λογισμικό που Χρησιμοποιείται στα Κοινωνικά Δίκτυα

Παρακάτω παρουσιάζονται εφαρμογές λογισμικού που χρησιμοποιούνται είτε για τη δημιουργία κοινωνικών δικτύων είτε για τη δημιουργία εφαρμογών του. Δυστυχώς λόγω έλλειψης χώρου και χρόνου παρατίθενται αναφορικά.

- AllegroGraph [12]
- AutoMap [13]
- Centrifuge Visual Network Analytics [17]
- CFinder [18]

- C-IKNOW [20]
- Commetrix [23]
- CoSbiLab Graph [24]
- Cuttlefish [26]
- Cytoscape [27]

Κεφάλαιο 3

Κοινωνικό Μέρος

Στην παρακάτω ενότητα θα δούμε μια σύντομη περιγραφή στο κοινωνικό μέρος των κοινωνικών δικτύων όπου και θα παρουσιαστεί το τι είναι εθισμός και πως εμφανίζεται.

3.1 Εισαγωγή

Μια κοινωνική υπηρεσία δικτύων εστιάζει στη δημιουργία Online κοινοτήτων από ανθρώπους με κοινά ενδιαφέροντα και δραστηριότητες, ή από ανθρώπους που ενδιαφέρονται να εξερευνήσουν τα χόμπι και τις συνήθειες άλλων. Οι περισσότερες κοινωνικές υπηρεσίες δικτύων είναι βασισμένες σε ιστοσελίδες και παρέχουν ποικίλους τρόπους αλληλεπίδρασης για τους χρήστες, όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και οι υπηρεσίες μηνύματος σε πραγματικό χρόνο. Η κοινωνική δικτύωση έχει προωθήσει καινούριους τρόπους επικοινωνίας και διαμοίρασης πληροφοριών. Όταν μιλάμε για κοινωνική δικτύωση, χρησιμοποιούνται συνήθως ιστοσελίδες [11].

Οι ιστοσελίδες αυτές είναι γνωστές ως κοινωνικά δίκτυα και χρησιμοποιούνται τακτικά από εκατομμύρια χρήστες. Ενώ το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και οι ιστοσελίδες έχουν

τα περισσότερα από τα απαραίτητα στοιχεία των κοινωνικών υπηρεσιών δικτύων, η ιδέα του συνδυασμού των παραπάνω υπηρεσιών σε έναν προσωπικό ιστοχώρο έχει κερδίσει δημοτικότητα πρόσφατα. Οι κύριοι τύποι κοινωνικών υπηρεσιών δικτύωσης είναι εκείνοι που περιέχονται εξής χαρακτηριστικά: υποδιαίρεση των χρηστών σε κατηγορίες (αναλόγως με το σχολείο φοίτησης, τον χώρο εργασίας κλπ.), τρόπους σύνδεσης με φίλους (συνήθως με δημιουργία προσωπικών profile) και ένα έμπιστο σύστημα εύρεσης φίλων [11].

Τα δημοφιλέστερα κοινωνικά δίκτυα συνδυάζουν τα παραπάνω χαρακτηριστικά με κύριο το Facebook χρησιμοποιούμενο ευρέως παγκοσμίως, το MySpace, το Twitter και το LinkedIn που χρησιμοποιούνται στη Βόρεια Αμερική, το Nexopia στον Καναδά, τα Bebo, Hi5, MySpace, dol2day, Tagged, XING, και Skyrock σε χώρες της Ευρώπης, το Orkut και το Hi5 χρησιμοποιούνται στη Νότια και Κεντρική Αμερική και τέλος τα Friendster, Multiply, Orkut, Xiaonei και Cyworld στην Ασία και τα νησιά του Ειρηνικού Ωκεανού [11].

Η ιδέα μεμονωμένων υπολογιστών που συνδέονται ηλεκτρονικά και μπορούν να αποτελέσουν τη βάση της ψηφιακής κοινωνικής αλληλεπίδρασης και δικτύωσης προτάθηκε από πολύ νωρίς. Ως παραδείγματα στις αρχικές αυτές προσπάθειες χαρακτηριστικά αναφέρουμε την δημιουργία των USENET, ARPANET, LISTSERV, και των υπηρεσιών bulletin (BBS) [11].

3.2 Ιστορική Αναδρομή

Οι πρόωροι κοινωνικοί ιστοχώροι δικτύωσης άρχισαν υπό μορφή γενικευμένων Online κοινοτήτων όπως τα The WELL (1985), Theglobe.com (1994), Geocities (1994) και Tripod (1995) [06].

Αυτές οι πρώτες κοινότητες είχαν στόχο την αλληλεπίδραση των χρηστών μέσω των chat rooms (δωματίων συνομιλίας), και την διακίνηση προσωπικών πληροφοριών και ιδεών γύρω από ποικίλα θέματα με την βοήθεια εργαλείων διαχείρισης της προσωπικής ιστοσελίδας, τα οποία αποτέλεσαν πρόδρομο του φαινομένου που αργότερα θα ονομαστεί blogging. Μερικές κοινότητες υιοθέτησαν μια διαφορετική μέθοδο κατά την οποία οι χρήστες συνδέονται απλά μέσω διευθύνσεων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Τέτοια Sites είναι το Classmates.com (1995), που εστιάζει στην διατήρηση επικοινωνίας με παλιούς συμμαθητές, και το SixDegrees.com (1997). Οι κύριες υπηρεσίες που παρεχόταν ήταν η δημιουργία profile, η αποστολή μηνυμάτων σε διαδικτυακούς φίλους, και η αναζήτηση μελών με συναφή ενδιαφέροντα. Ενώ αυτά τα χαρακτηριστικά υπήρχαν μεμονωμένα σε διάφορα sites το Six Degrees.com ήταν αυτό που τα συνδύασε όλα μαζί για πρώτη φορά [06].

Παρ' όλες τις καινοτομίες της, οι οποίες επρόκειτο να γίνουν εξαιρετικά δημοφιλείς, η ιστοσελίδα δεν απέφερε κέρδη και τελικά έκλεισε. Ο ιδιοκτήτης της σελίδας μάλιστα ανέφερε ότι ο κόσμος δεν ήταν έτοιμος να αποδεχτεί μια τέτοια πρωτοπορία. Το 1999 εμφανίστηκαν 2 διαφορετικά πρότυπα κοινωνικής δικτύωσης εκ των οποίων το ένα βασιζόταν στην φιλία (friendship-based) και το άλλο στην εμπιστοσύνη (trust-based) [06].

Μέχρι το 2001 στα πλαίσια αυτών των μοντέλων αναπτύχθηκαν καινοτομίες που έδιναν στους χρηστές όχι μόνο την δυνατότητα να βλέπουν ποιός είναι φίλος με ποιόν, αλλά τους επέτρεπε να έχουν καλύτερο έλεγχο στην συνδεσιμότητα τους με άλλους χρήστες. Μεταξύ 2002 και 2004, δημιουργήθηκαν τρία Sites κοινωνικών δικτύων τα οποία και κατάφεραν να είναι τα πιο δημοφιλή της κατηγορίας τους σε όλο τον κόσμο. Το πρώτο από αυτά ήταν το Friendster, δεύτερο το MySpace, και τέλος το Bebo [06].

Μέχρι το 2005 το MySpace έγινε τόσο δημοφιλές που ξεπέρασε σε αριθμό επισκέψεων ακόμα και το Google. Το 2004 ήρθε στο φως το Facebook, που υπήρξε πολύ καλός ανταγωνιστής, και η ανάπτυξη του ήταν το ίδιο γρήγορη. Το 2006 ήταν η χρόνια που το Facebook σταμάτησε να απευθύνεται μόνο στην κοινότητα των αμερικανικών κολλεγίων, και άρχισε να χρησιμοποιείται από ανθρώπους σε όλο τον κόσμο. Αυτό που το έκανε τόσο αγαπητό ήταν το γεγονός ότι αναπτύχθηκε μία πληθώρα εφαρμογών καθιστώντας το ευχάριστο στη χρήση και το γεγονός ότι δεν υπήρχε κανένα γεωγραφικό όριο στην επικοινωνία μεταξύ των χρηστών [06].

Η κοινωνική δικτύωση άρχισε να χρησιμοποιείται ευρέως στον τομέα των επιχειρήσεων περίπου τον Μάρτιο του 2005 όταν η Yahoo προώθησε το «Yahoo! 360°». Τον Ιούλιο του 2005 η εταιρία News Corporation αγόρασε το MySpace, και ακολούθησε η ITV αγοράζοντας το Friends Reunited στα τέλη του 2005. Στην ίδια περίπου περίοδο αρκετά κοινωνικά δίκτυα άρχισαν να υποστηρίζουν διαφορετικές γλώσσες ώστε να

χρησιμοποιούνται και σε άλλες χώρες. Υπολογίζεται ότι υπάρχουν τώρα πάνω από 200 site κοινωνικών δικτύων που χρησιμοποιούν τα παραπάνω κοινωνικά πρότυπα δικτύωσης [06].

3.3 Κοινωνικές Επιδράσεις

Ένας όλο και αυξανόμενος αριθμός ακαδημαϊκών σχολιαστών δείχνει ενδιαφέρον για τη μελέτη του Facebook και άλλων εργαλείων κοινωνικής δικτύωσης. Οι ερευνητές των κοινωνικών επιστημών ήδη ερευνούν το αντίκτυπο που μπορούμε να περιμένουμε ότι θα έχουν οι εν λόγω ιστοσελίδες. Οι τομείς που προσελκύουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον είναι η ασφάλεια και η ιδιωτικότητα, η ηλεκτρονική εκπαίδευση, η χρήση από νεαρά σε ηλικία άτομα και το πώς μπορεί μια κοινωνία να κερδίσει από την χρήση τους [11].

Κοινωνικό αγαθό

Διάφορες ιστοσελίδες αρχίζουν να εκμεταλλεύονται τη δύναμη που έχουν αποκτήσει τα κοινωνικά δίκτυα ώστε να ωφελήσουν την κοινωνία. Αξιοποιώντας της δυνατότητες των δικτύων μπορούν κάποιες μικρές οργανώσεις να περάσουν το μήνυμά τους σε ένα ευρύτερο κοινό, στο οποίο δεν έχουν άλλο τρόπο πρόσβασης, και να δώσουν την ευκαιρία σε ανθρώπους με κοινά ενδιαφέροντα να επικοινωνήσουν [11].

Οι χρήστες μπορούν να αλληλεπιδράσουν ανταλλάσσοντας ιδέες και εμπειρίες με άτομα με τα οποία δεν θα είχαν τρόπο να έρθουν σε επαφή χωρίς τα εργαλεία της κοινωνικής δικτύωσης. Ονομαστικά κάποιες από αυτές τις ιστοσελίδες είναι οι SixDegrees.org, TakingITGlobal, G21.com, BabelUp, Care2, Change.org, Gather.org, Idealist.org, WiserEarth, OneWorldWiki, TakePart.com και το Network for Good. Το NonprofitLounge.com συνδέει επαγγελματίες, συνάδελφους και φίλους χωρίς κερδοσκοπικό ενδιαφέρον [11].

Στα περισσότερα από τα παραπάνω sites δίνεται και η δυνατότητα για δωρεά χρημάτων τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για ανθρωπιστικούς σκοπούς. Σε μεγάλες κοινωνικές υπηρεσίες δικτύωσης, ελλοχεύουν κίνδυνοι λόγω της πληθώρας των προσωπικών πληροφοριών που δίνουν οι χρήστες και των ατόμων που θα θελήσουν να τα χρησιμοποιήσουν κακόβουλα. Οι χρήστες αυτών των υπηρεσιών πρέπει να

προσέχουν την κλοπή προσωπικών δεδομένων ή ενδεχομένων ιών. Εντούτοις, οι μεγάλες υπηρεσίες, όπως MySpace, εργάζονται συχνά με την επιβολή νόμου για να προσπαθήσουν να αποτρέψουν τέτοια «ατυχήματα». Επιπλέον, υπάρχει μια αντιληπτή απειλή ιδιωτικότητας σε σχέση με την τοποθέτηση πάρα πολλών προσωπικών πληροφοριών στα χέρια μεγάλων εταιριών ή κυβερνητικών οργανισμών, επιτρέποντας σε κάποιον τη δημιουργία ενός profile με τα στοιχεία ενός άλλου ατόμου παραποιώντας πληροφορίες που μπορούν να αποβούν καταστροφικές για το άτομο [6].

Επιπλέον, υπάρχει ένα θέμα για τον έλεγχο των δεδομένων-πληροφοριών που μπορεί να είχαν τροποποιηθεί ή αφαιρεθεί από τον χρήστη, αλλά στην πραγματικότητα να είχαν διατηρηθεί ή να πέρασαν και σε 3α μέρη. Ο κίνδυνος αυτός επισημάνθηκε κατά το επίμαχο site κοινωνικής δικτύωσης Quechup, το οποίο συλλέγοντας διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου από λογαριασμούς χρηστών συνέβαλε στην λειτουργία spamming [06].

Δυνητική κατάχρηση

Η σχετική ελευθερία που διατίθεται από τις κοινωνικές υπηρεσίες δικτύωσης έχει προκαλέσει την ανησυχία σχετικά με το ενδεχόμενο κατάχρησης από μεμονωμένους χρήστες. Τον Οκτώβριο του 2006, η Lori Janine είχε δημιουργήσει ένα πλαστό profile. Στο MySpace με το όνομα Josh Evans το οποίο και προκάλεσε την αυτοκτονία της Megan Meier, γεγονός που προκάλεσε παγκόσμια ανησυχία όσον αφορά τη χρήση των υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης για λόγους εκφοβισμού [06].

Τον Ιούλιο του 2008, ένας Βρετανός, Grant Raphael, διατάχθηκε να πληρώσει συνολικά 22.000 λίρες στερλίνες (περίπου \$ 44.000 δολάρια ΗΠΑ) για δυσφήμιση και παραβίαση της ιδιωτικής ζωής. Ο Raphael είχε δημιουργήσει μια πλαστή σελίδα στο Facebook και προσποιούταν ότι ήταν ένας από τους πρώην φίλους του Matthew Firsht, με τον οποίον ο Raphael είχε σεξουαλική σχέση το 2000. Η σελίδα ψευδώς υποστήριξε ότι ο Firsht ήταν ομοφυλόφιλος και ότι ήταν ανέντιμος [11].

Παράλληλα, η πραγματική χρήση των υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης έχει αντιμετωπιστεί με καχυποψία με κύρια αιτία την κατάχρηση των υπηρεσιών. Τον Σεπτέμβριο του 2008, το profile του αυστραλιανού χρήστη Elmo Keep απαγορεύτηκε από τους διαχειριστές του site, με το αιτιολογικό ότι παραβίασε τους όρους χρήσης του

site. Ο Keeper είναι ένας από τους πολλούς χρήστες του Facebook που είχαν απαγορευτεί από το site σχετικά με το τεκμήριο ότι τα ονόματά τους δεν είναι πραγματικά, αλλά φέρουν σχετική ομοιότητα με άλλα ονόματα όπως το Sesame Street της ELMO [11].

Κίνδυνος για την ασφάλεια παιδιών

Οι πολίτες και οι κυβερνήσεις έχουν σοβαρές ανησυχίες για το κατά πόσο τα παιδιά και οι έφηβοι μπορεί να κάνουν κατάχρηση των κοινωνικών δικτύων, και το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι ο κίνδυνος να είναι χρήστες ιστοσελίδων ερωτικού περιεχομένου ή ακόμα χειρότερα να κάνουν διαδικτυακές φιλίες με άτομα που θέλουν να τα εκμεταλλευτούν σεξουαλικά και να τα παρασύρουν. Κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο έχουν δεσμευτεί να παρακολουθούν τέτοιου είδους δραστηριότητες και στόχος τους είναι να βρουν τρόπους να περιορίσουν, αν όχι να εξαλείψουν, το φαινόμενο αυτό. Μια επιτροπή έρευνας το 2008 κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η συμπλήρωση κάποιων στοιχείων όπως η ηλικία είναι εύκολο να παραποιηθεί με αποτέλεσμα να είναι δύσκολο να αντιμετωπιστεί το παραπάνω πρόβλημα [06].

Έρευνες

Οι κοινωνικές υπηρεσίες δικτύων χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο σε νομικές και αστυνομικές έρευνες. Οι πληροφορίες που καταγράφονται σε sites όπως το MySpace και το Facebook έχουν χρησιμοποιηθεί από την αστυνομία (έρευνα για το profile του δράστη ή του θύματος), και από τους ανώτερους πανεπιστημιακούς υπαλλήλους ώστε να διώξουν ποινικώς τους χρήστες παράνομων sites. Σε κάποιες περιπτώσεις το περιεχόμενο ενός profile, στο MySpace για παράδειγμα, έχει χρησιμοποιηθεί στο δικαστήριο [06].

Το Facebook χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο από τα σχολεία και τις υπηρεσίες επιβολής νόμου ως πηγή αποδείξεων ενάντια στους μαθητές που χρησιμοποιούν το Internet. Τα κοινωνικά δίκτυα είναι πολύ αγαπητά στους μαθητές και τους φοιτητές και η πλειοψηφία τους δημιουργούν profile σε τέτοιου είδους site. Οι πληροφορίες όμως που αναρτούνται μπορούν να προσπελαστούν από όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες στους οποίους περιλαμβάνονται και καθηγητές και γενικά το προσωπικό του σχολείου και αν βρεθούν παραβάσεις δίνονται και οι ανάλογες τιμωρίες. Επιπρόσθετα στην Αγγλία έχουν γίνει συλλήψεις ανθρώπων με την κατηγορία κατοχής όπλων επειδή η αστυνομία ανακάλυψε ερευνώντας φωτογραφίες στις οποίες κρατούσαν μαχαίρια η άλλου είδους όπλα [06].

Οφέλη και κίνδυνοι

Η Χρήση online κοινωνικών δικτύων προσφέρει στους χρήστες τους πολλά οφέλη και πλεονεκτήματα. Όσον Αφορά στις δυνατότητες κοινωνικής δικτύωσης, Τα online κοινωνικά δίκτυα έχουν παγκόσμια έκταση και πολυφωνία. Επομένως τα οφέλη τους είναι [11] :

- Η Δυνατότητα δημιουργίας δεσμών με πολύ μεγάλο αριθμό ατόμων, εφόσον το Διαδίκτυο Συγκεντρώνει πλήθος ατόμων απ' όλο τον κόσμο.
- Η Δυνατότητα δημιουργίας δεσμών με άτομα που μπορεί να βρίσκονται σε μεγάλη γεωγραφική απόσταση το ένα από το άλλο, εφόσον το Διαδίκτυο καταργεί τις αποστάσεις. Αυτή η δυνατότητα δεν υπάρχει στα στενά κοινωνικά δίκτυα του άμεσου πραγματικού περιβάλλοντος του ατόμου [19].
- Η Δυνατότητα δημιουργίας μεγάλης ποικιλίας κοινωνικών δεσμών εφόσον στο Διαδίκτυο συρρέουν άτομα από διαφορετικές χώρες, κοινωνίες, πολιτισμούς και με διαφορετικές συνήθειες και χαρακτηριστικά.
- Η Δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε μεγάλο πλήθος κοινωνικών ομάδων και η αναζήτηση της ομάδας που εκφράζει και ωφελεί το άτομο με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.
- Η Δυνατότητα επαφής με πολλούς διαφορετικούς πολιτισμούς και επομένως η δυνατότητα διεύρυνσης των γνώσεων και των πνευματικών οριζόντων του ατόμου.
- Η Δυνατότητα δραστηριοποίησης και σύμπραξης για κοινούς σκοπούς με άτομα που μπορεί να βρίσκονται οπουδήποτε στη γη και επομένως η ενίσχυση του κοινού σκοπού με μεγάλο πλήθος συμμετεχόντων.

Όσον αφορά στην πρόσβαση των χρηστών τους σε χρήσιμο περιεχόμενο, τα σημαντικότερα από τα οφέλη τους είναι :

- Η Δυνατότητα αναζήτησης και ανεύρεσης περιεχομένου (Φωτογραφιών , Βίντεο, κλπ), στο οποίο οι χρήστες δε θα μπορούσαν να έχουν πρόσβαση με διαφορετικό τρόπο.
- Η Δυνατότητα άμεσης και από πρώτο χέρι ενημέρωσης για οτιδήποτε συμβαίνει στον κόσμο, εφόσον οι ειδήσεις μεταδίδονται μεταξύ των χρηστών του Διαδικτύου Από τη μια άκρη της γης στην άλλη, Σε ελάχιστο χρόνο. Η Ενημέρωση μπορεί να είναι γενική ή στοχευμένη, δηλ. με συγκεκριμένο αντικείμενο.

- Η Δυνατότητα εύκολης πρόσβασης σε ψυχαγωγικό περιεχόμενο, από το σπίτι, μέσω π.χ. της παρακολούθησης βίντεοκλιπ και μέσω της ενασχόλησης με εφαρμογές ψυχαγωγικού χαρακτήρα όπως τα παιχνίδια.

Εκτός όμως από τα παραπάνω σημαντικά οφέλη, υπάρχουν και σοβαροί κίνδυνοι που σχετίζονται με την online κοινωνική δικτύωση. Κάποιοι από τους κινδύνους αυτούς αφορούν και στην δικτύωση στον πραγματικό κόσμο. Υπάρχουν όμως επιπλέον κίνδυνοι που οφείλονται στο μέγεθος και στη φύση του κυβερνοχώρου. Στους επιπλέον κινδύνους συμπεριλαμβάνονται [06]:

- **Η έκθεση σε πολύ μεγαλύτερο αριθμό κινδύνων κοινωνικού χαρακτήρα.** Ενώ θα περίμενε κανείς ότι το Διαδίκτυο λόγω απόστασης θα προφύλασσε τα άτομα από πραγματικούς κινδύνους, είναι πολλές οι περιπτώσεις όπου ιδιαίτερα οι νέοι βιώνουν έντονες και απειλητικές καταστάσεις μέσα από την χρήση του κυβερνοχώρου, οι οποίες είναι τραυματικές για την ψυχική τους υγεία εξαιτίας της χρήσης online κοινωνικών δικτύων και της επαφής τους με πλήθος αγνώστων ατόμων.
- **Η επιβλαβής έκθεση της προσωπικής ζωής του ατόμου.** Τα Online κοινωνικά δίκτυα είναι χώροι όπου μπορεί να συγκεντρώνεται πλήθος διαφορετικών και αγνώστων ατόμων. Η καταχώρηση και δημοσίευση προσωπικών στοιχείων σε αυτά, καθιστά τους χρήστες τους ευάλωτους σε πολύ μεγαλύτερο αριθμό ατόμων, συχνά με ανεξέλεγκτες συνέπειες.
- **Ο κίνδυνος εξαπάτησης.** Πιο συγκεκριμένα, η σύνδεση με άτομα που σφετερίζονται κάποιους άλλους. Οι χρήστες του διαδικτύου μπορούν να διατηρήσουν την ανωνυμία τους όταν έρχονται σε επαφή με άλλους χρήστες, αλλά μπορούν εύκολα και να εξαπατηθούν ή να εξαπατηθούν από τους υπόλοιπους χρήστες εξαιτίας αυτής της δυνατότητας. Η επαφή και η διασύνδεση με παντελώς αγνώστους ενέχει περισσότερους κινδύνους από ότι η επαφή με αγνώστους στον πραγματικό κόσμο, γιατί δεν υπάρχει η αμεσότητα και η δυνατότητα ανάπτυξης κριτικής σκέψης και αντίδρασης.
- **Η παρενόχληση.** Από άτομα εντελώς άγνωστα, μέλη του κοινωνικού δικτύου χωρίς τη δυνατότητα προστασίας ή αντιμετώπισης τέτοιων ενεργειών [01].
- **Η κλοπή των προσωπικών δεδομένων και γενικά η απειλή της ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων των χρηστών τους.** Η συμμετοχή και η παροχή προσωπικών δεδομένων σε ιστότοπους, δυστυχώς δεν είναι ασφαλής και ο χρήστης

δεν μπορεί να γνωρίζει αν αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται από τους συγκεκριμένους ιστότοπους με τρόπους που ο ίδιος δεν έχει εγκρίνει.

- **Η εύκολη μετάδοση και επαφή με ηλεκτρονικό περιεχόμενο που δεν είναι ασφαλές για τους χρήστες του.** Όπως κακόβουλο λογισμικό, πορνογραφικό υλικό, υλικό προσηλυτισμού, υλικό εθισμού σε επικίνδυνες ουσίες, υλικό με θέμα τη βία και με ρατσιστικό περιεχόμενο.
- **Ο βομβαρδισμός με διαφημιστικά μηνύματα από τις σελίδες του ιστότοπου.** Οι διαφημίσεις αυτές αποτελούν το κύριο έσοδο της εταιρείας που διαχειρίζεται τον ιστότοπο και είναι το τίμημα που “Πληρώνουν” Τα μέλη για τις “Δωρεάν” παροχές. Το 63% Των Ελλήνων Χρηστών σύμφωνα με δημοσίευμα της εφημερίδας “Ελευθεροτυπία” έχουν δημιουργήσει προφίλ σε κάποια online υπηρεσία κοινωνικής δικτύωσης ,ενώ ο αντίστοιχος ευρωπαϊκός μέσος όρος είναι 45%. Το υψηλό αυτό ποσοστό φέρνει την Ελλάδα στην τρίτη θέση πανευρωπαϊκά, μετά τη Δανία και τη Νορβηγία.

Κεφάλαιο 4

Μεθοδολογία

4.1 Στόχος και Αναγκαιότητα της Έρευνας

Στην τρέχουσα ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία, υπάρχει σημαντικός αριθμός ερευνών που ασχολείται με τον εθισμό που προκαλεί η χρήση του διαδικτύου στους νέους. Αντιθέτως ο εθισμός που προκαλείται από τη χρήση των κοινωνικών δικτύων δεν έχει εξεταστεί επαρκώς. Χαρακτηριστικά, σε ελληνικό επίπεδο, οι έρευνες είναι ακόμη λιγότερες με συνέπεια, να υπάρχει αναγκαιότητα εξέτασης του φαινομένου.

Όπως ήδη έχει αναφερθεί και παραπάνω, τα κοινωνικά δίκτυα αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της σύγχρονης πραγματικότητας και ο εθισμός σε αυτά είναι ένας από τους σημαντικότερους κινδύνους που διατρέχουν οι χρήστες τους [19]. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να ερευνήσει τον εθισμό που προκαλεί η χρήση των κοινωνικών δικτύων στους νέους και ιδιαίτερα στους μαθητές γυμνασίου και λυκείου. Ειδικότερα εξετάζει την πιθανότητα εθισμού και προσπαθεί σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας να εντοπίσει στοιχεία που αποδεικνύουν την ύπαρξη εθισμού των νέων στα κοινωνικά δίκτυα.

4.2 Ποσοτική Μέθοδος

Η ποσοτική μέθοδος επελέγη, δεδομένου ότι θεωρείται ως η κατάλληλη μέθοδος για να εξετάσει τις μεταβλητές που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για την παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή. Στην ουσία, η ποσοτική έρευνα σχετίζεται με τη στατιστική ανάλυση, καθώς τα αποτελέσματα της διεξάγονται σε αριθμητική μορφή και γραφικές παραστάσεις. Επιπλέον, κρίνεται ιδιαίτερα χρήσιμη στη διαδικασία της μέτρησης και της καταγραφής των στάσεων και των αντιλήψεων μέσω των άμεσων ερωτήσεων στους συμμετέχοντες [25]. Σύμφωνα με τον Hite (2001) ο σκοπός της ποσοτικής έρευνας είναι η παραγωγή αποτελεσμάτων που μπορούν να γενικευτούν και να χρησιμοποιηθούν ευρέως [26]. Εκτός αυτού, η ποσοτική μέθοδος βασίζεται στην ανάπτυξη, την εξέταση και την ανάλυση των ερευνητικών ερωτημάτων που έχουν εκ των προτέρων ορισθεί από τον ερευνητή.

4.3 Μεθοδολογικό Εργαλείο

Σύμφωνα με τον Creswell (2002) τα μεθοδολογικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την ποσοτική έρευνα είναι τα πειράματα και τα ερωτηματολόγια [33]. Λαμβάνοντας υπόψη το πεδίο εφαρμογής της εν λόγω έρευνας, χρησιμοποιήθηκε το δομημένο ερωτηματολόγιο ως μεθοδολογικό εργαλείο. **Το ερωτηματολόγιο είναι το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο στην ποσοτική έρευνα [21].** Αυτό το μεθοδολογικό εργαλείο επιλέχθηκε επειδή είναι εύκολο να απαντηθεί από τους ερωτηθέντες, το σχεδιασμό, διανέμεται εύκολα καθώς και το κόστος συλλογής είναι πολύ χαμηλό. Επιπλέον, οι μεταβλητές μπορούν εύκολα να κωδικοποιηθούν και να είναι το καλύτερο εργαλείο για τη μέτρηση των στάσεων, των απόψεων, των προθέσεων, των προτιμήσεων και των συμπεριφορών των ατόμων [15].

Τα ερωτηματολόγια που σχεδιάστηκαν για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας είναι δομημένα. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχουν συγκεκριμένα ζητήματα, με συγκεκριμένη σειρά και όλοι οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν τις ίδιες ερωτήσεις [25]. Υπάρχουν διάφοροι τύποι ερωτήσεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή ενός ερωτηματολογίου, όπως είναι οι ανοιχτές ερωτήσεις, οι κλειστές ερωτήσεις και οι ερωτήσεις κλίμακας. Για τους σκοπούς της έρευνας αυτής, χρησιμοποιούνται οι ερωτήσεις κλειστού τύπου και μία ερώτηση ανοιχτού τύπου. Στις κλειστές ερωτήσεις υποδεικνύονται μια σειρά πιθανών απαντήσεων, από τις οποίες ο ερωτηθείς έχει τη δυνατότητα να επιλέξει. Οι κλειστές ερωτήσεις αποτελούν την πρώτη επιλογή του ερευνητή διότι επιτρέπουν τη χρήση ποσοτικών αναλύσεων και δίνει τη

δυνατότητα στον ερευνητή να συγκρίνει τις απαντήσεις. Το αρνητικό στοιχείο των κλειστών απαντήσεων, είναι ότι ο ερωτηθείς μπορεί να μην εκφράζεται μέσα από αυτές και να αναγκάζεται να απαντήσει κάτι που δεν είναι αληθές. Από την άλλη πλευρά, στις ανοιχτές ερωτήσεις ο ερωτηθείς μπορεί να απαντήσει ελεύθερα και να αναπτύξει την προσωπική του άποψη. Το πρώτο ερωτηματολόγιο αποτελείται από 25 κλειστές ερωτήσεις ενώ το δεύτερο είναι ακόμη πιο αναλυτικό και αποτελείται από 35 κλειστές ερωτήσεις και μία ερώτηση ανοιχτού τύπου.

4.4 Δείγμα της Έρευνας

Στη διαδικασία της πρωτογενούς έρευνας είναι απαραίτητο ο ερευνητής να καθορίσει τον πληθυσμό στόχο που θα συμμετάσχει στην έρευνα. Το επόμενο μέλημα του ερευνητή είναι να καθορίσει το μέγεθος του δείγματος, δηλαδή πόσα άτομα θα συμμετέχουν στην έρευνα. Βέβαια, στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι ακόμη και αν το δείγμα που θα απευθυνθεί ο ερευνητής είναι πολύ μεγάλο, είναι πιθανό, ο αριθμός των ερωτηματολογίων που θα συμπληρωθεί να μην είναι ο ανάλογος, λόγω μη ύπαρξης επιθυμίας συμμετοχής στην έρευνα. Τα μεγάλα δείγματα δίνουν σε γενικές γραμμές πιο αξιόπιστα αποτελέσματα, αναλογικά με τα μικρά, χωρίς αυτό να είναι καθοριστικό και αναγκαίο. Είναι αρκετές οι περιπτώσεις στις οποίες τα μικρά δείγματα δίνουν αξιόπιστα αποτελέσματα, αν πραγματοποιηθεί η έρευνα με μια καλή, μελετημένη και προσεκτική διαδικασία δειγματοληψίας. Πρέπει να σημειωθεί ότι είναι αναγκαίο δείγμα πρέπει να έχει τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού που ο ερευνητής θέλει και πρέπει να εξετάσει, ώστε να έχει τη δυνατότητα να γενικεύσει τα αποτελέσματα της [09].

Το δείγμα, μπορεί να είναι τυχαίο, όπου κάθε μέλος του πληθυσμού έχει τις ίδιες πιθανότητες να επιλεγεί ή μη τυχαίο όπου η επιλογή γίνεται με βάση συγκεκριμένων κριτηρίων, με αποτέλεσμα ορισμένα μέλη του πληθυσμού να έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να επιλεγθούν συγκριτικά με κάποια άλλα. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός, ότι *τα τυχαία δείγματα χρησιμοποιούνται πολύ πιο συχνά από ότι τα μη τυχαία και στο στάδιο των συμπερασμάτων της έρευνας απαιτούν λιγότερες πληροφορίες ενώ η ακρίβειά τους είναι μετρήσιμη* [14].

Για το πρώτο ερωτηματολόγιο επιλέχθηκαν μαθητές όλων των τάξεων διαφόρων λυκείων του νομού Θεσσαλονίκης και απάντησαν ολοκληρωμένα 168 μαθητές.

Για το δεύτερο ερωτηματολόγιο επιλέχθηκαν μαθητές όλων των τάξεων γυμνασίων και λυκείων του νομού Θεσσαλονίκης και συμπληρώθηκαν ορθά 110 ερωτηματολόγια.

4.5 Ερευνητικά Ερωτήματα και Αντιστοίχιση με τις Ερωτήσεις των Ερωτηματολογίων

Ερευνητικά ερωτήματα	Ερωτηματολόγιο 1 ^ο	Ερωτηματολόγιο 2 ^ο
1. Να ερευνηθεί η σχέση που υπάρχει μεταξύ των νέων και της χρήσης του διαδικτύου και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.	3, 4, 5, 6, 7, 17,	3, 4, 5, 6, 8,
2. Να ερευνηθεί η επίδραση των μέσων κοινωνικών δικτύων στην προσωπικότητα και στην ψυχολογία των νέων.	13, 14, 22,	
3. Να ερευνηθούν οι λόγοι για τους οποίους οι νέοι χρησιμοποιούν το διαδίκτυο και τα κοινωνικά δίκτυα.	24,	7, 34,
4. Να ερευνηθούν οι απόψεις των νέων γύρω από τη σημασία και το κόστος των διαφημίσεων.	15, 16,	

<p>5. Να ερευνηθεί αν οι νέοι έχουν αντίληψη των κινδύνων που ελλοχεύει η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης καθώς και η άποψή τους για την επάρκεια της ενημέρωσης.</p>	<p>12, 18</p>	<p>11, 12, 13, 14, 15, 16,19, 20</p>
<p>6. Να ερευνηθεί το πώς λειτουργούν οι νέοι στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.</p>	<p>8, 9, 10, 11,</p>	<p>9, 10, 23,</p>
<p>7. Να ερευνηθεί ο βαθμός εθισμού των νέων στα κοινωνικά δίκτυα.</p>	<p>19, 20,</p>	<p>17, 21, 24, 25, 26, 27, 28,30, 32, 33, 35,</p>
<p>8. Να ερευνηθούν τα αισθήματα που προκαλούνται τόσο από τη χρήση των κοινωνικών δικτύων όσο και από την αδυναμία χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.</p>	<p>23,</p>	<p>18, 22, 28, 29, 31,</p>
<p>9. Να ερευνηθούν οι τρόποι με τους οποίους μπορεί αποτραπεί ο εθισμός στα κοινωνικά δίκτυα.</p>	<p>21</p>	

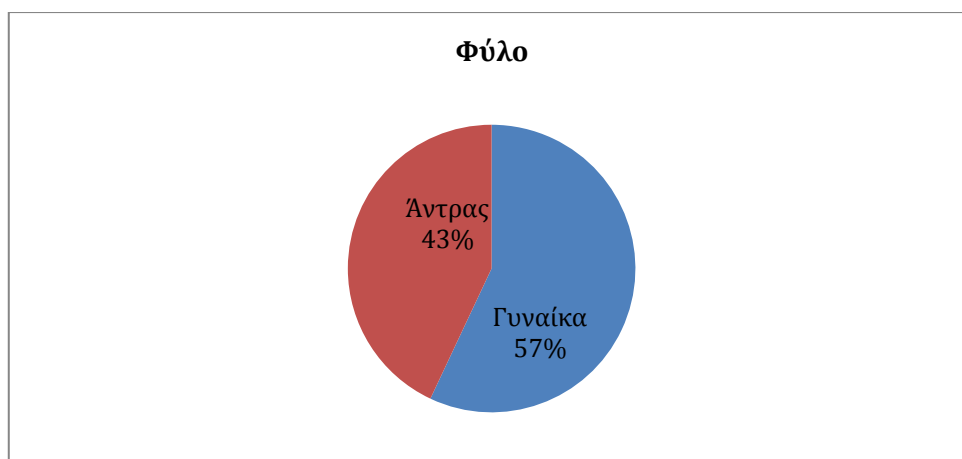
Κεφάλαιο 5

Αποτελέσματα

Ερωτηματολογίων

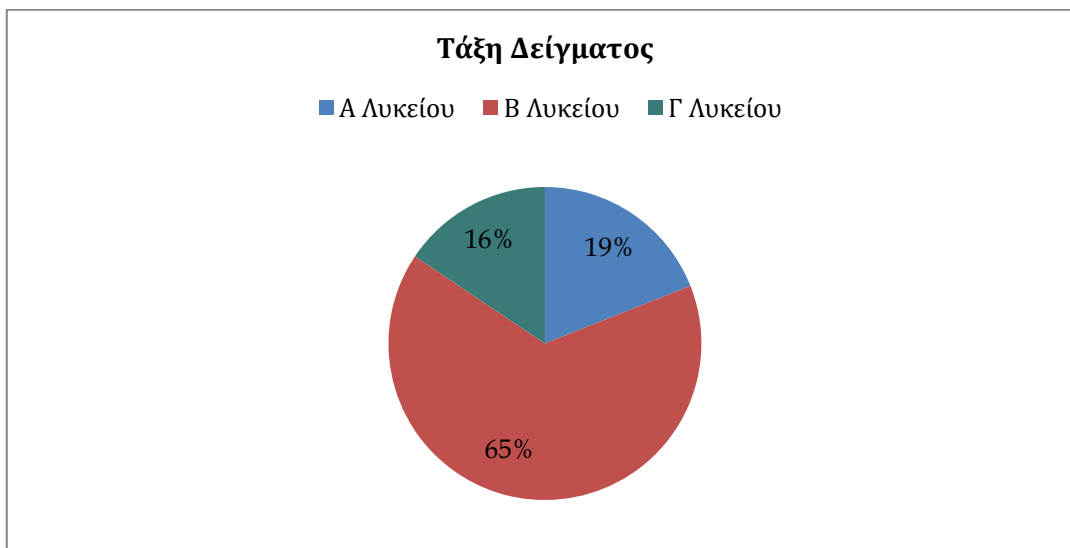
5.1 Ανάλυση Πρώτου Ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο έχει διανεμηθεί σε μαθητές λυκείων και όπως φαίνεται από το διάγραμμα 1 το 43% του δείγματος είναι άντρες ενώ το 57% του δείγματος, γυναίκες.



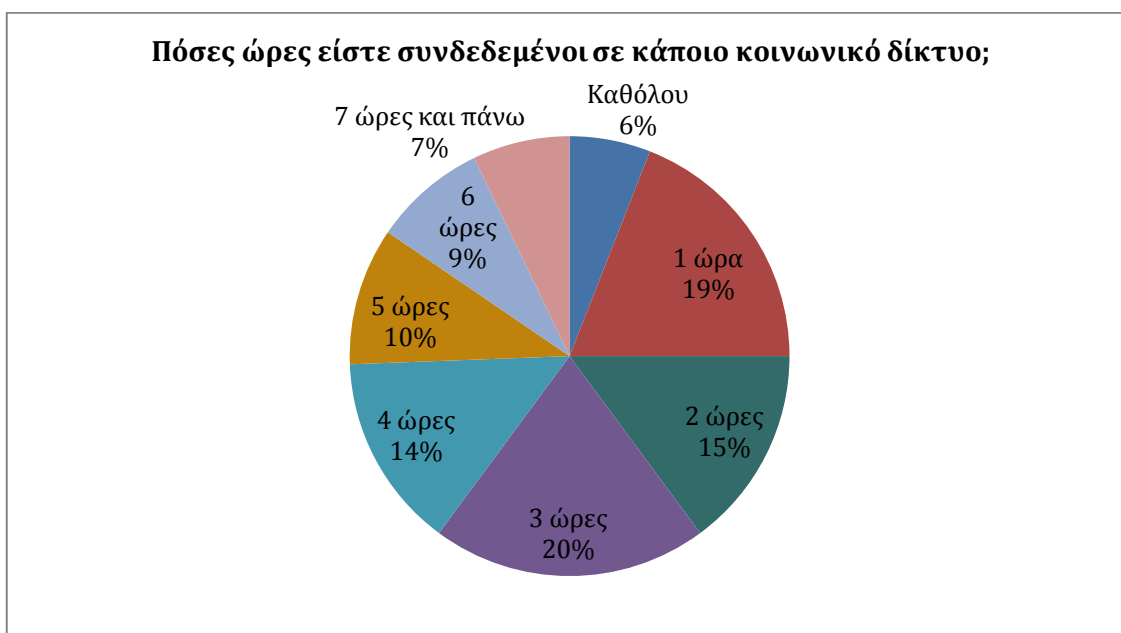
Διάγραμμα 1: Φύλο δείγματος.

Το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων φοιτούν στη Β' Λυκείου με ποσοστό 65% και ακολουθούν οι μαθητές της Α' και Γ' Λυκείου με ποσοστά 19% και 16%, αντίστοιχα.



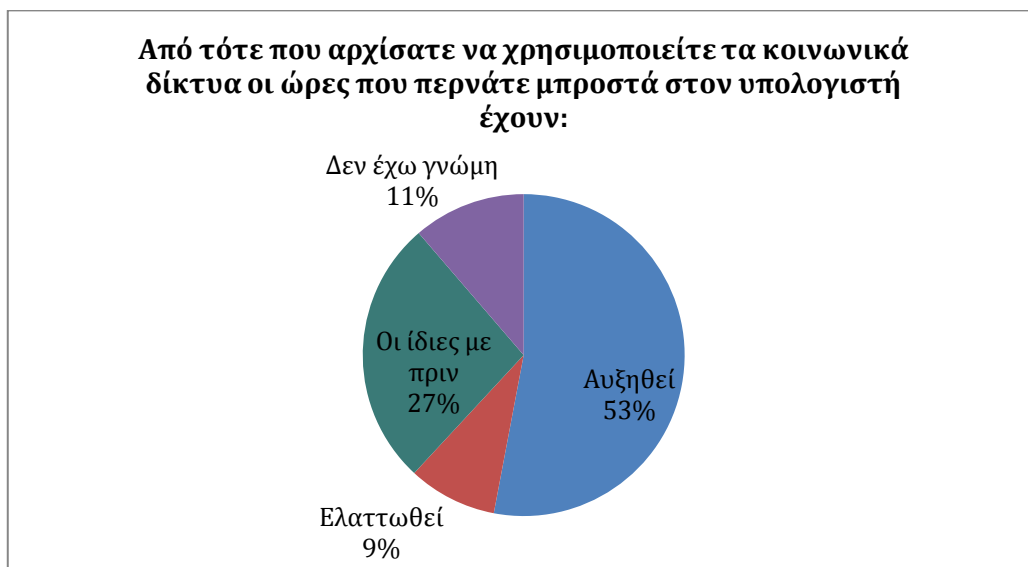
Διάγραμμα 2: Τάξη συμμετεχόντων.

Από το παρακάτω διάγραμμα 3, γίνεται εύκολα ξεκάθαρο ότι οι περισσότεροι μαθητές χρησιμοποιούν τα κοινωνικά δίκτυα παραπάνω από 2 ώρες σε καθημερινή βάση. Πιο συγκεκριμένα, μόνο το 6% του δείγματος, δε χρησιμοποιεί καθόλου τα κοινωνικά δίκτυα, ενώ το 26% του δείγματος χρησιμοποιούν τα κοινωνικά δίκτυα πάνω από 5 ώρες στην καθημερινότητά τους.



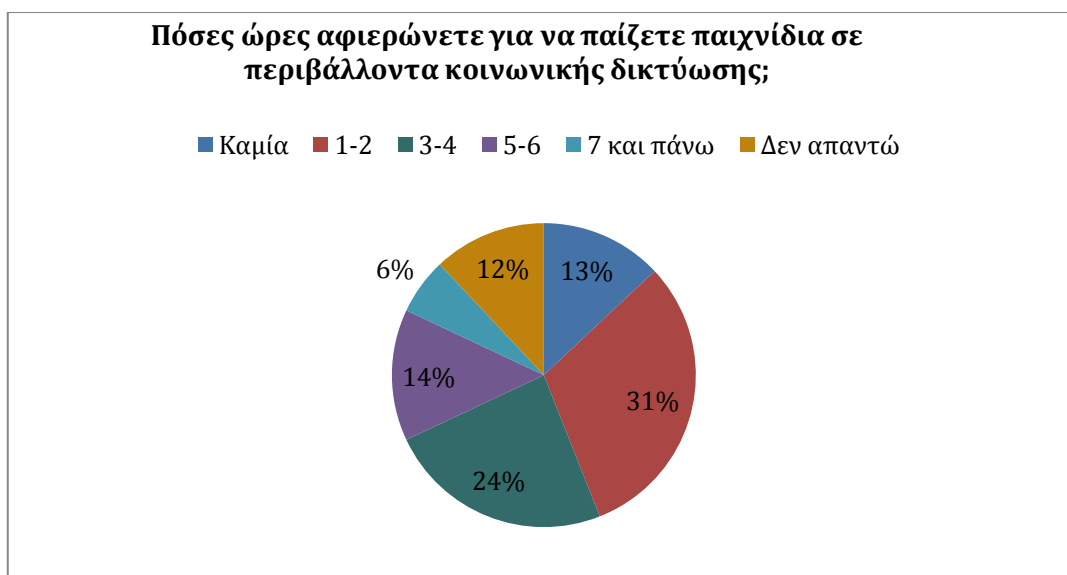
Διάγραμμα 3: Ώρες χρήσης κοινωνικών δικτύων.

Από το διάγραμμα 4, γίνεται εύκολα αντιληπτό, ότι τα κοινωνικά δίκτυα έχουν ωθήσει τους μαθητές στην χρήση του υπολογιστή για περισσότερες ώρες. Το 27% του δείγματος, απάντησε ότι ο χρόνος χρήσης υπολογιστή δεν έχει αλλάξει λόγω της χρήσης των κοινωνικών δικτύων, ενώ το 53% δηλώνει, ότι αφιερώνει πλέον περισσότερο χρόνο.



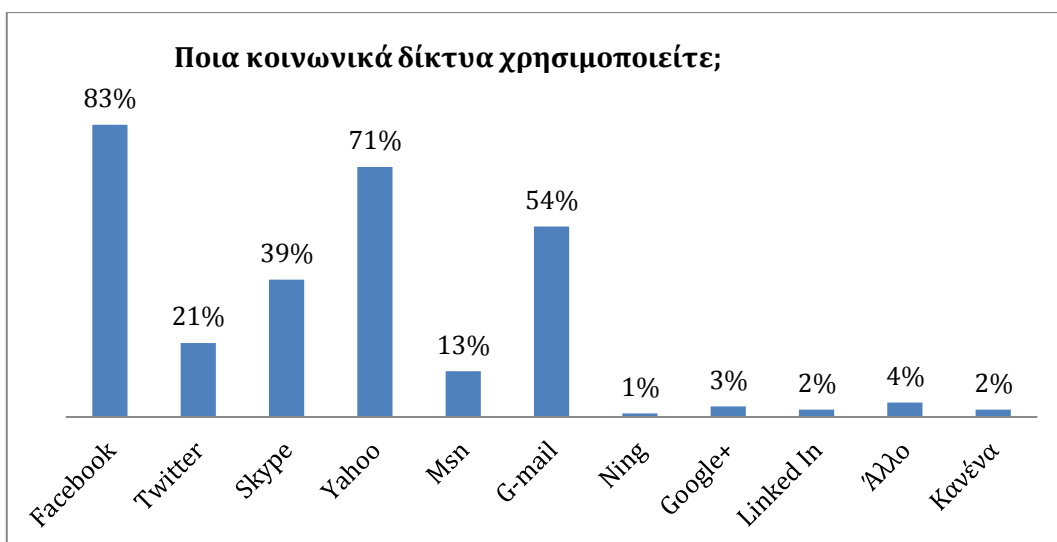
Διάγραμμα 4: Χρήση κοινωνικών δικτύων και αύξηση χρόνου στον υπολογιστή.

Το 31% του δείγματος αφιερώνει καθημερινά, 1-2 ώρες στα παιχνίδια που προσφέρουν τα κοινωνικά δίκτυα, ενώ το 44% του δείγματος αφιερώνει πάνω από 3 ώρες στα παιχνίδια. Μόνο το 13% των ερωτηθέντων δεν κάνει καμία χρήση των παιχνιδιών που προσφέρουν τα κοινωνικά δίκτυα.



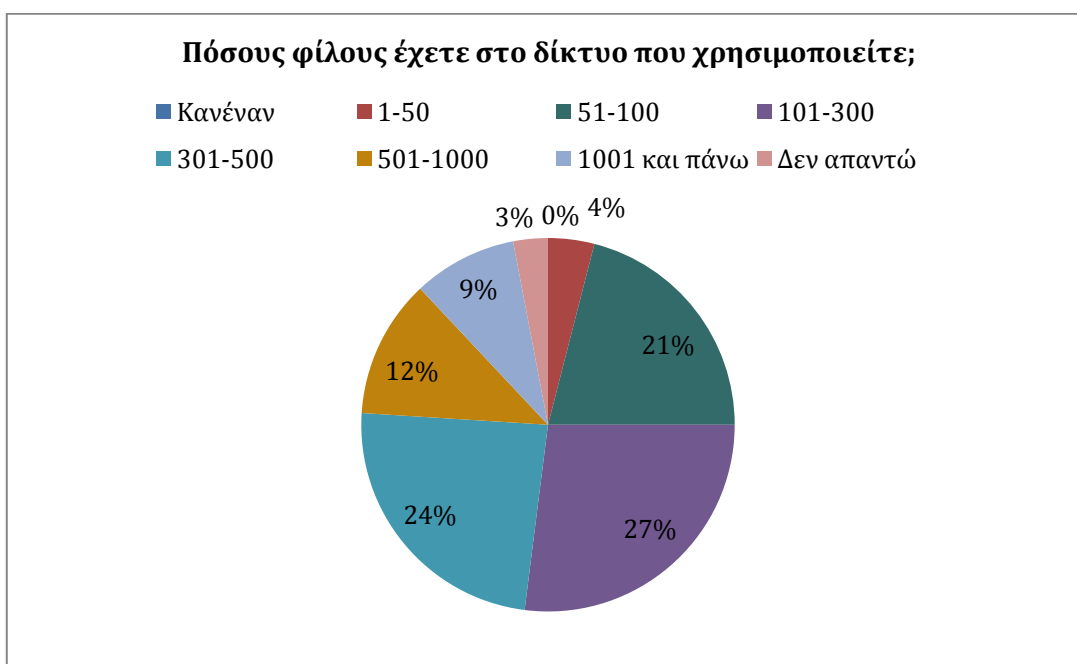
Διάγραμμα 5: Χρόνος για παιχνίδια στα κοινωνικά δίκτυα.

Το παρακάτω διάγραμμα 6 δείχνει, ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος είναι μέλη του Facebook, του Yahoo, του Gmail, του Skype και του Twitter, με ποσοστά 83%, 71%, 54%, 39% και 21%, αντίστοιχα.



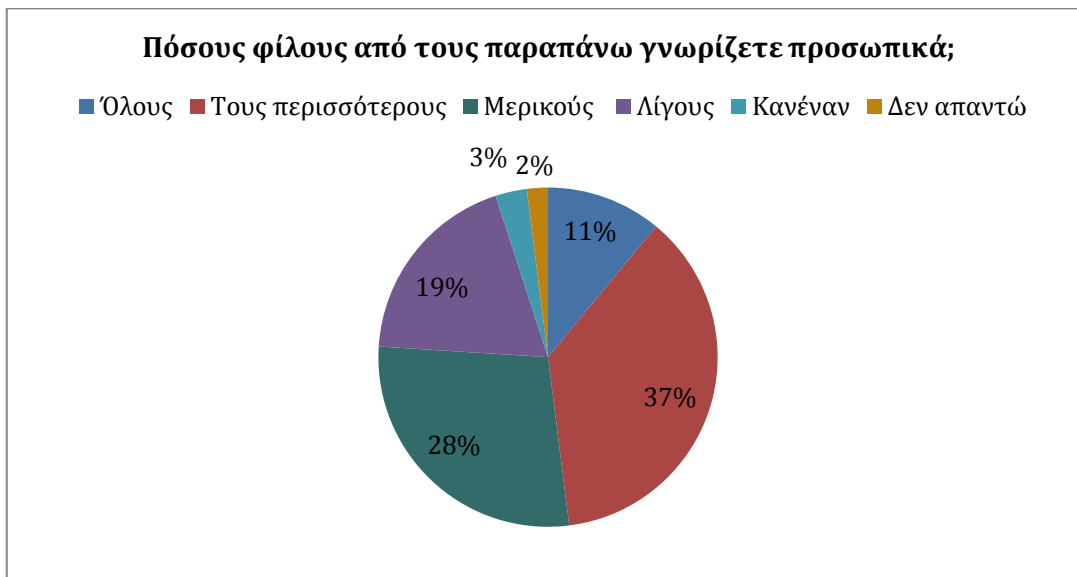
Διάγραμμα 6: Δημοφιλή Κοινωνικά Δίκτυα.

Όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα 7, το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος έχει σημαντικό αριθμό φίλων. Το 27% του δείγματος έχει από 101 έως και 300 φίλους και το 24% έχει από 301 έως 500 φίλους. Μικρό είναι το ποσοστό των ερωτηθέντων που έχουν από 1 έως και 50 φίλους (4%) καθώς και αυτών που έχουν πάνω από 1.001 (9%).



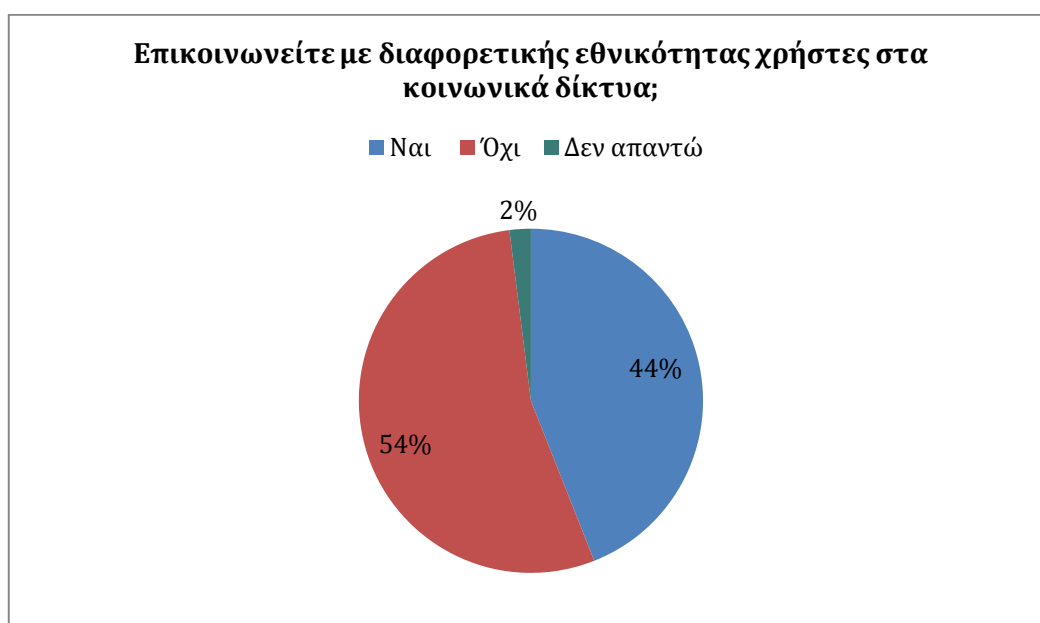
Διάγραμμα 7: Αριθμός Φίλων στα κοινωνικά Δίκτυα.

Από το παρακάτω διάγραμμα 8 φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος, δε γνωρίζει προσωπικά όλους τους φίλους που έχει μέσω των κοινωνικών δικτύων. Ειδικότερα μόνο το 11% του δείγματος γνωρίζει όλους τους φίλους του ενώ το 37% του δείγματος γνωρίζει τους περισσότερους και το 50% γνωρίζει προσωπικά μερικούς, λίγους έως κανέναν.



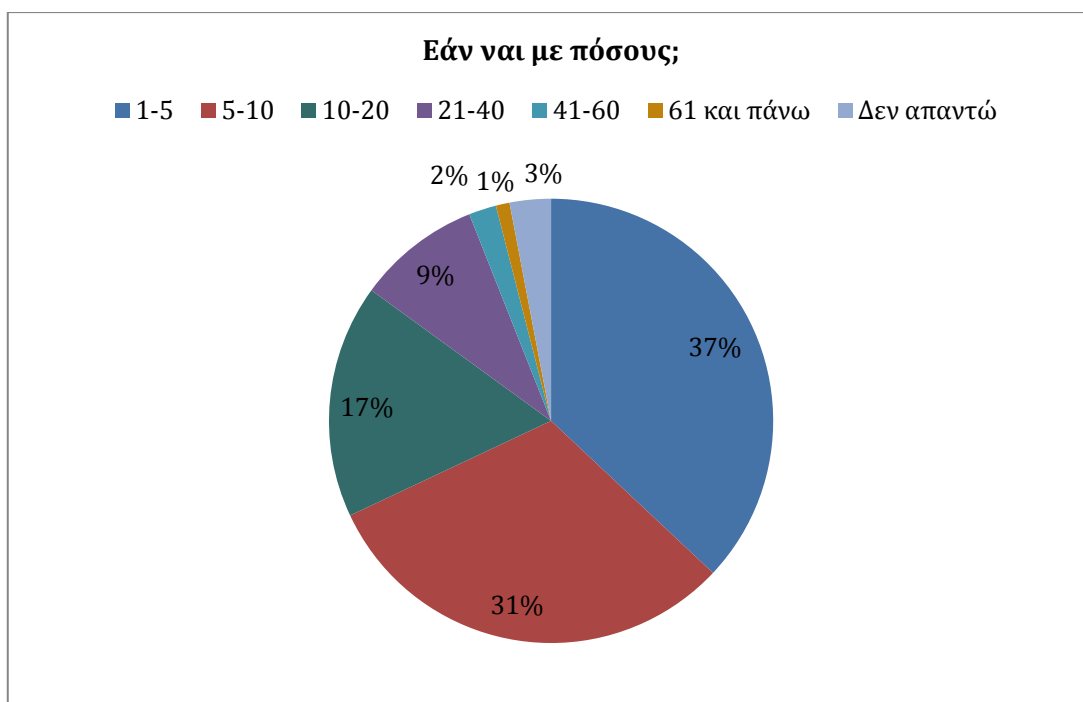
Διάγραμμα 8: Προσωπική γνωριμία με φίλους.

Πολύ μεγάλο είναι το ποσοστό του δείγματος που έχει φίλους διαφορετικής εθνικότητας. Πιο συγκεκριμένα, το 44% έχει φίλους διαφορετικής εθνικότητας, ενώ των 54% έχει φίλους μόνο της ίδιας εθνικότητας.



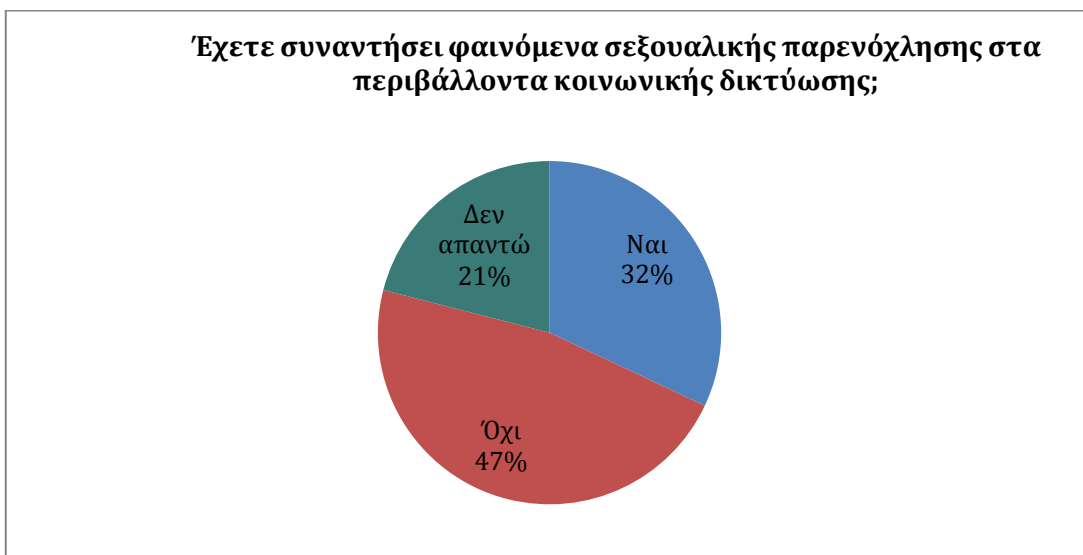
Διάγραμμα 9: Φίλοι διαφορετικής εθνικότητας μέσω κοινωνικών δικτύων.

Η πλειοψηφία του δείγματος (από τις καταφατικές απαντήσεις) έχει μικρό αριθμό φίλων διαφορετικής εθνικότητας. Ειδικότερα, το 68% των ερωτηθέντων έχει από 1 έως και 10 φίλους, ενώ μόλις το 1% του δείγματος έχει από 61 φίλους και πάνω.



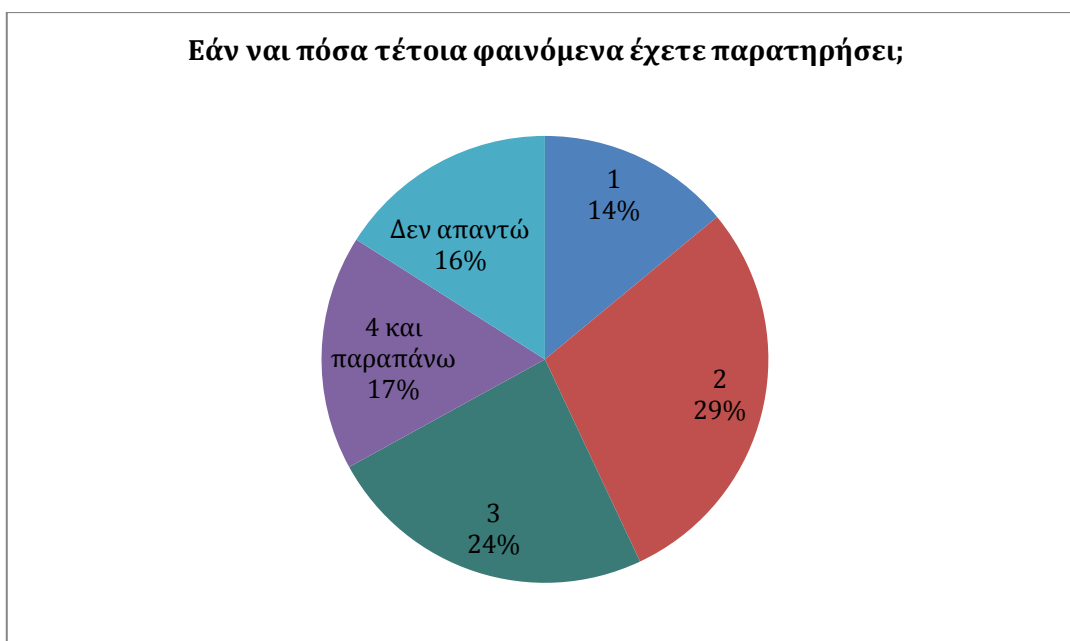
Διάγραμμα 10: Αριθμός φίλων διαφορετικής εθνικότητας (από τις καταφατικές απαντήσεις).

Σημαντικό ποσοστό του δείγματος, απάντησε ότι έχει συναντήσει φαινόμενα σεξουαλικής παρενόχλησης στα περιβάλλοντα κοινωνικής δικτύωσης. Ειδικότερα, το 32% απάντησε θετικά, το 47% απάντησε αρνητικά ενώ μεγάλο ποσοστό δεν ήθελε να απαντήσει στην ερώτηση.



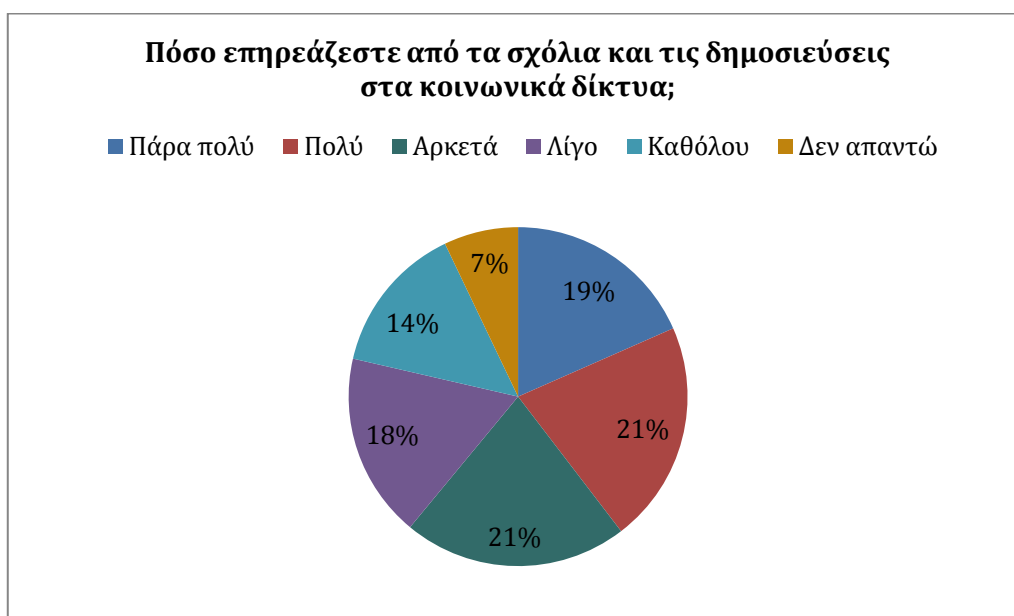
Διάγραμμα 11: Σεξουαλική παρενόχληση στα κοινωνικά δίκτυα.

Ο αριθμός των κρουσμάτων σεξουαλικής παρενόχλησης είναι αρκετά ενδιαφέρον. Πιο συγκεκριμένα το 14% απάντησε ότι έχει συναντήσει κάποιο περιστατικό μόλις 1 φορά ενώ το 17% έχει συναντήσει κρούσματα σεξουαλικής παρενόχλησης, παραπάνω από 4 φορές.



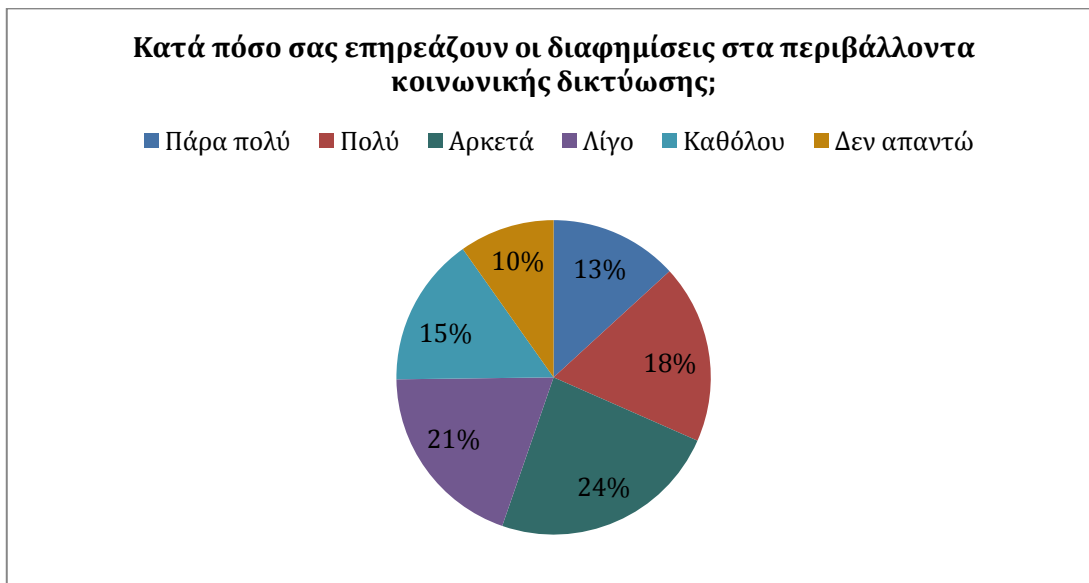
Διάγραμμα 12: Συχνότητα φαινομένων σεξουαλικής παρενόχλησης (από τις καταφατικές απαντήσεις).

Από το διάγραμμα 13 φαίνεται, ότι τα σχόλια και οι δημοσιεύσεις επηρεάζουν το δείγμα είτε σε μικρό είτε σε μεγάλο βαθμό. Αντιθέτως, το 19% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι δεν επηρεάζεται καθόλου από τις δημοσιεύσεις των κοινωνικών δικτύων.



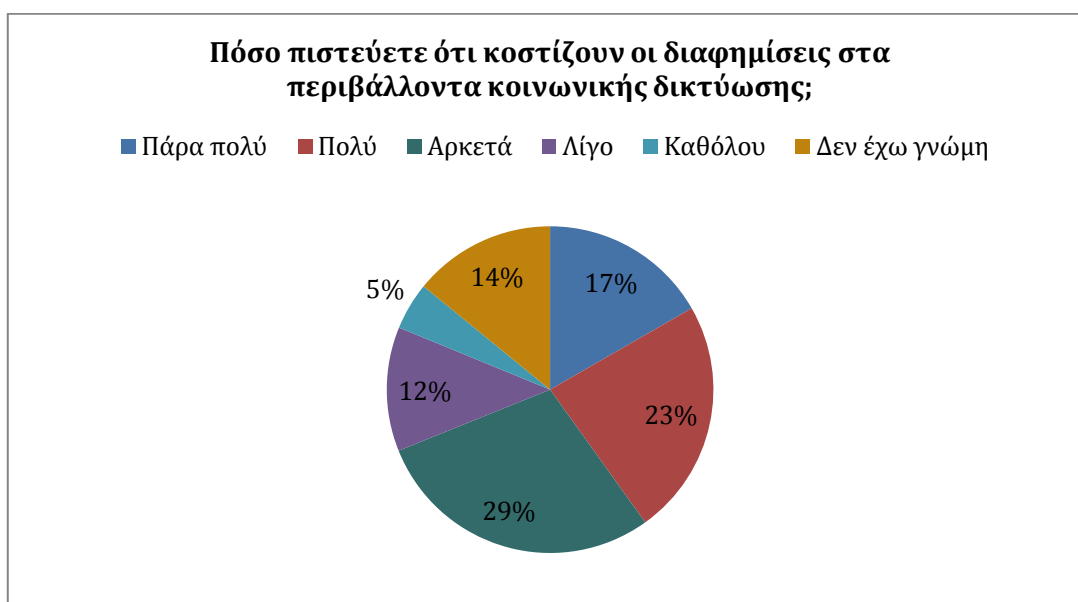
Διάγραμμα 13: Επίδραση των δημοσιεύσεων στα κοινωνικά δίκτυα πάνω στους μαθητές.

Από το διάγραμμα 14 γίνεται εύκολα αντιληπτό, ότι οι διαφημίσεις επηρεάζουν το δείγμα είτε σε μικρό είτε σε μεγάλο βαθμό. Αντιθέτως, το 15% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι δεν επηρεάζεται καθόλου από τις δημοσιεύσεις των κοινωνικών δικτύων, ενώ το 55% του δείγματος επηρεάζεται αρκετά έως και πάρα πολύ.



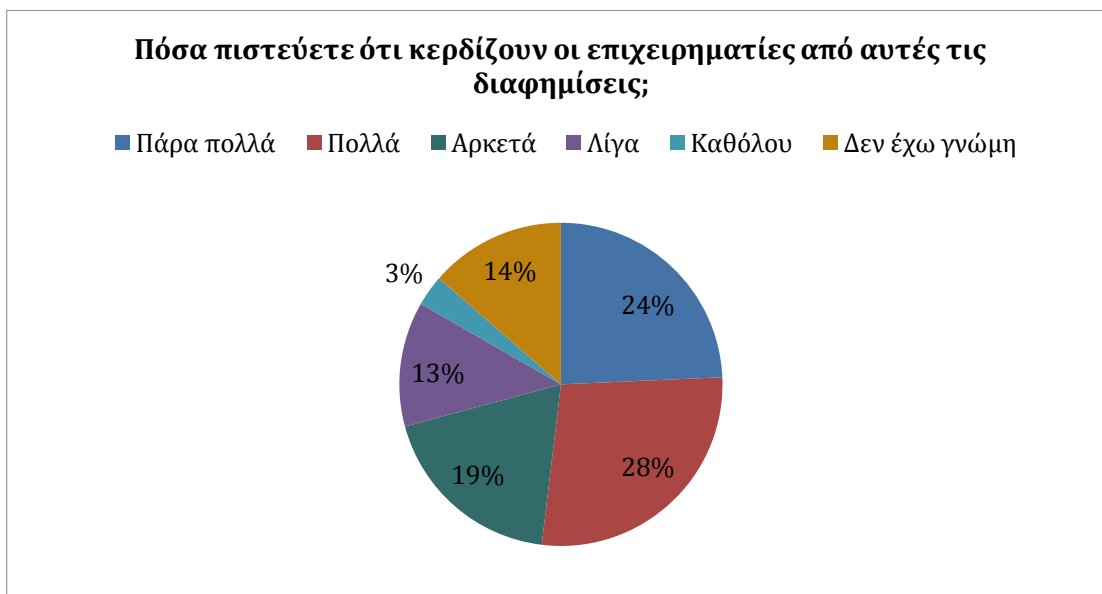
Διάγραμμα 14: Επίδραση των διαφημίσεων στα κοινωνικά δίκτυα πάνω στους μαθητές.

Μεγάλο μέρος του δείγματος πιστεύει πως το κόστος των διαφημίσεων στα κοινωνικά δίκτυα είναι αρκετά υψηλό. Μόλις το 5% του δείγματος υποστηρίζει ότι το κόστος των διαφημίσεων είναι πολύ χαμηλό.



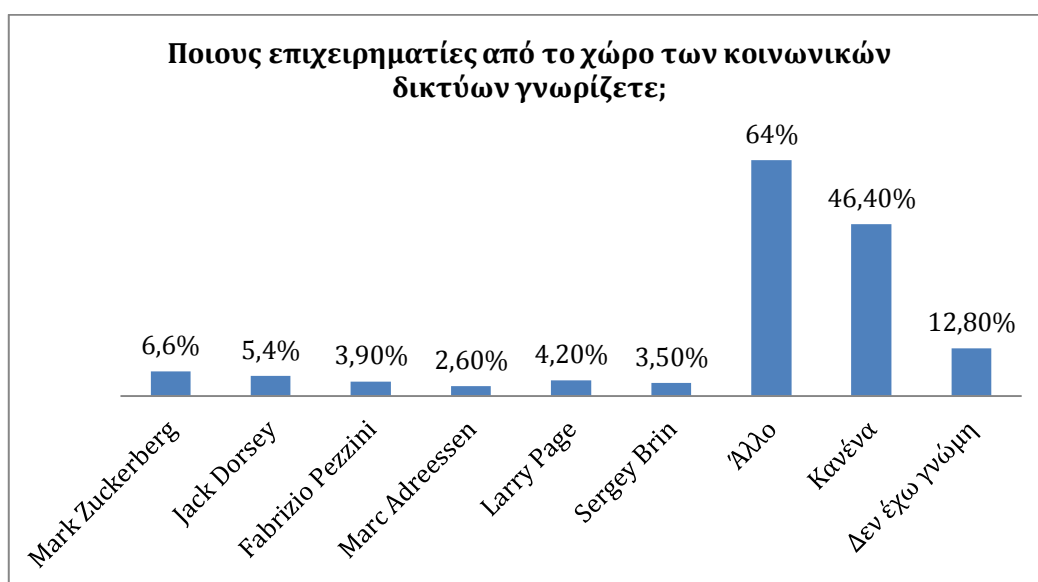
Διάγραμμα 15: Άποψη για το κόστος των διαφημίσεων.

Όπως φαίνεται από το διάγραμμα 16, το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος πιστεύει ότι οι επιχειρηματίες κερδίζουν αρκετά σημαντικά ποσά από τις διαφημίσεις. Μόλις το 3% του δείγματος, θεωρεί ότι οι επιχειρηματίες δεν επωφελούνται οικονομικά από τις διαφημίσεις μέσω των κοινωνικών δικτύων.



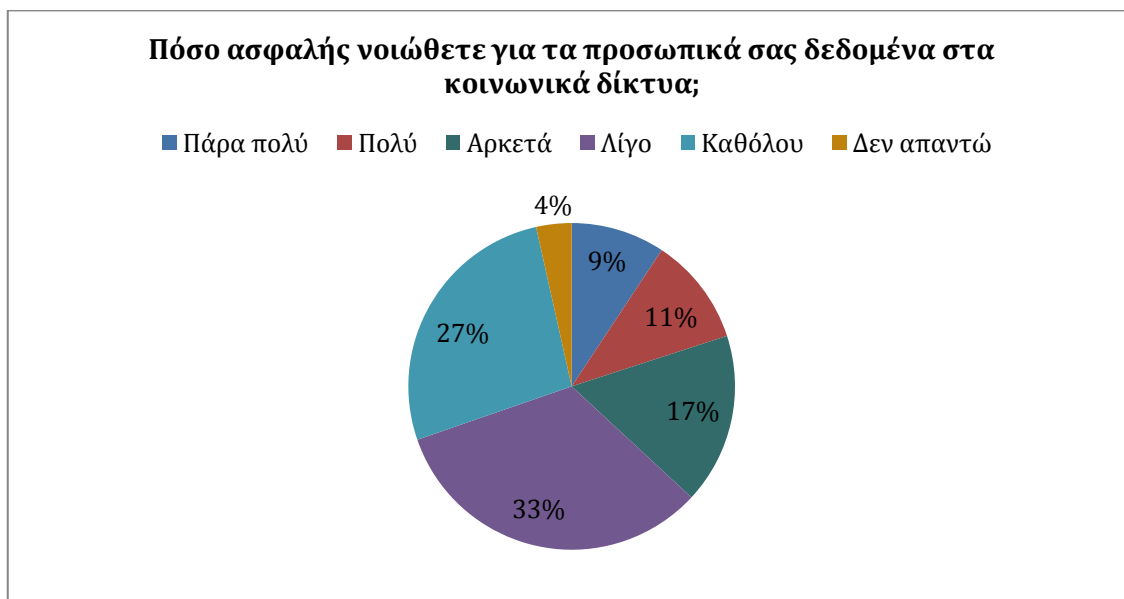
Διάγραμμα 16: Κέρδη από τις διαφημίσεις.

Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος γνωρίζει διάφορους επιχειρηματίες χωρίς αυτό να σημαίνει ότι ξέρουν περισσότερες λεπτομέρειες. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι το 46,4% δεν γνωρίζει κανέναν επιχειρηματία



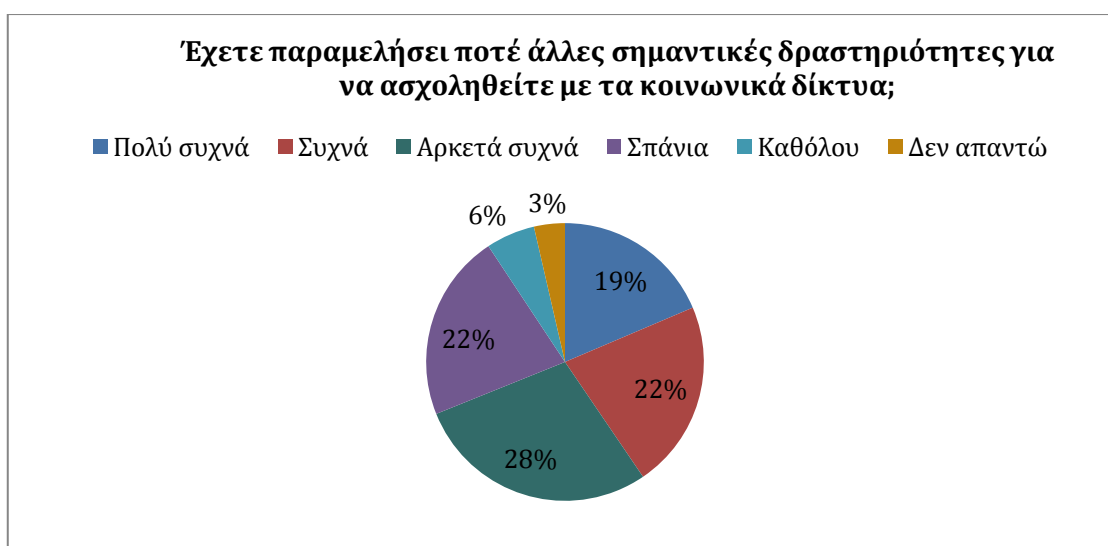
Διάγραμμα 17: Γνώση επιχειρηματιών των κοινωνικών δικτύων.

Το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος, πιστεύει ότι τα κοινωνικά δίκτυα δεν προστατεύουν ιδιαίτερα τα προσωπικά τους δεδομένα. Μόλις το 9% του δείγματος θεωρεί ότι τα προσωπικά τους δεδομένα προστατεύονται πλήρως, ενώ σε αντίθεση το 27% υποστηρίζει ότι δεν υπάρχει καμία προστασία γύρω από τα προσωπικά τους δεδομένα.



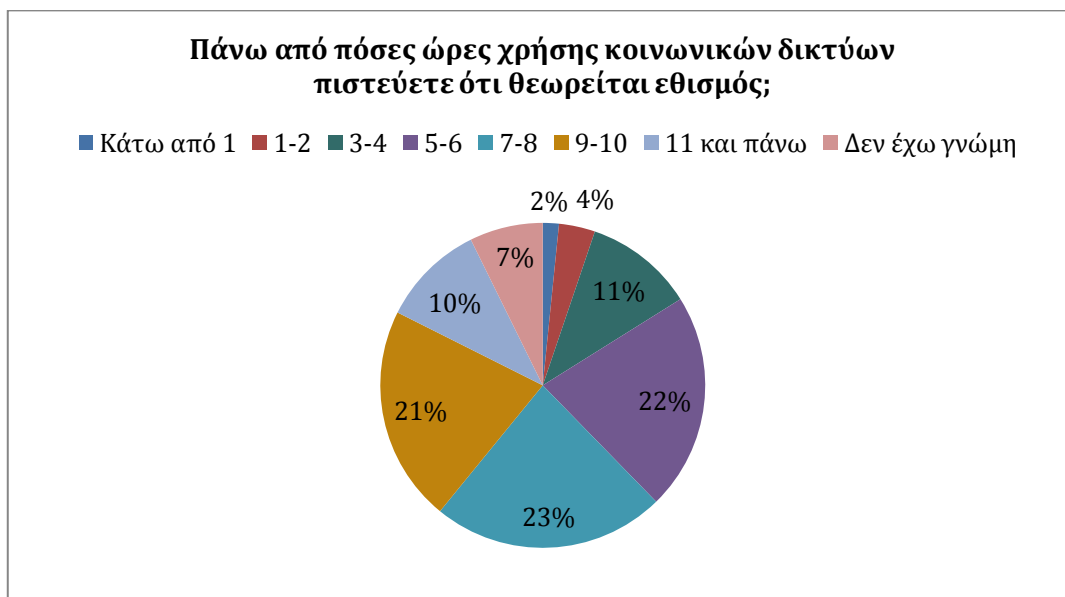
Διάγραμμα 18: Ασφάλεια προσωπικών δεδομένων.

Το παρακάτω διάγραμμα δείχνει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος έχει παραμελήσει βασικές δραστηριότητες ώστε να κάνει χρήση των κοινωνικών δικτύων. Μόλις το 6% του δείγματος, δεν έχει μπει στην διαδικασία αυτή, ενώ το 69% απάντησε ότι παραμελεί άλλες σημαντικές δραστηριότητες από αρκετά συχνά έως και πολύ συχνά.



Διάγραμμα 19: Η προτεραιότητα των κοινωνικών δικτύων.

Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος πιστεύει ότι ο εθισμός ξεκινάει μετά τις 5-6 ώρες με την ενασχόληση με τα κοινωνικά δίκτυα. Χαρακτηριστικά, το 76% υποστηρίζει ότι ο εθισμός ξεκινάει από τις 5 ώρες και πάνω, ενώ υπάρχουν και ερωτηθέντες που θεωρούν ότι ο εθισμός ξεκινάει μόλις με 1-2 ώρες (4%).



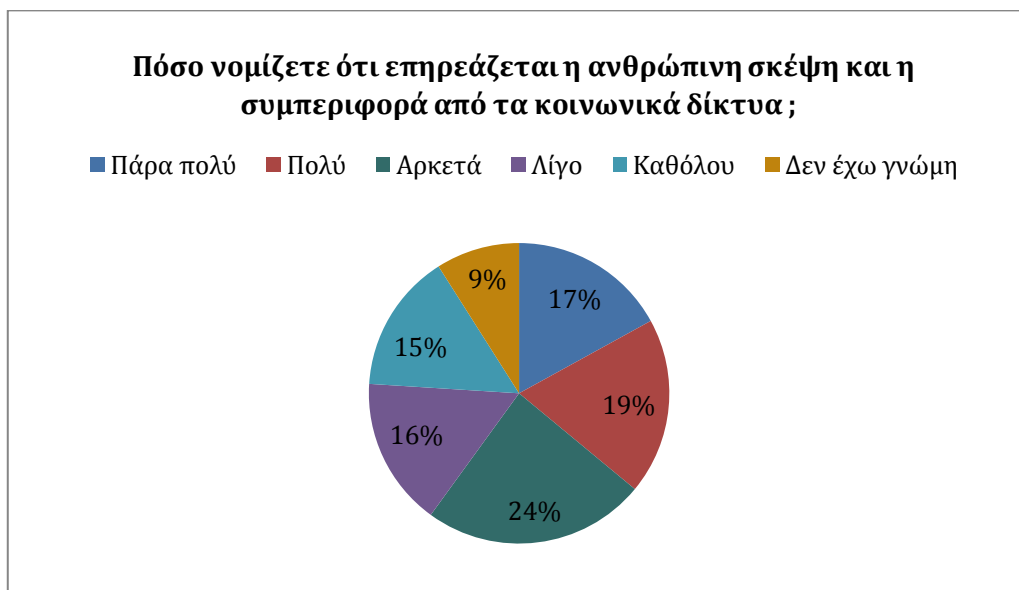
Διάγραμμα 20: Ώρες και εθισμός στα κοινωνικά δίκτυα.

Ο πιο δημοφιλής τρόπος για την πρόληψη και αντιμετώπιση του εθισμού στα κοινωνικά δίκτυα είναι η καλύτερη ενημέρωση για τους κινδύνους που ελλοχεύει η χρήση τους (68%), η συχνότερη προσωπική επαφή με φίλους (49%) και η ενασχόληση με εξωσχολικές δραστηριότητες (26%).



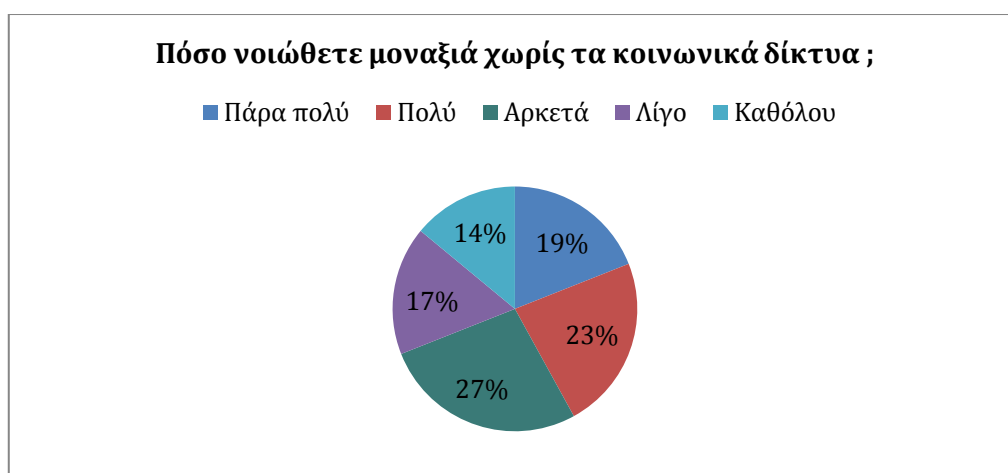
Διάγραμμα 21: Τρόποι αντιμετώπισης του εθισμού στα κοινωνικά δίκτυα.

Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος, θεωρεί πως τα κοινωνικά δίκτυα έχουν τη δυνατότητα να ασκήσουν επιρροή πάνω στην ανθρώπινη σκέψη. Το 60% του δείγματος, πιστεύει ότι τα κοινωνικά δίκτυα επηρεάζουν από αρκετά έως και πάρα πολύ την ανθρώπινη σκέψη, ενώ το 15% αρνείται αυτή την εκδοχή.



Διάγραμμα 22: Επίδραση των κοινωνικών δικτύων στην ανθρώπινη σκέψη.

Μικρό ποσοστό του δείγματος, δε νιώθει μοναξιά όταν δεν έχει πρόσβαση στα κοινωνικά δίκτυα. Μόλις το 14% θεωρεί ότι η απουσία της χρήσης των κοινωνικών δικτύων δε μπορεί να του προκαλέσει το αίσθημα της μοναξιάς, ενώ αντιθέτως το 42% υποστηρίζει πως η απουσία της χρήσης κοινωνικών δικτύων τους προκαλεί το αίσθημα της μοναξιάς από πολύ έως και πάρα πολύ, ενώ μπορεί να φτάσει στο 69% (αρκετά έως και πάρα πολύ).



Διάγραμμα 23: Επιπτώσεις απουσίας κοινωνικών δικτύων.

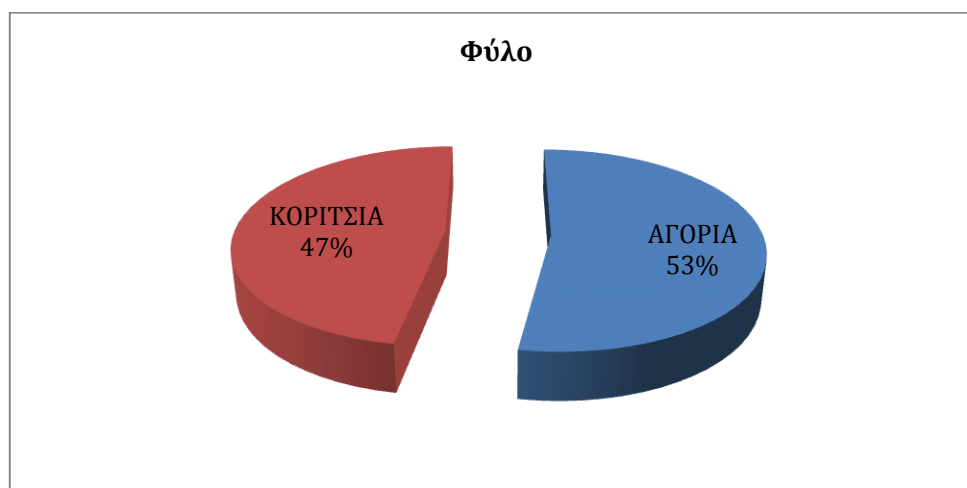
Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος θεωρεί ότι τα κοινωνικά δίκτυα δημιουργήθηκαν για να φέρουν τους ανθρώπους πιο κοντά (32%), για να κερδίσουν οι επιχειρηματίες χρήματα μέσω των διαφημίσεων σε αυτά (28%), για να ενισχύσουν την παγκοσμιοποίηση (11%) καθώς και για να εξαρτήσουν τους χρήστες από το διαδίκτυο (9%).



Διάγραμμα 24: Λόγοι δημιουργίας των κοινωνικών δικτύων.

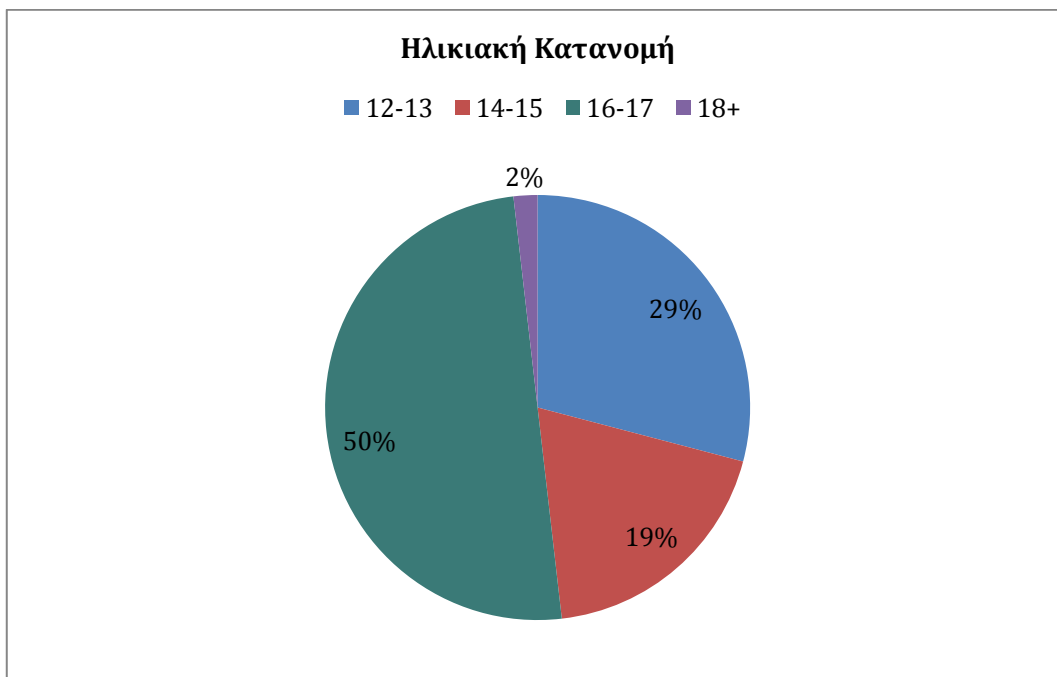
5.2 Ανάλυση Δεύτερου Ερωτηματολογίου

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 58 αγόρια και 52 κορίτσια, γεγονός που δείχνει ότι εξετάστηκαν τόσο οι απόψεις των αγοριών όσο και των κοριτσιών.



Διάγραμμα 25: Φύλο δείγματος.

Από το διάγραμμα 26, φαίνεται ότι ο μεγαλύτερος όγκος του δείγματος αποτελείται από παιδιά ηλικίας 16 και 17 ετών, ενώ μόλις 2 ερωτηθέντες είναι ενήλικες.



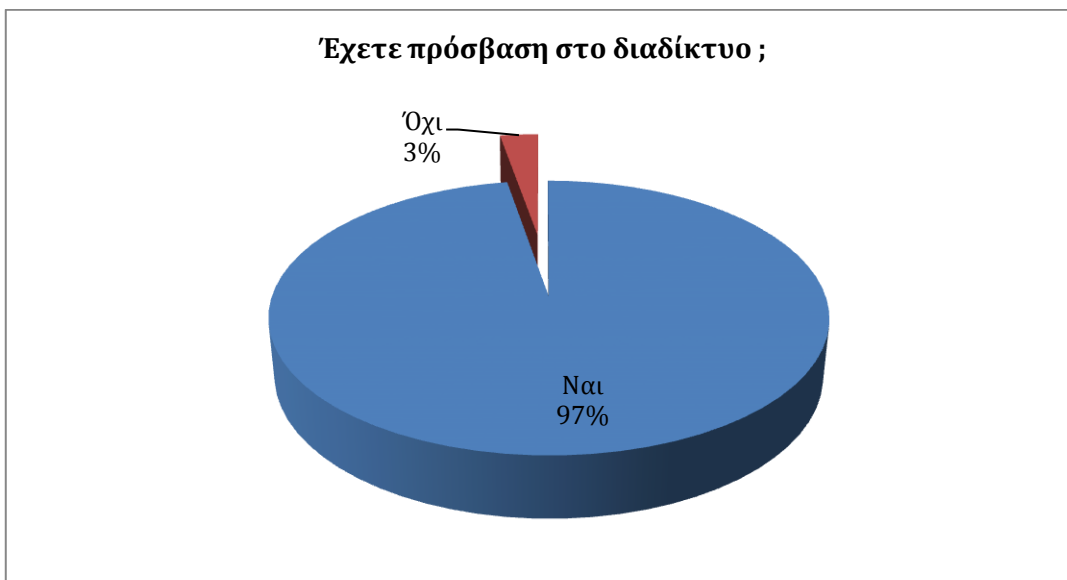
Διάγραμμα 26: Ηλικιακή Κατανομή.

Όπως φαίνεται και από το διάγραμμα 27, το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος και πιο συγκεκριμένα το 97%, διαθέτει υπολογιστή στο σπίτι, γεγονός που αποδεικνύει ότι πλέον τα παιδιά έχουν ευκολότερη πρόσβαση στο διαδίκτυο και κατά επέκταση στα κοινωνικά δίκτυα.



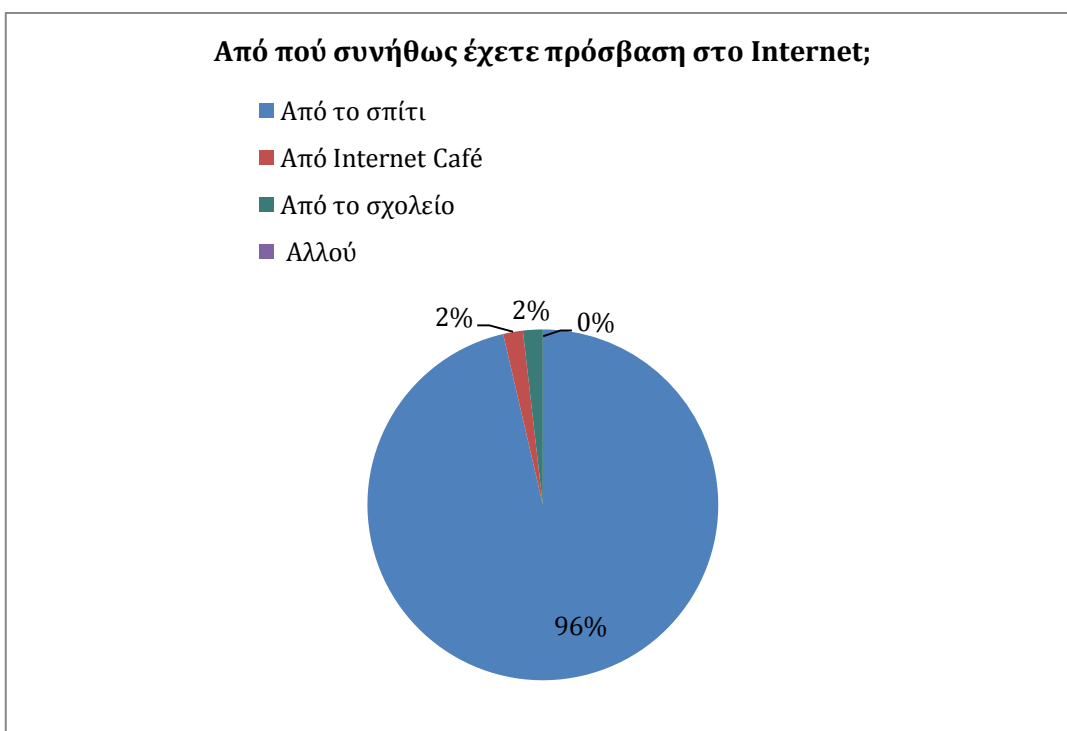
Διάγραμμα 27: Διαθεσιμότητα Υπολογιστή.

Όπως γίνεται αντιληπτό και από το προηγούμενο διάγραμμα, υπάρχει ταύτιση μεταξύ του αριθμού των ερωτηθέντων που διαθέτουν υπολογιστή και έχουν σύνδεση στο διαδίκτυο.



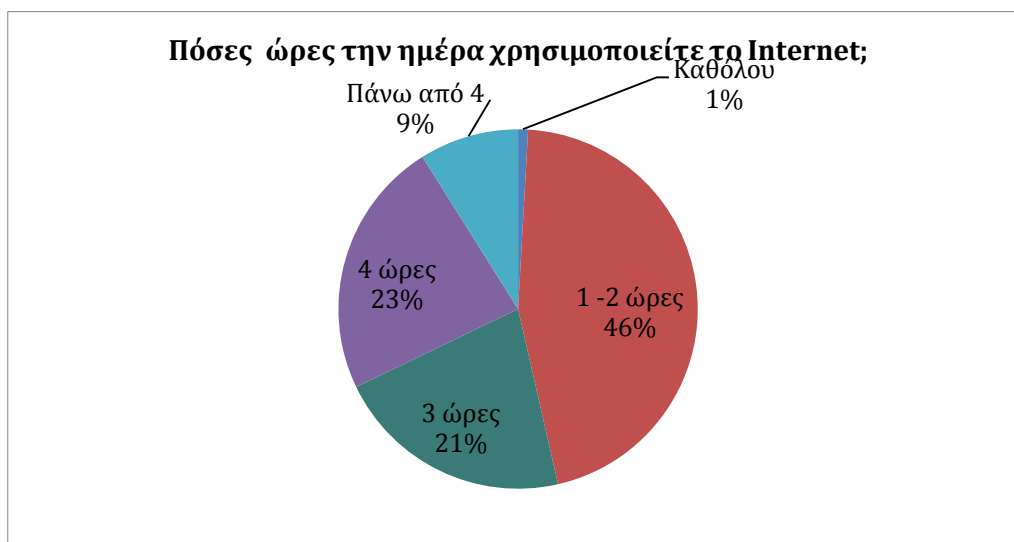
Διάγραμμα 28: Πρόσβαση στο διαδίκτυο.

Το διάγραμμα 29 έρχεται να επιβεβαιώσει, ότι τα περισσότερα παιδιά που έχουν υπολογιστή στο σπίτι τους, διαθέτουν πρόσβαση στο διαδίκτυο και μόνο το 4% έχει πρόσβαση από το σχολείο ή κάποιο Internet Café.



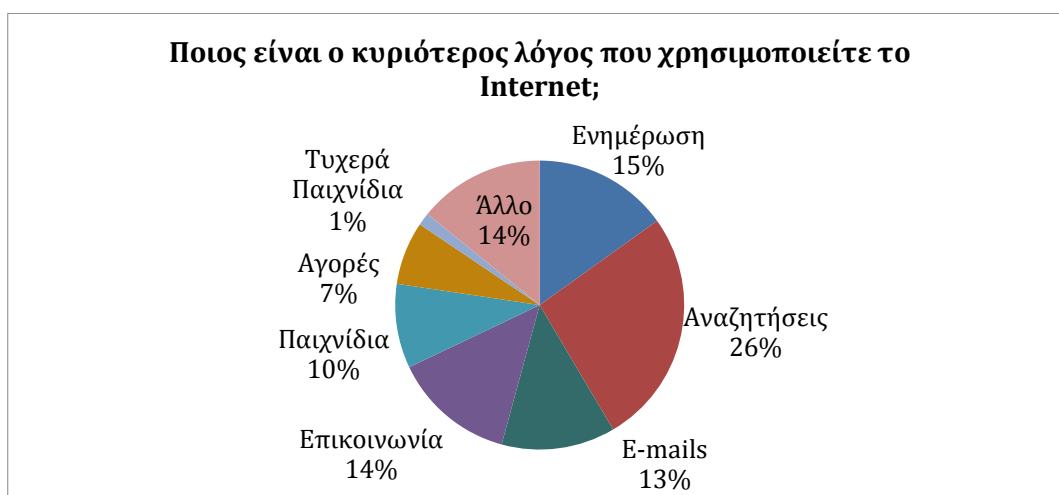
Διάγραμμα 29: Μέρος πρόσβασης στο διαδίκτυο.

Το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος χρησιμοποιεί το διαδίκτυο 1 με 2 ώρες σε καθημερινή βάση. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι μόλις 1 ερωτηθέντας απάντησε ότι δεν χρησιμοποιεί καθόλου το διαδίκτυο. Από την άλλη πλευρά πρέπει να σημειωθεί πως αρκετά μεγάλο ποσοστό και συγκεκριμένα το 9% του δείγματος, χρησιμοποιεί το διαδίκτυο για περισσότερες από 4 ώρες σε καθημερινή βάση.



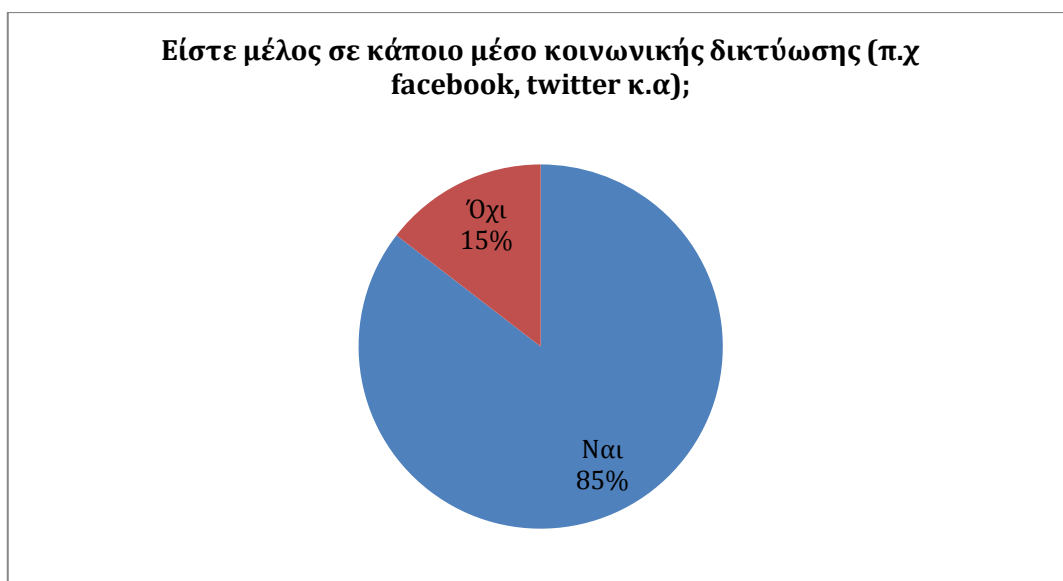
Διάγραμμα 30: Μέση ωριαία χρήση διαδικτύου.

Από το διάγραμμα 31, γίνεται εύκολα αντιληπτό, ότι οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για αναζητήσεις (26%), για να ενημερωθούν (15%), για να συνομιλήσουν με κάποιον φίλο ή γνωστό (14%) καθώς και για να στείλουν κάποιο μήνυμα μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (13%). Πολύ μικρότερο ποσοστό χρησιμοποιεί το διαδίκτυο για παιχνίδια και αγορές, με ποσοστά 11% και 7%, αντίστοιχα.



Διάγραμμα 31: Λόγοι χρήσης του διαδικτύου.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων είναι μέλος σε κάποιο μέσο κοινωνικής δικτύωσης. Χαρακτηριστικά, μόλις το 15% των ερωτηθέντων απαντά πως δεν είναι μέλος κάποιου κοινωνικού δικτύου.



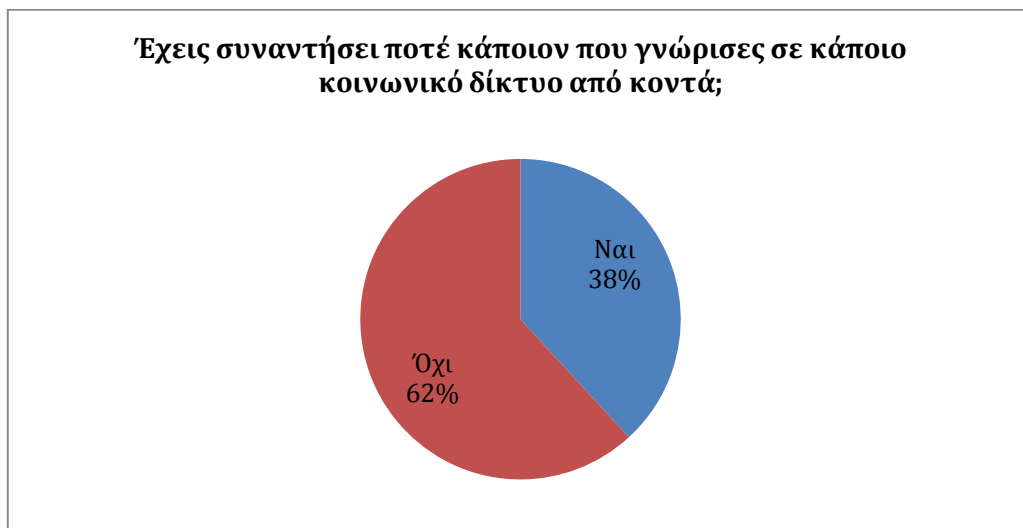
Διάγραμμα 32: Μέλος σε κάποιο μέσο κοινωνικής δικτύωσης.

Από το διάγραμμα 33 φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος δεν έχει συνομιλήσει με κάποιον άγνωστο, μέσω των κοινωνικών δικτύων. Βέβαια, το ποσοστό που έχει απαντήσει θετικά, είναι ιδιαίτερα μεγάλο, με αποτέλεσμα να αποδεικνύει τον κίνδυνο, που μπορεί να έχει η χρήση των κοινωνικών δικτύων από ανήλικα άτομα.



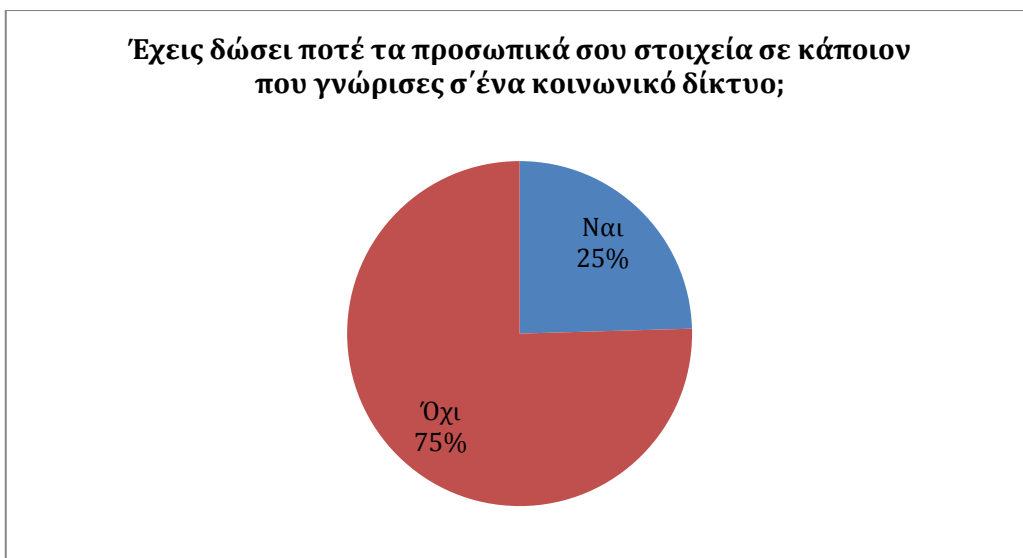
Διάγραμμα 33: Συνομιλία με άγνωστο μέσω κοινωνικών δικτύων.

Από το διάγραμμα 34, γίνεται ξεκάθαρο ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος δεν έχει συναντήσει ποτέ κάποιον άγνωστο, που ήρθε σε επαφή, μέσω των κοινωνικών δικτύων. Παρόλα αυτά, το 38% έχει γνωρίσει κάποιον άγνωστο, αψηφώντας τους κινδύνους που θα μπορούσε να ελλοχεύει μια τέτοια συνάντηση. Σκοπός των μαθητών, είναι να κάνουν νέες γνωριμίες και να περιορίσουν το αίσθημα της μοναξιάς.



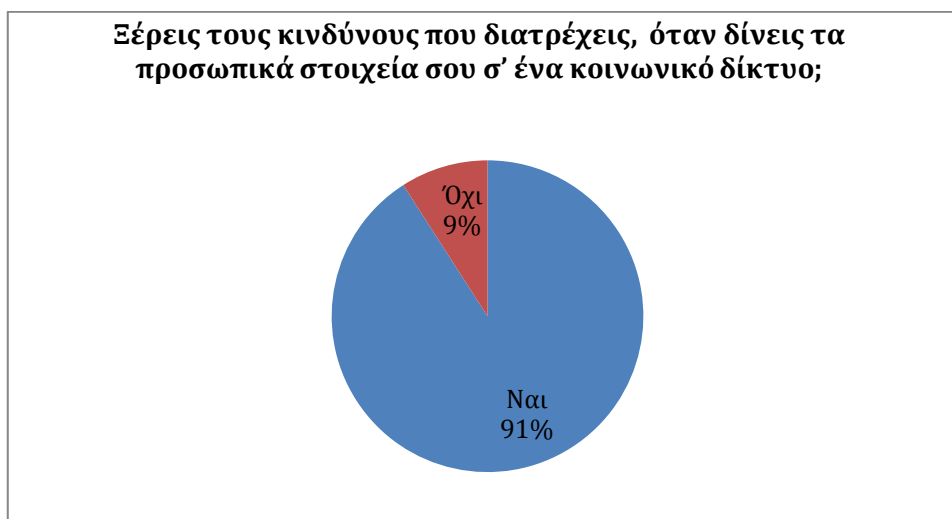
Διάγραμμα 34: Συνάντηση με άγνωστο μέσω κοινωνικών δικτύων.

Στο διάγραμμα 35, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων 75%, δεν έχει ανταλλάξει προσωπικά στοιχεία και δεδομένα με κάποιον που γνώρισε μέσω των κοινωνικών δικτύων. Βέβαια, όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις, έτσι και εδώ μεγάλο ποσοστό ανήλικων μαθητών (25%), έχει ρισκάρει να δώσει τα προσωπικά του στοιχεία σε κάποιον άγνωστο.



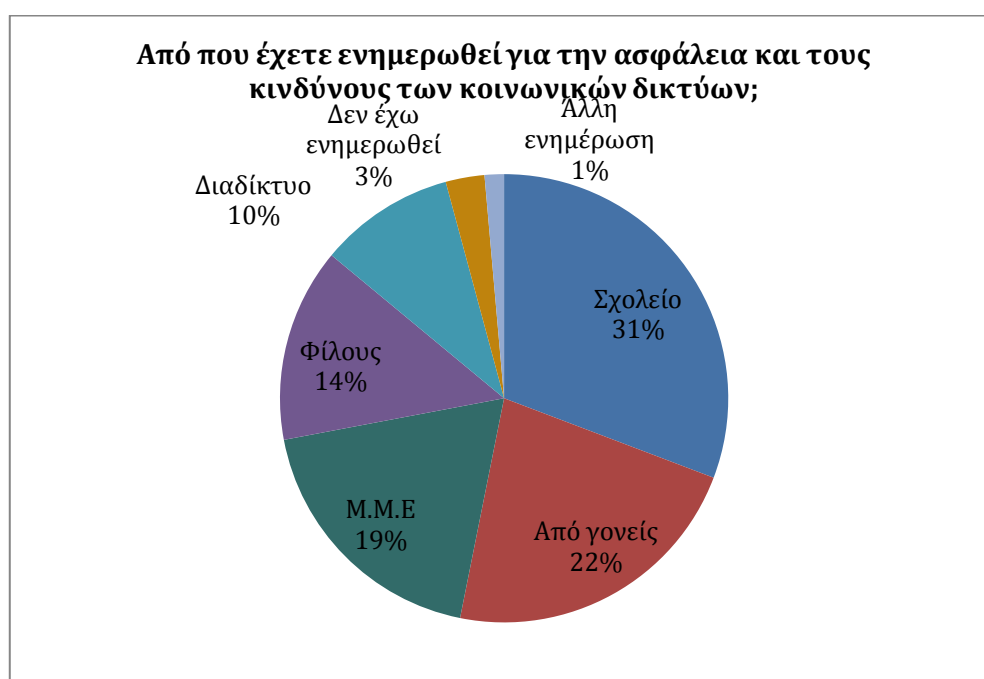
Διάγραμμα 35: Ανταλλαγή προσωπικών στοιχείων.

Από το διάγραμμα 36, φαίνεται ότι η πλειοψηφία του δείγματος γνωρίζει τους κινδύνους που ελλοχεύει η χρήση των κοινωνικών δικτύων, ενώ μόνο ένα πολύ μικρό μέρος 9% τους αγνοεί.



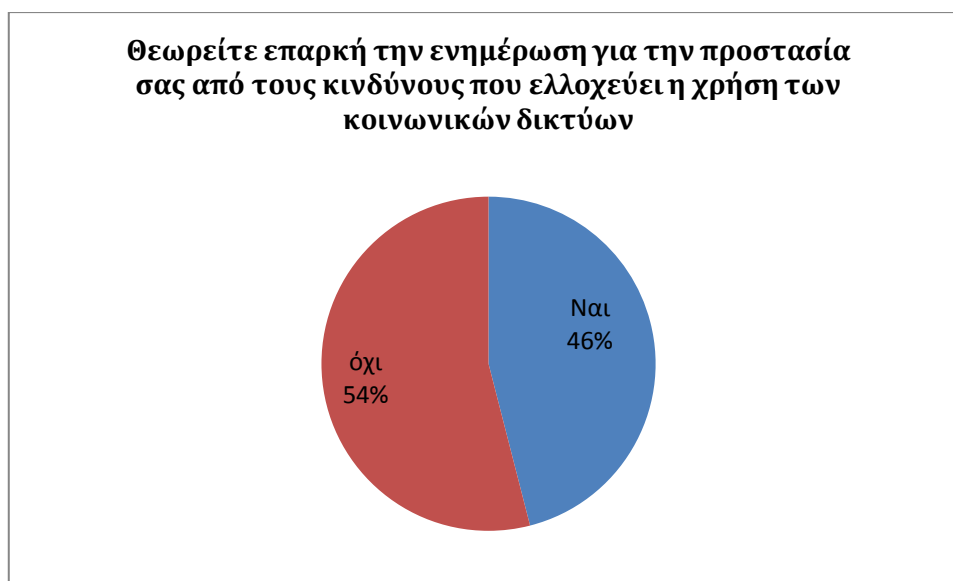
Διάγραμμα 36: Γνώση κινδύνων που εγκυμονούν τα κοινωνικά δίκτυα.

Από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων, φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό, γνωρίζει τους κινδύνους που ελλοχεύουν τα κοινωνικά δίκτυα από τις συζητήσεις που λαμβάνουν χώρα στο σχολείο (31%), από τους γονείς (22%) και από τα ΜΜΕ (19%). Ακολουθούν άλλες πηγές ενημέρωσης, όπως είναι οι φίλοι και το διαδίκτυο με μικρότερα ποσοστά, 14% και 10% αντίστοιχα.



Διάγραμμα 37: Πηγές ενημέρωσης κινδύνων των κοινωνικών δικτύων.

Από το διάγραμμα 38, φαίνεται ότι το δείγμα είναι μοιρασμένο σχετικά με την ενημέρωση που υπάρχει γύρω από τους κινδύνους των κοινωνικών δικτύων. Το 46% υποστηρίζει ότι η ενημέρωση είναι επαρκής, ενώ το 54% πιστεύει ότι δεν υπάρχει επάρκεια ενημέρωσης.



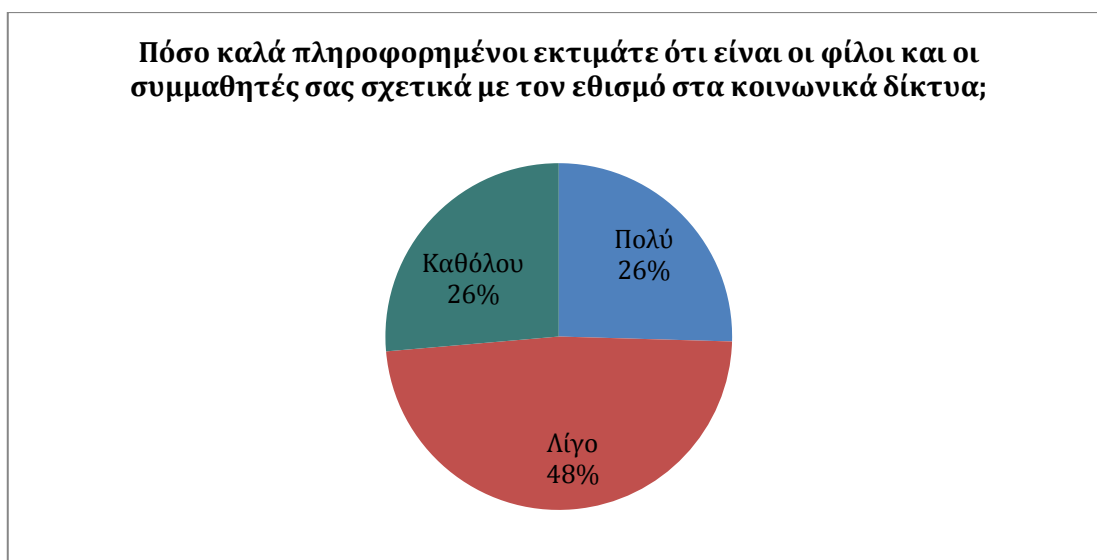
Διάγραμμα 38: Επάρκεια ενημέρωσης σχετικά με τους κινδύνους των κοινωνικών δικτύων.

Σύμφωνα με τα διαγράμματα 34 έως 38 και τις απαντήσεις που έδωσαν οι μαθητές στις ερωτήσεις του δεύτερου ερωτηματολογίου, προκύπτει ότι παρότι οι μαθητές είναι γνώστες των κινδύνων που διατρέχουν από τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, δίνοντας όχι μόνο τα προσωπικά τους στοιχεία σε κάποιον άγνωστο αλλά ακόμη και να συναντηθούν προσωπικά από κοντά, γνωρίζοντας ακόμη ότι η ενημέρωσή τους δεν είναι πλήρης για τα κοινωνικά δίκτυα, επιλέγουν αγνοώντας τους κινδύνους που αυτά ελλοχεύουν, να θεωρούν τους αγνώστους αυτούς πιο οικείους.

Ο λόγος που προχωρούν σε αυτές τις κινήσεις, θεωρείται ότι είναι η ανωνυμία που προσφέρουν τα κοινωνικά δίκτυα (αφού τα στοιχεία δεν είναι πάντα πραγματικά), για να μειώσουν το αίσθημα μοναξιάς το οποίο αισθάνονται, για να ικανοποιήσουν την περιέργειά τους καθώς και η αυτό-επιβεβαίωση τους.

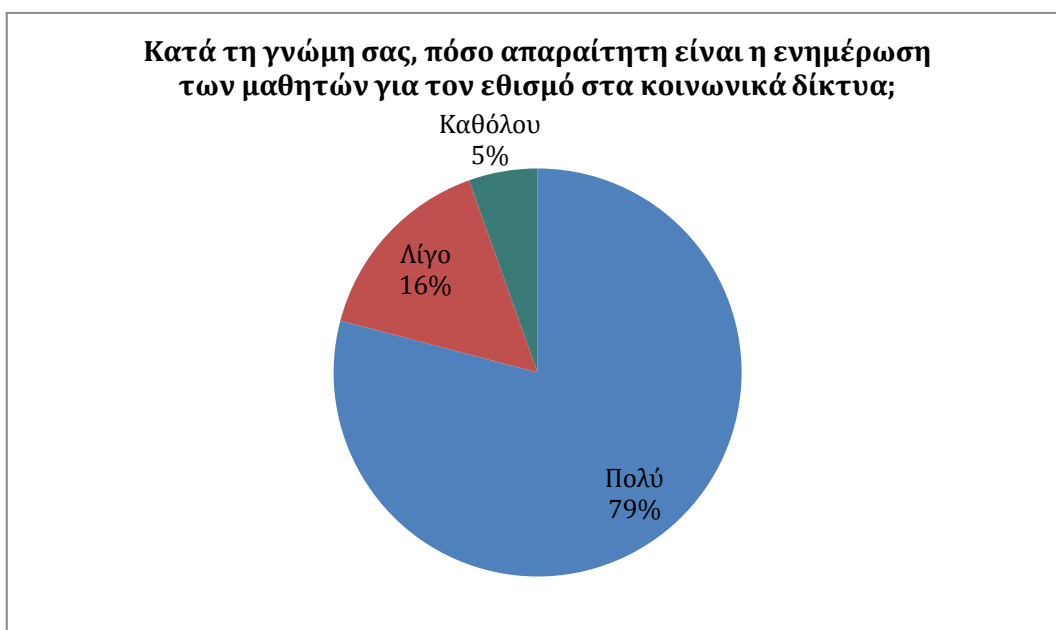
Καταληκτικά, πρέπει να σημειωθεί πως αυτό το συμπέρασμα, αποτελεί μέρος προσωπικής άποψης και θα ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρον να διερευνηθεί/επιβεβαιωθεί γίνοντας αντικείμενο μελέτης μίας άλλης διατριβής σε μεταγενέστερο στάδιο.

Από το διάγραμμα 39, φαίνεται ότι μόλις το 26% του δείγματος πιστεύει ότι οι φίλοι του και οι συμμαθητές του είναι πλήρως ενημερωμένοι σε θέματα εθισμού των κοινωνικών δικτύων, ενώ η πλειοψηφία πιστεύει πως είναι λίγο ή ακόμη και καθόλου, με ποσοστά 48% και 26% αντίστοιχα.



Διάγραμμα 39: Επάρκεια πληροφόρησης φίλων και συμμαθητών σχετικά με τον εθισμό στα κοινωνικά δίκτυα.

Από το διάγραμμα 40 φαίνεται ότι οι ερωτηθέντες πιστεύουν ότι η ενημέρωση γύρω από τον εθισμό των κοινωνικών δικτύων είναι πολύ απαραίτητη (79%), ενώ λίγο απαραίτητη και καθόλου τα ποσοστά είναι χαμηλότερα, με 16% και 5%, αντίστοιχα.



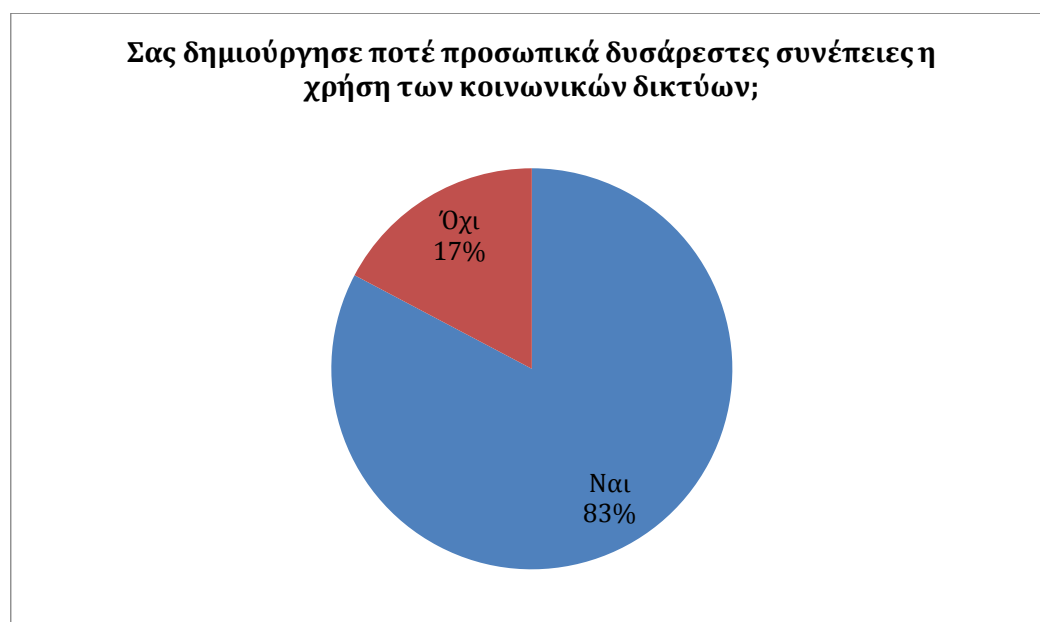
Διάγραμμα 40: Αναγκαιότητα ενημέρωσης γύρω από τον εθισμό των κοινωνικών δικτύων.

Το 55% του δείγματος υποστηρίζει ότι γνωρίζει προσωπικά περιπτώσεις μαθητών που έχουν εθιστεί στα κοινωνικά δίκτυα. Σχεδόν, το ίδιο είναι και το ποσοστό του δείγματος που δεν έχει γνώση τέτοιων περιστατικών (45%).



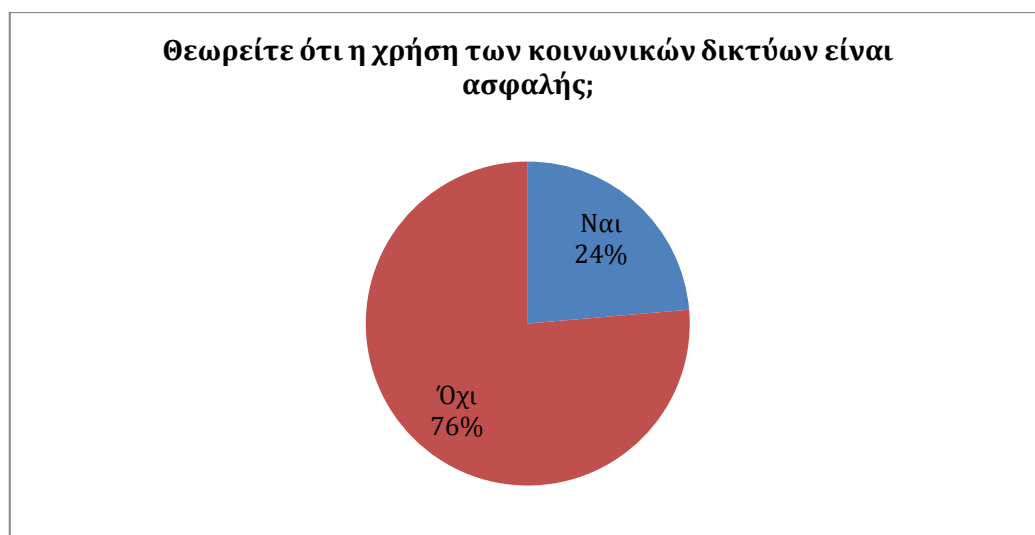
Διάγραμμα 41: Περιπτώσεις Εθισμού στα κοινωνικά δίκτυα.

Παρόλο, που οι περισσότεροι ερωτηθέντες της έρευνας χρησιμοποιούν τα κοινωνικά δίκτυα, έχουν έρθει αντιμέτωποι με τις αρνητικές συνέπειες της χρήσης τους. Μόλις το 17% του δείγματος, δεν έχει δεχτεί καμία αρνητική συνέπεια.



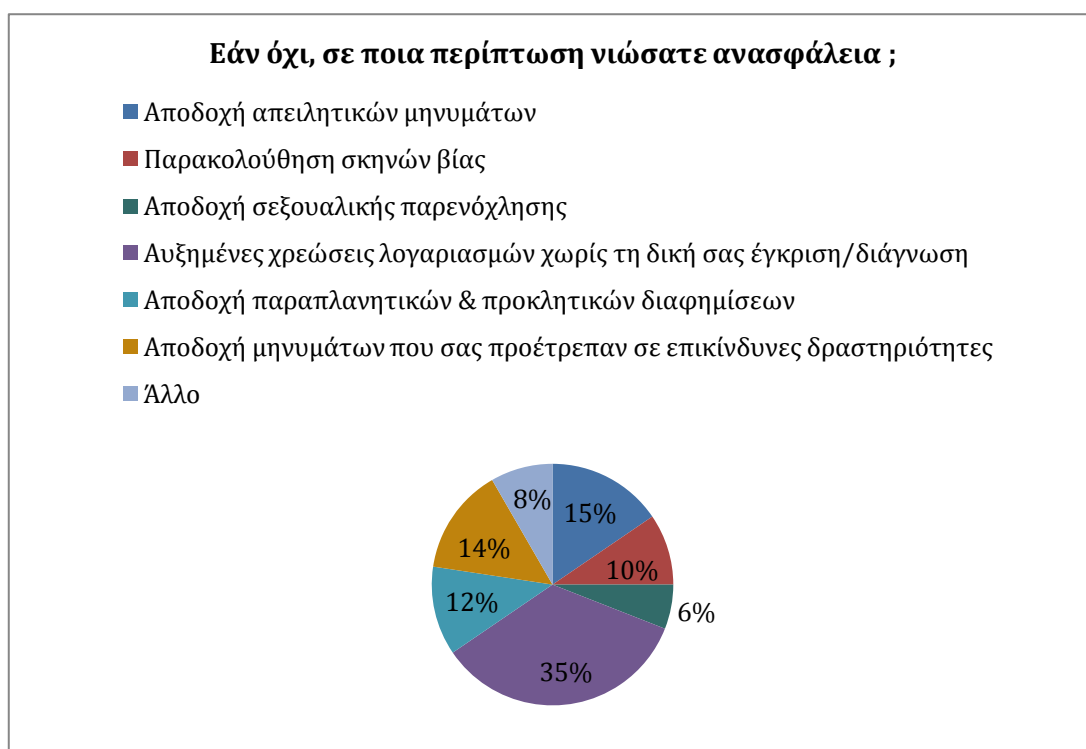
Διάγραμμα 42: Πρόκληση Δυσάρεστων συνεπειών από τη χρήση κοινωνικών δικτύων.

Η πλειοψηφία του δείγματος είναι επιφυλακτικοί γύρω από την ασφάλεια που παρέχει η χρήση των κοινωνικών δικτύων (76%). Το ποσοστό που πιστεύει ότι η χρήση των κοινωνικών δικτύων είναι απόλυτα ασφαλής και δε μπορεί να προκαλέσει κανένα πρόβλημα είναι μόλις 24%.



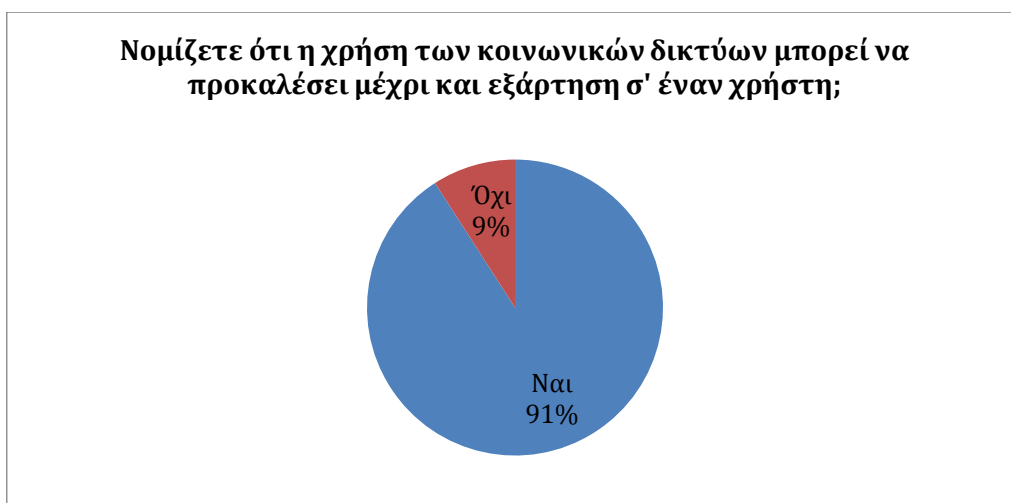
Διάγραμμα 43: Ασφάλεια γύρω από τη χρήση των κοινωνικών δικτύων.

Οι βασικότεροι λόγοι που προκαλούν ανασφάλεια είναι οι αυξημένες χρεώσεις λογαριασμών (35%), η αποδοχή απειλητικών μηνυμάτων (15%) η αποδοχή μηνυμάτων που προτρέπουν σε επικίνδυνες δραστηριότητες (14%) η αποδοχή παραπλανητικών μηνυμάτων (12%).



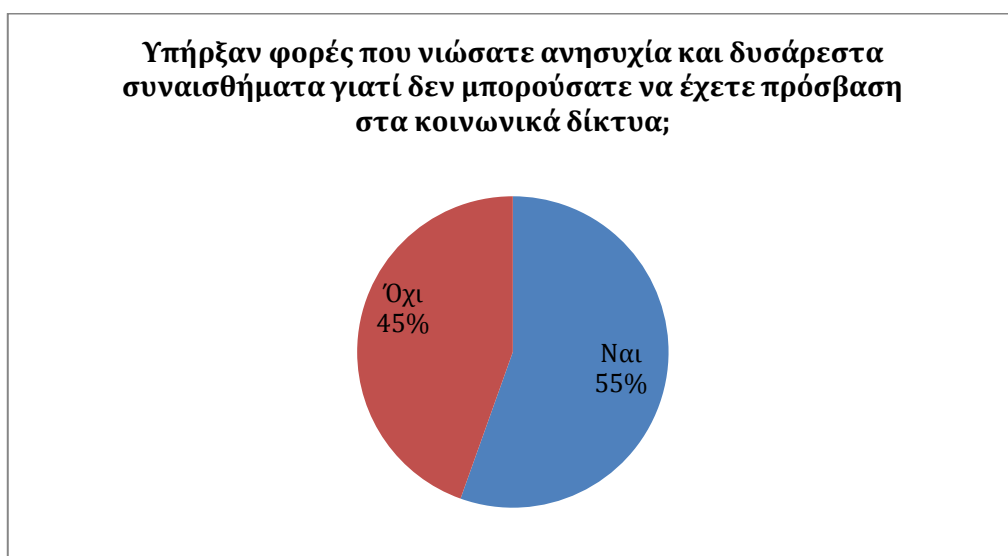
Διάγραμμα 44: Λόγοι Ανασφάλειας (από τους απαντήσαντες αρνητικά στην προηγούμενη ερώτηση).

Από το διάγραμμα 45, γίνεται εύκολα αντιληπτό, πως η χρήση των κοινωνικών δικτύων μπορεί να οδηγήσει σε εθισμό. Το 91% του δείγματος είναι σύμφωνο με αυτή την άποψη, ενώ μόλις το 9% υποστηρίζει ότι η χρήση των κοινωνικών δικτύων δε μπορεί να οδηγήσει στον εθισμό.



Διάγραμμα 45: Χρήση κοινωνικών δικτύων και εξάρτηση.

Το 55% του δείγματος, πιστεύει ότι έχουν υπάρξει στιγμές που ένιωσαν δυσαρέσκεια ή ακόμη και ανησυχία λόγω ότι δε μπορούσαν να έχουν πρόσβαση σε κοινωνικά δίκτυα. Από την άλλη πλευρά, το 45%, δεν έχει νιώσει αυτά τα συναισθήματα, γεγονός που αποδεικνύει μια πιο αθώα σχέση με τα κοινωνικά δίκτυα.



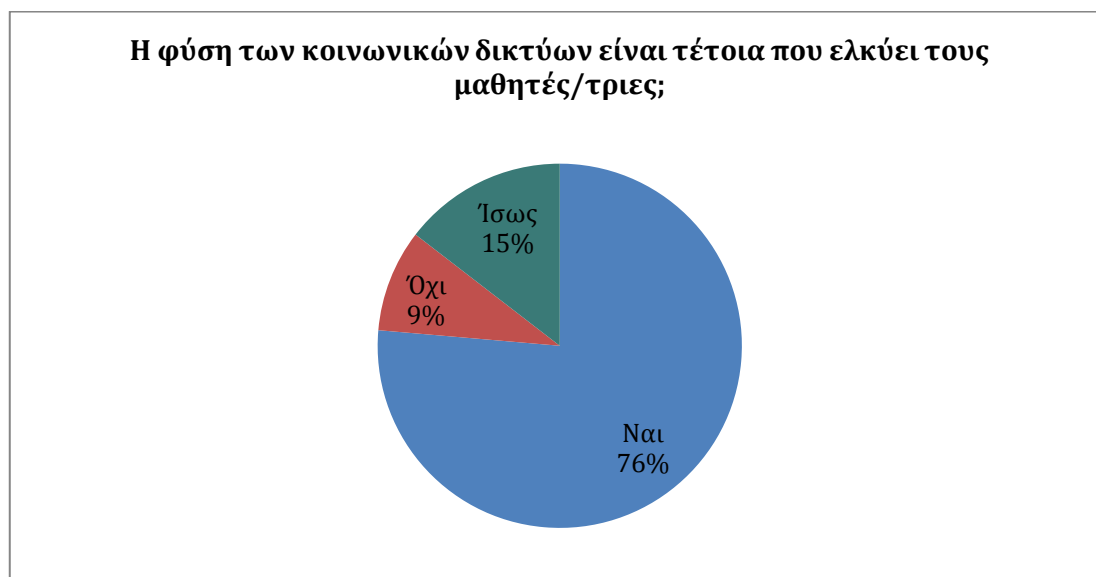
Διάγραμμα 46: Αρνητικά συναισθήματα λόγω αδυναμίας πρόσβασης στα κοινωνικά δίκτυα.

Οι γονείς του μεγαλύτερου ποσοστού του δείγματος επιτρέπουν την ελεύθερη χρήση των κοινωνικών μέσων (64%), ενώ κάποιοι είναι πιο αυστηροί και δεν επιτρέπουν την αλόγιστη χρήση (21%). Καταληκτικά, το 15% των γονέων του δείγματος απαγορεύει τη χρήση των κοινωνικών δικτύων. Συνολικά το 36% των γονέων είναι αρνητικοί και επιφυλακτικοί.



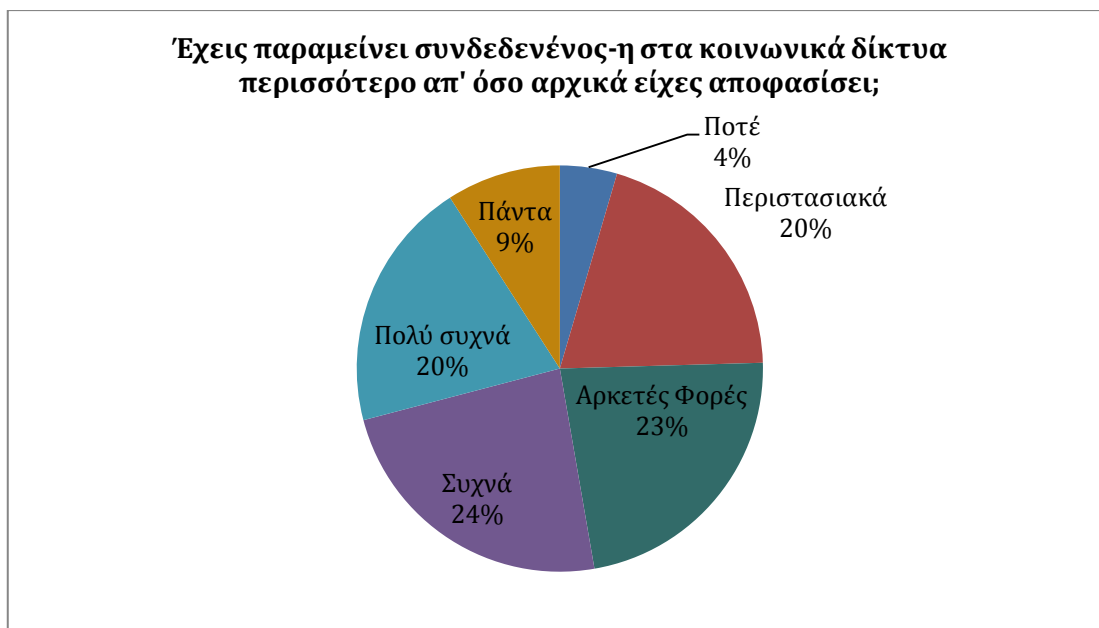
Διάγραμμα 47: Παροχή ελευθερίας από τους γονείς για χρήση κοινωνικών δικτύων.

Το 76% του δείγματος υποστηρίζει ότι τα κοινωνικά δίκτυα είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να έλκονται οι μαθητές και οι μαθήτριες για να τα χρησιμοποιήσουν. Αντιθέτως, μόλις το 9% πιστεύει ότι η φύση και ο τρόπος σχεδιασμού των κοινωνικών δικτύων δεν ασκεί καμία έλξη.



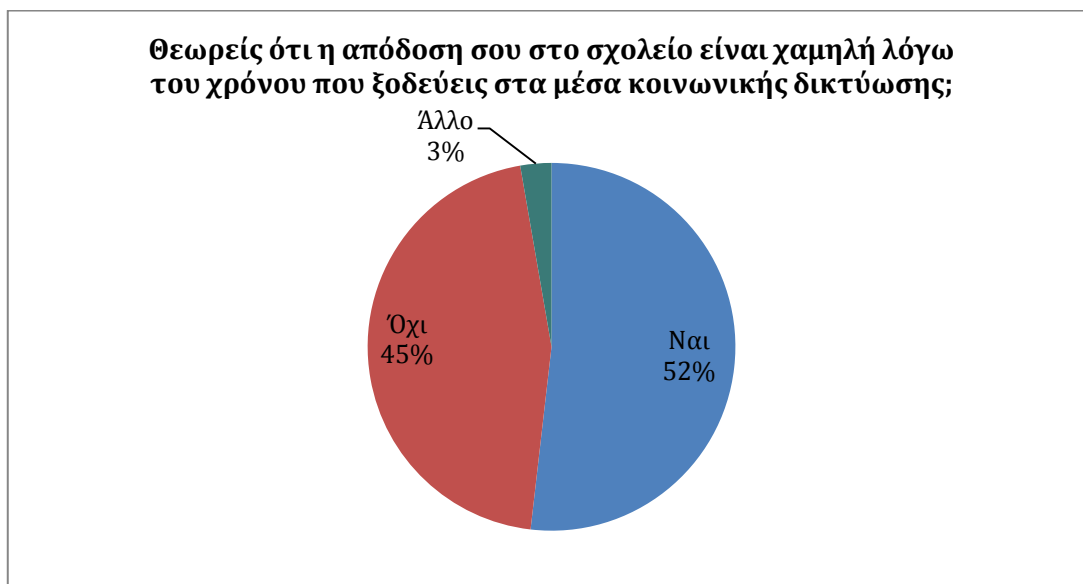
Διάγραμμα 48: Φύση και έλξη των κοινωνικών δικτύων.

Μεγάλο ενδιαφέρον, παρουσιάζει το γεγονός ότι οι περισσότεροι ερωτηθέντες παραμένουν περισσότερο χρόνο στα κοινωνικά δίκτυα από αυτόν που είχαν προγραμματίσει να αφιερώσουν. Μόλις το 4% υποστηρίζει ότι δεν αφιερώνει ποτέ περισσότερο χρόνο.



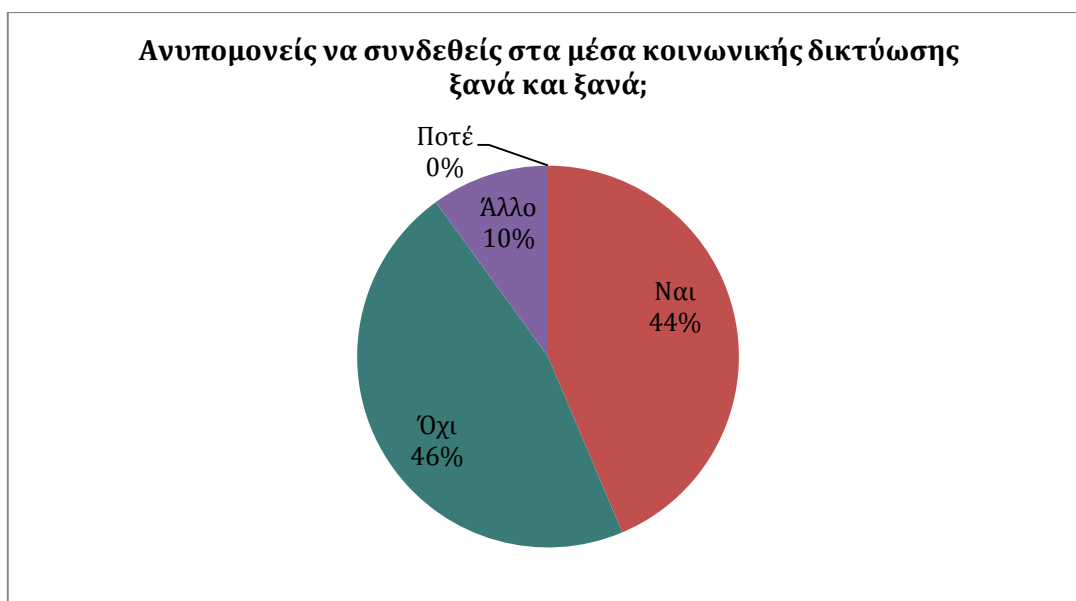
Διάγραμμα 49: Παράταση χρόνου στη χρήση των κοινωνικών δικτύων.

Το διάγραμμα 50, δείχνει ότι οι απόψεις γύρω από την επίδραση των κοινωνικών δικτύων στην μείωση της σχολικής απόδοσης είναι μοιρασμένες. Το 52%, θεωρεί ότι ο χρόνος που καταναλώνεται στη χρήση των κοινωνικών δικτύων, μειώνεται από το διαθέσιμο χρόνο για διάβασμα, με αποτέλεσμα να υπάρχει μείωση της σχολικής απόδοσης.



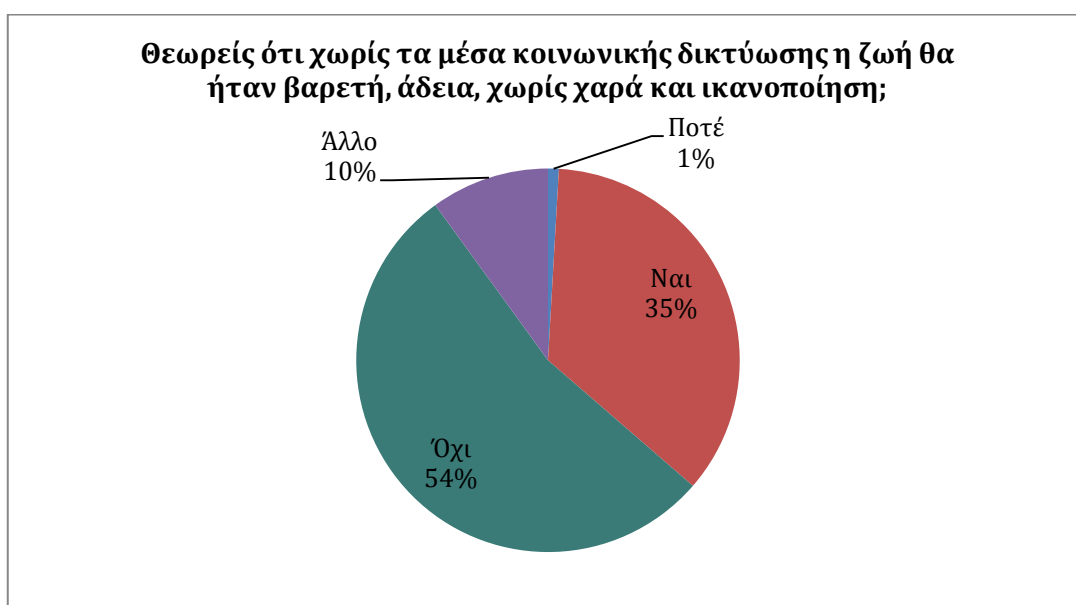
Διάγραμμα 50: Σχέση κοινωνικών δικτύων και μείωσης σχολικής απόδοσης.

Και στο διάγραμμα 51 φαίνεται ότι οι απόψεις του δείγματος είναι μοιρασμένες. Πιο συγκεκριμένα, το 44% του δείγματος ανυπομονεί να συνδεθεί ξανά και ξανά στα κοινωνικά δίκτυα ενώ το 46% δεν ενδιαφέρεται στον ίδιο βαθμό.



Διάγραμμα 51: Ανυπομονησία χρήσης κοινωνικών δικτύων.

Το 54% του δείγματος, δηλώνει ότι δεν πιστεύει ότι η ύπαρξη των κοινωνικών δικτύων συντελεί στην ολοκλήρωση της ευτυχίας του. Από τη άλλη πλευρά, το 35%, που είναι ιδιαίτερα μεγάλο ποσοστό, θεωρεί πως χωρίς τα κοινωνικά δίκτυα, η ζωή του θα ήταν ανιαρή και δε θα μπορούσε να δεχτεί την ίδια χαρά και την ίδια απόλαυση.



Διάγραμμα 52: Αξία των κοινωνικών δικτύων στη ζωή.

Αρκετά σημαντικό ποσοστό του δείγματος, ενοχλείται όταν κάποιος τον διακόπτει από τη συμμετοχή του στα κοινωνικά δίκτυα. Μόλις το 23%, δεν ενοχλείται αν την ώρα που χρησιμοποιεί κάποιο κοινωνικό δίκτυο, του μιλήσουν ή του αποσπάσουν την προσοχή.



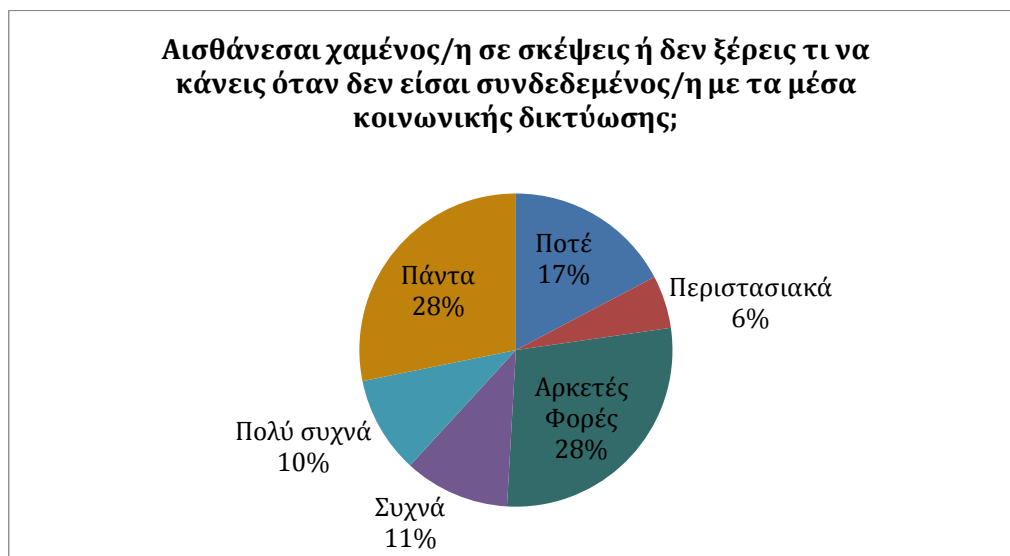
Διάγραμμα 53: Απόσπαση της προσοχής από τη χρήση κοινωνικών δικτύων.

Μόλις το 8% του δείγματος, δεν αφιερώνει μέρος των ωρών που προορίζονται για βραδινό ύπνο στη χρήση των κοινωνικών δικτύων. Από την άλλη πλευρά το 12% του δείγματος, πάντα αναλώνει κάποιο μέρος του βραδινού ύπνου, στην περιήγηση στα κοινωνικά δίκτυα. Το υπόλοιπο 80%, προτιμά να κάνει χρήση των κοινωνικών δικτύων παρά να κοιμάται, έστω και περιστασιακά.



Διάγραμμα 54: Κατανάλωση νυχτερινών ωρών στη χρήση κοινωνικών δικτύων.

Μόνο το 17%, του δείγματος δεν αισθάνεται χαμένο ή μπορεί να αξιοποιήσει το χρόνο του, όταν δεν είναι συνδεδεμένο στον υπολογιστή και δεν ασχολείται με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Αντιθέτως, αρκετά μεγάλο ποσοστό, της τάξης του 28%, νιώθει πάντα χαμένο όταν δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει τα κοινωνικά δίκτυα.



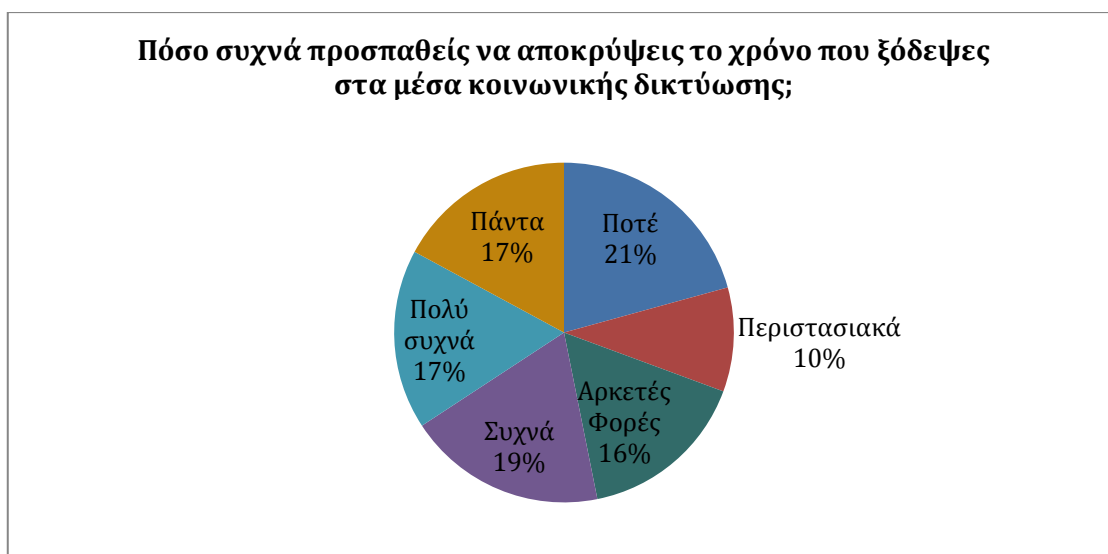
Διάγραμμα 55: Συναισθήματα μη χρήσης κοινωνικών δικτύων.

Από το διάγραμμα 56, φαίνεται ότι ο μεγαλύτερος αριθμός του δείγματος, νιώθει αδυναμία να αποκοπεί από τα κοινωνικά δίκτυα και προσπαθεί να δώσει λίγο χρόνο παραπάνω στην ενασχόλησή του με αυτά. Μόλις το 10% του δείγματος, μπορεί να ελέγξει το χρόνο του και να σταματήσει άμεσα, ενώ το 18% του δείγματος, ζητά συνεχώς και άλλο χρόνο στην ενασχόληση του με τα κοινωνικά δίκτυα.



Διάγραμμα 56: Παράταση χρόνου στη χρήση κοινωνικών δικτύων.

Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος, προσπαθεί να αποκρύψει το χρόνο που έχει δαπανήσει στη χρήση των κοινωνικών δικτύων, έστω και περιστασιακά. Μόνο το 21%, δεν θέλει να αποκρύψει το χρόνο που δαπανά στην ενασχόλησή του με τα κοινωνικά δίκτυα.



Διάγραμμα 57: Απόκρυψη χρόνου στα κοινωνικά δίκτυα.

Το 41% του δείγματος, θεωρεί ότι πάντα προτιμά τη συνάντηση με τους φίλους ή με τους συμμαθητές του, συγκριτικά με την χρήση των κοινωνικών δικτύων. Βέβαια, το ποσοστό που έστω και περιστασιακά προτιμά την ενασχόληση με τα κοινωνικά δίκτυα προσεγγίζει το 60%.



Διάγραμμα 58: Κοινωνικά δίκτυα ή συναναστροφή με φίλους.

Από το διάγραμμα 59, φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος δεν πιστεύει ότι είναι εθισμένο στα κοινωνικά δίκτυα. Παρόλο αυτά, αρκετά μεγάλο ποσοστό αναγνωρίζει ότι έχει εθιστεί σε αυτά (31%).



Διάγραμμα 59: Αναγνώριση Εθισμού.

Στην ερώτηση ανοιχτού τύπου όπου ζητήθηκε από τους ερωτηθέντες να καταγράψουν σχόλια που θεωρούν σχετικά, οι απαντήσεις που κυριάρχησαν σχετίζονται με τους κινδύνους που ελλοχεύουν στα κοινωνικά δίκτυα και θεωρούν αναγκαία την καλύτερη δυνατή ενημέρωση. Επιπλέον, θεωρούν ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητικό εργαλείο στην επικοινωνία και δεν μπορούν να αντικαταστήσουν τη διαπροσωπική επαφή. Πρέπει να υπάρχει συγκεκριμένο όριο, μέσα στο οποίο μπορούν να αξιοποιούνται τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Κεφάλαιο 6

Ανάλυση Λογισμικού

Παρακάτω παρουσιάζεται η λειτουργία του λογισμικού, με ποιο σκεπτικό και πως δημιουργήθηκε.

6.1 Περίληψη

Ένα τέτοιο λογισμικό είναι αναγκαίο λόγω της αύξησης της χρήσης του διαδικτύου και την επίδραση των κοινωνικών δικτύων στην σύγχρονη πραγματικότητα. Ιδιαίτερα ανησυχητικό είναι ο εθισμός των νέων (ιδιαίτερα των μαθητών) στο διαδίκτυο και πιο συγκεκριμένα στα κοινωνικά δίκτυα. Οπότε για την πρόληψη της κατάχρησης χρήσης των κοινωνικών δικτύων και του εθισμού των νέων σε αυτά σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε ένα πρόσθετο λογισμικό (add-on) στον περιηγητή Google Chrome σύμφωνα με τις παραπάνω προδιαγραφές. Με την επεξεργασία των παραπάνω στοιχείων θα είναι εφικτή η εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για τα επίπεδα του εθισμού στο συγκεκριμένο ηλικιακό τμήμα, πώς ακριβώς οδηγήθηκαν εκεί, εάν έχουν γνώση της κατάστασης τους και κάποια γενικά συμπεράσματα για τη χρήση γενικά του διαδικτύου.

Το λογισμικό το οποίο πρόκειται να αναπτυχθεί είναι ένα εργαλείο στα χέρια των γονιών για την έγκαιρη διάγνωση εθισμού των παιδιών τους στο διαδίκτυο και τα κοινωνικά δίκτυα πιο συγκεκριμένα. Δηλαδή είναι ένα εργαλείο με το οποίο οι γονείς διακριτικά θα έχουν την δυνατότητα να προλαμβάνουν τον εθισμό των παιδιών τους. Αλλά και οι ίδιοι οι νέοι με το λογισμικό θα μπορούν να αντιλαμβάνονται τον χρόνο τον οποίο αφιερώνουν στα κοινωνικά δίκτυα και αν είναι εθισμένοι σε αυτά.

Τέλος, το παραπάνω λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε στατιστικές μελέτες. Το λογισμικό είναι σε θέση να αντικαταστήσει την παραδοσιακή μέθοδο των ερωτηματολογίων. Με την εγκατάσταση του λογισμικού σε ένα σημαντικό αριθμό υπολογιστών είναι δυνατή η καταγραφή, αποθήκευση και επεξεργασία στατιστικών στοιχείων σε πραγματικό χρόνο. Κατά αυτόν τον τρόπο είναι δυνατή η αξιόπιστη εξαγωγή συμπερασμάτων σε πραγματικό χρόνο για τον εθισμό των νέων στα κοινωνικά δίκτυα.

6.2 Γενικά

Ένα extension είναι ένα συμπιεσμένο (zipped) πακέτο αρχείων HTML, CSS, JavaScript, images και οτιδήποτε άλλο απαραίτητο το οποίο προσθέτει λειτουργικότητα στον περιηγητή Google Chrome. Οι επεκτάσεις (extensions) είναι στην ουσία ιστοσελίδες, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιήσουν διάφορα APIs²

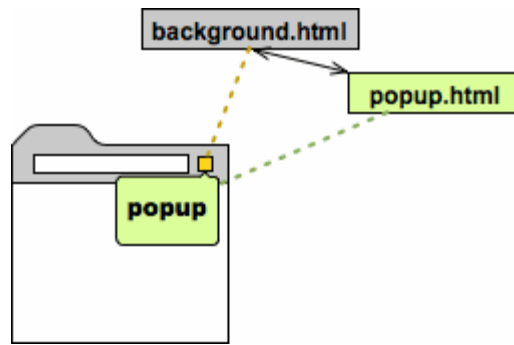
http://developer.chrome.com/extensions/api_other.html, από XMLHttpRequest σε JSON σε HTML5.

Κάθε επέκταση (extension) αποτελείται από τα παρακάτω αρχεία:

- Ένα αρχείο manifest
- Ένα ή περισσότερα HTML αρχεία
- *Προαιρετικό:* Ένα ή περισσότερα JavaScript αρχεία
- *Προαιρετικό:* Άλλα απαραίτητα αρχεία όπως για παράδειγμα αρχεία image

Η διεπαφή χρήστη (User interface) του περιηγητή Google Chrome για πρόσθετο λογισμικό (add-on) φαίνεται στην εικόνα 6.1.

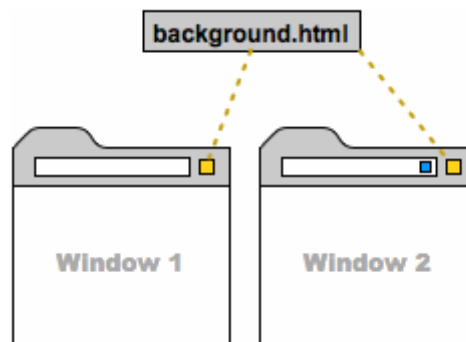
²Τι είναι και πως λειτουργεί ένα API. Διαθέσιμο στο: <http://domainresellers.gr/what-is-api.php>



Εικόνα 6.1: Επέκταση διεπαφής χρήστη (extension UI).

6.3 Αρχιτεκτονική

Στην παρακάτω εικόνα ο browser έχει τουλάχιστον 2 επεκτάσεις (extensions) εγκατεστημένες. Μία ενέργεια του περιηγητή (browser action με το κίτρινο εικονίδιο) και μία ενέργεια της σελίδας (page action με το μπλε εικονίδιο). Και οι δύο δράσεις (actions) έχουν σελίδες φόντου (background pages). Στην εικόνα παρακάτω παρουσιάζεται μία σελίδα φόντου (background page), η οποία είναι ορισμένη στο background.html, έχει κώδικα JavaScript και ελέγχει την ενέργεια του περιηγητή (browser action) και στα δύο παράθυρα.



Εικόνα 6.2: Αρχιτεκτονική.

6.3.1 Εισαγωγή

Για την ανάπτυξη της εφαρμογής ακολουθήθηκαν τα παρακάτω στάδια:

- Συλλογή Απαιτήσεων
- Ανάπτυξη Κώδικα

- Εκσφαλμάτωση

6.3.2 Συλλογή Απαιτήσεων

Σε αυτήν τη φάση έγινε η συλλογή των απαιτήσεων για την ανάπτυξη της εφαρμογής. Η συλλογή και ανάλυση των απαιτήσεων έγινε κατά την ανάληψη της μεταπτυχιακής διατριβής και τον ορισμό του θέματος.

Σκοπός είναι η δημιουργία ενός πρόσθετου (addon) λογισμικού στον περιηγητή Google Chrome το οποίο θα έχει πρόσβαση στην απευθείας (online) δραστηριότητα καθώς και στα αρχεία καταγραφής δραστηριοτήτων (activity logs). Το πρόσθετο (add-on) θα παρέχει τη δυνατότητα στο διαχειριστή του περιηγητή να καταγράφει στοιχεία που σχετίζονται με την επίσκεψη σε μία ιστοσελίδα, όπως:

- Ιστορικό επίσκεψης ιστοσελίδων με αντιστοίχιση στο χρόνο παραμονής σε κάθε σελίδα (Τα δεδομένα περιλαμβάνουν χρόνο παραμονής σε μια σελίδα, χρόνο παραμονής σε ένα κοινωνικό δίκτυο ανά ώρα / ημέρα/ μήνα κτλ.).
- Συλλογή στατιστικών σχετικά με τη χρήση του διαδικτύου για επισκέψεις σε κοινωνικά δίκτυα.
- Να λειτουργεί στο φόντο (background) και να μην καταναλώνει πολλούς πόρους.

6.4 Ανάπτυξη Κώδικα

Για την ανάπτυξη του κώδικα ήταν απαραίτητη η μελέτη και εκμάθηση (tutorials) όλων των παραδειγμάτων (samples) στον επίσημο ιστότοπο

<http://developer.chrome.com/extensions/overview.html>.

Για τη δημιουργία του πρόσθετου λογισμικού (addon) δεν απαιτείται κάποιο συγκεκριμένο εργαλείο, πάρα μόνο ο περιηγητής Google Chrome και το σημειωματάριο (Notepad, στην μεταπτυχιακή διατριβή χρησιμοποιήθηκε το Notepad++).

Παρακάτω περιγράφονται τα σημαντικότερα τμήματα κώδικα³ :

³ Εκφράζονται ευχαριστίες στους συναδέλφους για τη βοήθεια στην ανάπτυξη του κώδικα.

- Manifest.json
- Idle.js
- background.js

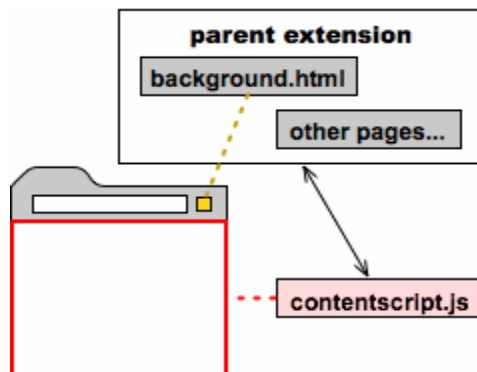
Manifest.json

```
{ "background": {"page": "background.html", "persistent": false },
  "browser_action": {
    "default icon": "icon.png",
    "default_popup": "popup.html" },
  "content_scripts": [{
    "js": ["idle.js"],
    "matches": ["https://www.facebook.com/*"] }],
  "description": "An extension to keep track of how much time you spend online and on which
sites.",
  "name": "Time Log",
  "permissions": [ "tabs", "http://**/*", "https://**/*", "unlimitedStorage", "input", "
https://www.facebook.com/*"],
  "input_components": [ { "name": "Test IME", "type": "ime", "id": "test",
    "description": "Test IME", // A user visible description
    "language": "en", // The primary language this IME is used for
    "layouts": ["us::eng"] // The supported keyboard layouts for this IME } ],
  "update_url": "http://clients2.google.com/service/update2/crx",
  "version": "1",
  "manifest_version": 2 }
```

Εικόνα 6.3: Ο κώδικας του Manifest.json.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η σελίδα στο background είναι η background.html. Η σελίδα που εμφανίζεται είναι η popup.html. Επιπλέον, όσο είναι ενεργό το addon εκτελείται στο background το idle.js (content_scripts ...). Έχει οριστεί ώστε τα scripts που βρίσκονται στο idle.js να εκτελούνται μόνο στη σελίδα <https://www.facebook.com> ("matches": ["https://www.facebook.com/*"]).

Υπάρχει η δυνατότητα να προστεθούν παραπάνω ιστοσελίδες όπως twitter, linkedin και άλλα. Η background σελίδα είναι event page και όχι persistent (δηλαδή ανοίγει και κλείνει όποτε χρειάζεται).



Εικόνα 6.4: Αρχιτεκτονική του πρόσθετου λογισμικού (Extension).

Idle.js

Το αρχείο είναι κενό. Εδώ θα μπορούσε να γραφτεί ένας κώδικας (script) για την καταγραφή των πληκτρολογήσεων (keystrokes).

background.js

Σε αυτό το αρχείο γίνεται η αρχικοποίηση της βάσης δεδομένων.

```
initDb: function () {
```

Εικόνα 6.5: Ο κώδικας αρχικοποίησης της βάσης δεδομένων.

Πιο συγκεκριμένα :

Δημιουργία βάσης

Στην εικόνα 6.6 εμφανίζεται ο κώδικας για τη δημιουργία βάσης.

```
tx.executeSql("CREATE TABLE domains (domain TEXT PRIMARY KEY, ignore BOOLEAN
DEFAULT FALSE, maxvisit INTEGER DEFAULT 0, minaway INTEGER DEFAULT 0)", [], this.nop);

tx.executeSql("CREATE TABLE visits (domainFrom TEXT, urlFrom TEXT, domainTo TEXT, urlTo
TEXT, duration REAL, date TEXT)", [], this.nop);
```

Εικόνα 6.6: Ο κώδικας για τη δημιουργία βάσης.

Έλεγχος εάν η σύνδεση είναι idle

Στην παρακάτω εικόνα ελέγχεται εάν είναι ενεργή η σύνδεση και μετά από διάστημα 5 ωρών σταματάει η καταγραφή.

```
if (duration > 60 * 60 * 1000 * 5) {
  if (confirm("This visit lasted more than 5 hours, maybe your computer went into hibernation, shall I ignore this vi
  return;
}
}
```

Εικόνα 6.7: Ο κώδικας ελέγχου της ενεργής σύνδεσης.

Εισαγωγή Επισκέψεων

Στον παρακάτω κώδικα εμφανίζεται το sql query που εισάγει μία καινούρια επίσκεψη στην βάση δεδομένων.

```
this.db.transaction(function (tx) {
  tx.executeSql("INSERT into visits (domainFrom, urlFrom, domainTo, urlTo, duration, date) VALUES (?, ?, ?, ?, ?, date('now')) )
  [domainFrom, urlFrom, domainTo, urlTo, duration],
  this.nop,
  function (tx, error) {
    console.log("Error inserting entry");
    console.log(error);
  });
});
```

Εικόνα 6.8: Ο κώδικας καταγραφής μίας νέας ιστοσελίδας, στη βάση δεδομένων.

Listeners

Στον παρακάτω listener γίνεται η ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ background.js και idle.js. Δηλαδή όταν στον περιηγητή Google Chrome αλλάξει η επιλογή στις καρτέλες, ενημέρωσε τους κώδικες background.js και idle.js.

```

chrome.extension.onConnect.addListener(function (port) {
  var tab = port.sender.tab;

  //log("got tab", tab);
  /* This will get called by the content script we execute in
  the tab as a result of the user pressing the browser action.*/
  port.onMessage.addListener(function (info) {
    //log("got msg", tab);
    //log("got msg", info);
    switchUrl("recieved message", info.href, info.referrer);
  });
});

```

Εικόνα 6.9: Ο κώδικας που ενημερώνει τα αρχεία background.js και idle.js όταν γίνεται η ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ τους.

Ο παρακάτω listener παρακολουθεί τις εναλλαγές στις καρτέλες (tabs). Δηλαδή, όταν στον chrome αλλάξει το περιεχόμενο των καρτελών ενημέρωσε τους κώδικες background.js και idle.js.

```

chrome.tabs.onSelectionChanged.addListener(function (tabId, selectInfo) {
  //log("sel changed", arguments);
  chrome.tabs.get(tabId, function (tab) {
    prepareSwitch(tab);
  });
});

```

Εικόνα 6.10: Ο κώδικας που ενημερώνει τα αρχεία background.js και idle.js όταν αλλάζει το περιεχόμενο στις καρτέλες.

Στην εικόνα 6.11 ο listener ελέγχει κάθε url, ενώ στο manifest στην εικόνα 6.12 ορίζονται τα δικαιώματα επεξεργασίας σε κάθε καρτέλα.

```

chrome.tabs.onUpdated.addListener(function (tabId, changeInfo, tab) {
  //log("on updated", arguments);
  if (tab.url) {
    prepareSwitch(tab);
  }
});

```

Εικόνα 6.11: Ο κώδικας που ο listener ελέγχει κάθε url.

```

"permissions": [
  "tabs"
],

```

Εικόνα 6.12: Ο κώδικας στο manifest που ορίζονται τα δικαιώματα επεξεργασίας σε κάθε καρτέλα.


Ο παρακάτω listener παρακολουθεί κάθε παράθυρο του Google Chrome, τότε γίνεται εστίαση (focus) από το χρήστη και τότε όχι.

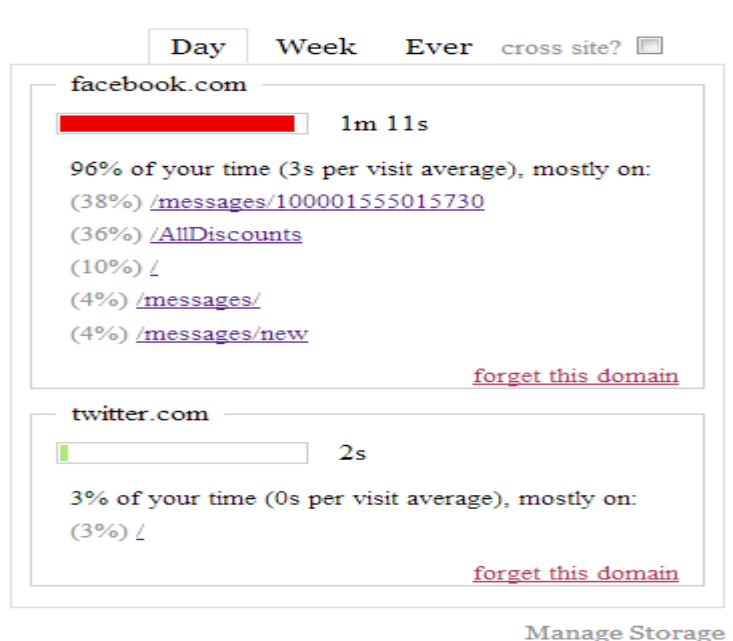
```
chrome.windows.onFocusChanged.addListener(function (windowId) {
  //log("focus changed", arguments);
  if (chrome.windows.WINDOW_ID_NONE === windowId) {
    switchUrl("out of focus", null, null);
  } else {
    chrome.tabs.getSelected(windowId, function (tab) {
      prepareSwitch(tab);
    });
  }
});
```

Εικόνα 6.13: Ο κώδικας που παρακολουθεί το χρήστη τότε κάνει ή δεν κάνει εστίαση (focus).

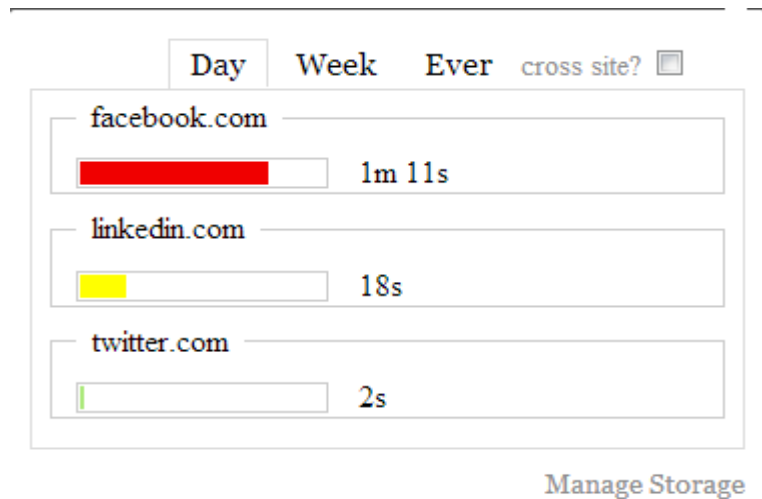
6.5 Εκσφαλμάτωση

Για την εκσφαλμάτωση του κώδικα πραγματοποιήθηκαν κάποιες δοκιμασίες. Σε διαφορετικές εκδόσεις του Chrome δεν παρουσιάστηκαν προβλήματα/κολλήματα ενώ η επίδοση της εφαρμογής είναι ικανοποιητική. Παρακάτω δίνεται ενδεικτικά το layout του extension

(εμφανίζεται με την επιλογή ). Έτσι, στην εικόνα 6.14 φαίνεται ο χρόνος παραμονής σε κάθε υποσελίδες που επισκεφτήκαμε ενώ στην εικόνα 6.15, εμφανίζεται ο χρόνος παραμονής σε κάθε ιστοσελίδα ανά μέρα, ανά βδομάδα και συνολικά.



Εικόνα 6.14: Ο χρόνος παραμονής στις υποσελίδες που επισκεφτήκαμε.



Εικόνα 6.15: Ο χρόνος παραμονής σε κάθε ιστοσελίδα ανά μέρα, ανά βδομάδα και συνολικά.

Για την εκσφαλμάτωση χρησιμοποιήθηκε ο chrome ο οποίος περιέχει console event viewer και τη δυνατότητα παρακολούθησης εκτέλεσης της εφαρμογής μέσω breakpoints και watchers.

```

Deletion of old data completed, removed                                     background.js:82
(notice 'Error: INVALID_ACCESS_ERR: DOM Exception 15' is not an error)     background.js:83
▶ SQLResultSet                                                            background.js:84
error in stringify TypeError: Converting circular structure to JSON        background.js:9
evt target <a href="#" onclick="toggleSettings();" id="manage-link" class> Manage Storage</a>
                                                                           background.js:10
error in stringify TypeError: Converting circular structure to JSON        background.js:9
evt target <a href="#" onclick="toggleSettings();" id="manage-link" class> Manage Storage</a>
                                                                           background.js:10
error in stringify TypeError: Converting circular structure to JSON        background.js:9
evt target <a href="#" onclick="toggleSettings();" id="manage-link" class> Manage Storage</a>
                                                                           background.js:10
✖ ▶ Error during tabs.executeScript: Cannot access contents of url "data:text/html,chromewebdata".
  Extension manifest must request permission to access this host.          sendRequest:22
✖ ▶ Error during tabs.executeScript: Cannot access contents of url "data:text/html,chromewebdata".
  Extension manifest must request permission to access this host.          sendRequest:22
✖ ▶ Error during tabs.executeScript: Cannot access contents of url "data:text/html,chromewebdata".
  Extension manifest must request permission to access this host.          sendRequest:22
✖ ▶ Error during tabs.executeScript: Cannot access contents of url "data:text/html,chromewebdata".
  Extension manifest must request permission to access this host.          sendRequest:22
✖ ▶ Error during tabs.executeScript: Cannot access contents of url "data:text/html,chromewebdata".
  Extension manifest must request permission to access this host.          sendRequest:22
✖ ▶ Error during tabs.executeScript: Cannot access contents of url "data:text/html,chromewebdata".
  Extension manifest must request permission to access this host.          sendRequest:22
✖ ▶ Error during tabs.executeScript: Cannot access contents of url "data:text/html,chromewebdata".
  Extension manifest must request permission to access this host.          sendRequest:22
✖ ▶ Error during tabs.executeScript: Cannot access contents of url "data:text/html,chromewebdata".
  Extension manifest must request permission to access this host.          sendRequest:22
✖ ▶ Error during tabs.executeScript: Cannot access contents of url "data:text/html,chromewebdata".
  Extension manifest must request permission to access this host.          sendRequest:22
> |

```

Εικόνα 6.16: Ο Debugger του chrome addon script.

6.6 Παρόμοια πρόσθετα (Add-ons)

Λόγω του εθισμού των νέων στο διαδίκτυο και πιο συγκεκριμένα στα κοινωνικά δίκτυα έχει αναπτυχθεί η αγορά λογισμικού του γονικού ελέγχου. Έχουν αναπτυχθεί πρόσθετοι κώδικες (addons) για όλους τους περιηγητές (π.χ Internet Explorer, Firefox, Chrome) αλλά και αυτόνομα προγράμματα γονικού ελέγχου (standalone). Παρακάτω, θα γίνει συνοπτική αναφορά σε κάποια προγράμματα, στα κύρια χαρακτηριστικά που τα διακρίνουν και τις δυνατότητες που παρέχουν αυτά στους γονείς για τον έλεγχο της δραστηριότητας των παιδιών τους στο διαδίκτυο..

Το McAfee® Parental Controls το οποίο έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Φιλτράρισμα ιστότοπων βάσει ηλικίας
- Ασφαλής αναζήτηση
- Λίστα φίλτρων (Επιτρέπει ή αποκλείει συγκεκριμένες διευθύνσεις στο διαδίκτυο)
- Χρονοδιάγραμμα περιήγησης στο Web (ρυθμίζει το χρονικό διάστημα πρόσβασης στο διαδίκτυο)
- Ρυθμίσεις προστατευμένες με κωδικό πρόσβασης (δηλαδή μόνο ο γονιός/κηδεμόνας μπορεί να κάνει αλλαγές)

Ένα άλλο δημοφιλές εργαλείο γονικού ελέγχου είναι το PureSight Owl το οποίο έχει τις παρακάτω δυνατότητες:

- Ασφάλεια στην πλοήγηση στο facebook (για παράδειγμα αναγνωρίζει πιθανές ύποπτες επαφές και ,νημερώνει τον γονέα/κηδεμόνα για το τι ανεβάζει το παιδί του)
- Δίνει τη δυνατότητα σε πραγματικό χρόνο του ελέγχου των γραπτών (chat) μηνυμάτων (Active inspection & filtering of chat content)
- Δίνει τη δυνατότητα να επιτρέπει και/ή να απορρίπτει επαφές
- Υποστηρίζει πολλές γλώσσες

Στις παρακάτω εικόνες 6.17 και 6.18 είναι τα αποτελέσματα της έρευνας για την χρησιμότητα και λειτουργικότητα των εργαλείων γονικού ελέγχου [42].

PC Tools ranking assessed for ≤ 12 years old users							
Rank/21	Tool	Functionality	Effectiveness	Usability	Security	Rating	Price € *
	<i>Average across 21 tools</i>	2,31	1,39	2,51	2,81	1,80	
	<i>Best values</i>	3,4	2,3	3,05	4,0	2,67	
1	PURESIGHT OWL	3,4	2,3	3,04	4	2,67	●●●○ 46,00
2	NORTON ONLINE FAMILY	1,8	2,3	3,05	4	2,54	●●●○ FREE
3	TELEKOM KINDERSCHUTZ SOFTWARE	2,1	2,2	2,50	4	2,39	●●●○ FREE **
4	KASPERSKY PURE	3,4	2,0	2,69	3	2,33	●●●○ 60,00
5	NET NANNY	2,7	1,6	2,46	4	2,05	●●●○ 30,00
6	TREND MICRO ONLINE GUARDIAN FOR FAMILIES	1,9	1,6	2,86	3	1,99	●●●○ 23,00
7	K9 WEB PROTECTION	1,6	1,5	2,56	4	1,92	●●●○ FREE
8	AVG FAMILY SAFETY	2,5	1,5	2,83	1	1,81	●●●○ 14,95
9	WINDOWS LIVE FAMILY SAFETY	2,8	1,5	2,68	1	1,80	●●●○ FREE
10	PROFIL PARENTAL FILTER 2	3,4	1,2	2,44	3	1,77	●●●○ 39,99
11	SAFE EYES	3,0	1,0	2,39	4	1,68	●●●○ 38,00
12	MCAFFEE FAMILY PROTECTION	2,7	1,0	2,30	4	1,63	●●●○ 36,95
13	F-SECURE INTERNET SECURITY 2012	1,3	1,2	2,52	3	1,62	●●●○ 49,95
14	ENOLOGIC NET FILTER	1,5	1,5	2,23	1	1,60	●●●○ 40,00
15	XOODOO	1,5	1,4	2,47	1	1,59	●●●○ 29,99
16	MAC OS X PARENTAL CONTROLS	2,4	0,9	2,60	3	1,53	●●●○ FREE
17	MOBICIP	2,1	0,9	2,15	4	1,49	●●●○ 7,75
18	CYBERSITTER	2,4	1,1	2,28	1	1,43	●●●○ 30,00
19	WHITENET	1,2	1,3	1,84	1	1,37	●●●○ 24,95
20	CYBERSIEVE	2,8	0,6	2,17	4	1,36	●●●○ 27,00
21	CYBERPATROL	2,2	0,6	2,58	2	1,24	●●●○ 30,00

Εικόνα 6.17: Παγκόσμια κατάταξη των εργαλείων γονικού ελέγχου προσωπικών Η/Υ για χρήστες μικρότερους ή ίσους των δώδεκα ετών.

PC Tools ranking assessed for ≥ 13 years old users							
Rank/21	Tool	Functionality	Effectiveness	Usability	Security	Rating	Price € *
	<i>Average across 21 tools</i>	2,31	1,40	2,51	2,81	1,95	
	<i>Best values</i>	3,4	2,1	3,05	4,0	2,74	
1	PURESIGHT OWL	3,4	2,1	3,04	4	2,74	●●●○ 46,00
2	NORTON ONLINE FAMILY	1,8	1,9	3,05	4	2,43	●●●○ FREE
3	TELEKOM KINDERSCHUTZ SOFTWARE	2,1	1,9	2,50	4	2,36	●●●○ FREE **
4	NET NANNY	2,7	1,5	2,46	4	2,22	●●●○ 30,00
5	KASPERSKY PURE	3,4	1,5	2,69	3	2,21	●●●○ 60,00
6	TREND MICRO ONLINE GUARDIAN FOR FAMILIES	1,9	1,7	2,86	3	2,16	●●●○ 23,00
7	K9 WEB PROTECTION	1,6	1,6	2,56	4	2,16	●●●○ FREE
8	PROFIL PARENTAL FILTER 2	3,4	1,4	2,44	3	2,11	●●●○ 39,99
9	SAFE EYES	3,0	1,2	2,39	4	2,09	●●●○ 38,00
10	MCAFFEE FAMILY PROTECTION	2,7	1,2	2,30	4	2,03	●●●○ 36,95
11	F-SECURE INTERNET SECURITY 2012	1,3	1,7	2,52	3	2,01	●●●○ 49,95
12	WINDOWS LIVE FAMILY SAFETY	2,8	1,7	2,68	1	1,94	●●●○ FREE
13	CYBERSIEVE	2,8	1,0	2,17	4	1,92	●●●○ 27,00
14	MAC OS X PARENTAL CONTROLS	2,4	1,0	2,60	3	1,80	●●●○ FREE
15	AVG FAMILY SAFETY	2,5	1,3	2,83	1	1,72	●●●○ 14,95
16	MOBICIP	2,1	0,8	2,15	4	1,72	●●●○ 7,75
17	ENOLOGIC NET FILTER	1,5	1,5	2,23	1	1,57	●●●○ 40,00
18	CYBERSITTER	2,4	1,2	2,28	1	1,54	●●●○ 30,00
19	XOODOO	1,5	1,3	2,47	1	1,51	●●●○ 29,99
20	CYBERPATROL	2,2	0,7	2,58	2	1,47	●●●○ 30,00
21	WHITENET	1,2	1,1	1,84	1	1,24	●●●○ 24,95

Εικόνα 6.18: Παγκόσμια κατάταξη των εργαλείων γονικού ελέγχου προσωπικών Η/Υ για χρήστες μεγαλύτερους ή ίσους των δεκατριών ετών.

Στο παράρτημα Α3, αναφέρεται ο τρόπος εγκατάστασης του λογισμικού που παράχθηκε στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή.

6.7 Προσθήκες - Βελτιώσεις

Το add-on θα μπορεί να καταγράφει τα keystrokes για το <https://www.facebook.com/> ενώ στο μέλλον θα μπορούν να προστεθούν και άλλοι ιστότοποι. Επιπλέον, θα ήταν εφικτό να καταγράφονται όλες οι πληκτρολογήσεις (keystrokes) είτε στην βάση είτε σ' ένα αρχείο. Τέλος, με την προσθήκη μίας php σελίδας θα ήταν εφικτό όλες οι πληκτρολογήσεις (keystrokes) να αποστέλλονται σε ηλεκτρονικό μήνυμα (email). Οι παραπάνω αλλαγές συμπληρώνονται στο αρχείο `idle.js`.

Τέλος, κατά την εγκατάσταση θα μπορούσε να υπάρχει ενημερωτικό στον χρήστη για την ποσότητα και το είδος της πληροφορίας που συλλέγεται και καταγράφεται από το λογισμικό.

Κεφάλαιο 7

Επίλογος

7.1 Συμπεράσματα

Μετά την ευρεία διάδοση των δικτύων υπολογιστών, και ιδιαίτερα του Διαδικτύου, λαμβάνει χώρα μια ταχεία εξέλιξη των διαδικτυακών αλληλεπιδράσεων μεταξύ ατόμων με παρόμοια ενδιαφέροντα, τα οποία, αν και διασκορπισμένα γεωγραφικά, έχουν πλέον τη δυνατότητα να συγκεντρώνονται σε έναν ενιαίο χώρο. Μελέτες έχουν καταδείξει ότι η κοινωνικοποίηση είναι ένας από τους πόλους έλξης πίσω από την εθιστική δύναμη του Διαδικτύου. Οι δυνατότητες για κοινωνικοποίηση που παρέχει το Διαδίκτυο ευθύνονται για την υπερβολική ώρα που αφιερώνουν τα άτομα για επαφές σε πραγματικό χρόνο με τη χρήση ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, forum, chat (διαδικτυακή συνομιλία), διαδικτυακών παιχνιδιών κ.λπ. Τα άτομα που συμμετέχουν στις παραπάνω καθώς και σε άλλες μορφές διαδικτυακής αλληλεπίδρασης στοχεύουν στην ανταλλαγή πληροφοριών, στη συναισθηματική υποστήριξη ή απλά σε μια συζήτηση με άτομα με παρόμοια ενδιαφέροντα. Σε λιγότερο από δύο δεκαετίες, η επικοινωνία μέσω υπολογιστών κατάφερε να πλέξει έναν ιστό σε όλο τον κόσμο, παρέχοντας δίοδο για διαδικτυακή κοινωνικοποίηση σε ποικίλες ομάδες ανθρώπων καθώς και πρωτοφανή πρόσβαση σε πληροφορίες.

Όπως ήδη έχει γίνει αντιληπτό, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποτελούν κόμβους ατόμων, ομάδων, οργανισμών και συναφών συστημάτων που βασίζονται σε έναν ή περισσότερους τύπους αλληλεξαρτήσεων, όπως για παράδειγμα κοινές αξίες, οράματα και ιδέες, κοινωνικές επαφές, οικονομικές ανταλλαγές, εμπόριο, κοινή συμμετοχή σε οργανώσεις, συμμετοχή σε εκδηλώσεις της ομάδας. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι ομάδες ατόμων που μοιράζονται πληροφορίες σχετικά με ένα κοινό ενδιαφέρον σε ένα online περιβάλλον στο διαδίκτυο. Ορισμένα από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης τα οποία είναι ιδιαίτερα προσφιλή στο ευρύ κοινό είναι το Facebook, το Twitter, το Flickr, τα διάφορα forums όπου ανταλλάσσονται απόψεις, το YouTube, η Wikipedia, το LinkedIn.

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης οφείλουν την εμφάνισή τους στις τεχνολογίες Web 2.0, οι οποίες βοήθησαν στη δημιουργία ομάδων ατόμων με κοινά χαρακτηριστικά και / ή ενδιαφέροντα. Για παράδειγμα, ένα κοινό χόμπι, ένα κοινό ενδιαφέρον, ο διαμοιρασμός μουσικής, βίντεο, εικόνων, φωτογραφιών και κειμένων, αλλά κυρίως το γεγονός ότι ο άνθρωπος είναι κοινωνικό ον, σε συνδυασμό με το αίσθημα του 'ανήκειν' σε μία ομάδα είναι οι παράγοντες εκείνοι που δίνουν σε ένα άτομο το ερέθισμα να γίνει μέλος μίας κοινότητας σε ένα μέσο κοινωνικής δικτύωσης.

Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα των μέσων κοινωνικής δικτύωσης είναι ότι έχουν επεκτείνει την έννοια της κοινότητας (community), η οποία στο παρελθόν βασιζόταν εξολοκλήρου σε γεωγραφικά, πολιτικά ή θρησκευτικά κριτήρια, ενώ πλέον μπορεί να βασίζεται σε κοινά ενδιαφέροντα. Επιπρόσθετα, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποκτούν ολοένα και περισσότερους χρήστες, ενώ παράλληλα επιτρέπουν την ενεργό συμμετοχή και αλληλεπίδραση των χρηστών μεταξύ τους. Αυτό μπορεί την ίδια στιγμή να αποτελέσει και μειονέκτημα, καθώς έχει ασκηθεί κριτική στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ότι δίνουν περισσότερη έμφαση στην αλληλεπίδραση των χρηστών και όχι τόσο στο περιεχόμενο της ίδιας της πληροφορίας.

Στον αντίποδα βέβαια, βρίσκονται και τα μειονεκτήματα της χρήσης των κοινωνικών δικτύων. Ένα από τα σημαντικότερα μειονεκτήματα αποτελεί η διαρροή προσωπικών δεδομένων και η κακόβουλη χρήση τους από αυτούς που υποκλέπτουν τις πληροφορίες. Επιπλέον, η προσήλωση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να οδηγήσει στην αποξένωση των χρηστών και στην παραίτησή τους από άλλα ενδιαφέροντα. Ουσιαστικά, όπως και στις περισσότερες περιπτώσεις οι επιπτώσεις μπορούν να περιορίσουν σημαντικά τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση των κοινωνικών δικτύων.

Αυτό που χαρακτηρίζει τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι το φαινόμενο της κοινωνικής επιρροής. Η κοινωνική επιρροή μπορεί να οριστεί ως η αντιλαμβανόμενη εξωτερική πίεση που δέχονται τα άτομα αφενός κατά τη διαδικασία της ενημέρωσής τους για ένα προϊόν ή / και μία υπηρεσία και αφετέρου κατά τη διαδικασία λήψης της απόφασης αν θα κάνουν χρήση αυτού του προϊόντος ή / και αυτής της υπηρεσίας. Επίσης, η κοινωνική επιρροή αφορά και το βαθμό στον οποίο τα άτομα αντιλαμβάνονται ότι άλλα άτομα, τα οποία θεωρεί ως σημαντικά, είναι θετικά ως προς αυτό το προϊόν ή / και αυτήν την υπηρεσία.

Πρέπει να σημειωθεί όμως ότι δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που έχουν αναφερθεί κρούσματα εθισμού στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Το ελκυστικό περιβάλλον μέσα στο οποίο λειτουργούν, οι δυνατότητες επικοινωνίας και ψυχαγωγίας που προσφέρουν μπορούν να καθηλώσουν το χρήστη και να τον εθίσουν. Ειδικότερα ο εθισμός στις διαδικτυακές σχέσεις που επιτυγχάνεται μέσω των κοινωνικών δικτύων, μπορεί να οδηγήσει στην πρόκληση μεγάλων αριθμών προβλημάτων στην ψυχολογία και τη συμπεριφορά των χρηστών.

Για τους σκοπούς της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής διεξήχθη πρωτογενής έρευνα σε μαθητές γυμνασίων και λυκείων της Θεσσαλονίκης, ώστε να διερευνηθεί η ύπαρξη προβλημάτων από τη χρήση κοινωνικών δικτύων καθώς και η καταγραφή περιστατικών εθισμού σε αυτά. Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε είναι το ερωτηματολόγιο. Ειδικότερα σχεδιάστηκαν δύο ερωτηματολόγια με πλειοψηφία κλειστών ερωτημάτων και απαντήθηκαν συνολικά από 278 μαθητές.

Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματός είναι συνδρομητές στο διαδίκτυο και αποτελούν χρήστες των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Καταγράφηκε ότι οι μαθητές χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για ποικίλους λόγους όπως είναι η αναζήτηση πληροφοριών, η επικοινωνία και η ψυχαγωγία. Ειδικότερα, η σχέση τους με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης φαίνεται να είναι ιδιαίτερα σημαντική, αφού οι περισσότεροι τα χρησιμοποιούν και επικοινωνούν σε συστηματική βάση με τους διαδικτυακούς φίλους τους. Μεγάλο ποσοστό του δείγματος έχει αναπτύξει σημαντικό κύκλο φίλων, ακόμη και αν δεν τους γνωρίζει όλους προσωπικά. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι πολλοί μαθητές συνομιλούν και συναντιούνται με άτομα που έχουν γνωρίσει μέσω των κοινωνικών δικτύων. Παρόλο που οι περισσότεροι γνωρίζουν την επικινδυνότητα των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και των προαναφερθέντων πράξεων, ρισκάρουν για να έρθουν σε επαφή με το άγνωστο. Μία πιθανή απάντηση στο γιατί να συμβαίνει αυτό, αν και αυθαίρετη λόγω ότι αποτελεί προσωπική άποψη, είναι ότι οι μαθητές έχουν την περιέργεια να γνωρίσουν νέα άτομα αλλά και να περιορίσουν το αίσθημα της μοναξιάς μέσα από

τη δυνατότητα που τους δίνουν τα κοινωνικά δίκτυα να επικοινωνούν εύκολα και με διαφορετικό τρόπο. Πρέπει να σημειωθεί, πως ενώ οι γονείς και οι καθηγητές των σχολείων προσπαθούν να ενημερώνουν τους μαθητές γύρω από τους κινδύνους που ελλοχεύουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, οι μαθητές δεν πιστεύουν ότι είναι πλήρως ενημερωμένοι και θεωρούν ότι μπορεί να υπάρξει καλύτερη και σε μεγαλύτερο βάθος ενημέρωση.

Οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες δηλώνουν με τις απαντήσεις τους, ότι έχουν αναπτύξει μία ιδιαίτερη σχέση με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Καταναλώνουν πολλές ώρες μπροστά στον υπολογιστή τους και πιο συγκεκριμένα στη χρήση των κοινωνικών δικτύων. Ακόμη και αν ο χρόνος τους είναι περιορισμένος, προσπαθούν να τον ανακατανέμουν ώστε να αφιερώνουν περισσότερες ώρες στα κοινωνικά δίκτυα. Αυτή η ανακατανομή γίνεται κατά κύριο λόγο εις βάρος του ύπνου τους, του διαβάσμάτος τους και των προσωπικών στιγμών τους με άλλους ανθρώπους. Στο σημείο αυτό, η απάντησή τους ότι συνεχώς θέλουν λίγο χρόνο παραπάνω καθώς και ότι αποκρύπτουν ακόμη και από τους ίδιους τους εαυτούς τους το χρόνο που κατανάλωσαν στη χρήση των κοινωνικών δικτύων, φαίνεται ότι ολοκληρώνει το σκηνικό της σχέσης τους με τα κοινωνικά δίκτυα.

Η ιδιαίτερη σχέση που έχει αναπτυχθεί μεταξύ των κοινωνικών δικτύων και των μαθητών γίνεται εύκολα αντιληπτή, από τα αποτελέσματα που έχει δείξει η έρευνα σχετικά με τα συναισθήματα που προκαλεί η αδυναμία πρόσβασης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Χαρακτηριστικά, μεγάλο ποσοστό του δείγματος υποστηρίζει ότι νιώθει αισθήματα δυσαρέσκειας και απογοήτευσης όταν δεν έχει τη δυνατότητα να συνδεθεί στα κοινωνικά δίκτυα καθώς και ότι ενοχλείται όταν κάποιος τρίτος του αποσπά την προσοχή από την ενασχόλησή του με αυτά. Το τελευταίο στοιχείο της έρευνας στο οποίο πρέπει να γίνει αναφορά είναι ότι αρκετοί μαθητές παραδέχονται ότι είναι εθισμένοι στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, γεγονός αρκετά ανησυχητικό.

Καταληκτικά, για τους σκοπούς της μεταπτυχιακής διατριβής έχει δημιουργηθεί ένα λογισμικό, το οποίο μπορεί να συμβάλει στην αποτροπή και στην αντιμετώπιση του εθισμού των μαθητών με τα κοινωνικά δίκτυα. Το λογισμικό είναι ένα πρόσθετο (addon) στον περιηγητή (chrome) το οποίο εγκαθίστανται εύκολα σε κάθε υπολογιστή ανεξαρτήτως λειτουργικού. Το add-on έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί παράλληλα με τη χρήση του chrome και μπορεί να καταγράφει στοιχεία που σχετίζονται με την επίσκεψη σε μία ιστοσελίδα, όπως ιστορικό επίσκεψης και καταγραφή keystrokes. Το addon είναι γραμμένο σε java script και με μικρές αλλαγές μπορεί να λειτουργήσει και σε άλλους δημοφιλείς περιηγητές όπως ο firefox, ο internet explorer κ.α.. Στο

μέλλον θα μπορούσε να επεκταθεί το addon και να στέλνει (μέσω email) σε πραγματικό χρόνο τα keystrokes και τα page visits ή να μπλοκάρει την πρόσβαση σε ορισμένες ιστοσελίδες όταν παρατηρείται κατάχρηση και εθισμός.

7.2 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

Η παρούσα έρευνα διεξήχθη σε μαθητές γυμνασίων και λυκείων του νομού Θεσσαλονίκης. Ωστόσο, ενδιαφέρον θα παρουσίαζε και η διεξαγωγή μίας μελέτης, η οποία θα διεξαγόταν σε καθηγητές και γονείς ώστε να διερευνηθεί ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζουν την ενασχόληση των μαθητών και παιδιών τους αντίστοιχα με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και τους ενημερώνουν σχετικά με τους κινδύνους που η χρήση τους ελλοχεύει, κυρίως μέσω της διεξαγωγής συνεντεύξεων, έτσι ώστε να εκτιμηθεί ο βαθμός συμμετοχής τους στην αντιμετώπιση του προβλήματος του εθισμού στα κοινωνικά δίκτυα αλλά και να καταγραφούν παράλληλα οι δράσεις και οι ενέργειες που λαμβάνονται τόσο από τους καθηγητές όσο και από τους γονείς. Ακόμη, θα ήταν χρήσιμο να πραγματοποιηθεί μία έρευνα, στην οποία θα διερευνηθούν οι λόγοι για τους οποίους οι μαθητές αψηφούν τους κινδύνους παρόλο, που τους γνωρίζουν.

Επίσης, ενδιαφέρουσα είναι και η διεξαγωγή μίας μελέτης συγκριτικής, με ένα δείγμα μαθητών του εξωτερικού. Η συγκριτική αυτή μελέτη θα έδινε τη δυνατότητα να διαπιστωθούν οι ανάγκες των μαθητών στο σύνολό τους, να καταγραφούν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν και να διερευνηθούν αφενός ο βαθμός και αφετέρου οι τρόποι με τους οποίους μπορούν να προληφθούν και να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα εθισμού στα κοινωνικά δίκτυα. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης θα μπορούσαν να φανούν χρήσιμα για την περίπτωση του σχεδιασμού ενός πλάνου δράσης από καθηγητές, γονείς και αρμόδιους φορείς.

Βιβλιογραφία

- [01] 2008. Η προστασία του ανήλικου καταναλωτή στο διαδίκτυο. Διαθέσιμο στο: <http://www.synigoroskatanaloti.gr/docs/info/info-anhlikoi-internet.pdf>
- [02] 2012, Νοέμβριος, 29. Ορισμός των online social networks [Online]. Διαθέσιμο στο: <http://chriszah.wordpress.com/2011/11/29/%CE%BF%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82-%CF%84%CF%89%CE%BD-online-social-networks/>
- [03] Κούγκια Γ. “Διαχείριση Δεδομένων στα Κοινωνικά Δίκτυα”. Ιόνιο Πανεπιστήμιο, 2010.
- [04] Κούρτης Γ. κ. α. “Facebook: Αίτημα Φιλίας. Θα Επιβεβαιώσετε;”. Γενικό Λύκειο Δεμενικών, 2012.
- [05] Μάγκος Κ. & Νιξαρλίδης Α. “Σύντομη Αναφορά στο Διαδίκτυο”. Ασφάλεια στο διαδίκτυο, Κεφάλαιο πρώτο, 1999.
- [06] Μαλαματή Α. et. all, “Κοινωνικά Δίκτυα”. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- [07] Μπάρμπας Α. “Κοινωνικά Δίκτυα Θεωρία και Πράξη”. ΑΤΕΙ Λάρισας, 2012.
- [08] Παπαδημητρίου Β. “Τα Κοινωνικά Δίκτυα, η Σχέση τους με το Μάρκετινγκ, η Περίπτωση του Facebook”. Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, 2012.
- [09] Πασχαλούδης, Δ. “Μάρκετινγκ Ακούω και Μάρκετινγκ Δε Βλέπω”. Αθήνα: Γκιούρδας. 2003.
- [10] Τζιρώνης Β. “Αποδοτικές Τεχνικές Εύρεσης Κοινωνικών Ομάδων σε Δίκτυα Κοινωνικής Δικτύωσης”. MSc, Πανεπιστήμιο Κύπρου, 2012.
- [11] Τσάνος Ε. “Περιβάλλοντα Οπτικοποίησης Σχέσεων και Δραστηριοτήτων σε Εφαρμογές Κοινωνικής Δικτύωσης: Γεωκοινωνική Δικτύωση”. Πανεπιστήμιο Πειραιά.
- [12] AllegroGraph. Διαθέσιμο στο: <http://www.franz.com/agraph/allegrograph/>
- [13] AutoMap. Διαθέσιμο στο: <http://www.casos.cs.cmu.edu/projects/automap/>

- [14] Bechhofer, F., Lindsay, P. Principles of research design in the social sciences. London: Routledge, 2010
- [15] Bryman, A. (2004). Social research methods. Oxford: Oxford University Press
- [16] Centrifuge, 2012. Centrifuge Technology: Big Data [Online]. Διαθέσιμο στο: <http://www.centrifugesystems.com/technology/index.php>
- [17] Centrifuge Visual Network Analytics. Διαθέσιμο στο: <http://www.centrifugesystems.com/>
- [18] CFinder. Διαθέσιμο στο: <http://www.cfinder.org/>
- [19] Christakis N. & Fowler J. "Συνδεδεμένοι", Εκδόσεις κάτοπτρο, 2010.
- [20] C-IKNOW. Διαθέσιμο στο: <http://ciknow.northwestern.edu/>
- [21] Clark – Carter, D. (2004). Quantitative psychological research. New York: Psychology Press
- [22] Cohen L., Manion, L. and Morrison, K. Research Methods in Education (6th edition) London: Routledge-Falmer 2007
- [23] Commetrix. Διαθέσιμο στο: <http://www.commetrix.de/>
- [24] CoSBiLab Graph. Διαθέσιμο στο: <http://www.cosbi.eu/index.php/research/prototypes/graph>
- [25] Creswell, J.W. (2002). Research Design: Qualitative, Quantitative, and mixed methods approaches. London: Sage
- [26] Cuttlefish. Διαθέσιμο στο: <http://cuttlefish.sourceforge.net/Igraph>, 2012, Νοέμβριος, 22. Igraph [Online]. Διαθέσιμο στο: <http://igraph.wikidot.com/>
- [27] Cytoscape Διαθέσιμο στο: <http://www.cytoscape.org/>

- [28] Faust, S. Wasserman, Katherine. "Social Network Analysis: methods and applications", Reprinted Edition, Cambridge [u.a.]: Cambridge University Press.
- [29] Freeman L. "The Development of social network analysis: a study in the sociology of science. Empirical Press, 2004.
- [30] Freenet project. Διαθέσιμο στο: <http://freenetproject.org/>
- [31] Gnutella. Διαθέσιμο στο: <http://www.gnutella.com/>
- [32] Hedström P. et.all. "Mesolevel Networks and the diffusion of social movements: The case of the Swedish Social Dmocratic Party", American Journal of Dociology, 2000.
- [33] Hite, S.J. (2001). Reviewing quantitative research to inform educational policy processes. Paris: UNESCO
- [34] McGinnis B., 2013, Ιανουάριος, 9. AFAR: A Facebook Page Case Study[Online]. Διαθέσιμο στο: <http://www.aboutus.com/afar-facebook-page/>
- [35] Napster. Διαθέσιμο στο: <http://www.napster.com/>.
- [36] Nguyen, H.A., Peer-to-Peer Systems: "A Shared Social Network". Helsinki University of Technology, 2008
- [37] Steinmetz Ralf, K. W., Peer to Peer Systems and Applications. Springer, 2005
- [38] Strogatz S.. "Exploring complex networks", Nature, pp. 410: 268-276, 2001
- [39] Waserman S. & Faust K. "Social Network Analysis in the social and behavioral sciences", Social Network Analysis: Methods and Applications. Cambridge University Press. Pp 1-27, 1994.
- [40] Wellman B.. "Structural analysis: from method and metaphor to theory and substance", Social Structures: A network approach, Pp. 19-61,Cambridge UK: Cambridge University Press, 1988.

- [41] Zhou, M. , Dai, Y., Li, X., A measurement study of the structured overlay network in p2p file-sharing systems. Adv. MultiMedia, 2007(1):10–10, 2007
- [42] http://www.sipbench.eu/transfer/SIP_BENCHIII_5th_cycle_ranking.pdf

Παράρτημα Α

Ερωτηματολόγιο – Λογισμικό

Παρατίθενται το ερωτηματολόγιο και το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε.

A.1 Πρώτο Ερωτηματολόγιο

1. Ποιο είναι το φύλο σας;

Άντρας
 Γυναίκα

ΔΑ

2. Ποια είναι η ηλικία σας;

15-18
 18+

ΔΓ/ΔΑ

Παρακαλούμε απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις.

3. Πόσες ώρες είστε συνδεδεμένοι σε κάποιο κοινωνικό δίκτυο;

	A' Λυκείου	B' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Καθόλου			
1 ώρα			
2 ώρες			
3 ώρες			
4 ώρες			
5 ώρες			
6 ώρες			
7 ώρες και πάνω			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

4. Από τότε που αρχίσατε να χρησιμοποιείτε τα κοινωνικά δίκτυα, οι ώρες που περνάτε μπροστά στον υπολογιστή έχουν:

	A' Λυκείου	B' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Αυξηθεί			
Ελαττωθεί			
Οι ίδιες με πριν			
Δεν έχω γνώμη			

5. Ποιο μέσο χρησιμοποιείτε συνήθως για να συνδεθείτε σε κάποιο κοινωνικό δίκτυο; (Μπορείτε να επιλέξετε πάνω από μια απάντηση)

	A' Λυκείου	B' Λυκείου	Γ' Λυκείου
H/Y			
Κινητό			
iPod			
Internet TV			
Άλλο			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

6. Πόσες ώρες αφιερώνετε στο να παίζετε παιχνίδια στα περιβάλλοντα κοινωνικής δικτύωσης;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Καμία			
1-2			
3-4			
5-6			
7 και πάνω			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

7. Ποια κοινωνικά δίκτυα χρησιμοποιείτε; (Μπορείτε να επιλέξετε πάνω από μια απάντηση)

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Facebook			
Twitter			
Skype			
Yahoo			
Msn			
G-mail			
Ning			
Google+			
Linked In			
Άλλο			
Κανένα			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

8. Πόσους φίλους έχετε στο δίκτυο που χρησιμοποιείτε;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Κανέναν			
1-50			
51-100			
101-300			
301-500			
501-1000			
1001 και πάνω			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

9. Πόσους φίλους από τους παραπάνω γνωρίζετε προσωπικά;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Όλους			
Τους περισσότερους			
Μερικούς			
Λίγους			
Κανέναν			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

10. Επικοινωνείτε με διαφορετικής εθνικότητας χρήστες στα κοινωνικά δίκτυα;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Ναι			
Όχι			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

11. Εάν ναι με πόσους;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Κανέναν			
1-5			
6-10			
11-20			
21-40			
41-60			
61 και πάνω			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

12. Έχετε συναντήσει φαινόμενα σεξουαλικής παρενόχλησης στα περιβάλλοντα κοινωνικής δικτύωσης;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Ναι			
Όχι			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

13. Εάν ναι πόσα τέτοια φαινόμενα έχετε παρατηρήσει;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Δεν έχω συναντήσει			
1			
2			
3			
4 και παραπάνω			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

14. Πόσο επηρεάζεστε από τα σχόλια και τις δημοσιεύσεις στα κοινωνικά δίκτυα;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Πάρα πολύ			
Πολύ			
Αρκετά			
Λίγο			
Καθόλου			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

16. Πόσο πιστεύετε ότι κοστίζουν οι διαφημίσεις στα περιβάλλοντα κοινωνικής δικτύωσης;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Πάρα πολύ			
Πολύ			
Αρκετά			
Λίγο			
Καθόλου			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

17. Πόσα πιστεύετε ότι κερδίζουν οι επιχειρηματίες;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Πάρα πολλά			
Πολλά			
Αρκετά			
Λίγα			
Καθόλου			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

18. Ποιους επιχειρηματίες από το χώρο των κοινωνικών δικτύων γνωρίζετε; (Μπορείτε να επιλέξετε πάνω από μια απάντηση)

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Mark Zuckerberg			
Jack Dorsey			
Fabrizio Pezzini			
Marc Adreessen			
Larry Page			
Sergey Brin			
Άλλο			
Κανένα			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

19. Πόσο ασφαλής νοιώθετε για τα προσωπικά σας δεδομένα στα κοινωνικά δίκτυα;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Πάρα πολύ			
Πολύ			
Αρκετά			
Λίγο			
Καθόλου			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

20. Έχετε παραμελήσει ποτέ άλλες σημαντικές δραστηριότητες για να ασχοληθείτε με τα κοινωνικά δίκτυα;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Πολύ συχνά			
Συχνά			
Αρκετά συχνά			
Σπάνια			
Καθόλου			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

21. Πάνω από πόσες ώρες χρήσης κοινωνικών δικτύων πιστεύετε ότι θεωρείται εθισμός;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Κάτω από 1			
1-2			
3-4			
5-6			
7-8			
9-10			
11 και πάνω			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

22. Ποιούς από τους παρακάτω τρόπους θεωρείτε κατάλληλους για την αντιμετώπιση και πρόληψη του εθισμού στο διαδίκτυο ; (Μπορείτε να δώσετε πολλές απαντήσεις)

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Καλύτερη ενημέρωση για τους κινδύνους			
Ενασχόληση με εξωσχολικές δραστηριότητες			
Συχνότερη προσωπική επαφή με φίλους			
Άλλο			
Κανένα			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

23. Πόσο νομίζετε ότι επηρεάζεται η ανθρώπινη σκέψη και η συμπεριφορά από τα κοινωνικά δίκτυα ;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Πάρα πολύ			
Πολύ			
Αρκετά			
Λίγο			
Καθόλου			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

24. Πόσο νοιώθετε μοναξιά χωρίς τα κοινωνικά δίκτυα ;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Πάρα πολύ			
Πολύ			
Αρκετά			
Λίγο			
Καθόλου			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

25. Γιατί πιστεύετε ότι δημιουργήθηκαν τα κοινωνικά δίκτυα ;

	Α' Λυκείου	Β' Λυκείου	Γ' Λυκείου
Για να φέρουν τους ανθρώπους πιο κοντά			
Για να κερδίσουν λεφτά οι επιχειρηματίες από διαφημίσεις			
Για να εξαρτήσουν τους χρήστες από το διαδίκτυο			
Από τυχαίο γεγονός			
Για να ενισχύσουν την παγκοσμιοποίηση			
Άλλο			
Δεν έχω γνώμη			
Δεν απαντώ			

A.2 Δεύτερο Ερωτηματολόγιο

1. Ποιο είναι το φύλο σας;

Άντρας
 Γυναίκα

ΔΓ/ΔΑ

2. Ποια είναι η ηλικία σας;

12-13
 14-15

16-17
 18+

3. Έχετε υπολογιστή στο σπίτι;

Ναι

Όχι

4. Έχετε πρόσβαση στο Internet;

Ναι

Όχι

5. Από πού συνήθως έχετε πρόσβαση στο Internet;

Από το σπίτι
 Από το σχολείο

Από Internet Café
 Αλλού

6. Πόσες ώρες την ημέρα χρησιμοποιείτε το Internet;

Καθόλου	
1 -2 ώρες	
3 ώρες	
4 ώρες	
Πάνω από 4	

7. Ποιος είναι ο κυριότερος λόγος που χρησιμοποιείτε το Internet; (μπορείτε να δώσετε παραπάνω από 1 απαντήσεις).

Ενημέρωση	
Αναζητήσεις	
E-mails	
Επικοινωνία	
Παιχνίδια	
Αγορές	
Τυχερά Παιχνίδια	
Άλλο	

8. Είστε μέλος σε κάποιο μέσο κοινωνικής δικτύωσης (π.χ facebook, twitter κ.α);

Ναι

Όχι

9. Έχετε συνομιλήσει ποτέ με κάποιον/α άγνωστο/η μέσω των κοινωνικών δικτύων;

Ναι

Όχι

10. Έχεις συναντήσει ποτέ κάποιον που γνώρισες σε κάποιο κοινωνικό δίκτυο από κοντά;

Ναι

Όχι

11. Έχεις δώσει ποτέ τα προσωπικά σου στοιχεία σε κάποιον που γνώρισες σ' ένα κοινωνικό δίκτυο;

Ναι

Όχι

12. Ξέρεις τους κινδύνους που διατρέχεις, όταν δίνεις τα προσωπικά στοιχεία σου σ' ένα κοινωνικό δίκτυο;

Ναι

Όχι

13. Από που έχετε ενημερωθεί για την ασφάλεια και τους κινδύνους των κοινωνικών δικτύων;

Σχολείο	
Από γονείς	
M.M.E	
Φίλους	
Διαδίκτυο	
Δεν έχω ενημερωθεί	
Άλλη ενημέρωση	

14. Θεωρείτε επαρκή την ενημέρωση για την προστασία σας από τους κινδύνους που ελλοχεύει η χρήση των κοινωνικών δικτύων;

Ναι

Όχι

15. Πόσο καλά πληροφορημένοι εκτιμάτε ότι είναι οι φίλοι και οι συμμαθητές σας σχετικά με τον εθισμό στα κοινωνικά δίκτυα;

Πολύ	
Λίγο	
Καθόλου	

16. Κατά τη γνώμη σας, πόσο απαραίτητη είναι η ενημέρωση των μαθητών για τον εθισμό στα κοινωνικά δίκτυα;

Πολύ	
Λίγο	
Καθόλου	

17. Γνωρίζετε προσωπικά περιπτώσεις που κατά τη γνώμη σας επηρέασαν μαθητές/τριες που έχουν εθιστεί στα κοινωνικά δίκτυα;

Ναι

Όχι

18. Σας δημιούργησε ποτέ προσωπικά δυσάρεστες συνέπειες η χρήση των κοινωνικών δικτύων;

Ναι

Όχι

19. Θεωρείτε ότι η χρήση των κοινωνικών δικτύων είναι ασφαλής;

Ναι

Όχι

20. Εάν όχι, σε ποια περίπτωση νιώσατε ανασφάλεια;

Αποδοχή απειλητικών μηνυμάτων	
Παρακολούθηση σκηνών βίας	
Αποδοχή σεξουαλικής παρενόχλησης	
Αυξημένες χρεώσεις λογαριασμών χωρίς τη δική σας έγκριση/διάγνωση	
Αποδοχή παραπλανητικών και προκλητικών διαφημίσεων	
Αποδοχή μηνυμάτων που σας προέτρεπαν σε επικίνδυνες δραστηριότητες	
Άλλο	

21. Νομίζετε ότι η χρήση των κοινωνικών δικτύων μπορεί να προκαλέσει μέχρι και εξάρτηση σ' έναν χρήστη;

Ναι

Όχι

22. Υπήρξαν φορές που νιώσατε ανησυχία και δυσάρεστα συναισθήματα γιατί δεν μπορούσατε να έχετε πρόσβαση στα κοινωνικά δίκτυα;

Ναι

Όχι

23. Σου παρέχουν οι γονείς σου ελεύθερη χρήση στα κοινωνικά δίκτυα;

Ναι	
Όχι	
Ελάχιστα	

24. Η φύση των κοινωνικών δικτύων είναι τέτοια που ελκύει τους μαθητές/τριες;

Ναι	
Όχι	
Ίσως	

25. Έχεις παραμείνει συνδεδεμένος στα κοινωνικά δίκτυα περισσότερο απ' όσο αρχικά είχες αποφασίσει;

Ποτέ	
Περιστασιακά	
Αρκετές Φορές	
Συχνά	
Πολύ συχνά	
Πάντα	

26. Θεωρείς ότι η απόδοση σου στο σχολείο είναι χαμηλή λόγω του χρόνου που ξοδεύεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης;

Ναι	
Όχι	
Άλλο	

27. Ανυπομονείς να συνδεθείς στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ξανά και ξανά;

Ποτέ	
Ναι	
Όχι	
Άλλο	

28. Θεωρείς ότι χωρίς τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης η ζωή θα ήταν βαρετή, άδεια, χωρίς χαρά και ικανοποίηση;

Ποτέ	
Ναι	
Όχι	
Άλλο	

29. Συμβαίνει να αιφνιδιάζεσαι, φωνάζεις ή φαίνεσαι να ενοχλείσαι εάν κάποιος σου αποσπάσει την προσοχή από τη συμμετοχή σου στα κοινωνικά δίκτυα;

Ποτέ	
Περιστασιακά	
Αρκετές Φορές	
Συχνά	
Πολύ συχνά	
Πάντα	

30. Πόσο συχνά χάνεις τον ύπνο σου λόγω νυχτερινών περιηγήσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης;

Ποτέ	
Περιστασιακά	
Αρκετές Φορές	
Συχνά	
Πολύ συχνά	
Πάντα	

31. Αισθάνεσαι χαμένος/η σε σκέψεις ή δεν ξέρεις τι να κάνεις όταν δεν είσαι συνδεδεμένος/η με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης;

Ποτέ	
Περιστασιακά	
Αρκετές Φορές	
Συχνά	
Πολύ συχνά	
Πάντα	

32. Πόσο συχνά αναφέρεις στον εαυτό σου τη φράση «μόνο λίγα λεπτά ακόμη», όταν είσαι συνδεδεμένος με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης;

Ποτέ	
Περιστασιακά	
Αρκετές Φορές	
Συχνά	
Πολύ συχνά	
Πάντα	

33. Πόσο συχνά προσπαθείς να αποκρύψεις το χρόνο που ξόδεψες στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης;

Ποτέ	
Περιστασιακά	
Αρκετές Φορές	
Συχνά	
Πολύ συχνά	
Πάντα	

34. Πόσο συχνά προτιμάς να παραμείνεις συνδεδεμένος στο διαδίκτυο και να χρησιμοποιείς τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης από το να συναντηθείς με άλλους συμμαθητές σου;

Ποτέ	
Περιστασιακά	
Αρκετές Φορές	
Συχνά	
Πολύ συχνά	
Πάντα	

35. Θεωρείς τον εαυτό σου εθισμένο στα κοινωνικά δίκτυα;

Ναι

Όχι

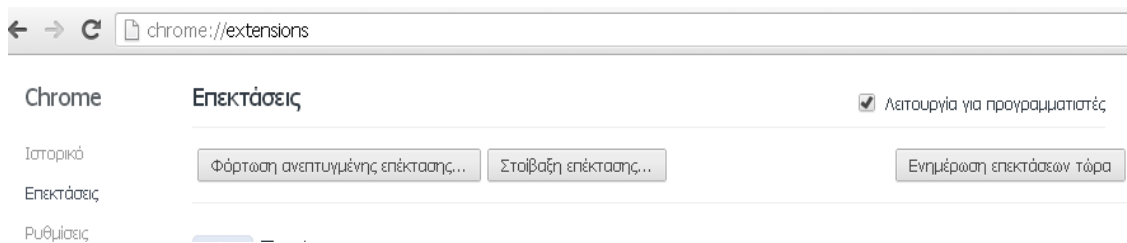
36. Πρόσθεσε (αν θέλεις) με λίγα λόγια οτιδήποτε άλλο για τα κοινωνικά δίκτυα.

A.3 Λογισμικό

Οδηγίες Εγκατάστασης

Για την εγκατάσταση του λογισμικού στον περιηγητή google chrome (chrome add-on) είναι απαραίτητα τα παρακάτω βήματα

1. Με το κατάλληλο λογισμικό (winzip, winrar, κ.α.) αποσυμπιέζουμε τα αρχεία από το cd σε ένα φάκελο τοπικά στον υπολογιστή στον οποίο θέλουμε να εγκαταστήσουμε το πρόσθετο λογισμικό στον περιηγητή (add-on).
2. Στη συνέχεια εκκινούμε τον περιηγητή google chrome.
3. Επιλέγουμε την διαδρομή Εργαλεία (Tools) → Ρυθμίσεις (settings) → επεκτάσεις (Extensions)



4. Κατόπιν επιλέγουμε φόρτωση ανεπτυγμένης επέκτασης (Load unpraced extension), και στο παράθυρο που ανοίγει επιλέγουμε τον φάκελο που βρίσκεται ο κώδικας (0.6.4.0_0).
5. Ολοκληρώθηκε η εγκατάσταση

