



ΤΕΙ Πάτρας

Τμήμα Επιχειρηματικού Σχεδιασμού και Πληροφοριακών Συστημάτων

**Ο κοινωνικός ιστός (Social Web) ως πλατφόρμα
ανάπτυξης εφαρμογών**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

του

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΥΡΙΚΙΟΥ

Επιβλέπων : ΜΑΝΔΑΛΟΣ ΛΟΥΚΑΣ

Πάτρα, Μάιος 2013

Περίληψη

Ο όρος “κοινωνικός ιστός” χρησιμοποιείται για την περιγραφή των σύγχρονων τεχνολογιών διαδικτύου (Web 2.0) που λαμβάνουν υπόψη στο σχεδιασμό τους και υποβοηθούν κατά τη λειτουργία τους την κοινωνική διάσταση των ανθρώπων και τη συνεργασία τους στα πλαίσια ομάδων και κοινοτήτων. Το λογισμικό που βασίζεται σε τέτοιου είδους τεχνολογίες ονομάζεται “κοινωνικό λογισμικό” και περιλαμβάνει δημοφιλή είδη εργαλείων αλληλεπίδρασης που έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια, όπως συστήματα αποστολής άμεσων μηνυμάτων, ηλεκτρονικά δωμάτια συνομιλιών, blogs, wikis, προγράμματα ταυτόχρονης συνεργατικής επεξεργασίας κειμένου, συστήματα online πλειστηριασμών και δημοσκοπήσεων, υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης, κοινωνική δημιουργία και διαμοίραση σελιδοδεικτών, κοινωνικές βιβλιοθήκες, κοινωνικοί χώροι αποθήκευσης και διαμοιρασμού δεδομένων και εικονικοί κόσμοι. Τα περισσότερα από αυτά τα συστήματα παρέχουν ανοικτές διεπαφές προγραμματισμού εφαρμογών (APIs) που παρέχουν πρόσβαση στις λειτουργίες τους και στα δεδομένα που συλλέγουν. Οι διεπαφές αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη υβριδικών δικτυακών εφαρμογών (Web Mashups) που συνδυάζουν λειτουργίες και εξάγουν περιεχόμενο από διαφορετικά συστήματα.

Στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής θα εστιάσουμε στη μελέτη δημοφιλών υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης και κυρίως στην καταγραφή και συγκριτική αξιολόγηση των διεπαφών προγραμματισμού εφαρμογών που παρέχουν. Πιο συγκεκριμένα, το αντικείμενο της πτυχιακής συνοψίζεται στα ακόλουθα:

- Τι είναι κοινωνικός ιστός και κοινωνικό λογισμικό
- Καταγραφή και σύντομη ανάλυση των πιο σημαντικών υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης σήμερα.
- Καταγραφή των διεπαφών προγραμματισμού εφαρμογών που αυτά παρέχουν. Περαιτέρω μελέτη και συγκριτική αξιολόγηση των 3-4 πιο σημαντικών.
- Ποιες εφαρμογές κοινωνικού ιστού πιθανόν να υπάρξουν στο μέλλον. Οι φοιτητές θα προτείνουν κάποιες δικές τους ιδέες.
- Να προταθεί μια ιδέα για υβριδική εφαρμογή κοινωνικού ιστού (mashup) που πιθανόν θα βοηθούσε στην εκπαιδευτική διαδικασία στο ΤΕΙ Πάτρας, ή κάποια άλλη ιδέα.

- Να επιλεγθούν οι καταλληλότερες υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης και να υλοποιηθεί η παραπάνω ιδέα.

Λέξεις Κλειδιά: διαδίκτυο,κοινωνικός ιστός, κοινωνικό λογισμικό,διεπαφές προγραμματισμού εφαρμογών, υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης

Πίνακας περιεχομένων

1	Εισαγωγή.....	5
1.1	Σύγχρονες τεχνολογίες διαδικτύου (Web 2.0)	5
1.1.1	Από το Web 1.0 στο Web 2.0.....	6
1.2	Ο κοινωνικός ιστός	12
1.3	Τι είναι κοινωνικός ιστός και κοινωνικό λογισμικό	14
2	Κοινωνικά Δίκτυα και Κοινωνική Δικτύωση: η ιστορική αναδρομή κι η εξέλιξη... 18	
2.1	Ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης.....	18
2.2	Ιστορική εξέλιξη κι ανάπτυξη των Ιστοχώρων Κοινωνικής Δικτύωσης στον Παγκόσμιο Ιστό	20
2.2.1	Τα Πρώτα Χρόνια.....	20
2.2.2	Οι Ιστοσελίδες Κοινωνικής Δικτύωσης γίνονται μόδα.....	22
2.2.3	Ένα Παγκόσμιο Φαινόμενο.....	24
2.2.4	Διευρύνοντας τις εξειδικευμένες ομάδες.....	25
2.3	Τύποι κοινωνικής δικτύωσης	26
2.4	Χαρακτηριστικά γνωρίσματα των Social Networking Sites.....	30
2.5	Οι λειτουργικότητες και τα Κριτήριά τους	33
3	Παρουσίαση Υπηρεσιών Κοινωνικής Δικτύωσης.	36
3.1	Καταγραφή και σύντομη ανάλυση των πιο σημαντικών υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης σήμερα.	36
3.1.1	Facebook.....	36
3.1.2	MySpace.....	38
3.1.3	YouTube	40
3.1.4	Twitter.....	41
3.1.5	Google Plus.....	43
3.1.6	Flickr.....	44
3.1.7	Friendster.....	46
3.1.8	Foursquare.....	47
3.1.9	LinkedIn	48
3.2	Δημοφιλείς Τεχνολογίες και Τάσεις.	51
3.2.1	RSS	51

3.2.2	<i>AJAX</i>	52
3.2.3	<i>Mashups</i>	52
3.2.4	<i>Cloud Computing</i>	54
3.2.5	<i>Folksonomies</i>	55
3.3	Θέματα Ασφάλειας, Εμπιστοσύνης και Ιδιωτικότητας στα Κοινωνικά Δίκτυα	56
3.4	Ανάλυση API υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης.....	58
3.4.1	<i>Τι είναι τα APIs</i>	58
3.4.2	<i>Πως λειτουργούν τα APIs</i>	60
3.4.3	<i>Τα APIs στα Κοινωνικά Δίκτυα</i>	61
3.4.4	<i>Κριτήρια Αξιολόγησης των APIs</i>	62
3.4.5	<i>Friendster</i>	63
3.4.6	<i>Myspace</i>	64
3.4.7	<i>Twitter</i>	65
3.4.8	<i>Google+</i>	65
3.4.9	<i>Facebook</i>	66
3.5	Ιστότοποι Κοινωνικής Δικτύωσης και APIs	67
3.6	Υπηρεσίες Διασύνδεσης Κοινωνικών Δικτύων	69
3.6.1	<i>Η πλατφόρμα του Facebook</i>	71
3.6.2	<i>GoogleFriendConnect</i>	74
3.6.3	<i>MySpaceID</i>	78
3.7	Σύγκριση των Υπηρεσιών Διασύνδεσης Κοινωνικών Δικτύων.....	79
4	Περιγραφή υλοποίησης εφαρμογής με το API του LinkedIn	81
4.1	LinkedIn API.....	82
5	Επίλογος	89
	Βιβλιογραφία	91

Πίνακας εικόνων

Εικόνα 1 Ο Κοινωνικός Ιστός με απλούς όρους: χρήστες, περιεχόμενο, επισημάνσεις και σχόλια.....	16
Εικόνα 2 Χρήστες κοινωνικών δικτύων που επικεντρώνονται στα αντικείμενα περιεχομένου (πιθανώς χρησιμοποιώντας πολλαπλούς διαδικτυακούς λογαριασμούς που έχουν στη διάθεσή τους) και τα αντικείμενα περιεχομένου με τα οποία απασχολούνται μέσω κοινωνικών δικτύων	17
Εικόνα 3 Χρονοδιάγραμμα της ημερομηνίας έναρξης πολλών δημοφιλών Ιστοσελίδων Κοινωνικής Δικτύωσης και ημερομηνίες κατά τις οποίες ορισμένα community sites επαναδημοσιεύθηκαν με στοιχεία Ιστοσελίδων Κοινωνικής Δικτύωσης.....	19
Εικόνα 4 Facebook	36
Εικόνα 5 Myspace	38
Εικόνα 6 Youtube	40
Εικόνα 7 Twitter	41
Εικόνα 8 GooglePlus	43
Εικόνα 9 Flickr	45
Εικόνα 10 Friendster.....	46
Εικόνα 11 Foursquare.....	47
Εικόνα 12 LinkedIn	48
Εικόνα 13 Περιεχόμενο ενός blog που δημοσιεύεται με RSS.....	52
Εικόνα 14 Η ιστοσελίδα HousingMaps ενσωματώνει online στεγαστικά δεδομένα με μία υπηρεσία γεωγραφικού ταιριάσματος.	54
Εικόνα 15 Λογικό Διάγραμμα του Cloud Computing.....	55
Εικόνα 16 Ένα κλασικό tag cloud.	56
Εικόνα 17 Framework υπηρεσιών διασύνδεσης κοινωνικού ιστού.....	71
Εικόνα 18 Υπηρεσίες της Πλατφόρμας του Facebook.....	72
Εικόνα 19 Πιστοποίηση ταυτότητας στο Digg.com μέσω της Πλατφόρμας του Facebook. ..	73
Εικόνα 20 Υπηρεσίες του Google Friend Connect.....	76
Εικόνα 21 Ιστοσελίδα του Προφίλ ενός Blog με Google Friend Connect	78
Εικόνα 22 Οι υπηρεσίες του MySpaceID.....	79
Εικόνα 23 Σύγκριση Υπηρεσιών Διασύνδεσης Κοινωνικών Δικτύων.....	80

Εικόνα 24.....	82
Εικόνα 25 Βασική διεπαφή εφαρμογής.....	83
Εικόνα 26 Προφίλ Χρήστη.....	85
Εικόνα 27 Ροή διαμοιρασμού πληροφοριών	86
Εικόνα 28 Ολοκληρωμένη Εφαρμογή με βάση το LinkedInAPI	87

1

Εισαγωγή

1.1 Σύγχρονες τεχνολογίες διαδικτύου (Web 2.0)

Η τεράστια ανάπτυξη του Παγκόσμιου Ιστού στις μέρες μας συνέπεσε με την καθιέρωση νέων υπηρεσιών που καθιστούν το Διαδίκτυο μια μεγάλη πλατφόρμα επικοινωνίας και διαδραστικότητας. Οι νέες αυτές υπηρεσίες δεν αποτελούν απλά πακέτα λογισμικού, αλλά έχουν χαρακτήρα χρηστό-κεντρικό. Οι χρήστες δηλαδή συνεισφέρουν ενεργά στην ανάπτυξη των εφαρμογών, ενώ παράλληλα δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην δυνατότητα δημιουργίας δικτυακών κοινοτήτων.

Ο όρος Web 2.0 είναι μια φράση που εφευρέθηκε από τα O'Reilly Media το έτος 2004 και αναφέρεται σε μια υποτιθέμενη ή προτεινόμενη δεύτερη γενιά υπηρεσιών βασισμένων στο Διαδίκτυο, όπως είναι οι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης (social networking sites), τα εργαλεία επικοινωνίας και οι folksonomies, που δίνουν έμφαση στην ηλεκτρονική συνεργασία και ανταλλαγή μεταξύ των χρηστών τους.

Τα O'ReillyMedia σε συνεργασία με τη MediaLiveInternational χρησιμοποίησαν αυτήν την έκφραση σαν τίτλο για μια σειρά από συνέδρια και από το 2004 και μετά, τεχνικοί και διαφημιστές έχουν υιοθετήσει αυτήν τη φράση κλειδί. Το ακριβές νόημα της παραμένει ανοιχτό προς αντιπαράθεση και μερικοί ειδικοί του θέματος έχουν αμφισβητήσει το πραγματικό νόημα του όρου.

Παρακάτω παρατίθεται ο τελευταίος ορισμός του όρου Web 2.0, ακριβώς όπως τον έχει διατυπώσει ο O'Reilly στο Tim O'Reilly, Web 2.0 Compact Definition: Trying Again.

«Web 2.0 is the network as platform, spanning all connected devices; Web 2.0 applications are those that make the most of the intrinsic advantages of that platform: delivering software as a continually-updated service that gets better the more people use it, consuming and remixing data from multiple sources, including individual users, while providing their own data and services in a form that allows remixing by others, creating network effects through

an "architecture of participation," and going beyond the page metaphor of Web 1.0 to deliver rich user experiences.»

Στην εποχή του Νέου Παγκόσμιου Ιστού λοιπόν, όπως διαμορφώνεται και επεκτείνεται με την ενεργή συμμετοχή των χρηστών, η «εκπαίδευση» των συστημάτων βάσει της δραστηριότητας των χρηστών θα πρέπει να θεωρείται αυτονόητη. Οι προδιαγραφές και γενικότερα η οργάνωση και λειτουργία των Web 2.0 εφαρμογών ακολουθούν μινιμαλιστική φιλοσοφία και ενισχύουν τη διαλειτουργικότητα, την επικοινωνία και την καινοτομία. Βάσει των παραπάνω αρχών, αναπτύσσεται η κατεύθυνση προς τον Σημασιολογικό Ιστό (Semantic Web), έναν Ιστό φιλικό σε μετατροπές, ευκολονόητο, με έξυπνες μηχανές αναζήτησης που προσαρμόζονται στις ανάγκες του χρήστη και δυνατότητες ανάπτυξης «ανθρώπινης» λογικής. Ο Σημασιολογικός Ιστός αποκαλείται από πολλούς Web 3.0 και ήδη από τις αρχές του 2010 θεωρείται ότι βρισκόμαστε στο μεταίχμιο μετάβασης από την 2.0 στην 3.0 έκδοση. Γίνεται λοιπόν σαφές ότι ένας Παγκόσμιος Ιστός που βασίζεται στη συνεργασία και την επικοινωνία, επιφέρει επαναστατικές αλλαγές στη μέχρι πρότινος στατική δομή του Διαδικτύου. Το Διαδίκτυο θαρραλέα και δυναμικά εισέβαλε, από το 1994 κι έπειτα, σε τομείς που αρχικά φάνταζε να μην έχει θέση. Σε αυτή τη βάση, θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι το Web 2.0 αποτελεί την εξέλιξη του διαδικτύου που έχει ως κινητήριο δύναμη τους ίδιους τους χρήστες και διαμορφώνεται από τις ανάγκες τους - ανάγκες για αρτιότερη, ευκολότερη και πιο αποτελεσματική επικοινωνία. Ίσως μάλιστα είναι η πρώτη φορά που οι χρήστες καθορίζουν τις εξελίξεις σε τόσο μεγάλο βαθμό, γεγονός που αποδεικνύεται και από την επιλογή του περιοδικού Time να ανακηρύξει σημαντικότερο πρόσωπο της χρονιάς 2006 τους ίδιους τους χρήστες.

1.1.1 Από το Web 1.0 στο Web 2.0

Το Web πάντα υποστήριζε κάποιες μορφές κοινωνικής αλληλεπίδρασης, όπως συνεδρίες, ηλεκτρονικά μηνύματα και λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Αυτό το επίπεδο της αλληλεπίδρασης που έχει επιτευχθεί έγινε το εδραιωμένο συστατικό της εκπαίδευσης από απόσταση. Πλέον το Web μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αστείρευτη πηγή δεδομένων, πληροφοριών και εκπαιδευτικού υλικού, σα μέσο ενημέρωσης και δημοσίευσης. Η αλματώδης ανάπτυξη που σημειώνεται τα τελευταία χρόνια στις τεχνολογίες του Παγκόσμιου Ιστού, έχει οδηγήσει σε προσπάθεια ενσωμάτωσης του Web σε όλες τις πτυχές της ζωής με στόχο την παροχή καλύτερων υπηρεσιών.

Το Web 1.0 είναι η κίνηση η οποία πραγματοποιήθηκε κατά τις αρχές του Διαδικτύου. Θεωρήθηκε η έκδοση πάνω στην οποία χτίστηκε το Web 2.0 με νέες προσεγγίσεις και εφαρμογές. Στο Web 1.0, το επίκεντρο της προσοχής ήταν οι εταιρείες και οι άνθρωποι πίσω από τις διάφορες ιστοσελίδες στο Διαδίκτυο, ενώ το Web 2.0 είναι καθ'όλα σχετικό με τους χρήστες του Διαδικτύου.

Επιπλέον, στο Web 1.0 υπήρχε περιορισμός στο εύρος ζώνης και την αποθήκευση. Υπήρχε μία αυτούσια συλλογή από στατικές ιστοσελίδες επιχειρήσεων που ήθελαν να διαφημιστούν. Από την άλλη, το Web 2.0 είναι μια δύναμη που βρίσκεται στα χέρια των χρηστών. Περιγράφει το Διαδίκτυο, όπου χρήστες, από διαφορετικές κουλτούρες, αλληλεπιδρούν και για τους οποίους η χρήση του Διαδικτύου και των εφαρμογών στις πληροφορίες προσθέτουν αξία για την εφαρμογή τους και το περιεχόμενό τους.

Τη δεκαετία του 1990 όλα τα σχετικά με το Web, ήταν κείμενο και γραμμή, μεταφόρτωση και λήψη εικόνων. Ήταν μια περίπλοκη και αργή διαδικασία. Σήμερα, ήχος, βίντεο, αρχεία γραφικών φορτώνονται, λαμβάνονται και ανταλλάσσονται με ελάχιστη δυσκολία.

Στις εφαρμογές Web 2.0, οι διεπαφές είναι πιο φιλικές προς το χρήστη, οι πληροφορίες είναι περισσότερες και πιο καλά οργανωμένες και η αναζήτηση των δεδομένων γίνεται ευκολότερα σε σχέση με τις υπηρεσίες Web 1.0.

Σε μια προσπάθεια καταγραφής των αλλαγών που σηματοδότησε η έλευση του Web 2.0, παραθέτουμε στη συνέχεια επιγραμματικά στοιχεία που αφορούν κυρίως στους τελικούς αποδέκτες της τεχνολογίας του Νέου Παγκόσμιου Ιστού, δηλαδή τους ίδιους τους χρήστες:

- Εφαρμογές προσαρμοσμένες στα συμφέροντα – ανάγκες των χρηστών: Η εμπειρία χρήσης του διαδικτύου γίνεται άμεση, ευκολότερη και πιο αποδοτική μέσω μιας σειράς τεχνολογικών απλοποιήσεων. Μιλάμε πλέον για μια νέα γενιά «ελαφριάς» τεχνολογίας σε πρωτόκολλα (REST), open source εφαρμογές σχεδιασμένες πολλές φορές με τη συμβολή των ίδιων των χρηστών και απλό προγραμματιστικό και λειτουργικό σχεδιασμό (π.χ. αντικατάσταση των C# ή Java από γλώσσα PHP, εφαρμογές σε τεχνολογία Ajax). Επιπλέον παρέχεται δυνατότητα παραμετροποίησης ιστοσελίδων σύμφωνα με τις προτιμήσεις των ίδιων των χρηστών (π.χ. Netvibes.com), καθώς και ευκολότερη αναζήτηση πληροφορίας μέσω tagging. Τέλος, πολλές παραδοσιακές εφαρμογές που μέχρι πρότινος ήταν διαθέσιμες μόνο κατόπιν αγοράς (λειτουργικά συστήματα, προγράμματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου,

Office κλπ) έχουν πλέον αντικατασταθεί με αντίστοιχες εφαρμογές ανοιχτού κώδικα (Linux, g-mail, Google docs κ.λπ.).

- Νέες διαστάσεις στην επικοινωνία μεταξύ των χρηστών, υιοθέτηση του διαδικτύου ως βασικό μέσο κοινωνικοποίησης και ψυχαγωγίας: Μια νέα γενιά διαδικτυακών εφαρμογών έχει καταστήσει την επικοινωνία των χρηστών άμεση, προσβάσιμη από παντού και με σχεδόν μηδενικό κόστος. Προγράμματα όπως το Skype και το MSN Messenger παρέχουν δυνατότητες ανταλλαγής γραπτών μηνυμάτων, εικόνων, ήχου ή βίντεο σε πραγματικό χρόνο. Παράλληλα, η πρωτοφανής διάδοση των ιστολογίων καθιστά την επικοινωνία μαζικότερη και πιο ουσιαστική, δεδομένου ότι ο καθένας μπορεί να εκφράσει τις σκέψεις και τις απόψεις του απευθυνόμενος σε ένα τεράστιο κοινό – το κοινό του διαδικτύου στο σύνολό του. Στις ειδικά διαμορφωμένες ιστοσελίδες social bookmarking (π.χ. del.icio.us) ο κάθε μεμονωμένος χρήστης μπορεί εύκολα να επικοινωνήσει και να εντοπίσει άτομα που έχουν κοινά ενδιαφέροντα. Τέλος, οι ιστοχώροι κοινωνικής δικτύωσης αποτελούν πλέον έναν από τους βασικότερους τρόπους κοινωνικοποίησης των νεαρών κυρίως ατόμων, καθιστώντας το φαινόμενο του social networking ένα από τα πιο φλέγοντα ζητήματα της επικαιρότητας. Οι έφηβοι εκμεταλλεύονται στο έπακρο τις δυνατότητες του Παγκόσμιου Ιστού, ενημερώνονται, ψυχαγωγούνται, αναπτύσσουν κοινωνικές σχέσεις, ακούνε μουσική και δημιουργούν τις δικές τους προσωπικές ιστοσελίδες. Το Web 2.0 δημιουργεί νέες εμπειρίες που σχετίζονται με την οικογένεια, τους φίλους, τα χόμπι, τις αγορές, την εργασία, την υγεία, τα οικονομικά θέματα και γενικότερα το σύνολο των δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται σε καθημερινή βάση.

- Ελεύθερη δημοσιοποίηση δεξιοτήτων, έκφρασης δημιουργικότητας, ευκαιρίες ανάδειξης: Το YouTube.com και το MySpace.com είναι δύο από τις πλέον δημοφιλείς ιστοσελίδες, δεδομένου ότι βρίσκονται πάντα στις 10 πρώτες σε κίνηση παγκοσμίως. Οι ιστοχώροι αυτοί παρέχουν τη δυνατότητα στους χρήστες να δημοσιοποιήσουν βίντεο με τις ατομικές τους δεξιότητες (π.χ. καλλιτεχνικές, μουσική, βίντεο, φωτογραφία) έχοντας πρόσβαση σε ένα ευρύ κοινό, το οποίο δε θα μπορούσαν να προσεγγίσουν διαφορετικά. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της «γενιάς καλλιτεχνών του MySpace» είναι το Βρετανικό συγκρότημα Arctic Monkeys (www.myspace.com/arcticmonkeys), που κατάφερε να γίνει γνωστό μέσω του διαδικτύου και να επιτύχει τις περισσότερες πωλήσεις σε μια εβδομάδα (363.735 αντίτυπα) στην ιστορία της Βρετανικής μουσικής.

- Εκμετάλλευση της συλλογικής γνώσης κι εμπειρίας: Το διαδίκτυο στη νέα του μορφή γίνεται ολοένα και πιο πλούσιο από εμπειρίες, γνώσεις και πληροφορίες που καταθέτονται μαζικά κάθε νέο λεπτό σε blogs, wikis και forums και ιστοχώρους κοινωνικής δικτύωσης. Οι χρήστες έτσι μπορούν ανά πάσα στιγμή να ενημερώσουν ή να ενημερωθούν για εμπειρίες σχετικά με καταναλωτικά προϊόντα, ιατρικά ζητήματα, επιστημονικά, πρακτικά και κοινωνικά θέματα. Ιστοσελίδες όπως το netmums.com αποδεικνύεται ότι επιτελούν σημαντικό κοινωνικό έργο και αντικαθιστούν παραδοσιακές μορφές κοινωνικής μέριμνας.

- Δημοκρατικότητα, αίσθηση ένταξης σε κοινότητα, συνεργασία και συνεισφορά: Οι χρήστες ανεξαρτήτως γεωγραφικής θέσης, κοινωνικών και φυλετικών χαρακτηριστικών μπορούν να ενταχθούν σε κοινότητες που ασχολούνται με θέματα που τους ενδιαφέρουν, να ανταλλάξουν απόψεις, να συνεργαστούν και να συνεισφέρουν στην επίτευξη ενός κοινού σκοπού. Αξίζει να σημειώσουμε ότι η εθελοντική συνεισφορά είναι τόσο διαδεδομένη ανάμεσα στους χρήστες του διαδικτύου, όσο ίσως σε κανέναν άλλο τομέα της κοινωνικής ζωής. Το μέγεθος αυτού του φαινομένου και η κατάργηση των παραδοσιακών φραγμών, κάνει πολλούς να υποστηρίζουν ότι συντελείται μια νέα κοινωνική επανάσταση.

- Αμφίδρομη επικοινωνία χρήστη-επιχειρήσεων, ενίσχυση της διαπραγματευτικής δύναμης των χρηστών στις εμπορικές συναλλαγές: Το καταναλωτικό κοινό αποκτά περισσότερο αξιόπιστη και ταχύτερη πρόσβαση σε μια ευρύτερη γκάμα προϊόντων κι υπηρεσιών. Μέσα από τις νέες εφαρμογές του Web 2.0 οι χρήστες έχουν λόγο κι άποψη τόσο στα προϊόντα όσο και στην πολιτική των επιχειρήσεων, συμβάλλοντας ενεργά στην αναδιαμόρφωση των υπηρεσιών προς όφελός τους. Η δυνατότητα ανάγνωσης της εμπειρίας-εκτίμησης για ένα προϊόν από άτομα που το έχουν ήδη αγοράσει ενισχύουν ακόμα περισσότερο τη θέση των καταναλωτών έναντι των εταιριών. Η παραδοσιακή διαφήμιση δεν έχει πλέον την ίδια δυναμική και οι επιχειρήσεις αναγκάζονται να αντιμετωπίσουν τους καταναλωτές πιο υπεύθυνα.

- Νέοι τρόποι άσκησης Κρατικής Πολιτικής: Στο πλαίσιο μιας κοινωνικής και οικονομικής διάρθρωσης που χαρακτηρίζεται από την άνιση κατανομή των φυσικών πόρων κι αγαθών, η Γνώση κι ελεύθερη διακίνησή της δε μπορεί παρά να αποτελεί το «πετρέλαιο του 21ου αιώνα» όσον αφορά στα Πολιτικά δρώμενα. Το διαδίκτυο αποτελεί μια νέα βάση και υποδομή πάνω στην οποία αναπτύσσονται οι

σημαντικότεροι διάλογοι επικοινωνίας κι ενημέρωσης, δίνοντας έτσι εφελτήριο για μια πολιτική οργάνωση που συνοδεύεται από νέους τρόπους επιρροής της κοινής γνώμης. Ειδικότερα για την άσκηση Κρατικής Πολιτικής, ανοίγονται νέες δυνατότητες που δίνουν εντελώς διαφορετική χροιά στο μέχρι τώρα σκηνικό. Ξεκινώντας από κυβερνητικές ιστοσελίδες και διαδικτυακές πολιτικές καμπάνιες - προεκλογικές κι επικοινωνιακές- και συνεχίζοντας με πηγές πληροφόρησης κι ενημέρωσης γύρω από πολιτικά ζητήματα είναι μόνο μερικές από τις προοπτικές που μπορούμε να εντοπίσουμε. Ενδυναμώνεται δηλαδή η επικοινωνία πολίτη-κράτους, ενισχύονται πρακτικές ηλεκτρονικής ψηφοφορίας, διεξάγονται έρευνες κοινής γνώμης, διαμορφώνονται στρατηγικές και αξιολογούνται σενάρια μεταβολής ισχυουσών πολιτικών τακτικών. Παράλληλα, η διεκπεραίωση υποθέσεων μέσω του διαδικτύου και η δυνατότητα καταχώρησης των στοιχείων των πολιτών σε κοινή φόρμα δεδομένων, εξυπηρετεί τους πολίτες και διευκολύνει τις καθημερινές τους συναλλαγές με δημόσιες υπηρεσίες.

Ολοκληρώνοντας την εισαγωγική θεώρηση για το Web 2.0, παρουσιάζουμε συνοπτικά τις σημαντικότερες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται και το διαφοροποιούν ως προς τον τρόπο λειτουργίας και παρουσίασης των ιστοσελίδων σε σχέση με τον παραδοσιακό Παγκόσμιο Ιστό:

- Πλούσια και διαδραστικά interfaces χρηστών (Rich Internet Applications-RIA): Το Web 2.0 αντιπροσωπεύεται από την τάση για όσο το δυνατόν αποδοτικότερη εκμετάλλευση του διαδικτύου με χρήση απλών τεχνολογιών. Οι RIA εφαρμογές χρησιμοποιούν τεχνολογία Flash, Javascript, Ajax κ.λπ., ενώ οι ιστοσελίδες ανανεώνονται μόνο τμηματικά για τα δεδομένα που αλλάζουν όσο ο χρήστης βρίσκεται ή επανέρχεται σε αυτές. Για παράδειγμα, στο Gmail ο υπολογισμός του διαθέσιμου αποθηκευτικού χώρου ανανεώνεται σε πραγματικό χρόνο και από όλη την ιστοσελίδα αλλάζει μόνο αυτός. Έτσι, η εμπειρία χρήσης του διαδικτύου γίνεται καλύτερη και πιο ευέλικτη.

- Χρήση CSS (Cascading Style Sheets): Τα CSS χρησιμοποιούνται για το διαχωρισμό των δεδομένων καθαρής πληροφορίας από τα δεδομένα μορφοποίησης σε μια ιστοσελίδα. Η εφαρμογή της τεχνολογίας αυτής, πέρα από την οικονομία στο εύρος ζώνης του δικτύου, προσφέρει και ευελιξία στον τρόπο παρουσίασης των δεδομένων, αφού ο χρήστης βλέπει τα δεδομένα σύμφωνα με τα CSS που ο ίδιος έχει ορίσει. Για παράδειγμα, τα ίδια δεδομένα μπορούν να παρουσιαστούν σε οθόνη

υπολογιστή, κατευθείαν σε εκτυπωτή, σε μορφή ανάγνωσης για τυφλούς ή ακόμα και να μετατραπούν σε φωνή με χρήση κατάλληλου λογισμικού.

- Χρήση σημασιολογικών δεδομένων και microformats: Με αυτό τον τρόπο, περιγράφεται η σημασία των δεδομένων που περιέχουν οι ιστοσελίδες. Έτσι, αυτά κατηγοριοποιούνται και η αναζήτησή τους γίνεται ευκολότερη και αποδοτική.

- Χρήση RSS feeds: Η τεχνολογία RSS (Really Simple Syndication) αποτελεί έναν απλό τρόπο για την αποστολή πληροφοριών από μια ιστοσελίδα, χωρίς να χρειάζεται ο χρήστης να μπαίνει στη διαδικασία συχνών επισκέψεων και αναζήτησης των πληροφοριών αυτών από το site. Το μόνο που χρειάζεται είναι να δηλώσει στο πρόγραμμα RSS -ή στην online υπηρεσία RSS- τι ακριβώς επιθυμεί να εντοπίσει στο Διαδίκτυο και αυτομάτως αποστέλλονται οι νέες πληροφορίες στον υπολογιστή του.

- Χρήση ελεύθερου λογισμικού: Για παράδειγμα Linux σαν λειτουργικό σύστημα, Apache σαν Web server, MySQL σαν βάση δεδομένων και PHP, Pearl, Python σαν γλώσσες προγραμματισμού. Οι όροι «Ελεύθερο Λογισμικό» (Free Software) και «Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα» (Open Source Software) αναφέρονται σε προγράμματα των οποίων ο πηγαίος κώδικας είναι προσβάσιμος σε άτομα εκτός της εταιρίας παραγωγής τους και συνεργατών της. Οι όροι αυτοί δεν αναφέρονται σε λογισμικό που διατίθεται δωρεάν (freeware), καθώς το ελεύθερο λογισμικό μπορεί να έχει τιμή πώλησης σε πολλές περιπτώσεις μεγάλη.

- «Ελαφρά» πρωτόκολλα δικτύου REST και SOAP: Τα πρωτόκολλα αυτά χρησιμοποιούν απλές HTTP εντολές (get, post, put κ.λπ.) για ανάκτηση δεδομένων από τους servers.

- Αρχιτεκτονικές SOA (Service Oriented Architecture): Επιτρέπουν το διαμοιρασμό και την επαναχρησιμοποίηση υπηρεσιών-εφαρμογών από διαφορετικά προγράμματα λογισμικού και SaaS (Software as a Service) όπου οι εφαρμογές είναι εγκατεστημένες σε κεντρικό server στο δίκτυο και οι χρήστες τις χρησιμοποιούν μέσω browser ανεξαρτήτως ηλεκτρονικού υπολογιστή, τόπου και χρονικής στιγμής.

Στο σημείο αυτό, κρίνεται σκόπιμη η αναφορά στις βασικές υπηρεσίες ή εφαρμογές που αναδύονται με τον επαναπροσδιορισμό των τεχνολογιών του Web 1.0, προς την κατεύθυνση της νέας φιλοσοφίας συμμετοχικότητας και συνεργατικότητας που χαρακτηρίζει το Web 2.0. Ανάμεσα σε αυτές τις εφαρμογές ξεχωρίζουν τέσσερις που όχι μόνο έτυχαν ένθερμης αποδοχής από πλευράς των χρηστών, αλλά δημιούργησαν κι εξακολουθούν να αναπτύσσουν και να εξελίσσουν εκείνο το

δικτυακό περιβάλλον που ενισχύει τη συνεργασία και τη διάδραση των ανά τον κόσμο χρηστών. Έτσι αναφέρονται οι ιστοχώροι κοινωνικής δικτύωσης (social networks sites SNS), τα Wikis, τα ιστολόγια (blogs) και τα ειδικά συστήματα καταχώρησης ετικετών δεδομένων (social tagging systems STS). Για πληρέστερη όμως εικόνα του Νέου Παγκόσμιου Ιστού και προκειμένου να καταστεί σαφές τι είναι αυτό που τον διαφοροποιεί από την προηγούμενη έκδοση, παραθέτουμε και μερικές επιπλέον τεχνολογίες όπως τα Podcasts, οι Κόσμοι Εικονικής Πραγματικότητας (Virtual Worlds), οι Ηλεκτρονικές Συνεδριάσεις (Web Conferences) και οι Ιστοχώροι Διαμοίρασης Φωτογραφιών (Photo Sharing Sites).

1.2 Ο κοινωνικός ιστός

Ο κοινωνικός ιστός, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης όπως είναι το MySpace, το Facebook και το orkut, όπως επίσης και ιστοσελίδες διαμοιρασμού περιεχομένου, οι οποίες προσφέρουν επίσης λειτουργίες κοινωνικής δικτύωσης, όπως το Flickr, το Last.fm και το del.icio.us, έχει προσελκύσει την προσοχή εκατομμυρίων χρηστών. Όλο και περισσότερες ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης σχηματίζονται πάνω σε συνδέσεις ανάμεσα σε ανθρώπους και τα προσωπικά τους αντικείμενα ενδιαφέροντος και όσο αυτά τα δίκτυα διευρύνονται όλο και περισσότερο, απαιτούνται περισσότερες μέθοδοι για την αναπαράσταση και την πλοήγηση στα αντικείμενα του περιεχομένου αυτών των ιστοσελίδων. Επιπρόσθετα, για να είναι δυνατή η πρόσβαση των χρηστών σε πολλαπλές ιστοσελίδες και η δημιουργία περιεχομένου σε αυτές, βασική προϋπόθεση είναι η διαλειτουργικότητα ανάμεσα στις ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης σε ό,τι αφορά τόσο στα αντικείμενα περιεχομένου όσο και στα διαπροσωπικά δίκτυα που σχηματίζονται σε κάθε ιστοσελίδα.

Οι μηχανισμοί αναπαράστασης Σημασιολογικού Ιστού είναι ιδανικοί για την περιγραφή ατόμων και των αντικειμένων που τους συνδέουν σε τέτοιου είδους δίκτυα, καταγράφοντας και αναπαριστώντας τους ετερογενείς δεσμούς. Χρησιμοποιώντας προκαθορισμένους τύπους Σημασιολογικού Ιστού για την περιγραφή ατόμων, αντικειμένων περιεχομένου και των συνδέσεών τους, τα κοινωνικά δίκτυα μπορούν επίσης να επιτυγχάνουν τη διαλειτουργικότητα. Ο Σημασιολογικός Ιστός αποτελεί μία χρήσιμη πλατφόρμα για τη διασύνδεση και την

πραγματοποίηση πράξεων σε ποικίλα δεδομένα που επικεντρώνονται σε άτομα και αντικείμενα και συλλέγονται από ετερογενή κοινωνικά δίκτυα [1].

Από τη δημιουργία του, το Διαδίκτυο έχει χρησιμοποιηθεί για τη διευκόλυνση της επικοινωνίας όχι μόνο των υπολογιστών αλλά και των ανθρώπων. Λίστες αλληλογραφίας και πίνακες ανακοινώσεων επέτρεπαν στους ανθρώπους να διασυνδεθούν μεταξύ τους και καθιστούσαν δυνατή τη διαμόρφωση κοινοτήτων με βάση κάποια κοινά τους ενδιαφέροντα. Τα κοινωνικά δίκτυα που σχηματίστηκαν μέσω αυτών των τεχνολογιών ορίζονταν εμμέσως από την αλληλεπίδραση των χρηστών τους. Αργότερα, τεχνολογίες όπως το IRC (Internet Relay Chat), τα διαδικτυακά forums, η ανταλλαγή άμεσων μηνυμάτων (instant messaging), τα blogs, οι υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης και τα μαζικά διαδικτυακά παιχνίδια ρόλων (MMOGs or MMORPGs: massively multiplayer online [role playing] games) συνέχισαν την τάση χρήσης του Διαδικτύου και του Ιστού για τη δημιουργία κοινοτήτων. Ο δομικός και συντακτικός ιστός, ο οποίος εμφανίστηκε στις αρχές της δεκαετίας του '90, παραμένει κατά κύριο λόγο ίδιος με το σημερινό: πηγές και πόροι (ιστοσελίδες, αρχεία, κτλ) διασυνδεδεμένοι μέσω αδόμητων υπερσυνδέσεων. Με τον όρο «αδόμητων», εννοούμε ότι δεν υπάρχει κάποιος εύκολος τρόπος, με τον οποίο ένας υπολογιστής να είναι σε θέση να καταλάβει την πραγματική σημασία ενός συνδέσμου ανάμεσα σε δύο σελίδες. Πέρα από τους συνδέσμους, η φύση των αντικειμένων που περιγράφονται σε τέτοιου είδους σελίδες (π.χ., άνθρωποι, τοποθεσίες, κλπ) δεν μπορεί να γίνει κατανοητή από software agents [2].

Για περισσότερα από δεκαπέντε χρόνια τώρα, έχει παρατηρηθεί μία εξαιρετικά ενδιαφέρουσα αλλαγή σε ό,τι αφορά τον Ιστό: οι χρήστες αντί να συμπεριφέρονται σαν καταναλωτές περιεχομένου, έχουν αρχίσει να δρουν ως ενεργοί συμμετέχοντες στη δημιουργία του περιεχομένου αυτού. Για παράδειγμα, τα άρθρα του Wikipedia συγγράφονται και επιμελούνται από εθελοντές, το Amazon.com χρησιμοποιεί πληροφορίες σχετικά με τα ενδιαφέροντα και τις αγορές των χρηστών για να προτείνει προϊόντα σε άλλους χρήστες και η διαχείριση του Slashdot πραγματοποιείται από τους αναγνώστες.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα Κοινωνικά Δίκτυα δρουν ως ένα διαφημιστικό μέσο, παρά το γεγονός ότι πρόσφατα αποτελέσματα αποδεικνύουν ότι αυτή η μέθοδος διαφήμισης είναι λιγότερο αποδοτική απ' ό, τι αναμένεται. Συχνά, οι επιπρόσθετες αγορές που πραγματοποιούνται λόγω διαφημίσεων στα Κοινωνικά Δίκτυα συνιστούν μόνο ένα μικρό ποσοστό των συνολικών πωλήσεων, ενώ ταυτόχρονα έχει

παρατηρηθεί η αρνητική επιρροή στην αξιοπιστία των επιχειρήσεων που διαφημίζονται στα μέσα αυτά [7].

1.3 Τι είναι κοινωνικός ιστός και κοινωνικό λογισμικό

Η κοινωνική δικτύωση στο διαδίκτυο άρχισε με την επιθυμία των ανθρώπων να μοιράζονται πληροφορίες γρήγορα και εύκολα με τους φίλους τους και την οικογένειά τους. Αυτή η μορφή επικοινωνίας άνθισε γρήγορα και άρχισε να ανταγωνίζεται το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Οι επιχειρηματίες εκμεταλλεύτηκαν την τεχνολογία και δημιούργησαν τους διάφορους χώρους κοινωνικής δικτύωσης, με σκοπό να επιτρέψουν στους χρήστες να δημιουργήσουν ένα προφίλ που περιέχει πληροφορίες για τους ίδιους και οι οποίες είναι προσβάσιμες και από άλλους. Οι Charlotte N. Gunawardena, Mary Beth Hermans, Carol Richmond [23], καθορίζουν την κοινωνική δικτύωση ως μια πρακτική επέκτασης της γνώσης με τη δημιουργία συνδέσεων με άλλα άτομα παρόμοιων ενδιαφερόντων όπου το περιβάλλον της τεχνολογίας Web 2.0 έδωσε τη δυνατότητα για υπηρεσίες και λειτουργικά συστήματα που επιτρέπουν την επικοινωνία των ανθρώπων παντού και πάντα.

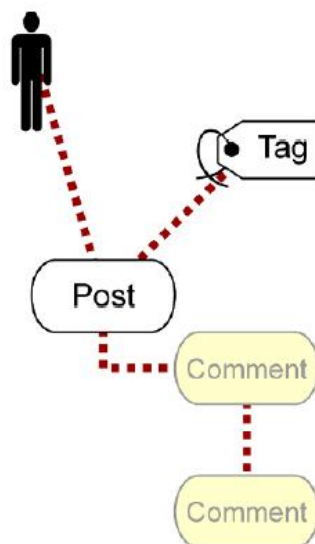
Ενώ μερικοί περιγράφουν το Web 2.0 σαν μία δεύτερη μορφή αρχιτεκτονικής και ανάπτυξης εφαρμογών για τον Παγκόσμιο Ιστό, άλλοι υποστηρίζουν ότι είναι ένα μέρος, στο οποίο μπορούν να συναντηθούν «συνηθισμένοι» χρήστες, να συνεργαστούν και να μοιραστούν περιεχόμενο χρησιμοποιώντας διαδικτυακές εφαρμογές: μέσω επισημασμένων (tagged) αντικειμένων, social bookmarking, κλπ. Ως εκ τούτου, προκύπτει και ο όρος «Κοινωνικός Ιστός». Ο Κοινωνικός Ιστός αποτελεί μία πλατφόρμα για κοινωνική και συνεργατική ανταλλαγή, στην οποία ο καθένας μπορεί να δημοσιεύσει μαζικά χρησιμοποιώντας διαδικτυακό κοινωνικό λογισμικό και άλλοι χρήστες μπορούν να εγγράφονται σαν συνδρομητές στις επιθυμητές πληροφορίες, νέα και ροές πληροφορίας ή άλλες υπηρεσίες μέσω RSS ή παρόμοιων λειτουργιών.

Υπάρχουν αρκετά δημοφιλή παραδείγματα αυτής της μεθόδου συνεργασίας και διαμοιρασμού περιεχομένου: το Twitter, το del.icio.us, το Digg, το Flickr, το Wikipedia, κλπ. Οι σελίδες αυτές αποτελούν ένα είδος «κοινωνικού λογισμικού», το οποίο χρησιμοποιείται για την επικοινωνία και τη συνεργασία. Με άλλα λόγια, είναι ένα λογισμικό που επιτρέπει στους ανθρώπους να «δώσουν ραντεβού», να συνδεθούν ο ένας με τον άλλο, να συνεργαστούν χρησιμοποιώντας ένα δίκτυο υπολογιστών.

Αποτέλεσμα αυτού είναι η δημιουργία διαμοιραζόμενων, αλληλεπιδραστικών χώρων. Με τον κοινωνικό ιστό, όλοι έχουμε γίνει συμμετέχοντες, συχνά χωρίς να διαπιστώνουμε το ρόλο μας στο Διαδίκτυο – κάνοντας κλικ σε ένα αποτέλεσμα αναζήτησης, ανεβάζοντας ένα βίντεο ή μία σελίδα κοινωνικής δικτύωσης- όλα αυτά συνεισφέρουν και προκαλούν μεταβολές στις υποδομές του Κοινωνικού Ιστού.

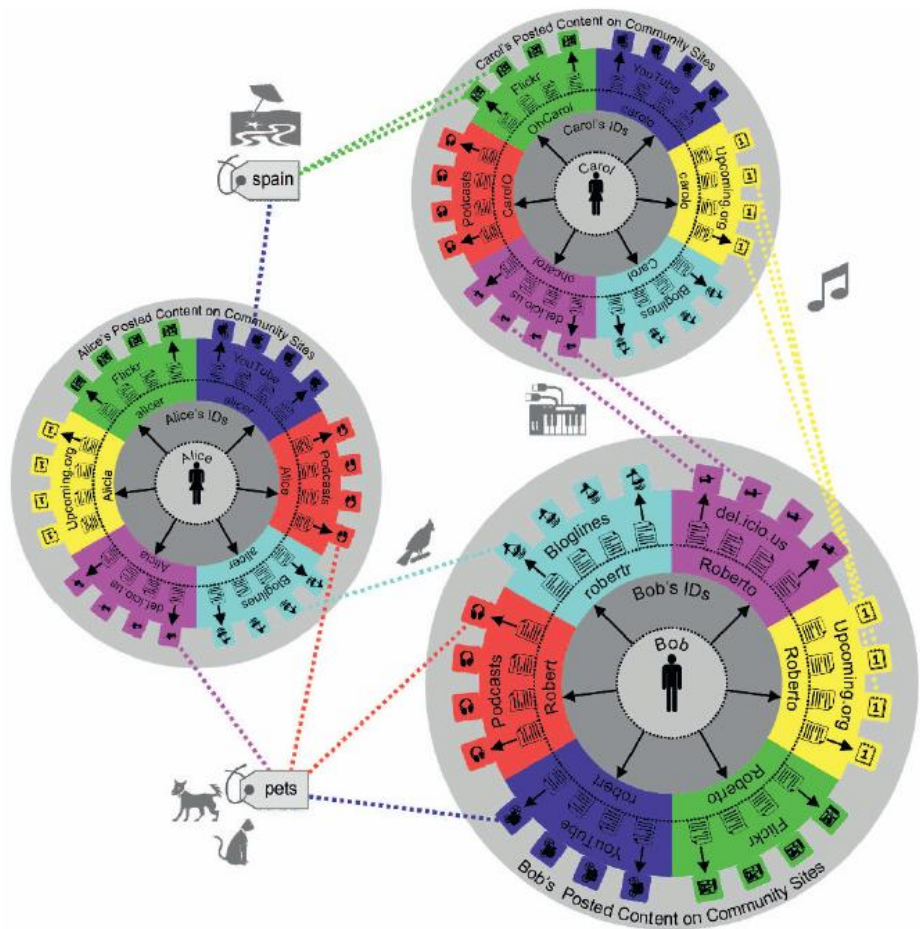
Οι κοινωνικές ιστοσελίδες παρέχουν πρόσβαση σε περιεχόμενο προερχόμενο από μία κοινότητα, το οποίο αναρτάται από ένα χρήστη και μπορεί να περιέχει επισημάνσεις και σχόλια από άλλους χρήστες (Εικόνα 1). Το περιεχόμενο αυτό, στο οποίο αναφερόμαστε ως «κοινωνικό μέσο», μπορεί να έχει πολλαπλές μορφές: αναρτήσεις σε ένα blog, αναρτήσεις σε πίνακα μηνυμάτων, βίντεο, ήχος, εικόνα, wiki pages, προφίλ χρηστών, σελιδοδείκτες, συμβάντα, κλπ. Οι χρήστες αναρτούν και μοιράζονται αντικείμενα περιεχομένου μεταξύ τους. Μπορούν να σχολιάσουν το περιεχόμενο αυτό με επισημάνσεις, μπορούν να περιηγηθούν σε σχετικό περιεχόμενο μέσω επισημάνσεων, να συζητήσουν για το περιεχόμενο χρησιμοποιώντας σχόλια και να συνδεθούν μεταξύ τους είτε άμεσα είτε μέσω αναρτημένου περιεχομένου.

Οι κοινωνικές ιστοσελίδες που προσφέρουν διαμοιρασμό περιεχομένου εφαρμόζουν ως ένα βαθμό την Πράξη Πνευματικής Ιδιοκτησίας της Ψηφιακής Χιλιετίας (Digital Millennium Copyright Act - DMCA). Η πράξη αυτή προσφέρει προστασία σε περίπτωση που μία υπηρεσία δεν είναι δυνατό να λάβει δράση για ο,τιδήποτε αναρτάται. Συχνά, βασικό αίτημα των κοινωνικών ιστοσελίδων είναι οι χρήστες να μην αναρτούν περιεχόμενο, το οποίο αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία κάποιου άλλου ατόμου. Παρ'όλα αυτά, επιτρέπεται η ανάρτηση περιεχομένου κάποιου άλλου χρήστη με την προϋπόθεση ότι θα αναφέρεται το άτομο στο οποίο ανήκει το περιεχόμενο αυτό, όπως επίσης και ο σύνδεσμος της πηγής του περιεχομένου [2].



Εικόνα 1 Ο Κοινωνικός Ιστός με απλούς όρους: χρήστες, περιεχόμενο, επισημάνσεις και σχόλια.

Η Εικόνα 2 παρουσιάζει ένα κοινωνικό δίκτυο, το οποίο επικεντρώνεται στα αντικείμενα περιεχομένου για τρία άτομα. Στην εικόνα αυτή, εμφανίζονται οι διάφοροι λογαριασμοί που μπορεί να διαθέτουν οι χρήστες αυτοί σε διαφορετικές ιστοσελίδες και τα αντικείμενα που δημιουργούν χρησιμοποιώντας τους λογαριασμούς αυτούς. Αντί να συνδέονται απλά με σχέσεις διαδικτυακού κοινωνικού δικτύου, δηλαδή ορίζοντας σαφώς φιλικές επαφές, τα άτομα αυτά συνδέονται μεταξύ τους (μέσω των προφίλ τους) διαμέσου «κοινωνικών αντικειμένων» κοινού ενδιαφέροντος: το περιεχόμενο που δημιουργούν ή σχολιάζουν όλοι μαζί ή το περιεχόμενο, για το οποίο δημιουργούν παρόμοιες επισημάνσεις. Για παράδειγμα, ο Bob και η Carol συνδέονται μέσω μίας ιστοσελίδας social bookmarking και συγκεκριμένα ενός σελιδοδείκτη που αφορά σε μουσικά πλήκτρα, όπως επίσης μέσω μουσικών εκδηλώσεων, στις οποίες έχουν δηλώσει ότι θα παρευρεθούν και οι δύο. Αντίστοιχα, η Alice και ο Bob χρησιμοποιούν όμοιες επισημάνσεις σε αντικείμενα με θέμα τα κατοικίδια ζώα και είναι συνδρομητές στο ίδιο blog με θεματολογία σχετική με πουλιά.



Εικόνα 2 Χρήστες κοινωνικών δικτύων που επικεντρώνονται στα αντικείμενα περιεχομένου (πιθανώς χρησιμοποιώντας πολλαπλούς διαδικτυακούς λογαριασμούς που έχουν στη διάθεσή τους) και τα αντικείμενα περιεχομένου με τα οποία απασχολούνται μέσω κοινωνικών δικτύων

Για πολλές κοινωνικές ιστοσελίδες, η επιτυχία έχει επέλθει λόγω του γεγονότος ότι επιτρέπουν το σχηματισμό κοινοτήτων που χαρακτηρίζονται από κοινά ενδιαφέροντα. Στις κοινότητες αυτές, οι χρήστες αποτελούν ενεργούς συμμετέχοντες και, εκτός του να καταναλώνουν πληροφορία, παρέχουν επίσης περιεχόμενο και μεταδεδομένα. Με τον τρόπο αυτό, είναι πιθανό το γεγονός ότι η συμπεριφορά των ανθρώπων στα κοινωνικά δίκτυα θα αποτελεί προσομοίωση της πραγματικής τους κοινωνικής ζωής [2].

2

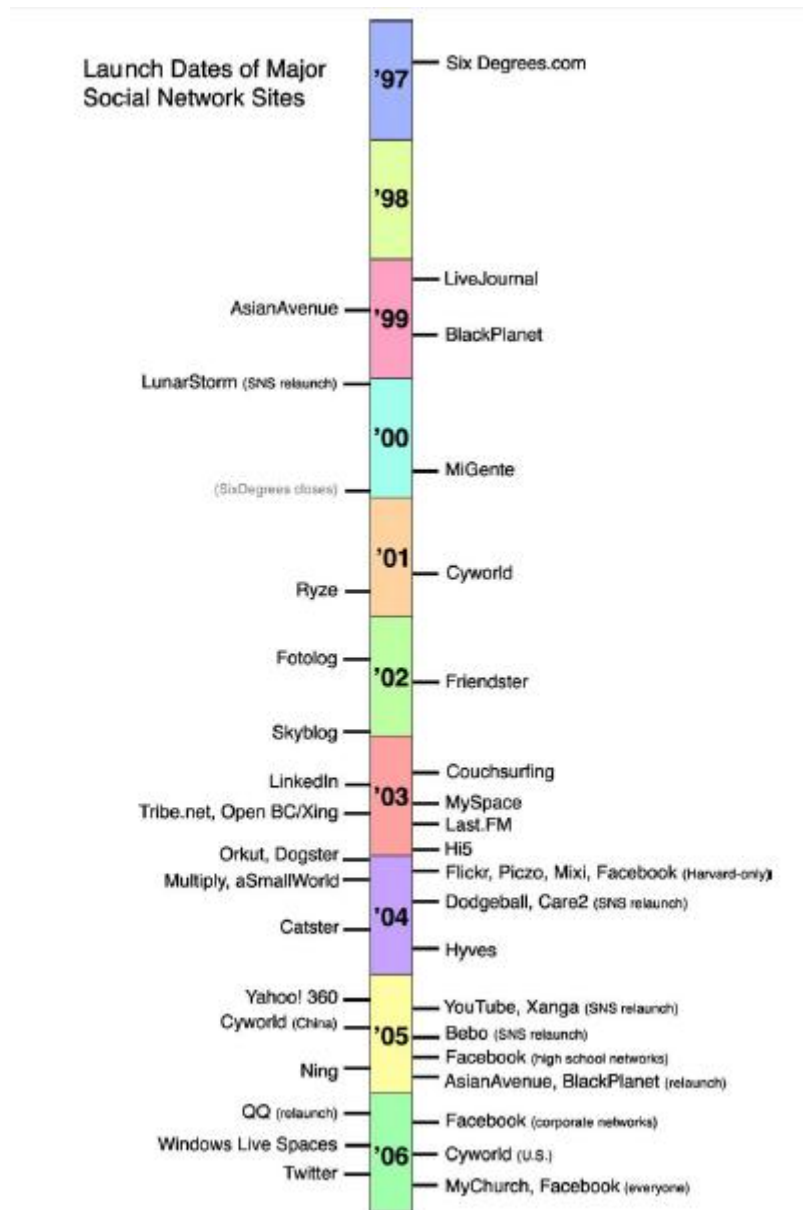
Κοινωνικά Δίκτυα και Κοινωνική Δικτύωση: η ιστορική αναδρομή κι η εξέλιξη.

2.1 Ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης.

Ένας ορισμός που έχει δοθεί από τους Boyd, D.M., & Ellison, N.B., (2007) αναφέρει ότι ορίζουν τις ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης ως web-based υπηρεσίες που επιτρέπουν στα άτομα:

1. τη δημιουργία ενός δημόσιου ή μη δημόσιου προφίλ που περικλείεται μέσα σε ένα σύστημα
2. αρθρώνει μια λίστα με άλλους χρήστες με τους οποίους μοιράζεται μια σύνδεση
3. και να έχει πρόσβαση και θέα στις λίστες των διασυνδέσεων που έχουν δημιουργηθεί από άλλους μέσα στο σύστημα.

Η φύση και ονοματολογία αυτών των συνδέσεων μπορεί να διαφέρουν από τοποθεσία σε τοποθεσία. Σύμφωνα πάντα με τους Boyd, D.M., & Ellison, N.B., (2007), ενώ αναφέρουν ότι ο όρος "social network site" χρησιμοποιείται για να περιγραφεί αυτό το φαινόμενο, ο όρος "social networking sites" επίσης εμφανίζεται στο δημόσιο λόγο και χρησιμοποιούνται συχνά και οι δύο όροι. Επισημαίνουν μάλιστα ότι δεν υιοθετούν τον όρο "networking" για δύο λόγους: έμφασης και πεδίου.



Εικόνα 3 Χρονοδιάγραμμα της ημερομηνίας έναρξης πολλών δημοφιλών Ιστοσελίδων Κοινωνικής Δικτύωσης και ημερομηνίες κατά τις οποίες ορισμένα community sites επαναδημοσιεύθηκαν με στοιχεία Ιστοσελίδων Κοινωνικής Δικτύωσης.

Το "Networking" υπογραμμίζει την έναρξη της σχέσης, συχνά μεταξύ ξένων και ενώ η δικτύωση είναι δυνατή σε αυτές τις περιοχές, δεν είναι η αρχική πρακτική σε πολλές από αυτές, ούτε είναι αυτή που τις διαφοροποιεί από άλλες μορφές επικοινωνίας μέσω υπολογιστή. Αυτό που καθιστά τις κοινωνικές περιοχές δικτύων μοναδικές δεν είναι ότι επιτρέπουν στα άτομα να συναντήσουν τους ξένους, αλλά μάλλον ότι επιτρέπουν στους χρήστες να αρθρώσουν και να καταστήσουν ορατά τα κοινωνικά δίκτυά τους. Σε πολλά από τα μεγάλα social networking sites, οι συμμετέχοντες δεν είναι απαραίτητως "networking" ή δεν ψάχνουν να συναντήσουν νέους ανθρώπους,

επικοινωνούν πρώτιστα με τους ανθρώπους που αποτελούν ήδη μέρος του κοινωνικού δικτύου τους.

2.2 Ιστορική εξέλιξη κι ανάπτυξη των Ιστοχώρων Κοινωνικής Δικτύωσης στον Παγκόσμιο Ιστό

2.2.1 Τα Πρώτα Χρόνια

Η πρώτη αναγνωρίσιμη ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης δημοσιεύθηκε το 1997. Το SixDegrees.com επέτρεπε στους χρήστες του να δημιουργήσουν προφίλ, να δημιουργήσουν λίστες με φίλους και, από το 1998 και έπειτα, να διατρέξουν τις λίστες με τους φίλους. Κάθε ένα από αυτά τα χαρακτηριστικά υπήρχε σε κάποια μορφή και πριν τη δημιουργία του SixDegrees. Τα προφίλ υπήρχαν στις περισσότερες μεγάλες ιστοσελίδες γνωριμιών και στα community sites. Τα AIM και ICQ υποστήριζαν τις λίστες φίλων, αν και αυτές δεν ήταν ορατές σε τρίτους. Το classmates.com επέτρεπε στους χρήστες τους να συσχετιστούν με το λύκειό τους ή το πανεπιστήμιό τους και να αναζητήσουν στο δίκτυο για άλλα άτομα του ίδιου λυκείου ή πανεπιστημίου, αλλά οι χρήστες δεν είχαν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν ένα προφίλ για χρόνια. Το SixDegrees αποτέλεσε την πρώτη ιστοσελίδα που συνδύασε αυτές τις λειτουργίες.

Το SixDegrees προωθήθηκε ως εργαλείο, το οποίο βοηθούσε τους χρήστες να συνδεθούν μεταξύ τους και να ανταλλάσουν μηνύματα. Παρά το γεγονός ότι το SixDegrees είχε προσελκύσει εκατομμύρια χρήστες, δεν κατάφερε τελικά να γίνει μία βιώσιμη επιχείρηση και, το 2000, έπαψε να προσφέρει τις υπηρεσίες του. Ανατρέχοντας πίσω στον χρόνο, ο ιδρυτής του κατέληξε ότι το SixDegrees ήταν πολύ εξελιγμένο για την εποχή του. Ενώ οι άνθρωποι σχημάτιζαν ομάδες στο διαδίκτυο, οι περισσότεροι από αυτούς δε διέθεταν εκτεταμένα δίκτυα φίλων με πρόσβαση στο κοινωνικό δίκτυο αυτό. Οι αρχικοί χρήστες υποστήριζαν ότι δεν παρέχονταν σε αυτούς πολλές δυνατότητες μετά από την αποδοχή ενός αιτήματος φιλίας και οι περισσότεροι από αυτούς δεν ενδιαφέρονταν να συναντήσουν αγνώστους.

Από το 1997 έως το 2001, αρκετά κοινωνικά εργαλεία άρχισαν να υποστηρίζουν διάφορους συνδυασμούς προφίλ και φίλων. Τα AsianAvenue, BlackPlanet και

MiGente επέτρεπαν στους χρήστες να δημιουργήσουν προσωπικά και επαγγελματικά προφίλ αλλά και προφίλ γνωριμιών. Οι χρήστες είχαν τη δυνατότητα να αναγνωρίσουν φίλους στα προσωπικά τους προφίλ, χωρίς όμως να απαιτείται η έγκριση για αυτές τις συνδέσεις. Ομοίως, λίγο αργότερα από την εκκίνησή του το 1999, το LiveJournal εμφάνιζε συνδέσεις μίας κατεύθυνσης στις σελίδες των χρηστών. Η Κορεάτικη ιστοσελίδα εικονικού κόσμου Cyworld εμφανίστηκε το 1999 και προσέθεσε στοιχεία ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης το 2001. Παρομοίως, όταν η Σουηδική διαδικτυακή κοινότητα LunarStorm εισήλθε στον κόσμο των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης το 2000, διέθετε λίστες φίλων, βιβλία επισκεπτών, και σελίδες ημερολογίου.

Το επόμενο κύμα ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης έλαβε χώρα κατά την εκκίνηση της ιστοσελίδας Ryze.com, η οποία αποσκοπούσε στην ενίσχυση των επαγγελματικών δικτύων. Ο ιδρυτής του Ryze είχε δηλώσει ότι παρουσίασε την ιστοσελίδα πρώτα στους φίλους του, οι οποίοι ήταν κυρίως μέλη της επαγγελματικής και τεχνολογικής κοινότητας του Σαν Φρανσίσκο, συμπεριλαμβανομένων επενδυτών στον τομέα των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης. Συγκεκριμένα, τα άτομα που βρίσκονταν πίσω από το Ryze, δηλαδή το Tribe.net, το LinkedIn και το Friendster συνδέονταν τόσο σε προσωπικό τομέα όσο και σε επαγγελματικό. Πίστευαν ότι μπορούσαν να υποστηρίξουν ο ένας τον άλλο χωρίς να υπάρξει ανταγωνισμός. Τελικά, το Ryze δεν απέκτησε ποτέ μαζική δημοτικότητα, το Tribe.net απέκτησε ένα αφοσιωμένο κοινό, το LinkedIn αποτέλεσε μία ισχυρή επαγγελματική υπηρεσία και το Friendster έμεινε στην ιστορία ως «η μεγαλύτερη αποτυχία του Διαδικτύου» [8].

Το Friendster εμφανίστηκε το 2002 με τη μορφή μίας συμπληρωματικής υπηρεσίας κοινωνικής δικτύωσης για το Ryze. Σχεδιάστηκε ώστε να αποτελεί ανταγωνιστή της ιστοσελίδας Match.com, μία κερδοφόρα ιστοσελίδα γνωριμιών. Ενώ οι περισσότερες ιστοσελίδες γνωριμιών επικεντρώνονται στην σύνδεση ανθρώπων με όμοια ενδιαφέροντα, το Friendster σχεδιάστηκε με σκοπό τη γνωριμία των φίλων φίλων, βασιζόμενο στο γεγονός ότι οι φίλοι φίλων θα αποτελούσαν καλύτερους συντρόφους σε σύγκριση με κάποιον ξένο. Όσο αυξανόταν η δημοτικότητα του Friendster, η ιστοσελίδα αντιμετώπιζε όλο και περισσότερες τεχνικές και κοινωνικές δυσκολίες. Οι servers και οι βάσεις δεδομένων του δεν ήταν καλά εξοπλισμένες για να αντιμετωπίσουν την ταχεία ανάπτυξη της ιστοσελίδας, με αποτέλεσμα οι χρήστες του, οι οποίοι είχαν αντικαταστήσει το email τους με το Friendster, να απογοητεύονται [8].

2.2.2 Οι Ιστοσελίδες Κοινωνικής Δικτύωσης γίνονται μόδα

Από το 2003 και μετά, πολλές ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης δημιουργήθηκαν. Τα περισσότερα από αυτά επικεντρώνονταν στα προφίλ χρηστών και προσπαθούσαν να μιμηθούν την πρόωρη επιτυχία του Friendster. Ιστοσελίδες που επικεντρώνονται σε συγκεκριμένους τομείς ενδιαφέροντος, όπως το Dogster, βοηθούν τους χρήστες τους να συνδεθούν με αγνώστους με βάση τα κοινά τους ενδιαφέροντα. Το Care συμβάλλει στη διασύνδεση των ακτιβιστών, το Couchsurfing συνενώνει τους ταξιδιώτες και το MyChurch συνδέει τις Χριστιανικές εκκλησίες και τα μέλη τους. Επιπρόσθετα, με την ανάπτυξη των κοινωνικών μέσων και των ιστοσελίδων με περιεχόμενο παραγόμενο από τους χρήστες, οι ιστοσελίδες που επικεντρώνονταν στο διαμοιρασμό μέσω αρχισαν να υλοποιούν χαρακτηριστικά ιστοσελίδων κοινωνικών δικτύων. Παραδείγματα τέτοιων ιστοσελίδων αποτελούν τα Flickr (διαμοιρασμός φωτογραφιών), Last.fm (μουσικό κοινωνικό δίκτυο) και YouTube (διαμοιρασμός βίντεο).

Με την πληθώρα των κοινωνικών δικτύων που δημιουργήθηκαν στο Silicon Valley, τα κοινωνικά δίκτυα που ήταν εξαιρετικά δημοφιλή σε άλλες τοποθεσίες λάμβαναν πολύ λίγη προσοχή, ακόμη και αν αυτά είχαν αναπτυχθεί από μεγάλες εταιρίες. Για παράδειγμα, το Orkut της Google δεν κατάφερε να αποκτήσει μία επιτυχημένη ομάδα χρηστών στις Ηνωμένες Πολιτείες, αλλά αποτέλεσε το «εθνικό» κοινωνικό δίκτυο της Βραζιλίας. Ομοίως, το Windows Live Spaces της Microsoft δέχθηκε περιορισμένη προσοχή στις Ηνωμένες Πολιτείες, κάτι που δεν ίσχυε για άλλες περιοχές του κόσμου.

Λίγοι αναλυτές ή δημοσιογράφοι παρατήρησαν ότι το MySpace έκανε την εμφάνισή του για πρώτη φορά στην Σάντα Μόνικα της Καλιφόρνια, εκατοντάδες μίλια από το Σίλικον Βάλεϋ. Το MySpace εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 2003 και στόχος του ήταν να ανταγωνιστεί με το Friendster, το Xanga και το AsianAvenue. Μετά από την κυκλοφορία μηνυμάτων, σύμφωνα με τα οποία το Friendster θα υιοθετούσε ένα σύστημα επί πληρωμή, οι χρήστες του Friendster κοινοποιούσαν μηνύματα, παροτρύνοντας τους υπόλοιπους χρήστες να χρησιμοποιούν εναλλακτικά κοινωνικά δίκτυα, όπως το Tribe.net και το MySpace. Έτσι, το MySpace είχε τη δυνατότητα να ενισχυθεί ταχύτατα, εκμεταλλευόμενο την απογοήτευση των παλαιών χρηστών του Friendster. Μία ομάδα, η οποία ενθάρρυνε ιδιαίτερα τον κόσμο να

μεταβεί στο MySpace ήταν τα ροκ συγκροτήματα, τα οποία αποκλείστηκαν από το Friendster λόγω του γεγονότος ότι δε συμβάδιζαν με τους κανόνες των προφίλ.

Το MySpace δεν είχε ως κύριο στόχο τα συγκροτήματα. Ροκ συγκροτήματα από το Λος Άντζελες άρχισαν να δημιουργούν προφίλ και οι τοπικοί προωθητές χρησιμοποίησαν το MySpace για να διαφημίσουν VIP εισιτήρια για δημοφιλή κέντρα διασκέδασης. Στη συνέχεια, το MySpace επικοινωνήσε με τους τοπικούς μουσικούς για να τους προτείνει την υποστήριξή του. Τα συγκροτήματα δεν αποτελούσαν την μόνη πηγή της ανάπτυξης του MySpace αλλά η σχέση ανάμεσα στα συγκροτήματα και τους θαυμαστές τους το βοήθησαν να επεκταθεί πέρα από τους χρήστες του Friendster.

Επιπρόσθετα, το MySpace διαφοροποιήθηκε από τα υπόλοιπα κοινωνικά δίκτυα, προσθέτοντας συχνά λειτουργίες με βάση τη ζήτηση των χρηστών και επιτρέποντας σε αυτούς να προσαρμόσουν τις ιστοσελίδες τους σύμφωνα με τις προσωπικές τους προτιμήσεις. Η λειτουργία αυτή προέκυψε επειδή το MySpace δεν εφαρμόζε περιορισμούς σχετικά με την προσθήκη HTML κώδικα στις φόρμες των προφίλ. Μία κουλτούρα αντιγραφής/επικόλλησης αναδύθηκε στο διαδίκτυο με σκοπό να βοηθήσει τους χρήστες να δημιουργήσουν μοναδικά φόντο και σχέδια για το προφίλ τους.

Οι έφηβοι άρχισαν να συνδέονται στο MySpace μαζικά το 2004. Σε αντίθεση με τους παλαιότερους χρήστες, οι έφηβοι δεν είχαν δημιουργήσει ποτέ λογαριασμό στο Friendster. Ορισμένοι από αυτούς δημιούργησαν λογαριασμό στο MySpace επειδή επιθυμούσαν να συνδεθούν με τα αγαπημένα τους συγκροτήματα, άλλοι λόγω παλαιότερων μελών της οικογένειας που διατηρούσαν λογαριασμό στο MySpace. Έχοντας εξοικειωθεί με το MySpace, οι έφηβοι προσκαλούσαν όλο και περισσότερους φίλους τους να τους ακολουθήσουν. Το MySpace, αντί να απορρίψει τους εφήβους από μέλη του, διαμόρφωσε την πολιτική του για να επιτρέψει την εγγραφή τους. Όσο η ιστοσελίδα αναπτυσσόταν, άρχισαν να δημιουργούνται τρεις διακριτές ομάδες: οι μουσικοί/καλλιτέχνες, οι έφηβοι και μία ομάδα ατόμων σε ηλικία αποφοίτησης από το κολλέγιο. Οι δύο τελευταίες ομάδες δεν αλληλεπιδρούσαν μεταξύ τους, παρά μόνο μέσω των συγκροτημάτων. Λόγω της έλλειψης της δημοσιογραφικής κάλυψης της επικρατούσας τάσης το 2004, λίγοι διαπίστωσαν την αυξανόμενη δημοτικότητα της ιστοσελίδας.

Στη συνέχεια, τον Ιούλιο του 2005, η News Corporation αγόρασε το MySpace για 580 εκατομμύρια δολάρια, προσελκύοντας με αυτόν τον τρόπο μαζική προσοχή από το μέσα ενημέρωσης. Ακολούθως, θέματα ασφάλειας έπληξαν το MySpace. Η

ιστοσελίδα κατηγορήθηκε για μία σειρά σεξουαλικών αλληλεπιδράσεων ανάμεσα σε ενήλικους και ανήλικους, με αποτέλεσμα τη λήψη νομικών δράσεων.

2.2.3 Ένα Παγκόσμιο Φαινόμενο

Ενώ το MySpace προσέλκυε την πλειοψηφία των μέσων μαζικής ενημέρωσης στις Ηνωμένες Πολιτείες και το εξωτερικό, οι Ιστοσελίδες Κοινωνικής Δικτύωσης πολλαπλασιάζονταν και αναπτύσσονταν σε δημοτικότητα παγκοσμίως. Το Friendster έγινε δημοφιλές στα νησιά του Ειρηνικού, το Orkut αποτελούσε το κύριο κοινωνικό δίκτυο της Βραζιλίας πριν αρχίσει να αναπτύσσεται ταχύτατα και στην Ινδία, το Mixi υιοθετήθηκε μαζικά στην Ιαπωνία, το LunarStorm απογειώθηκε στη Σουηδία, οι Ολλανδοί χρήστες προτιμούσαν το Hyves, το Grono κατέκτησε την Πολωνία, το Hi5 εξαπλώθηκε σε μικρότερες χώρες της Λατινικής Αμερικής, της Νότιας Αμερικής και της Ευρώπης και το Bebo έγινε πολύ δημοφιλές στο Ηνωμένο Βασίλειο, τη Νέα Ζηλανδία και την Αυστραλία. Επιπρόσθετα, παλαιότερες δημοφιλείς υπηρεσίες επικοινωνίας άρχισαν να υλοποιούν στοιχεία ιστοσελίδων κοινωνικού περιεχομένου. Η Κινέζικη υπηρεσία αποστολής άμεσων μηνυμάτων QQ έγινε στη στιγμή η μεγαλύτερη ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης παγκοσμίως αφού προσέθεσε προφίλ και κατέστησε ορατούς τους φίλους των χρηστών. Ταυτόχρονα, το εργαλείο φόρουμ Cyworld κυριάρχησε στην Κορέα, εισάγοντας αρχικές σελίδεςπροφίλ και φίλους (buddies).

Δημοφιλείς έγιναν και οι υπηρεσίες blogging με πλήρη στοιχεία κοινωνικής δικτύωσης. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, εργαλεία blog με στοιχεία κοινωνικών δικτύων, όπως τα Xanga, LiveJournal, και Vox προσέλκυαν ένα ευρύ κοινό. Το Skyrock κυριάρχησε στη Γαλλία και το Windows Live Spaces υιοθετήθηκε σε πολυάριθμες αγορές παγκοσμίως, όπως το Μεξικό, η Ιταλία και η Ισπανία. Παρά το γεγονός ότι ορισμένα κοινωνικά δίκτυα όπως τα QQ, Orkut και Live Spaces είναι ίσα ή μεγαλύτερα από το MySpace, δέχθηκαν μικρή κάλυψη από τα αγγλόφωνα μέσα μαζικής ενημέρωσης, καθιστώντας έτσι την παρακολούθηση της πορείας τους δύσκολη.

2.2.4 Διευρύνοντας τις εξειδικευμένες ομάδες

Ορισμένες εξειδικευμένες Ιστοσελίδες Κοινωνικής Δικτύωσης αναπτύχθηκαν σε δημογραφικό επίπεδο πριν διευρυνθούν σε ένα μεγαλύτερο κοινό. Σε αντίθεση με προηγούμενα κοινωνικά δίκτυα, το Facebook σχεδιάστηκε για να υποστηρίξει μόνο δίκτυα κολλεγίων. Το Facebook ξεκίνησε στις αρχές του 2004 περιορισμένο μόνο σε φοιτητές του Harvard. Για να εγγραφεί κάποιος στο Facebook, θα έπρεπε να έχει στη διάθεσή του ένα harvard.edu email. Στη συνέχεια, το Facebook άρχισε να υποστηρίζει και άλλες σχολές, αλλά οι νέοι χρήστες θα έπρεπε επίσης να κατέχουν πανεπιστημιακό email. Αυτός ο περιορισμός διατηρούσε την ιστοσελίδα σε σχετικά κλειστό κύκλο και δρούσε ως μία κλειστή, ιδιωτική κοινότητα.

Ξεκινώντας από το Σεπτέμβριο του 2005, το Facebook επεκτάθηκε για να περιλαμβάνει μαθητές λυκείου, επαγγελματίες σε εταιρικά δίκτυα και τελικά όλο τον κόσμο. Η αλλαγή αυτή σε ελεύθερη εγγραφή στην ιστοσελίδα δε σήμαινε ότι οι νέες χρήστες διέθεταν εύκολη πρόσβαση σε κλειστά δίκτυα. Η πρόσβαση σε εταιρικά δίκτυα απαιτούσε την εγγραφή με το αντίστοιχο εταιρικό email, ενώ η πρόσβαση σε δίκτυα λυκείων απαιτούσε την έγκριση του διαχειριστή. Σε αντίθεση με άλλες ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης, οι χρήστες του Facebook δεν είχαν τη δυνατότητα να κάνουν το περιεχόμενο του προφίλ τους διαθέσιμο σε όλους τους υπόλοιπους χρήστες. Μία ακόμη λειτουργία που έκανε το Facebook να ξεχωρίζει αποτελεί η δυνατότητα εξωτερικών προγραμματιστών να δημιουργήσουν «Εφαρμογές», οι οποίες επέτρεπαν στους χρήστες να προσαρμόσουν το προφίλ τους και να πραγματοποιήσουν άλλες ενέργειες, όπως είναι η σύγκριση προτιμήσεων σε ταινίες.

Ενώ τα περισσότερα κοινωνικά δίκτυα επικεντρώνονται στην ευρεία και εκθετική ανάπτυξή τους, άλλα απαιτούσαν πιο περιορισμένα κοινά. Ορισμένα, όπως είναι το aSmallWorld και το BeautifulPeople, περιορίζουν σκόπιμα την πρόσβαση σε αυτά με σκοπό να θεωρούνται επιλεκτικά. Άλλες ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης, όπως το Couchsurfing που επικεντρώνεται στις δραστηριότητες, το BlackPlanet που απευθύνεται σε άτομα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά της ταυτότητάς τους και το MyChurch, το κοινό του οποίου σχηματίζεται από ομάδες, περιορίζονται σε συγκεκριμένες δημογραφικές ομάδες και ως εκ τούτου έχουν την τάση να είναι μικρότερες. Τέλος, οποιοσδήποτε επιθυμεί να δημιουργήσει μία εξειδικευμένη

ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης, μπορεί να το πραγματοποιήσει μέσω του Ning, το οποίο ενθαρρύνει τον κόσμο να δημιουργήσει το δικό του κοινωνικό δίκτυο.

Επί του παρόντος, δεν υπάρχουν αξιόπιστα δεδομένα σχετικά με τον αριθμό των ανθρώπων που χρησιμοποιούν κοινωνικά δίκτυα, παρά το γεγονός ότι η έρευνα αγοράς υποδεικνύει ότι τα κοινωνικά δίκτυα αναπτύσσονται σε δημοτικότητα παγκοσμίως. Η ανάπτυξη αυτή έχει ωθήσει πολλές εταιρίες να επενδύσουν σε χρόνο και χρήματα σε ό,τι αφορά τη δημιουργία, αγορά, προώθηση και διαφήμιση ορισμένων κοινωνικών δικτύων. Επιπρόσθετα, ο στρατός των Ηνωμένων Πολιτειών απαγόρευσε από τους στρατιώτες να χρησιμοποιούν το MySpace και η Καναδική κυβέρνηση απαγόρευσε στους εργαζομένους την είσοδο στο Facebook, ενώ το Κογκρέσο των Ηνωμένων Πολιτειών πρότεινε νομοθεσία, σύμφωνα με την οποία τα άτομα νεαρής ηλικίας δεν έχουν το δικαίωμα πρόσβασης σε κοινωνικά δίκτυα από σχολεία και βιβλιοθήκες.

Η ανάπτυξη των κοινωνικών δικτύων υποδεικνύει μία αλλαγή στην οργάνωση των διαδικτυακών κοινοτήτων. Ενώ υπάρχουν ακόμη ιστοσελίδες αφιερωμένες σε κοινότητες ενδιαφερόντων, τα κοινωνικά δίκτυα οργανώνονται κυρίως με βάση τους ανθρώπους και όχι με τα ενδιαφέροντά τους. Οι αρχικές δημόσιες διαδικτυακές κοινότητες όπως το Usenet και τα φόρουμ δημόσιας συζήτησης δομήθηκαν από ζητήματα και ιεραρχίες ζητημάτων, ενώ τα κοινωνικά δίκτυα δομούνται σαν προσωπικά (ή «εγωκεντρικά») δίκτυα, έχοντας ως επίκεντρο της κοινότητας το άτομο. Το γεγονός αυτό αντικατοπτρίζει αδιαμεσολάβητες κοινωνικές δομές, στις οποίες ο κόσμος αποτελείται από δίκτυα και όχι από ομάδες. Η εισαγωγή στοιχείων κοινωνικών δικτύων έχει εισάγει ένα νέο οργανωτικό πλαίσιο για τις διαδικτυακές κοινότητες και μαζί με αυτό ένα νέο πλαίσιο έρευνας [8].

2.3 Τύποι κοινωνικής δικτύωσης

Οι Boyd και Ellison [5] απέδωσαν στα Κοινωνικά Δίκτυα τον ακόλουθο ορισμό:

«Τα Κοινωνικά Δίκτυα αποτελούν συστήματα λογισμικού, τα οποία επιτρέπουν τη δημιουργία προφίλ χρήστη, τη διασύνδεση των χρηστών και την πρόσβαση σε διαμοιραζόμενους πόρους.»

Με βάση τον ορισμό αυτό, προκύπτουν διαφορετικές κατηγορίες Κοινωνικών Δικτύων. Τα πιο δημοφιλή Κοινωνικά Δίκτυα είναι αυτά που προσφέρουν μία ποικιλία υπηρεσιών στους χρήστες, τα οποία είναι γνωστά ως Όλα-σε-Ένα Κοινωνικά

Δίκτυα (All-in-One Networks). Η δεύτερη κατηγορία Κοινωνικών Δικτύων σχηματίζεται από δίκτυα που προσφέρουν μόνο μία συγκεκριμένη υπηρεσία, όπως είναι η επισήμανση σελιδοδεικτών (Δίκτυα Εργαλείων – Tool Networks). Παρά το γεγονός ότι δε δέχονται την ίδια προσοχή από το κοινό σε σχέση με τη λύση των Όλα-σε-Ένα Κοινωνικών Δικτύων, όπως είναι το Facebook ή το MySpace, διαθέτουν ένα μεγάλο αριθμό χρηστών και είναι δυνατό να συνδεθούν με τις υπηρεσίες που προσφέρουν άλλα Κοινωνικά Δίκτυα μέσω μίας διεπαφής προγραμματισμού εφαρμογών (API). Η Τρίτη κατηγορία σχηματίζεται από Κοινωνικά Δίκτυα όπως το Ning, τα οποία δίνουν στους χρήστες τους τη δυνατότητα να δημιουργήσουν το δικό τους Κοινωνικό Δίκτυο επιλέγοντας ένα σύνολο από επιλογές του περιβάλλοντος του επισκέπτη (frontend). Τα Κοινωνικά Δίκτυα Εργαλείων μπορούν επίσης να υποδιαιρεθούν σε εργαλεία blogging, φωτογραφιών, ταινιών, μουσικής, ταξιδιών, σελιδοδεικτών και συνάντησης.

Το δεύτερο στοιχείο κατηγοριοποίησης επικεντρώνεται περισσότερο στο χρήστη. Αρχικά, πρέπει να καθοριστεί εάν το δίκτυο αφιερώνεται μόνο σε ένα συγκεκριμένο αντικείμενο. Για παράδειγμα, υπάρχουν δίκτυα, τα οποία επικεντρώνονται στη διασύνδεση ανθρώπων ενώ αυτοί ταξιδεύουν (π.χ., couchsurfing.org, hospitalityclub.org, κλπ). Το δεύτερο κριτήριο είναι ο περιορισμός των χρηστών που μπορούν να εγγραφούν σε μία ιστοσελίδα Κοινωνικής Δικτύωσης. Για παράδειγμα, το Facebook μέχρι τώρα απευθύνεται στο ευρύ κοινό, ενώ το studiVZ.net έχει δημιουργηθεί μόνο για μαθητές [6].

Παρακάτω παραθέτονται οι τύποι κοινωνικής δικτύωσης που συναντώνται περισσότερο σήμερα στο διαδίκτυο. (Onlinebrandmanager, <http://onlinebrandmanager.org>; Onbloggingwell, <http://onbloggingwell.com/>; Ezinearticles, <http://ezinearticles.com/>; Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/>)

- Forums

Πιθανώς μια από τις πρώτες περιοχές για να καταστεί δυνατή η κοινωνική αλληλεπίδραση, είναι τα φόρουμ. Τα φόρουμ συνήθως αποτελούνται από ανθρώπους με ανάλογο ενδιαφέρον. Οι χρήστες έχουν συνομιλίες γύρω από ένα συγκεκριμένο θέμα και για να δημιουργήσουν σχέσεις μεταξύ τους. Παρέχουν ένα μεγάλο αριθμό πληροφοριών σχετικά με ένα θέμα και είναι ένας πολύ καλός τρόπος διαμοιρασμού γνώσεων απόψεων πληροφοριών.

- Blogs

Η ετυμολογία του όρου “blog” υποδηλώνει μεταξύ άλλων την ίδια την έννοια της εφαρμογής. Προερχόμενος από σύντμηση των λέξεων “web log”, δηλαδή «δικτυακή εγγραφή», επικράτησε σαν “blog” όταν ο Peter Merholz με διάθεση αστεϊσμού διέσπασε τη λέξη weblog δημιουργώντας τη φράση “we blog” (δηλαδή εμείς blogάρουμε- διατηρούμε ή καταχωρούμε επαφές στα blogs). Σύμφωνα με τη Wikipedia, ένα blog αποτελεί μια ιστοσελίδα στην οποία καταχωρούνται εγγραφές χρηστών διάφορου περιεχομένου και θεματολογίας, που παρουσιάζονται με χρονολογική σειρά. Πολλά blogs παρέχουν σχολιασμό πάνω σε συγκεκριμένο θέμα. Άλλα λειτουργούν ως πιο προσωπικά ημερολόγια σε απευθείας σύνδεση. Ένα τυπικό blog συνδυάζει κείμενο, εικόνες, και συνδέσμους σε άλλα blogs, ιστοσελίδες και άλλα μέσα ενημέρωσης που σχετίζονται με το θέμα του.

- **Micro-blogging**

Παρόμοια με τα blogs, είναι και τα microblogging. Εκείνο όμως που τα διαφοροποιεί κυρίως από το blog αφορά μόνο στην έκταση των εγγραφών, καθώς λειτουργούν βάσει πολύ σύντομων καταχωρήσεων. Η πιο γνωστή microblog ιστοσελίδα είναι το Twitter.

- **PhotoSharing**

Οι κοινωνικές περιοχές δικτύωσης είναι γνωστές για την ανταλλαγή πληροφοριών, σε αυτή την περίπτωση πρόκειται για φωτογραφίες. Οι χρήστες ανεβάζουν εικόνες τους σ’ αυτά τα site διαμοιρασμού φωτογραφιών. Υπάρχει επιπλέον η δυνατότητα αντί να αποστείλει κάποιος μεμονωμένες εικόνες, να αποστείλει ένα σύνδεσμο και επιπλέον επιτρέπουν στους ανθρώπους να σχολιάσουν το περιεχόμενο. Μερικές δημοφιλείς τοποθεσίες photosharing είναι το Flickr και Picasa.

- **Κοινή χρήση βίντεο**

Το YouTube είναι η ιστοσελίδα διαμοιρασμού βίντεο που σχεδόν όλοι έχουν δει. Τα video είναι κοινά σε απευθείας σύνδεση, λέξεις-κλειδιά έχουν προστεθεί, ώστε οι άνθρωποι να μπορούν να αναζητήσουν είτε με τους όρους αυτούς είτε με τον τίτλο του βίντεο. Οι άνθρωποι μπορούν να σχολιάσουν αυτά τα video αν ο ιδιοκτήτης του βίντεο το επιτρέπει.

- **Επαγγελματικά**

Η Δικτύωση έχει από καιρό μετατραπεί ως ένα περιουσιακό στοιχείο σε επαγγελματικούς κύκλους. Η Δικτύωση επιτρέπει στο άτομο να συνδεθεί με άλλους χρήστες επαγγελματίες του ίδιου χώρου, να συστήσει ο ένας τον άλλο, να

ανταλλάσσουν πληροφορίες σχετικά με τη δραστηριότητά τους. Το LinkedIn είναι μια από τις κορυφαίες επαγγελματικές ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης.

- Κοινωνικά

Κυριότερος στόχος είναι η ανάπτυξη και δημιουργία κοινωνικών σχέσεων με άλλους χρήστες.

- Social Bookmarking

Είναι μια μέθοδος για τους χρήστες του Διαδικτύου να οργανώσουν, να αποθηκεύουν, να διαχειρίζονται και να αναζητούν μέσω σελιδοδείκτη τις πηγές τους σε απευθείας σύνδεση. Σε αντίθεση με την κοινή χρήση αρχείων, οι πόροι δεν είναι ίδιοι-κοινοί, απλώς υπάρχουν οι σελιδοδείκτες με την αναφορά τους προς αυτούς. Περιγραφές μπορούν να προστεθούν με τη μορφή μεταδιδόμενων, ώστε οι χρήστες να μπορούν να κατανοήσουν το περιεχόμενο του πόρου, χωρίς προηγουμένως να χρειάζεται να το κατεβάσουν για τον εαυτό τους. Τέτοιες περιγραφές μπορεί να είναι ελεύθερα σχόλια κειμένου, οι ψήφοι υπέρ ή κατά της ποιότητας τους, ή ετικέτες που συλλογικά ή σε συνεργασία αποτελούν folksonomy. Folksonomy ονομάζεται και το κοινωνικό tagging, "η διαδικασία με την οποία πολλοί χρήστες προσθέτουν μεταδεδομένα, με τη μορφή των λέξεων-κλειδιών για διαμοιρασμό περιεχόμενου". Οι σελιδοδείκτες είναι συνήθως δημόσιοι, και μπορούν να αποθηκευτούν σε ιδιώτες, από κοινού μόνο με συγκεκριμένα άτομα ή ομάδες, και είναι γνωστή μόνο μέσα σε ορισμένα δίκτυα, ή μπορεί να υπάρχει συνδυασμός των δημόσιων και ιδιωτικών τομέων.

- Virtual World

Εικονικοί Κόσμοι όπου οι χρήστες μέσα σε ένα περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας φτιάχνουν το δικό τους Ψηφιακό Χαρακτήρα (Avatar). Στα πλαίσια των Ιστοχώρων Εικονικής Πραγματικότητας αναπτύσσεται μια ευρεία γκάμα εφαρμογών όχι μόνο απλού ψυχαγωγικού χαρακτήρα, αλλά αμιγώς εμπορικού ή και εκπαιδευτικού. Ο επιχειρηματικός κόσμος λοιπόν, βρίσκει σε αυτού του τύπου τους Ιστοχώρους, μια νέα σειρά δυνατοτήτων και προοπτικών κερδοφορίας. Ένα ίσως από τα πιο γνωστά αποτελεί και το Second life.

2.4 Χαρακτηριστικά γνωρίσματα των Social Networking Sites

Σύμφωνα με την Romina Cachia, (2008), σε έκθεσή της για την ευρωπαϊκή ένωση, τα χαρακτηριστικά των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης που τις διαφοροποιούν από τους άλλους ιστοχώρους είναι:

• Η παρουσίαση του εαυτού μας: Η προϋπόθεση εισαγωγής σε μια ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης είναι η δημιουργία ενός προφίλ, μια προσωπική σελίδα που δημιουργεί ο χρήστης και στην οποία έχει την δυνατότητα μέσω κειμένου, φωτογραφιών, video μεταξύ και άλλων επιλογών να παρουσιάσει τον εαυτό του. Επιπλέον, μπορεί να οργανώνει τις κοινωνικές τους επαφές και να επιτρέπει ή όχι στα άλλα μέλη να βλέπουν το προφίλ του.

• Η Δημοσίευση των δεδομένων: Οι περισσότερες ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης επιτρέπουν στα μέλη τους να δουν τα δίκτυα των επαφών τους και επίσης σε πολλές περιπτώσεις, να περιηγηθούν μέσα σ' αυτά. Η δημοσίευση των δικτύων είναι ενδεχομένως μια από τις πρώτες φορές που οι χρήστες ήταν σε θέση να δουν σε απευθείας σύνδεση τα κοινωνικά δίκτυά τους, και να τα μοιραστούν με τους φίλους τους και το ευρύ κοινό. Μερικές ιστοσελίδες υποστηρίζουν επίσης εφαρμογές που επιτρέπουν στους χρήστες για περιγράψουν τη σχέση μεταξύ τους και μεταξύ των άλλων μελών.

• Νέοι τρόποι δημιουργίας κοινότητας. Αν και οι έννοιες των εικονικών κοινοτήτων έχουν υπάρξει από την αρχή των online εφαρμογών στον διαδίκτυο, οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης παρέχουν, για τους ανθρώπους, νέους τρόπους να συνδεθούν μεταξύ τους. Οι χρήστες αυτών των περιοχών μπορούν να επιλέξουν να επικοινωνήσουν μέσω των διάφορων ψηφιακών εργαλείων, και διαμέσου ενσωματωμένων εφαρμογών σ' αυτές τις σελίδες κοινωνικής δικτύωσης.

• Bottom-up activities: Οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης παρέχουν τις ιδανικές πλατφόρμες μέσω των οποίων οι χρήστες με τις παρόμοιες αξίες, πιστεύω και ενδιαφέροντα μπορούν να ενωθούν και να συνεργαστούν αποτελεσματικά και χωρίς κόστος. Για παράδειγμα, οι γιατροί μπορούν να μοιραστούν πληροφορίες για σπάνιες ιατρικές περιπτώσεις, ή ακόμη τα ενεργά στελέχη μπορούν να οργανώσουν μια διαμαρτυρία μέσω των περιοχών αυτών.

• Ευκολία χειρισμού: Μια σημαντική ιδιότητα της δημοτικότητας των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης είναι η απλότητά τους. Καθένας με τις βασικές δεξιότητες Διαδικτύου μπορεί να δημιουργήσει και να διαχειριστεί μια σε απευθείας

σύνδεση παρουσία σε μια ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης. Επιπλέον είναι δωρεάν και ανοικτά για τον καθένα. Οι περισσότεροι από αυτούς απαιτούν εγγραφή, ενώ άλλοι περιορίζουν την ιδιότητα μέλους μέσω μιας πρόσκλησης από τα μέλη που είναι ήδη μέλη της περιοχής.

• Ο γεωγραφικός επαναπροσδιορισμός του διαδικτύου: Οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης έχουν εισάγει νέα σημεία εισόδου στους προσωπικούς κόσμους των ανθρώπων. Μέχρι τώρα οι άνθρωποι μιλούσαν στο διαδίκτυο μεταφορικά για περιοχές όπως πόλεις, διευθύνσεις, homepages, ενώ τώρα οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης έχουν μετατρέψει αυτές τις περιοχές σε προσωπικό επίπεδο μιλώντας για προφίλ, blogs, my pictures, my space κ.α.

Σύμφωνα με μια άλλη έρευνα των πανεπιστημίων του Rice, του Maryland, και του Max Planck Institute for Software Systems [11] τα πέντε βασικά χαρακτηριστικά των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης είναι:

• Βασίζονται στο χρήστη: Πριν από τα κοινωνικά δίκτυα, οι ιστοσελίδες λειτουργούσαν με βάση το περιεχόμενο που είχε ενημερωθεί από έναν χρήστη και να διαβαστεί από τους επισκέπτες του διαδικτύου. Η ροή των πληροφοριών ήταν προς μία κατεύθυνση, και η κατεύθυνση των μελλοντικών ενημερώσεων καθοριζόταν από τον webmaster, ή τον συγγραφέα. Τα κοινωνικά δίκτυα, από την άλλη πλευρά, είναι χτισμένα και «σκηνοθετημένα» από τους ίδιους τους χρήστες. Χωρίς τους χρήστες, το δίκτυο θα είναι ένα άδειος χώρος. Αυτό είναι που κάνει τα κοινωνικά δίκτυα πολύ πιο συναρπαστικά για τους χρήστες του Διαδικτύου.

• Η αλληλεπίδραση: Ένα άλλο χαρακτηριστικό των σύγχρονων κοινωνικών δικτύων είναι το γεγονός ότι είναι διαδραστικά. Αυτό σημαίνει ότι ένα κοινωνικό δίκτυο δεν είναι απλώς μια συλλογή των chatrooms και φόρουμ, αντιθέτως μάλιστα τα περισσότερα από αυτά έχουν εφαρμογές όπως τυχερά παιχνίδια, τεστ γνώσεων κ.α.. Αυτά τα κοινωνικά δίκτυα γίνονται γρήγορα ένα χόμπι γιατί είναι κάτι παραπάνω από διασκέδαση, είναι ένας τρόπος για να συνδεθούν και να διασκεδάσουν οι χρήστες με τους φίλους τους.

• Η Κοινότητα: Τα κοινωνικά δίκτυα κατασκευάζονται και αναπτύσσονται από τις έννοιες της κοινότητας. Αυτό σημαίνει ότι ακριβώς όπως οι κοινότητες ή οι κοινωνικές ομάδες σε όλο τον κόσμο στηρίζονται στο γεγονός ότι τα μέλη κατέχουν κοινές πεποιθήσεις ή χόμπι, τα κοινωνικά δίκτυα λειτουργούν με βάση την ίδια αρχή. Μέσα σε πιο σύγχρονα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα σήμερα, μπορεί να βρει κάποιος υπο-κοινότητες ανθρώπων που μοιράζονται κοινά σημεία, όπως για παράδειγμα αποφοίτους ενός συγκεκριμένου πανεπιστημίου, ή μια ομάδα που υποστηρίζει την καλή διαβίωση των ζώων.

• Σχέσεις: Σε αντίθεση με τους δικτυακούς τόπους του παρελθόντος, στα κοινωνικά δίκτυα αναπτύσσονται οι σχέσεις. Όσες περισσότερες σχέσεις και διασυνδέσεις έχει ένας χρήστης μέσα σε ένα δίκτυο τόσο πιο δημοφιλής είναι μέσα σ' αυτό. Αν κάποιος χρήστης για παράδειγμα έχει 20 επαφές και δημοσιεύσει ένα σημείωμα ή μια ενημέρωση σε αυτήν τη σελίδα, αυτό το περιεχόμενο πολλαπλασιάζεται σε ένα δίκτυο επαφών και υπο-επαφών που είναι πολύ μεγαλύτερο από ό, τι μπορούμε να συνειδητοποιήσουμε.

• Συγκίνηση για το περιεχόμενο: Ένα άλλο χαρακτηριστικό των κοινωνικών δικτύων είναι ο συναισθηματικός παράγοντας. Ενώ ιστοσελίδες του παρελθόντος επικεντρώθηκαν κατά κύριο λόγο στην παροχή πληροφοριών σε έναν επισκέπτη, το κοινωνικό δίκτυο παρέχει πραγματικά στους χρήστες μια συναισθηματική ασφάλεια ότι οι φίλοι τους βρίσκονται σε κοντινή απόσταση και εύκολα μπορούν να επικοινωνήσουν μαζί τους.

Η προσέγγιση του Ateeq Ahmad, (2011) σε ό, τι αφορά τα χαρακτηριστικά των ιστοχώρων κοινωνικής δικτύωσης διαφέρει από τα παραπάνω και θεωρεί ως βασικά

χαρακτηριστικά αυτών ότι παρέχουν πλούσιες πληροφορίες για το πρόσωπο και το δίκτυό του, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διάφορους επιχειρησιακούς λόγους. Μερικά από τα κύρια χαρακτηριστικά των ιστοχώρων κοινωνικής δικτύωσης είναι τα ακόλουθα:

• ενεργούν ως πόροι για τους διαφημιστές για να προωθήσουν τα εμπορικά σήματά τους μέσω των προφορικών έως στοχοθετημένων πελατών.

• παρέχουν μια βάση για μια νέα σχέση δασκάλων-σπουδαστών με πιο διαλογικές on-line συνεδρίες.

• προωθούν τη χρήση των ενσωματωμένων διαφημίσεων στα σε απευθείας σύνδεση βίντεο.

• παρέχουν μια πλατφόρμα για τους νέους καλλιτέχνες για να παρουσιάσουν τα έργα τους.

2.5 Οι λειτουργικότητες και τα Κριτήριά τους

Οι πιο συνηθισμένες λειτουργικότητες που προσφέρουν τα Κοινωνικά Δίκτυα είναι ο Λογαριασμός, οι Εφαρμογές και τα APIs, τα Blogs, η Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων, οι Φωτογραφίες, το Βιβλίο Επισκεπτών, οι Ομάδες, τα Μηνύματα, το Ημερολόγιο, το Προφίλ, η Αναζήτηση, η Επισήμανση και τα Βίντεο. Η λειτουργικότητα σύνδεσης διαφορετικών χρηστών καλύπτεται από τις προαναφερθείσες κατηγορίες.

Για κάθε μία από τις προαναφερθείσες λειτουργικότητες, παρουσιάζονται στη συνέχεια τα κύρια ενδιαφέροντα γύρω από αυτές με σκοπό την εξαγωγή ενός πιο απλού χαρακτηρισμού τους.

- Λογαριασμός:
 - Είναι η εγγραφή απαραίτητη;
 - Τι είδους πληροφορίες πρέπει να εισαχθούν κατά την εγγραφή;
 - Είναι δυνατή η σύνδεση μέσω ενός OpenID¹;

¹Το OpenID αποτελεί ένα ανοιχτό πρότυπο, το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να πιστοποιήσουν την ταυτότητά τους μέσω συγκεκριμένων συνεργαζόμενων ιστοσελίδων, γνωστών ως Βασιζόμενα Μέρη (Relying Parties).

- Εφαρμογές και APIs
 - Τι είδους δεδομένα είναι δυνατό να εισαχθούν και να εξαχθούν;
 - Μπορούν οι προγραμματιστές να συγγράψουν προσαρμοσμένες εφαρμογές;
- Blogs
 - Ποιος είναι ο βαθμός ομοιότητας του Κοινωνικού Δικτύου με ένα συνηθισμένο σύστημα Blog;
 - Είναι διαθέσιμες οι βασικές λειτουργίες ενός blog (π.χ. RSSfeeds);
- Προστασία Προσωπικών Δεδομένων
 - Με πόση λεπτομέρεια μπορεί ο χρήστης να ορίσει την ιδιωτικότητά του σε ό,τι αφορά τις ομάδες ανθρώπων;
 - Για ποια δεδομένα είναι αυτό δυνατό;
 - Πολύ σημαντικό κρίνεται το γεγονός ότι ο πάροχος διαθέτει πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα
- Φωτογραφίες
 - Είναι δυνατή η μεταφόρτωση και η λήψη φωτογραφιών;
 - Είναι δυνατή η επισήμανση ανθρώπων στις φωτογραφίες;
- Βιβλίο Επισκεπτών
 - Είναι δυνατός ο σχολιασμός των περιεχομένων;
 - Μπορεί ο χρήστης να συμπεριλάβει πολυμεσικό περιεχόμενο;
- Ομάδες
 - Τι είδους ομάδες είναι διαθέσιμες;
 - Είναι διαθέσιμες οι ανοιχτές και οι κλειστές ομάδες;
 - Είναι δυνατή η δημιουργία ειδικών ομάδων;
 - Υπάρχουν προκαθορισμένες ομάδες, οι οποίες δημιουργούνται από τον πάροχο του συστήματος;
- Μηνύματα
 - Πόσο εξελιγμένο είναι το σύστημα ανταλλαγής μηνυμάτων;
 - Είναι δυνατή η αποστολή πολυμεσικού μηνύματος; Είναι δυνατή η επικοινωνία με εξωτερικά πρόσωπα;
- Ημερολόγιο
 - Είναι δυνατή η δημιουργία εκδηλώσεων (events) από τους χρήστες;
 - Ποιες λειτουργίες συνδέονται με τις εκδηλώσεις;

- Είναι δυνατή η εξαγωγή των εκδηλώσεων σε προγράμματα;
- Προφίλ
 - Είναι δυνατή η προσαρμογή του προφίλ, και εάν ναι, σε ποιο βαθμό;
 - Διατίθενται feeds ώστε να είναι δυνατή η παρουσίαση της δραστηριότητας των χρηστών;
- Αναζήτηση
 - Ποια είδη αναζήτησης είναι διαθέσιμα;
 - Για τι είδους περιεχόμενο είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί αναζήτηση. Είναι δυνατός ο περιορισμός της αναζήτησης σε συγκεκριμένες κατηγορίες;
 - Διατίθενται ευφυείς μέθοδοι αναζήτησης, όπως «Τα άτομα που μπορεί να γνωρίζει ο χρήστης» ή «Τα άτομα που μοιράζονται τα ίδια ενδιαφέροντα και έχουν κοινούς γνωστούς με το χρήστη»;
- Επισήμανση
 - Ποια είδη πληροφορίας μπορούν να επισημανθούν από το χρήστη;
 - Πώς μπορεί ο χρήστης να έχει πρόσβαση στις επισημάνσεις;
 - Παρέχονται εργαλεία όπως η αυτόματη συμπλήρωση των επισημάνσεων;
- Βίντεο
 - Μπορεί ο χρήστης να μεταφορτώσει ή να ενσωματώσει ταινίες στην πλατφόρμα;
 - Είναι δυνατή η λήψη των ταινιών αυτών;

Τα προαναφερθέντα κριτήρια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση της καταλληλότητας ενός Κοινωνικού Δικτύου σε σχέση με το περιβάλλον, στο οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί το Κοινωνικό Δίκτυο αυτό.

3

Παρουσίαση Υπηρεσιών

Κοινωνικής Δικτύωσης.

3.1 Καταγραφή και σύντομη ανάλυση των πιο σημαντικών υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης σήμερα.

3.1.1 Facebook



Εικόνα 4 Facebook

Είναι ο δημοφιλέστερος Ιστότοπος Κοινωνικής Δικτύωσης και ιδρύθηκε στις 4 Φεβρουαρίου 2004 από τον τότε τριτοετή φοιτητή του Harvard, Mark Zuckerberg. Όπως κάθε Ιστότοπος Κοινωνικής Δικτύωσης αποσκοπεί στη κοινωνική διασύνδεση χρηστών διαδικτυακά, μέσω της δημιουργίας ενός προσωπικού προφίλ. Το Facebook καταμετρά περισσότερα από 400.000.000 ενεργά μέλη παγκοσμίως, που κατά μέσο όρο διασυνδέονται με 130 φίλους και ξοδεύουν παραπάνω από 55 λεπτά ημερησίως στην υπηρεσία. Εκτιμάται ότι το 1/3 του πληθυσμού των ΗΠΑ διατηρεί προφίλ, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την Ελλάδα ανέρχεται στο 22,9% του

πληθυσμού (περίπου 2.515.220 μέλη) και αυξάνεται συνεχώς. Με αφορμή τη δημοτικότητα του, η χρήση του Facebook έχει εγείρει θέματα που αφορούν στην προστασία των προσωπικών δεδομένων των χρηστών αλλά και των ίδιων, ειδικά στην περίπτωση των ανηλίκων. Ωστόσο, η συγκεκριμένη ιστοσελίδα παραμένει η πιο διαδεδομένη υπηρεσία κοινωνικής δικτύωσης.

Ένας χρήστης μπορεί να δημιουργήσει το προφίλ του, να «γίνει φίλος» με άλλους χρήστες ή να εγγραφεί σε ενημερώσεις των προφίλ τους, όπως επίσης και να συμμετάσχει σε εικονικές θεματικές ομάδες, να αναρτά μηνύματα ή υλικό στο προφίλ του ή σε προφίλ άλλων και να σχολιάζει αντίστοιχες δημοσιεύσεις αυτών. Η πιο διάσημη λειτουργία του Facebook είναι ίσως η λειτουργία «like», με την οποία ένας χρήστης δηλώνει ότι του αρέσει μία ανάρτηση ενός άλλου χρήστη. Στην κεντρική σελίδα (newsfeed) της υπηρεσίας, παρουσιάζεται μια συλλογή (mashup) από δεδομένα –ενημερώσεις κατάστασης φίλων του, φωτογραφίες, βίντεο, ανακοινώσεις εκδηλώσεων– από όπου ο χρήστης μπορεί να ενημερώνεται για τη δραστηριότητα των φίλων του χωρίς να χρειάζεται να ψάξει για τον καθέναν ξεχωριστά. Επιπλέον, η λειτουργία των ειδοποιήσεων (notifications), ενημερώνει το χρήστη σχετικά με την πρόσφατη δραστηριότητα των φίλων του σε σχέση με τον ίδιο. Τέλος, μέσω της ενημέρωσης κατάστασης (status update), ο χρήστης περιγράφει τι κάνει ή πώς αισθάνεται και μπορεί να αναρτήσει απλό κείμενο, σύνδεσμο σε άλλη ιστοσελίδα, φωτογραφίες, βίντεο κ.τ.λ..

Όσον αφορά το προφίλ ενός χρήστη, αυτό αποτελεί την προσωπική σελίδα του και παρουσιάζει στοιχεία και πληροφορίες για τις πτυχές της ζωής που εκείνος επιθυμεί να αναδείξει. Τα βασικά στοιχεία που παρουσιάζονται είναι το Όνομα, Επώνυμο και email προαιρετικά, ενώ άλλα πεδία είναι τα ενδιαφέροντα, η πόλη διαμονής, πόλη καταγωγής, γενέθλια, πολιτικές πεποιθήσεις, θρησκεία, σπουδές, μουσική, βιβλία, ταινίες κλπ. Το σύνολο των στοιχείων που προβάλλονται στο προφίλ του χρήστη είναι εμφανή στους επισκέπτες της σελίδας, αρκεί να ικανοποιούν τις προϋποθέσεις που έχει θέσει όσον αφορά την προστασία των δεδομένων του. Το ίδιο ισχύει και για τις αναρτήσεις που γίνονται μέσω της ενημέρωσης κατάστασης αλλά και τα άλμπουμ φωτογραφιών που έχει ανεβάσει ο χρήστης στο προφίλ του.

Όσον αφορά τις διάφορες λειτουργίες του Facebook αυτές ποικίλουν. Οι χρήστες μπορούν να επικοινωνούν σε πραγματικό χρόνο με τους φίλους τους μέσω του chat και να ανταλλάσσουν ιδιωτικά μηνύματα μεταξύ τους μέσω της θυρίδας μηνυμάτων (Inbox). Επιπλέον πέρα από τις σελίδες χρηστών, η υπηρεσία μπορεί να

χρησιμοποιηθεί από ομάδες ατόμων για τη δημιουργία σελίδων (Pages) για σκοπούς προώθησης, διαφήμισης και δημοσίων σχέσεων, στις οποίες μπορούν να εγγραφούν ως οπαδοί (fans) οι απλοί χρήστες. Επιπλέον οι χρήστες μπορούν να δημοσιεύσουν φωτογραφίες οργανωμένες σε άλμπουμ, στις οποίες μπορούν να επισημάνουν με ετικέτα (tag) τους εαυτούς τους αλλά και άλλους χρήστες. Η δυνατότητα δημιουργίας ομάδων (Groups) παρέχει την ευκολία στους χρήστες να δημιουργήσουν θεματικές ομάδες, να έρθουν σε επαφή με χρήστες και κοινά ενδιαφέρονται και να ανταλλάξουν πληροφορίες και πολυμέσα. Επιπρόσθετα, μέσα από τις εκδηλώσεις (events) μπορεί ο καθένας να δημιουργήσει μια εκδήλωση και να προσκαλέσει άλλα άτομα σε αυτήν.

Εκτός όμως από τις βασικές λειτουργίες του, ένας από τους βασικούς παράγοντες που έχουν καταστήσει την υπηρεσία τόσο δημοφιλή είναι οι εφαρμογές τρίτων. Το Facebook δίνει τη δυνατότητα σε προγραμματιστές (third-party developers) αλλά και εταιρείες να αναπτύξουν κάθε είδους εφαρμογές από κουίζ και παιχνίδια μέχρι εμπορικές εφαρμογές.

3.1.2 MySpace



Εικόνα 5 MySpace

Ένας ακόμα Ιστότοπος Κοινωνικής Δικτύωσης που ξεκίνησε ως η ιδέα δύο φοιτητών (Tom Anderson, Chris De Wolfe) το 2003. Το MySpace καταμετρά περισσότερα από 100.000.000 μέλη, αριθμός που μεγαλώνει κατά 240.000 μέλη την ημέρα, αποτελώντας έτσι το 9^ο σε επισκέψεις site στον κόσμο. Οι δυνατότητες που προσφέρει είναι παρόμοιες με του Facebook, μόνο που έχει περισσότερο «Μουσικό» χαρακτήρα (music focused) φιλοξενώντας στις σελίδες του παραπάνω από 2,2

εκατομμύρια νέα συγκροτήματα και καλλιτέχνες. Οι πρώτοι χρήστες του MySpace ήταν εργαζόμενοι της εταιρίας eUniverse (Intermix Media), στα πλαίσια διαγωνισμού για το ποιος θα μπορούσε να εγγράψει τους περισσότερους χρήστες σε αυτήν. Τους πόρους του διαγωνισμού αυτού χρησιμοποίησαν στην συνέχεια για να προωθήσουν στο κοινό το MySpace, συγκεντρώνοντας γρήγορα 20 εκατομμύρια χρήστες και εγγεγραμμένα μέλη. Επιτρέπει την δημιουργία προσωπικού προφίλ, δικτύου φίλων, φωτογραφιών, μουσικής, videos, αλλά και Blog του χρήστη. Ειδικά η δυνατότητα να στήσει κανείς τη δική του σελίδα, έχει κάνει το MySpace ιδιαίτερα διάσημο και δημοφιλές. Το MySpace διατηρούσε την πρωτιά σε διάφορα πεδία απήχηση στους χρήστες μέχρι τις αρχές του 2008, όταν τελικά το ξεπέρασε (σε αριθμό μοναδικών επισκεπτών) το Facebook. Οι χρήστες του σήμερα μετριοιούνται γύρω στα 80 εκατομμύρια. Το τελευταίο διάστημα έχει επανασχεδιαστεί και πλέον προσφέρει πρακτικά οποιαδήποτε υπηρεσία social networking μπορεί κανείς να φανταστεί. Πολύ ισχυρά είναι τα εργαλεία δημιουργίας και μορφοποίησης του προφίλ των χρηστών (μπορείτε κάποιος να βάλει στοιχεία, αλλά και να τα παρουσιάσει με τη μορφή που θέλει), οι δυνατότητες σχετικά με τη μουσική, καθώς και οι προσωπικές σελίδες που μπορεί κανείς να δημιουργήσει.

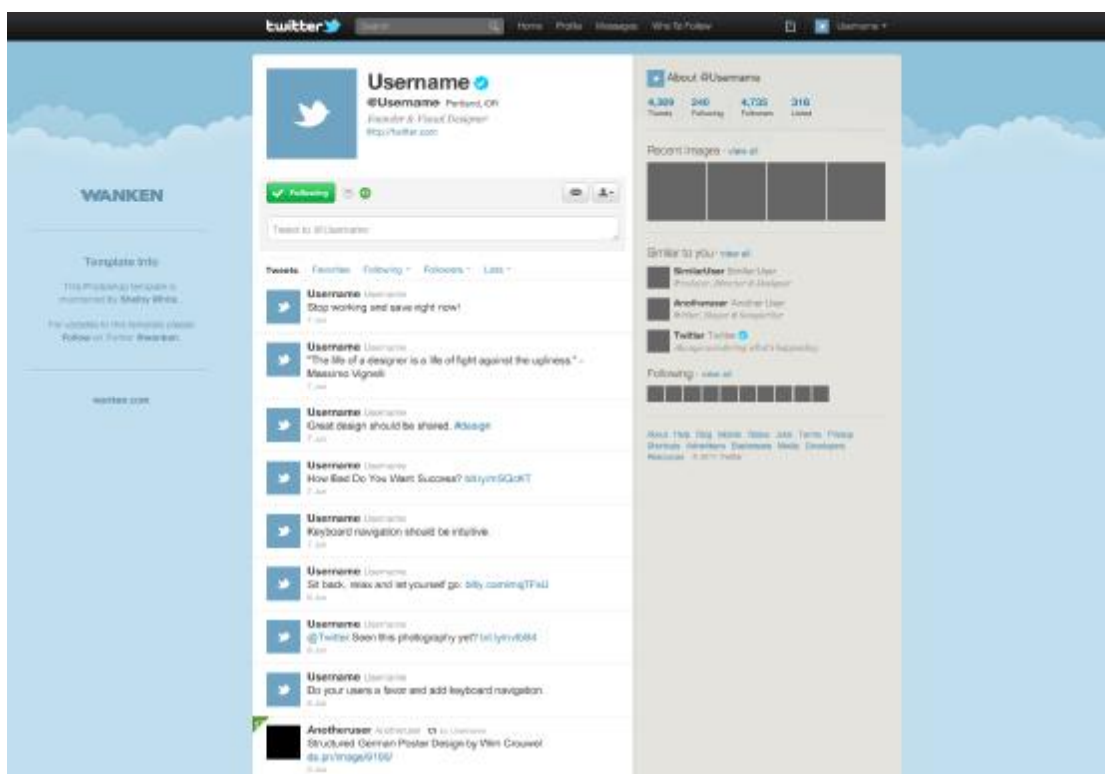
3.1.3 YouTube



Εικόνα 6 Youtube

Το YouTube είναι ένας δημοφιλής διαδικτυακός τόπος, που επιτρέπει την αποθήκευση, αναζήτηση και αναπαραγωγή ψηφιακών αρχείων βίντεο. Ιδρύθηκε το 2005, ενώ το 2006 η εταιρεία εξαγοράστηκε από την Google έναντι του αστρονομικού ποσού των 1,65 δις δολαρίων. Η υπηρεσία παρέχει τη δυνατότητα σε όλους του επισκέπτες να παρακολουθήσουν τα αναρτημένα βίντεο, ενώ τα εγγεγραμμένα μέλη μπορούν να ανεβάσουν στο δίκτυο απεριόριστο αριθμό ψηφιακών αρχείων βίντεο. Για κάθε εγγραφή βίντεο παρουσιάζεται ο αριθμός των επισκεπτών που το έχουν παρακολουθήσει, καθώς και βαθμολογία και σχόλια χρηστών προκειμένου να μπορεί να αξιολογηθεί. Ενδεικτικά, κάθε λεπτό της ώρας υπολογίζονται 24 νέες ώρες βίντεο που προστίθενται από χρήστες, αριθμός ασύλληπτος αφού για να τα παρακολουθήσει κανείς χρειάζεται 4 συνεχόμενα χρόνια. Κάθε εγγεγραμμένος χρήστης έχει τη συλλογή με τα αγαπημένα του βίντεο αλλά μπορεί να δημιουργήσει και δημοσιεύσει οποιαδήποτε συλλογή αυτός επιθυμεί. Τέλος, μπορεί να εγγραφεί στα κανάλια άλλων χρηστών και να ενημερώνεται για τις αναρτήσεις τους και γενικότερα τη δραστηριότητά τους.

3.1.4 Twitter



Εικόνα 7 Twitter

Το Twitter αντιπροσωπεύει μια νέα μορφή διαδραστικότητας, όπου ολόκληρη η επικοινωνία διεξάγεται με μόλις 160 χαρακτήρες, βασιζόμενο στη λογική του λεγόμενου micro blogging. Όπως όλοι οι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης, έτσι και το Twitter, στα πρώτα βήματά του, «αφοσιώθηκε» κυρίως στην προσέλκυση των περισσότερων δυνατών χρηστών, παρά στην παραγωγή και εξασφάλιση κερδών, γεγονός που έκανε τους αναλυτές να αναρωτιούνται, ως προς το πώς θα μπορούσε να «μεταμορφωθεί» σε προσοδοφόρα επιχείρηση. Η απάντηση ήρθε με τη λέξη “Twitter” να χαρακτηρίζεται ως η κορυφαία του 2009 (σύμφωνα με έρευνα του GlobalLanguageMonitor) , ενώ εταιρείες που επιθυμούν να τη χρησιμοποιούν ως διαφημιστικό μέσο οφείλουν να πληρώνουν χρηματικό αντίτιμο. Από συμφωνίες που υπογράφηκαν με την Microsoft και τη Google, οι ιδρυτές της υπηρεσίας εξασφάλισαν κέρδη της τάξης των 25 εκατομμυρίων δολαρίων, ενώ από το 2006 οπότε και ιδρύθηκε υπολογίζονται περίπου έσοδα που ανέρχονται στα 155 εκατομμύρια δολάρια.

Οι δυνατότητες που παρέχονται στους χρήστες είναι βέβαια λιγότερες σε σχέση με το Facebook. Καταρχήν η αναζήτηση των επαφών μπορεί να γίνει με τους εξής τρόπους. Ο κάθε χρήστης μπορεί να πληκτρολογήσει στη φόρμα αναζήτησης

ονόματα χρηστών που αναζητά και να κατευθυνθεί με βάση τα αποτελέσματα που θα του παρουσιαστούν. Επίσης χάρη στην επιλογή «Find Friends» μπορεί, όπως και σε άλλους ιστότοπους, να εξουσιοδοτήσει την υπηρεσία να ψάξει τις επαφές του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του, ώστε να βρει αν οι επαφές του έχουν λογαριασμό στο Twitter και να τους προτείνει. Σε περίπτωση που οι επαφές του στο email, δεν χρησιμοποιούν την υπηρεσία, μπορεί να αποσταλεί πρόσκληση σε αυτές με προτροπή να δημιουργήσουν λογαριασμό.

Στο προφίλ κάθε χρήστη εμφανίζονται, εκτός από τις δημοσιεύσεις που ο ίδιος δημιουργεί όπως θα δούμε παρακάτω, και αρκετές άλλες πληροφορίες όπως το όνομα του χρήστη (ή πολλές φορές ένα ψευδώνυμο), η τοποθεσία, μια φωτογραφία, η προσωπική ιστοσελίδα του χρήστη εάν υπάρχει και μια σύντομη περιγραφή του σε 160 χαρακτήρες.

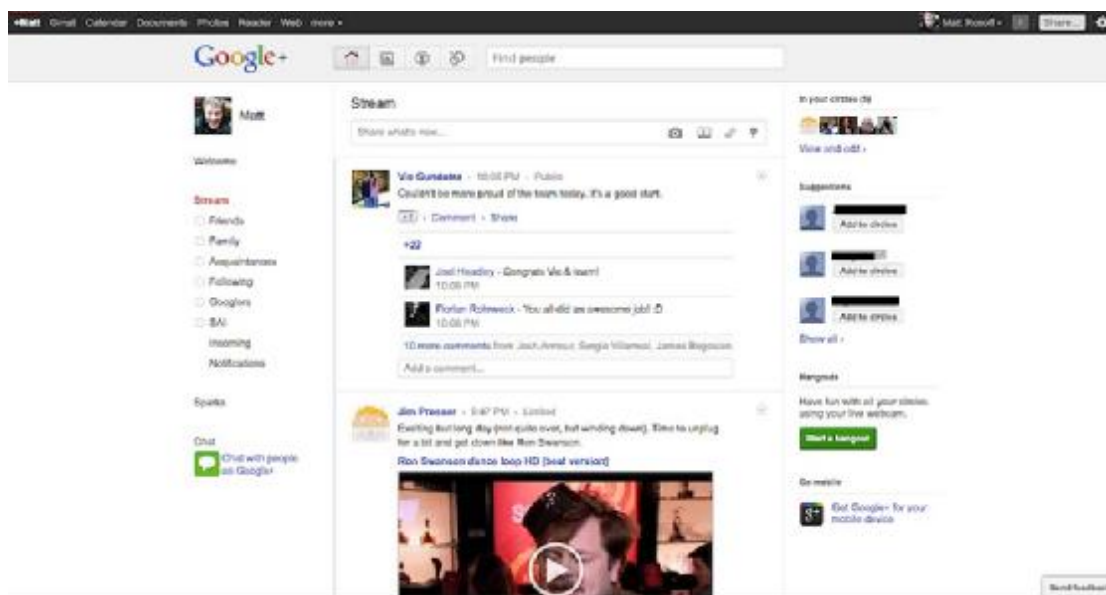
Τα «Tweets» εμφανίζονται στη σελίδα του προφίλ του χρήστη που τα έχει γράψει αλλά και στη κεντρική σελίδα όσων έχουν κάνει εγγραφή σε αυτόν (followers). Επίσης οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν μια δημοσίευση-απάντηση σε μια δημοσίευση άλλου χρήστη με το «@reply». Μια απάντηση ξεχωρίζει από ένα απλό tweet διότι στην αρχή υπάρχει το «@username» όπου username είναι το όνομα χρήστη του ατόμου στο οποίο απαντά ο δημιουργός της δημοσίευσης. Αν τώρα το «@username» τοποθετείται όχι στην αρχή του tweet αλλά αλλού, αυτό θεωρείται αναφορά (mention) σε κάποιον άλλο χρήστη. Επίσης, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να αναδημοσιεύσει (retweet) μια δημοσίευση ενός άλλου χρήστη ή και να του στείλει ένα προσωπικό μήνυμα, αρκεί ο παραλήπτης να είναι follower. Το Twitter επιτρέπει επίσης τη χρήση hashtags που είναι λέξεις ή φράσεις με πρόθεμα το «#» με σκοπό την ομαδοποίηση ομάδων ή θεμάτων συζητήσεων.

Επιπρόσθετα, χάρη στη λειτουργία του search κάθε χρήστης μπορεί να παρακολουθήσει τα μηνύματα όλων των χρηστών του Twitter για ένα συγκεκριμένο θέμα. Για παράδειγμα, τη βραδιά ενός ποδοσφαιρικού αγώνα μπορεί με κατάλληλα keywords στο search να βρει όλα τα σχόλια για την εξέλιξή του. Παρά το περιορισμένο μήκος που μπορεί να έχει ένα tweet, μπορούν να δημοσιευθούν και url μεγάλου μήκους. Χάρη στις υπηρεσίες ελαχιστοποίησης URL (url shortening), το Twitter αντικαθιστά τα αρχικά γράμματα με άλλα μικρότερα σε πλήθος ώστε να μπορεί να χωρέσει το url στη δημοσίευση. Επιπρόσθετα, χάρη σε μια υπηρεσία με ξεχωριστό API, το Twitpic, οι χρήστες μπορούν να δημοσιεύσουν εικόνες στο Twitter χωρίς να χρειάζεται url shortening και χωρίς να χρειάζεται καινούργιος λογαριασμός

καθώς μπορείς να χρησιμοποιείς το όνομα χρήστη και το κωδικό που έχεις για το Twitter.

Τέλος, η υπηρεσία παρέχει τη δυνατότητα χρήσης της μέσα από κινητές συσκευές αλλά και ταμπλέτες υπολογιστών, ενώ πλήθος εφαρμογών έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια αποκλειστικά για κινητές συσκευές.

3.1.5 Google Plus



Εικόνα 8 Google Plus

Η Google είναι μια από τις μεγαλύτερες εταιρείες διαδικτυακών υπηρεσιών. Η λειτουργία της ξεκίνησε στις 27 Σεπτεμβρίου του 1998. Η ονομασία της προήλθε από αναγραμματισμό της λέξης Google, η οποία εκφράζει μαθηματικό όρο και σημαίνει το «1 ακολουθούμενο από 100 μηδενικά». Το 1996 οι Larry Page και Sergey Brin έκαναν μία κολεγιακή εργασία στο Stanford University για μια μηχανή αναζήτησης, η οποία τελικά κατέληξε να κυριαρχήσει στο Internet. Πλέον η Google είναι η πιο δημοφιλής μηχανή αναζήτησης και μάλιστα αυτό επιβεβαιώνεται καθώς η λέξη google έχει ισχωρήσει ως ρήμα, στην καθομιλουμένη χιμόνων Αμερικανών αλλά και των Ευρωπαίων.

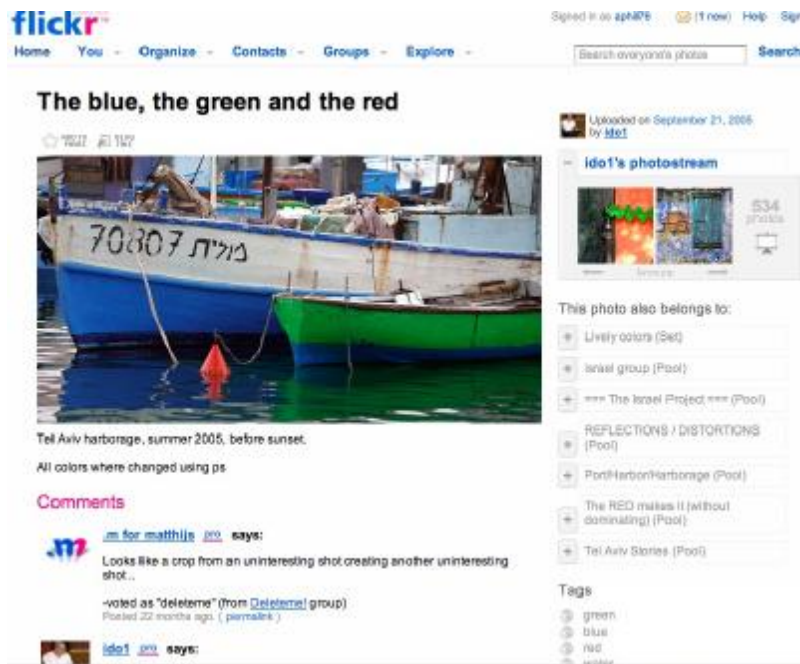
Το 2011 η Google ανακοίνωσε την νέα πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης που ονομάζεται Google Plus. Αν και συγκριτικά με το Facebook, η Google είχε αργήσει, τον Ιανουάριο του 2012, η Google Plus είχε ήδη 90 εκατομμύρια ενεργούς χρήστες. Μάλιστα, η Google Plus, έκανε «ρεκόρ ταχύτητας» στον «αγώνα δρόμου» για τους 50 εκατομμύρια χρήστες.

Ο χρόνος της ήταν μόλις 88 μέρες. Το Google Plus για να κερδίσει τον ανταγωνισμό, θα έπρεπε εφόχμιόνα προσφέρει στους χρήστες της ήδη γνωστές από το Facebook δυνατότητες, αλλά να συμπεριλάβει και κάποιες καινοτομίες. Έτσι λοιπόν, ενσωμάτωσε τις επαφές σε κύκλους, που ορίζει ο ίδιος ο χρήστης. Με αυτόν τον τρόπο, ο χρήστης μοιράζεται πληροφορίες με συγκεκριμένους κύκλους της επιλογής του και έτσι ο βασικός δομικός λίθος της πλατφόρμας, υλοποιεί αυτό που πολλοί είχαν ελπίζει από το Facebook.

Τέλος, μία ακόμη καινοτομία της Google που έκανε την πλατφόρμα της να ξεχωρίσει, είναι η ιδέα των Hangouts. Τα Hangouts είναι απάντηση στο μαζικό Video Conferencing. Ο χρήστης μπορεί να αρχίσει ένα Hangout, και να επιτρέψει σε κάποιους άλλους χρήστες να συμμετέχουν σε αυτό, οπότε ενεργοποιείται αυτόματα το μικρόφωνο και η κάμερα του υπολογιστή. Αργότερα, ανά πάσα στιγμή και ο σόο χρήστης συμμετέχει σε αυτό το Hangout, οι προσκεκλημένοι μπορούν να συμμετάσχουν.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα έχει η εξέλιξη της 'μάχης' αυτής η οποία είναι πολύ νωρίς ακόμα για να πει κάποιος ότι έχει τελειώσει.

3.1.6 Flickr



Εικόνα 9Flickr

Οι ιστοσελίδες διαμοιρασμού φωτογραφιών έχουν ξεκινήσει την λειτουργία τους ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του '90. Παρ' όλα αυτά όμως, χρειάστηκαν μερικά χρόνια ακόμα (Φεβρουάριος 2004) για να κάνει την εμφάνισή της μια υπηρεσία με το όνομα Flickr και να ενσωματώσει τη λογική του διαμοιρασμού και της ανταλλαγής φωτογραφιών σε μια Διαδικτυακή Κοινότητα. Τα τελευταία χρόνια, το Flickr έχει γίνει η δημοφιλέστερη και ταχύτερα αναπτυσσόμενη υπηρεσία διαμοιρασμού φωτογραφιών στο Διαδίκτυο (φιλοξενούσε πάνω από 4 δισεκατομμύρια φωτογραφίες τον Οκτώβριο του 2009), καθώς είναι από τις πρώτες που καθιέρωσαν τις ετικέτες επισήμανσης (tags) με σκοπό τη δημιουργία δεσμών και σχέσεων μεταξύ των φωτογραφιών των ίδιων των χρηστών.

Για τους χρήστες υπάρχει μια ποικιλία από δυνατότητες, αφού εκτός από το να ανεβάσουν και να αποθηκεύσουν τις φωτογραφίες τους, μπορούν να γράψουν μια σύντομη περιγραφή για κάθε μια από αυτές, να προσθέσουν σχόλια, να καθορίσουν μέσα από ελέγχους ασφαλείας ποιός θα τις βλέπει, να επισημάνουν ποιά άτομα είναι σε αυτές, να προσθέσουν γεωγραφικές πληροφορίες σχετικές με κάθε εικόνα αλλά και να τις κατηγοριοποιήσουν σε σύνολα και συλλογές. Επιπλέον, οι φωτογραφίες μπορούν να αναδημοσιευτούν σε διάφορες ιστοσελίδες όπως το Facebook, Twitter, σε ιστολόγια κλπ. Τέλος, πέρα από τη δυνατότητα χρησιμοποίησης της υπηρεσίας από κινητές συσκευές, η πλατφόρμα παρέχει πρόσβαση στην υπηρεσία μέσα από τροφοδοσίες RSS, από email αλλά και δημοσίευση σε άλλους ιστότοπους.

3.1.7 Friendster

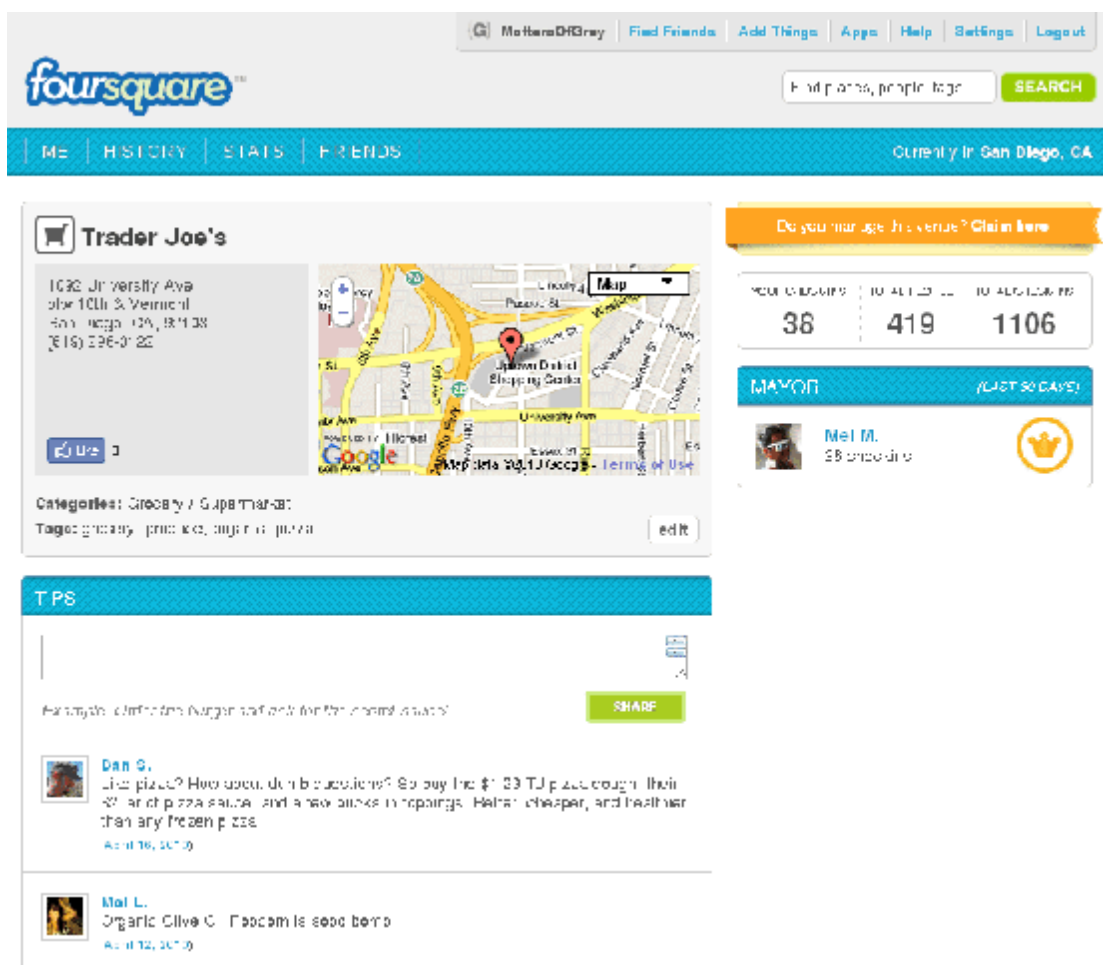
The screenshot shows a Friendster profile for a user named Phoebe. At the top, there is a search bar and navigation links like 'Home', 'Profile', 'Apps', 'Connections', 'Explore', 'Search', 'Mobile', 'Classifieds', 'Jobs', and 'Find Friends'. The profile itself features a main profile picture of a young woman. To the right of the photo is a bio section with text: "I find studying addictive. Haha", "Female, 18, Single", "Member Since Aug 2004", "Profile Viewed: 33 times since 04/02/2009", "Location: Quezon City, Metro Manila, PH", "College: Trinity University of Asia", and "Your URL [Edit]: http://phoebe.friendster.com/". Below the bio are links for "View Messages", "Create Blog", "Edit Friends", "Edit Comments", "Customize Page", "Edit Profile", and "Edit Photos". To the right of the bio is a "PHOEBE'S FRIENDS" section showing a grid of small profile pictures. Below that is a "PHOEBE'S PHOTO GALLERY" with four photo thumbnails labeled "Look a little bit...", "HOMG", "Daisy's Reflection", and "E!". A large advertisement for the game "ATLANTICA: THE CLASH OF THE TITANS" is visible on the right side of the page.

Εικόνα 10 Friendster

Το Friendster αποτελεί έναν από τους πρώτους δημοφιλείς ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης, ο οποίος μέχρι πρόσφατα παρείχε συμβατική λειτουργικότητα που συναντά κανείς σε πολλούς άλλους. Πλέον, όμως, λειτουργεί ως «ιστότοπος κοινωνικής διασκέδασης», εστιάζοντας περισσότερο σε εφαρμογές παιχνιδιών και μουσικής. Συγκεκριμένα, σε κάθε χρήστη παρέχει ένα ψηφιακό προφίλ που ονομάζεται Avatar, μέσω του οποίου δρα στα πλαίσια της υπηρεσίας.

Η αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών ορίζεται κατά κύριο λόγο από τις μεταξύ τους σχέσεις. Βάσει αυτών, μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους με ανταλλαγή μηνυμάτων ή να συμμετέχουν από κοινού σε εφαρμογές-παιχνίδια. Η πρόοδος τους στα παιχνίδια αυτά ανταμείβεται με ψηφιακά κέρματα (coins), με τα οποία μπορούν να εξαργυρώνουν διάφορες ψηφιακές ή εμπορικές προσφορές.

3.1.8 Foursquare



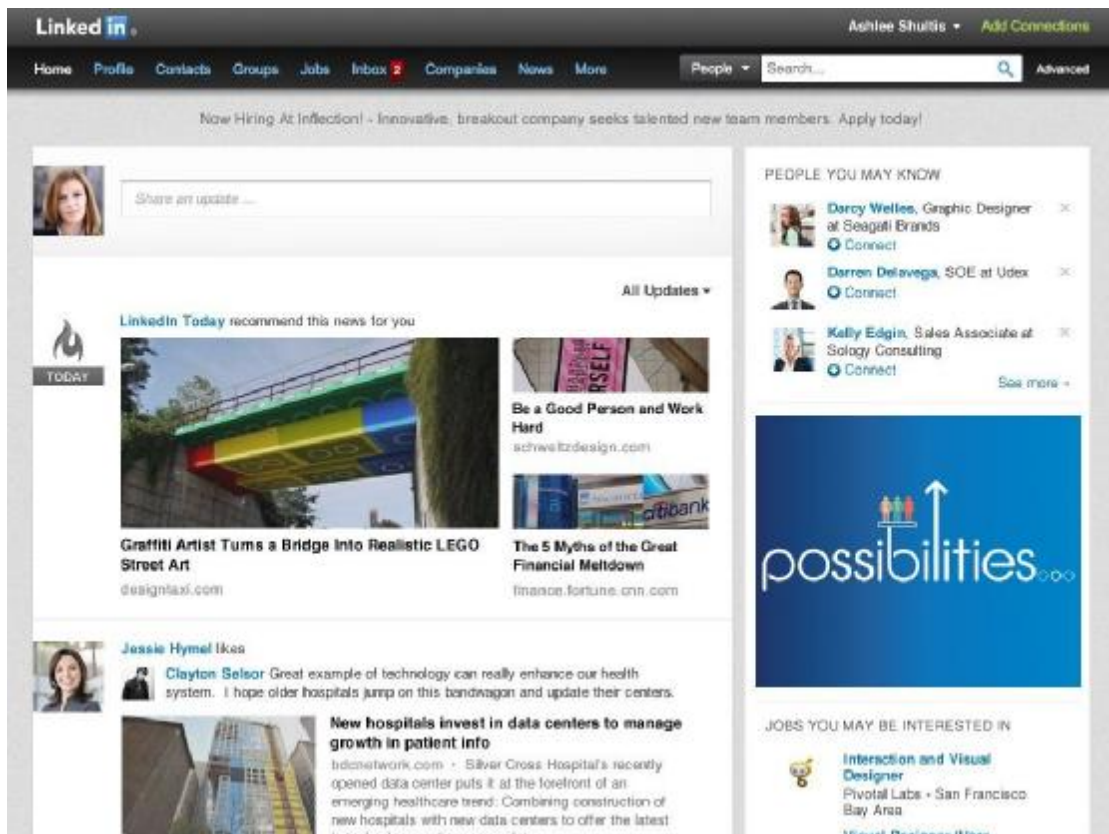
Εικόνα 11 Foursquare

Το Foursquare είναι ένας κοινωνικός ιστότοπος, ο οποίος βασίζεται στην τρέχουσα τοποθεσία του χρήστη (location-based social networking site) και χρησιμοποιείται σε κινητές συσκευές. Ο χρήστης μπορεί να κοινοποιήσει στους υπόλοιπους χρήστες με τους οποίους είναι συνδεδεμένος στην τρέχουσα τοποθεσία του κάνοντας «check-in» στα μέρη που επισκέπτεται, είτε μέσω εφαρμογής κινητής συσκευής, είτε μέσω sms. Μπορεί να ενημερώσει τους υπόλοιπους χρήστες για ένα μέρος επισυνάπτοντας σχόλια σε αυτό, για παράδειγμα μία κριτική σε ένα εστιατόριο, και να φτιάχνει λίστες με τα μέρη που θέλει να επισκεφτεί. Ο χρήστης κερδίζει πόντους για τα check-ins που πραγματοποιεί και κάποιες φορές και βραβεία ή αλλιώς badges.

Η υπηρεσία αυτή δημιουργήθηκε από τους Dennis Crowley και Naveen Selvadurai το 2009. Ο Crowley, είχε ήδη ασχοληθεί με παρόμοιο project (Dodgeball) στη διπλωματική,

τοποίο και αγοράστηκαν από την Google το 2005 και το 2009 αντικαταστάθηκαν από την υπηρεσία Google Latitude. Το Foursquare λοιπόν αποτέλεσε μία δεύτερη προσπάθεια για υλοποίηση της ιδέας. Μέχρι τον Ιούνιο του 2011, η υπηρεσία αριθμούσε 10 εκατομμύρια ενεργούς χρήστες. Τα check-ins σε καθημερινό επίπεδο φτάνουν τα 3 εκατομμύρια κατά μέσο όρο, ενώ συνολικά υπολογίζεται ότι ο αριθμός τους ξεπερνά τα 750 εκατομμύρια.

3.1.9 LinkedIn



Εικόνα 12 LinkedIn

Το LinkedIn είναι ένας Ιστότοπος Κοινωνικής Δικτύωσης επαγγελματικού χαρακτήρα. Από την ίδρυσή του, το Φεβρουάριο του 2002, καταμετρά σήμερα περισσότερα από 60 εκατομμύρια συνδεδεμένα μέλη προερχόμενα από 200 περίπου διαφορετικές χώρες παγκοσμίως (τα 30 εκατομμύρια εντοπίζονται στις ΗΠΑ). Στο πλαίσιο της υπηρεσίας, μεμονωμένοι επαγγελματίες αλλά κι ολόκληρες επιχειρήσεις μπορούν να δημιουργήσουν το προσωπικό τους προφίλ που χρησιμεύει στη συνέχεια για ανεύρεση εργασίας ή προσωπικού, ανταλλαγή επιστημονικών απόψεων και κάθε μορφή επικοινωνίας. Ο χρήστης έχει υψηλό επίπεδο ελέγχου στην ψηφιακή του ταυτότητα και στις προσωπικές του πληροφορίες. Από το Φεβρουάριο του 2008, το

LinkedIn διατίθεται και σε ειδική έκδοση για κινητές συσκευές, προκειμένου να είναι ανά πάσα στιγμή διαθέσιμο στους απανταχού χρήστες του.

Για να δημιουργηθεί μια σύνδεση μεταξύ δύο χρηστών, αυτή πρέπει να επιβεβαιωθεί και από τους δύο. Οι βασικές δυνατότητες που έχει στη διάθεσή του ένας χρήστης, είναι η δημιουργία, διατήρηση και προβολή ενός επαγγελματικού προφίλ, στο οποίο συνοψίζονται η καριέρα του και τα επιτεύγματά του, η διασύνδεση με άλλους χρήστες (συνάδελφοι, φίλοι κλπ) αλλά και η εξεύρεση επαγγελματικών ευκαιριών (καινούργιοι πελάτες, προμηθευτές, ευκαιρίες πρόσληψης κλπ).

Τα κύρια στοιχεία που φαίνονται στο προφίλ ενός χρήστη είναι η φωτογραφία για ευκολότερη διασταύρωση ταυτότητας, ο τόπος διαμονής, η τωρινή αλλά και προηγούμενες εταιρείες απασχόλησής του, η εκπαίδευσή (education) του, οι επαφές του επαγγελματικού του δικτύου (connections), url για απευθείας σύνδεση με το προφίλ τους, μια μικρή περίληψη (summary) για τις επαγγελματικές εμπειρίες και τους στόχους του, το πεδίο εμπειρίες (experiences) με αναφορά στις θέσεις εργασίας και τα καθήκοντα στις κατά καιρούς δουλειές του βάση χρονολογικής σειράς, καθώς και συστάσεις (recommendations) από προηγούμενους συνεργάτες ή εργοδότες του οι οποίοι παραθέτουν και αξιολογούν τα επιτεύγματά του. Μέσω του πεδίου πρόσθετων πληροφοριών (additional information) μπορεί κανείς να δει επιλεγμένες ιστοσελίδες του χρήστη (websites), το λογαριασμό του στο Twitter, ενδιαφέροντα (interests), βραβεία (honors and awards) αλλά και ομάδες/ενώσεις όπου αυτός είναι μέλος (groups and associations). Στα προσωπικά στοιχεία (personal information) υπάρχουν το τηλέφωνο, η οικογενειακή κατάσταση, διεύθυνση και ημερομηνία γέννησης.

Όσον αφορά στις υπόλοιπες δυνατότητες που έχει ο χρήστης στην υπηρεσία, αυτός μπορεί από τη κεντρική σελίδα του προφίλ του να δει όλες τις ενημερώσεις (updates), όπου παρουσιάζονται οι πρόσφατες δραστηριότητες των επαφών του, όπως η κατάστασή τους, καινούργιες ομάδες στις οποίες δραστηριοποιούνται αλλά και συνάψεις νέων συνδέσεων. Μπορεί επίσης να ενημερωθεί για τη κινητικότητα του προφίλ του καθώς η υπηρεσία του δίνει τη δυνατότητα να δει πόσες φορές έχει προβληθεί το προφίλ του, ποιοί χρήστες το επισκέφτηκαν, αλλά ακόμα και τον αριθμό των αναζητήσεων στις οποίες το προφίλ του εμφανίστηκε ως αποτέλεσμα. Επιπλέον, η υπηρεσία παρέχει τη δυνατότητα στον καθένα να αποστείλει μήνυμα email στον κάτοχο ενός προφίλ, να τον προσθέσει στο δίκτυο του, να αποθηκεύσει το προφίλ ενός χρήστη σε μορφή .pdf, να το εκτυπώσει αλλά και να το μοιραστεί με κοινούς γνωστούς, να καταχωρήσει την vCard του προφίλ στο βιβλίο διευθύνσεων

του, αλλά και να παρέχει μια σύσταση για το άτομο που έχει δημιουργήσει το προφίλ. Μέσω της λειτουργίας των εισερχομένων μηνυμάτων (Inbox) μπορεί ο χρήστης να δει τα μηνύματα που ανταλλάσει με άλλους χρήστες καθώς και αιτήσεις για σύνδεση που του στέλνουν. Ο πίνακας των νέων (news) μέσα από την τροφοδοσία ενημερώσεων βοηθά στην ενημέρωση για ζητήματα που αφορούν την αγορά εργασίας αλλά και το κόσμο της αγοράς και της τεχνολογίας. Μπορεί επίσης να μοιραστεί κάθε άρθρο με τους υπόλοιπους χρήστες με σκοπό τον περαιτέρω σχολιασμό και συζήτηση. Όσον αφορά τη λειτουργία της καρτέλας εργασιών (Jobs) αυτή επιτρέπει την αξιοποίηση του επαγγελματικού δικτύου με στόχο την εύρεση εργασίας ή επαγγελματικών συνεργατών. Ο χρήστης, κατά την αναζήτηση εργασίας μπορεί να τοποθετήσει συγκεκριμένα κριτήρια όπως περιοχή, επίπεδο εμπειρίας, κλάδο εργασίας κλπ. Αντίστροφα, μια εταιρεία που έχει καταχωρηθεί στο LinkedIn μπορεί να ανακοινώσει τις δικές της θέσεις εργασίας απευθυνόμενη σε μια τεράστια δεξαμενή υποψηφίων. Η πλατφόρμα υποστηρίζει επίσης τη δημιουργία ομάδων (Groups) από τους χρήστες. Συνήθως η δημιουργία και οι αλληλεπιδράσεις μέσα σε μια τέτοια ομάδα στηρίζονται σε κοινά επαγγελματικά ή ακαδημαϊκά ενδιαφέροντα, συνεργασίες και εμπειρίες.

Επιπλέον, όπως συμβαίνει και με το Facebook και το Twitter, η πρόσβαση στην υπηρεσία σε συνδυασμό με αρκετές δυνατότητες (π.χ., ανανέωση κατάστασης, αποστολή μηνύματος, πρόσκληση για σύνδεση κλπ) μπορεί πλέον να γίνεται και από κινητές συσκευές.

Ας δούμε τώρα μερικά πολύ ενδιαφέροντα στοιχεία για το LinkedIn και την απήγηση του στο κόσμο της πληροφορικής. Κατά τη διάρκεια του 2010, έγιναν μέσα στο LinkedIn περισσότερες από 2 δισεκατομμύρια αναζητήσεις από τα μέλη του, ενώ από την αρχή του 2011 μέχρι και το Σεπτέμβρη, γίνανε περισσότερες από 4 δισεκατομμύρια αναζητήσεις. Σήμερα το LinkedIn απασχολεί 1797 εργαζόμενους σε όλο τον κόσμο, ενώ στις αρχές του 2011, οι εργαζόμενοι ήταν περίπου 1000. Η ανάπτυξη του είναι όντως τεράστια αν αναλογιστούμε το γεγονός ότι στις αρχές του 2010 οι εργαζόμενοι μετρούσαν μόλις στους 500.

Βέβαια, τα μέλη του LinkedIn δεν είναι μόνο μεμονωμένοι χρήστες, αλλά και διάφορες εταιρείες, οι οποίες είτε αναζητούν εργαζόμενους, είτε αναζητούν επιχειρηματικές συμβουλές. Ας προσπαθήσουμε να γνωρίσουμε τώρα μερικά στοιχεία για τη δράση των εταιρειών στο LinkedIn.

- Αρχικά, υπάρχουν 500 εταιρείες σε όλο τον κόσμο που συνεργάζονται αυτή τη στιγμή με το LinkedIn.
- Περισσότερες από 2 εκατομμύρια εταιρείες έχουν σελίδες στο LinkedIn και είναι διαθέσιμες στα μέλη του.
- Περίπου 40.000 σχεδιαστές χρησιμοποιούν τα διάφορα application του LinkedIn για να δημιουργήσουν διάφορα εργαλεία και υπηρεσίες για επαγγελματίες.
- Περισσότερες από 180.000 σελίδες ανεβάζουν το περιεχόμενό τους στο LinkedIn.
- Υπάρχουν περίπου 1.000.000 group, στα οποία τα μέλη του LinkedIn μοιράζονται τις γνώσεις τους.
- Μέχρι το Σεπτέμβριο του 2011, το 11% των συνολικών επισκέψεων στη σελίδα πραγματοποιήθηκαν μέσω κάποιου smartphone.

3.2 Δημοφιλείς Τεχνολογίες και Τάσεις.

Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται πιο συχνά στα κοινωνικά δίκτυα αλλά και άλλες τάσεις περιλαμβάνουν τα RSS, AJAX και mashups, όπως επίσης και η παροχή περιεχομένου (content delivery) και τα μοντέλα διαφήμισης. Στη συνέχεια της ενότητας αυτής, θα περιγραφούν οι προαναφερθείσες τεχνολογίες και θα παρουσιαστούν λεπτομερώς οι πιο σημαντικές από αυτές.

3.2.1 RSS

Οι κανόνες του Κοινωνικού Ιστού επιτρέπουν στους ανθρώπους να δημοσιεύουν πληροφορίες πιο συχνά και πιο εύκολα. Συνεπώς, οι αναγνώστες χρειάζονται να γνωρίζουν πού μπορούν να αποκτήσουν νέες και συναφείς πληροφορίες και πώς να τις καταναλώσουν. Η Διάθεση Περιεχομένου (Content Syndication) έχει ως στόχο να επιλύσει αυτό το ζήτημα, παρέχοντας σε μία ιστοσελίδα τα απαραίτητα μέσα για την αυτόματη παροχή των πιο πρόσφατων νέων από blogs, wikis, φόρουμ και νέων υπηρεσιών μέσα από feeds, στα οποία οι χρήστες μπορούν να εγγραφούν.

Η πιο κοινή μορφή διάθεσης περιεχομένου είναι το RSS, το οποίο μπορεί να μεταφραστεί με διαφορετικούς τρόπους: Really Simple Syndication, Rich Site Summary και RDF Site Summary. Υπάρχουν αρκετές παραλλαγές του RSS. Ορισμένες από αυτές προέρχονται από ιδιωτικούς οργανισμούς (0.9 από τη Netscape), άλλες από ανοιχτούς ομίλους, ενώ όλες αυτές οι παραλλαγές μοιράζονται τους ίδιους κανόνες: τα πιο πρόσφατα άρθρα, με υπερσυνδέσμους, τίτλους και περιλήψεις, διατίθενται χρησιμοποιώντας μία μορφή που να μπορεί να γίνει κατανοητή από έναν υπολογιστή (XML ή RDF) [2].



Εικόνα 13 Περιεχόμενο ενός blog που δημοσιεύεται με RSS

Η δομή του RSS feed, όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 13, είναι η εξής:

- Κλάση «Κανάλι»
 - Φέρει τις ιδιότητες «τίτλος», «σύνδεσμος», «περιγραφή»
 - Περιέχει «αντικείμενα»
- Κλάση «Αντικείμενο»
 - Φέρει τις ιδιότητες «τίτλος», «σύνδεσμος», «περιγραφή», «ημερομηνία», «δημιουργός», κλπ.

3.2.2 AJAX

Η τεχνική AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) προσφέρεται για τη δημιουργία διαδραστικών διαδικτυακών εφαρμογών. Με την τεχνική αυτή, τα δεδομένα ανακτώνται από έναν διαδικτυακό εξυπηρετητή (web server) ασύγχρονα, χωρίς να επηρεάζεται η τρέχουσα πληροφορία της ιστοσελίδας. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα που προσφέρει η τεχνική AJAX είναι η διαφανής αλληλεπίδραση. Ένα αντιπροσωπευτικό παράδειγμα αποτελούν τα Google Maps, τα οποία ανακτούν τα περιβάλλοντα πλαίσια ενός χάρτη που προβάλλεται στην οθόνη, έτσι ώστε εάν ο χρήστης μετακινηθεί σε οποιαδήποτε κατεύθυνση, ο νέος χάρτης εμφανίζεται χωρίς να απαιτείται επαναφόρτωση του παραθύρου του περιηγητή.

3.2.3 Mashups

Τα mashups (υβρίδια εφαρμογής Ιστού) αποτελούν υπηρεσίες, οι οποίες συνδυάζουν περιεχόμενο από περισσότερες από μία πηγές με ενοποιημένη εμφάνιση, συχνά συνοδευόμενες από νέες δυνατότητες περιήγησης και οπτικοποίησης, όπως

είναι η δυνατότητα Geolocation². Τα mashups γίνονται όλο και πιο δημοφιλή στις ιστοσελίδες κοινωνικού περιεχομένου και η πρόσφατη υπηρεσία “Pipes”³ της Yahoo! Παρουσιάζει ορισμένες μόνο από τις δυνατότητες που προσφέρει ο συνδυασμός των RSS feeds με δεδομένα και λειτουργίες άλλων πηγών.

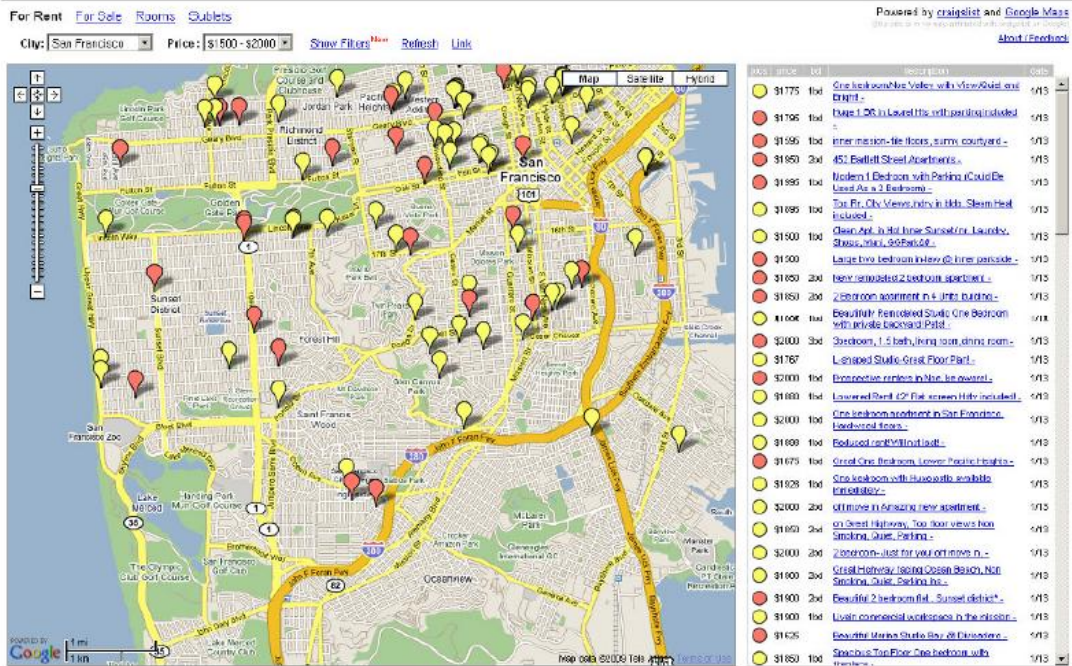
Ο όρος mashup μπορεί να εφαρμοστεί σε σύνθετες εφαρμογές, gadgets, πίνακες διαχείρισης, μηχανισμούς υποβολής αναφοράς, λογιστικά φύλλα, εφαρμογές κοινωνικού λογισμικού και σε συστήματα συνάθροισης περιεχομένου. Σύμφωνα με τη σελίδα ProgrammableWeb.com, σήμερα υπάρχουν περίπου 7000 mashup APIs.

Η κύρια χρησιμότητα των mashups είναι ο συνδυασμός δεδομένων. Για παράδειγμα, η υπηρεσία HousingMaps της Google Maps σε συνδυασμό με δεδομένα του craigslist.com αποτέλεσε ένα από τα πρώτα ιδιαίτερα χρήσιμα mashups.

Η έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί σχετικά με τα mashups μπορεί να διαχωριστεί σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορά στα Πληροφοριακά Συστήματα, στα οποία τα mashups αναπτύσσονται λόγω της ύπαρξης μίας συγκεκριμένης ανάγκης όπως είναι η σύνθεση ενός χάρτη, η ενσωμάτωση πληροφορίας μίας επιχείρησης ή ο εντοπισμός μίας διαδικτυακής υπηρεσίας. Η δεύτερη κατηγορία απασχολείται με τον προγραμματισμό για τελικούς χρήστες. Ο στόχος είναι να δοθεί στους προγραμματιστές αυτούς, δηλαδή σε προγραμματιστές που δεν είναι επαγγελματίες, η δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν προγραμματιστικές τεχνικές ώστε να επιτύχουν τους στόχους τους. Κανένα πακέτο λογισμικού δεν είναι δυνατό να καλύψει όλες τις ανάγκες του τελικού χρήστη. Έτσι, ενδέχεται να απαιτείται η προσαρμογή του λογισμικού αυτού. Επειδή τα mashups ουσιαστικά αποτελούν προσαρμογές δεδομένων, μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι ένα είδος προγραμματισμού για τελικούς χρήστες [3].

²Η δυνατότητα Geolocation προσφέρει την αναγνώριση της πραγματικής γεωγραφικής τοποθεσίας ενός αντικειμένου.

³Η υπηρεσία Pipes (<http://pipes.yahoo.com>) της Yahoo! αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο για τη συνάθροιση και διαχείριση περιεχομένου που προέρχεται από πολλαπλές ιστοσελίδες. Ορισμένες δυνατότητες που προσφέρει το εργαλείο αυτό είναι ο συνδυασμός πολλαπλών feeds σε ένα, η ταξινόμησή τους και η μετάφρασή τους και η εξαγωγή αυτών των feeds σε διαφορετικές μορφές (RSS, JSON, KML, κλπ.).



Εικόνα 14Η ιστοσελίδα HousingMaps ενσωματώνει online στεγαστικά δεδομένα με μία υπηρεσία γεωγραφικού ταιριάσματος.

3.2.4 Cloud Computing

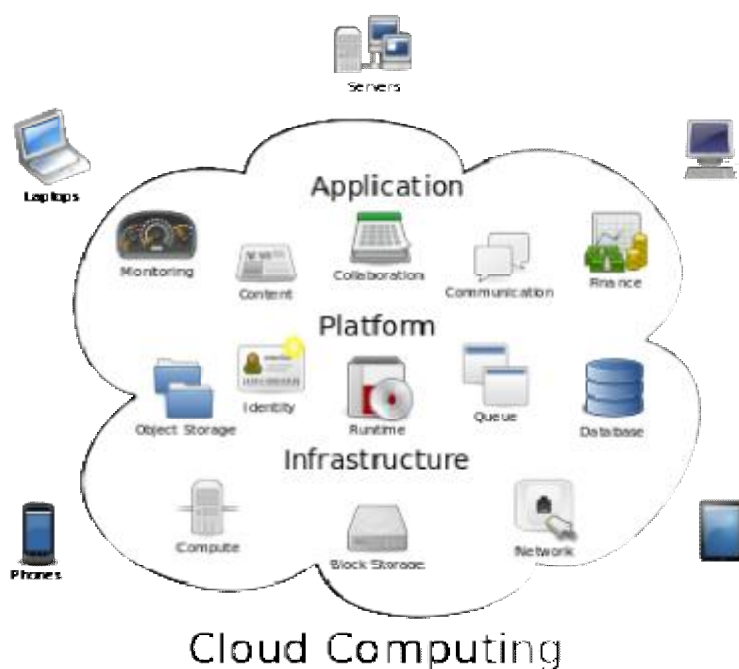
Το Cloud Computing παρέχει στους διαδικτυακούς χρήστες πολλές απαιτούμενες πλέον λειτουργίες: προσβασιμότητα, απλότητα, ασφάλεια, δυνατότητα διαμοιρασμού και ελευθερία (οι χρήστες έχουν πρόσβαση στα δεδομένα τους από οποιοδήποτε σημείο).

Τα δεδομένα αποθηκεύονται στο “Cloud”, σε έναν εξυπηρετητή, για τον οποίο ο χρήστης δε γνωρίζει λεπτομέρειες, απλά έχει πρόσβαση σε αυτόν. Με ανάλογο τρόπο, οι τράπεζες έχουν γίνει κι αυτές κάτι σαν το “Cloud”, επιτρέποντας στους ανθρώπους να προσέλθουν σε οποιοδήποτε μηχάνημα αυτόματης ανάληψης και να έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιήσουν μία ανάληψη χρημάτων ανεξάρτητα με την τοποθεσία τους. Επιπρόσθετα, το ηλεκτρικό ρεύμα λειτουργεί με παρόμοιο τρόπο, εφόσον μπορεί να προέρχεται από διαφορετικές τοποθεσίες και κανείς δεν ξέρει την πηγή του. Λογισμικά και υπηρεσίες μεταφέρονται επίσης στο Cloud και συνήθως είναι δυνατό να προσπελαστούν από έναν περιηγητή. Τέλος, το Cloud θα πρέπει να είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε συσκευή και ιδιαίτερα από κινητά τηλέφωνα [2].

Cloud Computing ονομάζεται η χρήση υπολογιστών πόρων (hardware και software), οι οποίοι προσφέρονται σαν service μέσω ενός δικτύου (συνήθως του

Διαδικτύου). Το Cloud Computing αναθέτει τα δεδομένα και το λογισμικό ενός χρήστη σε απομακρυσμένες υπηρεσίες.

Στο επιχειρηματικό μοντέλο, στο οποίο το λογισμικό χρησιμοποιείται σαν μία υπηρεσία (SaaS – Software as a Service), παρέχεται στους χρήστες πρόσβαση σε εφαρμογές και βάσεις δεδομένων. Οι πάροχοι του Cloud διαχειρίζονται την υποδομή και τις πλατφόρμες, στις οποίες τρέχουν οι εφαρμογές. Το SaaS καλείται συχνά «λογισμικό κατ' απαίτηση» και συνήθως κοστολογείται με βάση τη χρήση του.



Εικόνα 15 Λογικό Διάγραμμα του Cloud Computing

Οι χρήστες διαθέτουν πρόσβαση σε εφαρμογές του Cloud μέσω ενός περιηγητή ή μίας ελαφριάς εφαρμογής για σταθερό υπολογιστή ή για κινητό, ενώ το λογισμικό της επιχείρησης και τα δεδομένα του χρήστη αποθηκεύονται σε εξυπηρετητές που βρίσκονται σε μία απομακρυσμένη περιοχή [4].

3.2.5 Folksonomies

Όπως προαναφέρθηκε, μία βασική λειτουργία των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης είναι η δυνατότητα επισήμανσης του δημοσιευμένου περιεχομένου χρησιμοποιώντας μία λέξη, τόσο από το δημιουργό του περιεχομένου όσο και από μέλη μίας κοινότητας. Η επισήμανση αποτελεί σύνηθες φαινόμενο σε πολλές κοινωνικές ιστοσελίδες – επισήμανση είναι ο σχολιασμός ενός αντικειμένου μέσω

μίας λέξης και έχει το χαρακτήρα του θέματος ή της κατηγορίας του αντίστοιχου περιεχομένου.

Τα folksonomies κατασκευάζονται μέσω αυτών των επισημάνσεων: αποτελούν συστήματα επισήμανσης που παράγονται συνεργατικά και δίνουν στους χρήστες των κοινωνικών δικτύων τη δυνατότητα να κατηγοριοποιήσουν το περιεχόμενό τους και να οπτικοποιήσουν τις δημοφιλείς επισημάνσεις μέσω των “tag clouds” (οπτικοποιήσεις των επισημάνσεων που χρησιμοποιούνται σε μία συγκεκριμένη ιστοσελίδα με τη μορφή λίστας με βάρη) όπως φαίνεται στην Εικόνα 16. Παραδείγματα συστημάτων που χρησιμοποιούν επισημάνσεις είναι τα blogs, οι ιστοσελίδες social bookmarking, οι υπηρεσίες διαμοιρασμού φωτογραφιών και βίντεο και τα wikis [2].



Εικόνα 16 Ένα κλασικό tag cloud.

3.3 Θέματα Ασφάλειας, Εμπιστοσύνης και Ιδιωτικότητας στα Κοινωνικά Δίκτυα

Ενώ οι Ιστοσελίδες Κοινωνικής Δικτύωσης προσφέρουν ένα μεγάλο εύρος ευκαιριών για επικοινωνία και άμεση ανταλλαγή όλων των ειδών πληροφορίας, η ιδιωτικότητα και η ασφάλεια έχουν ανακύψει ως δύο πολύ σημαντικά θέματα στο περιβάλλον των κοινωνικών δικτύων. Ένα ζήτημα ασφάλειας προκύπτει όταν ένας χάκερ αποκτά μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στον απόρρητο κώδικα μίας ιστοσελίδας. Τα ζητήματα ιδιωτικότητας, δηλαδή αυτά που αφορούν σε αδικαιολόγητη πρόσβαση σε ιδιωτική πληροφορία, δεν περιλαμβάνουν απαραίτητα

παραβίαση της ασφάλειας. Οποιοσδήποτε μπορεί να αποκτήσει πρόσβαση σε εμπιστευτικές πληροφορίες, παρακολουθώντας απλά έναν χρήστη τη στιγμή που πληκτρολογεί τον κωδικό του. Τα δύο αυτά είδη παραβιάσεων συχνά συμπλέκονται στα κοινωνικά δίκτυα, ιδιαίτερα εφόσον όταν κάποιος παραβιάζει την ασφάλεια ενός δικτύου, ταυτόχρονα διευκολύνει την εύκολη πρόσβαση σε ιδιωτικές πληροφορίες που ανήκουν σε ένα χρήστη. Στην πράξη, οι χρήστες συνήθως παραβλέπουν ή αγνοούν τα ζητήματα ασφάλειας και ιδιωτικότητας των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης. Προσωπικά δεδομένα γίνονται δημοσίως διαθέσιμα με έναν πρωτοφανή τρόπο και συνήθως περιλαμβάνουν τεράστιες ποσότητες ψηφιακών φωτογραφιών και βίντεο. Οι χρήστες αντιμετωπίζουν συνήθως έλλειψη ελέγχου σχετικά με τον τρόπο, με τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα τους μετά από τη δημοσίευσή τους στο δίκτυο. Οι συζητήσεις μεταξύ χρηστών μπορούν να καταγράφονται επ' αόριστο, να αναζητηθούν, να αντιγραφούν και να μεταποιηθούν, όπως επίσης να γίνουν προσβάσιμες από άλλους χωρίς οι αρχικοί χρήστες να έχουν γνώση. Η δημοσίευση των προσωπικών δεδομένων ενός χρήστη μπορεί στην πραγματικότητα να κάνει αυτά τα δεδομένα διαθέσιμα σε μία ολόκληρη κοινότητα. Στη σημερινή εποχή, η προστασία έναντι της αντιγραφής οποιουδήποτε είδους προσωπικών δεδομένων από προφίλ είναι ελάχιστη. Το ίδιο συμβαίνει σε ό,τι αφορά τη χρήση των προσωπικών αυτών δεδομένων για τη δημιουργία προσωπικών προφίλ ή για την αναδημοσίευσή τους σε κάποια άλλη ιστοσελίδα ή κοινωνικό δίκτυο. Τα προσωπικά δεδομένα ενός προφίλ μπορούν επίσης να διαρρεύσουν εκτός του κοινωνικού δικτύου, όταν για παράδειγμα κατατάσσονται στα αποτελέσματα μίας μηχανής αναζήτησης. Εάν οι εισβολείς χρησιμοποιούν μία ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης για να συλλέξουν αρκετές προσωπικές πληροφορίες ώστε να είναι σε θέση να μαντέψουν τον κωδικό του χρήστη ή κάποιο άλλο μηχανισμό πιστοποίησης της ταυτότητάς του, στη συνέχεια μπορούν να αλλάξουν τις ρυθμίσεις του χρήστη και το προσωπικό του ιστορικό. Επιπρόσθετα, ορισμένοι πάροχοι κοινωνικών δικτύων καθιστούν τα δεδομένα των χρηστών τους διαθέσιμα σε εξωτερικές ιστοσελίδες μέσω διεπαφών προγραμματιστικών εφαρμογών, έτσι ώστε οι εξωτερικές αυτές ιστοσελίδες να μπορούν να ελέγχουν τα δεδομένα αυτά. Μία ανησυχία εξακολουθεί να αναπτύσσεται σε ό,τι αφορά τους κινδύνους ασφάλειας, όπως είναι η αυξημένη απειλή κλοπής της ταυτότητας, η οποία ενισχύεται από την ευρεία διαθεσιμότητα των προσωπικών δεδομένων σε προφίλ χρηστών [10].

Κατά την εγγραφή τους σε μία ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης, οι χρήστες ξεκινούν δημιουργώντας ένα προφίλ και στη συνέχεια συνδέονται με τους πραγματικούς τους φίλους, όπως επίσης και με άτομα που γνωρίζουν μέσω της ιστοσελίδας. Ένα προφίλ αποτελεί μία λίστα αναγνωριστικών πληροφοριών, όπως είναι το πραγματικό όνομα ή το ψευδώνυμο του χρήστη. Μπορεί επίσης να περιέχει φωτογραφίες, ημερομηνία γενεθλίων, την πόλη καταγωγής, τη θρησκεία, την εθνικότητα και τα προσωπικά ενδιαφέροντα του χρήστη. Τα μέλη της ιστοσελίδας συνδέονται με άλλη μέλη στέλνοντας ένα αίτημα φιλίας, το οποίο πρέπει να γίνει αποδεκτό από τον παραλήπτη ώστε να δημιουργηθεί η εν λόγω σύνδεση. Όταν δύο μέλη γίνονται φίλοι, ο ένας αποκτά πρόσβαση στο προφίλ του άλλου. Τα μέλη χρησιμοποιούν τις σελίδες κοινωνικής δικτύωσης για μία πληθώρα λόγων. Το βασικό κίνητρο είναι η επικοινωνία και η διατήρηση των σχέσεων. Οι δημοφιλείς δραστηριότητες των χρηστών περιλαμβάνουν την ενημέρωση των άλλων σχετικά με τις δραστηριότητες και την τοποθεσία, το διαμοιρασμό φωτογραφιών και εκδηλώσεων, την αποστολή προσωπικών μηνυμάτων και τη δημοσίευση προσωπικών εμπειριών.

3.4 Ανάλυση API υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης.

3.4.1 Τι είναι τα APIs

Για να καταλάβουμε τι σημαίνει Διεπαφή Προγραμματισμού Εφαρμογών (αγγλ. API, από το Application Programming Interface) ας εστιάσουμε στη λέξη διεπαφή. Διεπαφή είναι το κοινό σύνορο μεταξύ δύο χωριστών συστημάτων. Είναι το μέσο μέσω του οποίου αυτά τα δύο συστήματα επικοινωνούν.

Το API λοιπόν είναι ένας πηγαίος κώδικας που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί ως διεπαφή από στοιχεία λογισμικού για την μεταξύ τους επικοινωνία. Υλοποιείται από εταιρείες για μία “εφαρμογή”, και επιτρέπει σε άλλες “εφαρμογές” να επικοινωνούν με αυτήν.

Παραπάνω χρησιμοποιήσαμε τον όρο “εφαρμογή” αλλά μια προδιαγραφή API μπορεί να πάρει πολλές μορφές, όπως ένα Διεθνές Πρότυπο (π.χ. POSIX) ή το documentation μια εταιρείας (π.χ. Microsoft Windows API, Linux API), ή τις βιβλιοθήκες μιας γλώσσα προγραμματισμού (π.χ. Βασική Βιβλιοθήκη προτύπων σε C++, Java API).

Επειδή τα API είναι γενικά αόρατα στους τελικούς χρήστες, είναι δύσκολο να τα κατανοήσουμε. Ας δούμε μερικά παραδείγματα ώστε να καταλάβουμε πού, πώς και πόσο συχνά τα χρησιμοποιούμε. Η αντιγραφή-επικόλληση από το “Σημειωματάριο” των Windows στο Office Word ή στο Google Chrome και αντίστροφα γίνεται δυνατή μέσω των APIs. Όλα τα προγράμματα για να εγκατασταθούν στο λειτουργικό των Windows πρέπει να είναι συμβατά με το API της έκδοσης του λειτουργικού που υπάρχει εγκατεστημένο (π.χ. Vista). Το API για μία γλώσσα προγραμματισμού όπως η C συνήθως αποτελείται από συναρτήσεις.

Για αυτό το API περιλαμβάνει συνήθως μια περιγραφή όλων των λειτουργιών/ρουτινών που παρέχει. Οι εταιρείες που απελευθερώνουν τα API τους συχνά το κάνουν ως μέρος ενός μεγαλύτερου πακέτου ανάπτυξης λογισμικού (π.χ. JDK, SDK) που περιλαμβάνει το API, εργαλεία προγραμματισμού και άλλα εκπαιδευτικά έγγραφα για να κάνει τη δουλειά του κατασκευαστή προγραμμάτων πιο εύκολη.

Παραδείγματος χάριν, ένα πρόγραμμα σε Java το οποίο εκτυπώνει ένα έγγραφο στον εκτυπωτή χρησιμοποιεί το API του εκτυπωτή. Επίσης, μία εφαρμογή σε Android για να χειριστεί λειτουργίες συστήματος (π.χ. GPS, Bluetooth, Κάμερα, αποθήκευση εικόνων στην κάρτα κλπ) χρησιμοποιεί το API που έχει δημοσιεύσει η Android. Ουσιαστικά, η πλατφόρμα Android προσφέρει το API της έτσι ώστε οι εφαρμογές να μπορούν να αλληλεπιδρούν με το χαμηλότερο σύστημα Android.

Στο πλαίσιο της ανάπτυξης ιστοσελίδων υπάρχουν τα web APIs, τα οποία είναι ένα σύνολο οδηγιών προγραμματισμού και προτύπων για την πρόσβαση σε μια Web-based εφαρμογή λογισμικού ή εργαλείο Web. Για παράδειγμα, η ενσωμάτωση ενός πλαισίου αναζήτησης, σε μία ιστοσελίδα, που θα επιστρέφει αποτελέσματα από τους εξυπηρετητές της Google, πρέπει να επικοινωνεί με το Google Search API. Η Amazon.com κυκλοφόρησε το API της, έτσι ώστε οι προγραμματιστές ιστοσελίδων να μπορούν να έχουν ευκολότερη πρόσβαση σε πληροφορίες για τα προϊόντα της Amazon. Χρησιμοποιώντας το Amazon API, μία άλλη ιστοσελίδα μπορεί να δημοσιεύσει απευθείας συνδέσεις με τα προϊόντα Amazon με ενημερωμένες τιμές και τη δυνατότητα ενός κουμπιού “αγόρασε τώρα”.

Το πρώτο web API δημιουργήθηκε το 2000 και ήταν το eBay API. Βοηθούσε τους πωλητές να αποθηκεύσουν και να διαγράψουν από μία λίστα τα προϊόντα, και πολλά άλλα χαρακτηριστικά για τον χρήστη. Με το API, άλλες εταιρείες μπορούν να

χτίζουν εργαλεία για να βοηθούν να αυτοματοποιούνται ή να βελτιώνονται τα ίδια τα χαρακτηριστικά της σελίδας.

Επίσης, στον τομέα της κοινωνικής δικτύωσης, όλες οι μεγάλες ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης όπως το Twitter και το Facebook έχουν ελευθερώσει τις Διεπαφές Προγραμματισμού των Εφαρμογών τους. Μέσω αυτών, τα μέλη τους έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης μέσω κινητών συσκευών και ένα μέρος της επιτυχίας τους οφείλεται στην ελεύθερη πρόσβαση μέσω διαφορετικών εφαρμογών λόγω της απελευθέρωσης των APIs.

3.4.2 Πως λειτουργούν τα APIs

Ένας από τους βασικούς σκοπούς μιας διεπαφής είναι να ορίζει και να διατυπώνει το σύνολο των λειτουργιών-υπηρεσιών που μπορεί να παρέχει μια βιβλιοθήκη ή ένα λειτουργικό σύστημα σε άλλα συστήματα, χωρίς να επιτρέπει πρόσβαση στον κώδικα που υλοποιεί αυτές τις υπηρεσίες. Παραδείγματος χάριν, το λειτουργικό σύστημα Windows έχει τη δική του Διεπαφή Προγραμματισμού Εφαρμογών (κλήσεις συστήματος), η μορφή (format) της οποίας διατίθεται από την κατασκευάστρια εταιρεία Microsoft. Αυτή η διεπαφή περιγράφει τους τρόπους αξιοποίησης, από προγράμματα χρήστη, του συνόλου των υπηρεσιών που παρέχει το λειτουργικό, χωρίς όμως να χρειάζεται να γνωστού χαμηλότερου κώδικα. Ένα API είναι μία λογισμικό-προς-λογισμικό διεπαφή και όχι μία διεπαφή χρήστη. Μετα API, οι εφαρμογές μιλούν μεταξύ τους χωρίς τη γνώση ή την παρέμβαση κάποιου χρήστη. Στη περίπτωση της αγοράς εισιτηρίων online και εισαγωγής των στοιχείων της πιστωτικής κάρτας, η ιστοσελίδα χρησιμοποιεί ένα API για να στείλει τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας σε μια απομακρυσμένη εφαρμογή που ελέγχει αν οι πληροφορίες είναι σωστές ή όχι. Μόλις επιβεβαιωθεί η πληρωμή, η απομακρυσμένη εφαρμογή στέλνει μια απάντηση πίσω στη ιστοσελίδα λέγοντας ότι είναι OK για την έκδοση των εισιτηρίων. Ο χρήστης μπορεί να δει μόνο ένα interface - την ιστοσελίδα - αλλά πίσω από τις σκηνές, πολλές εφαρμογές εργαζονται από κοινού με τη χρήση APIs. Αυτό το είδος της ενσωμάτωσης ονομάζεται απρόσκοπτη (seamless), μιας και ο χρήστης δεν καταλαβαίνει ποτέ οι λειτουργίες του λογισμικού χειρίζονται από μία εφαρμογή ή από την άλλη. Ένα API μπορεί να είναι:

- **language-dependent**(εξαρτώμενο από τη γλώσσα), που σημαίνει ότι είναι διαθέσιμο μόνο με χρήση της σύνταξης και των στοιχείων μιας συγκεκριμένης προγραμματιστικής γλώσσας, με τη νομοίωση API έχει υλοποιηθεί.

- **language-independent**(ανεξάρτητο από τη γλώσσα), οι εντολές μπορεί να είναι γραμμένες σε διάφορες γλώσσες προγραμματισμού. Αυτό είναι ένα επιθυμητό χαρακτηριστικό για ένα service-oriented API, το οποίο δεν είναι δεσμευμένο με μια συγκεκριμένη διαδικασία ή σύστημα και μπορεί να παρέχεται ως απομακρυσμένες κλήσεις διαδικασίας (remote procedure calls) ή ως web services.

3.4.3 Τα APIs στα Κοινωνικά Δίκτυα

Υπάρχουν δύο είδη εφαρμογών για API στα Κοινωνικά Δίκτυα. Το πρώτο αφορά στις εφαρμογές που μπορούν να δημιουργηθούν από εξωτερικούς προγραμματιστές και στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν από τους πελάτες. Το δεύτερο είδος API καθιστά δυνατή την ανταλλαγή δεδομένων. Η ανταλλαγή αυτή αφορά σε δεδομένα των χρηστών, όπως είναι τα γενέθλια, η διεύθυνση και τα δεδομένα που σχετίζονται με τις επαφές. Τα APIs διαδραματίζουν ένα σημαντικό ρόλο χάρη στη μεγάλη ποικιλία εφαρμογών, τις οποίες ο πελάτης επιθυμεί να ενσωματώσει στην πλατφόρμα. Μεγάλη ποικιλία χαρακτηρίζει επίσης και τις διαθέσιμες εφαρμογές. Ορισμένες από αυτές είναι απλά παιχνίδια, ενώ άλλες προσφέρουν χρήσιμες επεκτάσεις, όπως είναι οι επεκτάσεις ημερολογίου για εξωτερικό συγχρονισμό. Ένα σημαντικό συστατικό των APIs αποτελεί ένα εξειδικευμένο σύνολο επιστημάτων, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υιοθέτηση της εμφάνισης της ιστοσελίδας του Κοινωνικού Δικτύου που φιλοξενεί την εφαρμογή.

Η δεύτερη σημαντική λειτουργία είναι η πρόσβαση στα δεδομένα των χρηστών. Συνήθως χρησιμοποιείται στα πλαίσια του API της εφαρμογής. Παρ' όλα αυτά, η εμφάνιση της λειτουργίας αυτής με αυτόνομη μορφή γίνεται ολοένα και πιο σημαντική. Παρά το γεγονός ότι τα ήδη υπάρχοντα APIs επιτρέπουν μόνο τη χρήση των δεδομένων του χρήστη στα πλαίσια του δικτύου, ένα νέο είδος API έχει σχεδιαστεί για τη χρήση των δεδομένων εξωτερικά του δικτύου. Το Facebook με το Facebook Connect και το Google με το Friend Connect δέχονται μεγάλη προσοχή στον τομέα αυτό. Ένα ήδη λειτουργικό API προσφέρεται από τα Windows Live και Yahoo! Address Book API. Τα χαρακτηριστικά τους μπορούν να χαρακτηριστούν

ιδιαίτερα χρήσιμα. Παρ'όλα αυτά, δεν είναι διαθέσιμα στα δημοφιλή Κοινωνικά Δίκτυα. Την κύρια λειτουργικότητα αυτού του είδους API αποτελεί η δυνατότητα χρήσης των επαφών και των δεδομένων που προέρχονται από άλλες ιστοσελίδες. Αυτό πραγματοποιείται έχοντας πρόσβαση σε πραγματικό χρόνο στα δεδομένα αυτά και όχι εξάγοντας δεδομένα. Έτσι, δεν απαιτείται χειροκίνητη ανανέωση. Ενώ η τεχνική ανάπτυξη σε αυτόν τον τομέα αρχίζει να ξεπερνά το δοκιμαστικό στάδιο, εξακολουθούν να υπάρχουν ερωτήματα σχετικά με την ιδιωτικότητα [6].

3.4.4 Κριτήρια Αξιολόγησης των APIs

Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των APIs διαχωρίζονται σε δύο επίπεδα. Το πρώτο επίπεδο περιέχει όλα τα σημεία που αφορούν στην κατανομή του API και το δεύτερο απασχολείται με τεχνικά χαρακτηριστικά.

Από τεχνικής άποψης, η δομή ενός API είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς καθορίζει τις δυνατότητες που παρέχει το API αυτό. Ιδιαίτερα εάν ο προγραμματιστής επιθυμεί να ενσωματώσει τις εφαρμογές στο διαδίκτυο, ένα REST-based API δεν είναι κατάλληλο. Επιπρόσθετα, είναι ιδιαίτερα σημαντική η μέθοδος που χρησιμοποιείται για την πρόσβαση στα δεδομένα του χρήστη. Σε αυτήν την περίπτωση, τα ερωτήματα που ενδέχεται να εφαρμοστούν είναι τα εξής:

- Είναι δυνατή μόνο η ανάγνωση των δεδομένων ή και η εγγραφή σε αυτά;
- Είναι δυνατή η εγγραφή σε όλα τα είδη των δεδομένων ή μόνο σε πεδία αυτών;
- Η πρόσβαση στο API είναι περιορισμένη σε ό,τι αφορά τις συναλλαγές;

Επιπρόσθετα, η κατανομή ενός API διαδραματίζει με τη σειρά της σημαντικό ρόλο. Υπάρχουν ορισμένοι διαχειριστές δικτύων, οι οποίοι υποστηρίζουν μόνο το δικό τους API. Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν και αυτοί που υποστηρίζουν εντολές από άλλα APIs. Η κυρίαρχη τάση περιλαμβάνει, προφανώς, την υποστήριξη των APIs των Facebook και Google, έτσι ώστε οι προγραμματιστές να έχουν τη δυνατότητα να επαναχρησιμοποιούν τα υπάρχοντα τμήματα κώδικα. Εκτός των επίσημων APIs που παρέχονται από το Κοινωνικό Δίκτυο, υπάρχουν και ανοιχτά πρότυπα, τα οποία λειτουργούν ανεξάρτητα της πλατφόρμας. Τα πιο σημαντικά αυτών είναι το OpenID, το FOAF (FriendofaFriend), το hCard (HTMLvCard) και το XFN (XHTMLFriendsNetwork). Το OpenID δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα χρήσης ενός λογαριασμού σύνδεσης για αρκετές πλατφόρμες, εάν υποστηρίζεται βέβαια από το

Κοινωνικό Δίκτυο. Τα FOAF και hCard αποτελούν μορφές για ανταλλαγή δεδομένων. Ενώ το hCard μοιάζει περισσότερο με μία ψηφιακή επαγγελματική κάρτα, το FOAF προσφέρει τη δυνατότητα εξαγωγής των δεδομένων επικοινωνίας του ίδιου του χρήστη αλλά και των φίλων του. Χρησιμοποιώντας αυτά τα δεδομένα, είναι δυνατή η δημιουργία ορισμένων διασυνδεδεμένων γράφων αναλύοντας αρχεία FOAF. Το XFN προσθέτει σημασιολογική πληροφορία στους συνδέσμους και αναγνωρίζει δεσμούς ανάμεσα σε διαφορετικές ιστοσελίδες.

Αν και οι βασικές λειτουργίες φαίνονται περισσότερο σημαντικές εκ πρώτης όψεως, η σημαντικότητα των APIs δε θα πρέπει να υποτιμάται. Το API αποτελεί το μοναδικό τρόπο επέκτασης της λειτουργικότητας του δικτύου. Επιπρόσθετα, δίνει στον διαχειριστή τη δυνατότητα να αναπτύξει προσαρμοσμένες λειτουργίες [6].

3.4.5 Friendster

Πριν τη νέα έκδοση του Friendster, μέσω της υπηρεσίας Friendster Developer Platforms, παρέχονταν στους χρήστες η δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν δεδομένα από τον ιστότοπο για να δημιουργήσουν τις δικές τους εφαρμογές (Apps) πάνω σε αυτόν. Αυτές οι εφαρμογές μπορούσαν να φιλοξενηθούν στην υπηρεσία ως gadgets που ενσωματώνονταν στην ίδια μέσω της τεχνολογίας των iframes ή απλά να δρουν ως εξωτερικές εφαρμογές από την υπηρεσία.

Οι προγραμματιστικές πλατφόρμες που παρείχε το Friendster για αυτό το σκοπό ήταν δύο:

- Η πλατφόρμα του Opensocial, στην οποία είχε στηριχτεί και το παλιό Friendster παρείχε ως ένα βαθμό έτοιμες συναρτήσεις και μηχανισμούς για την υποστήριξη και εξυπηρέτηση κλήσεων για την εξαγωγή και αποθήκευση πληροφορίας από και προς τον ιστότοπο.
- Η πλατφόρμα V1, η οποία ήταν η πρώτη πλατφόρμα ανάπτυξης που διαμορφώθηκε για αυτό το σκοπό. Συγκεκριμένα, παρείχε πρόσβαση στα δεδομένα του Friendster μέσα από μία REST-side διεπαφή. Ο χρήστης πραγματοποιούσε κλήσεις προς συναρτήσεις του API του Friendster και ύστερα χειριζόταν τα δεδομένα που του επιστρέφονταν για τη δημιουργία μίας δικής του mashup εφαρμογής.

Παρόλο που πλέον δεν γίνεται χρήση των προαναφερθέντων προτύπων, το Friendster αποτελεί έναν ιστότοπο, του οποίου η λειτουργία περιστρέφεται πλήρως γύρω από τη χρήση εφαρμογών. Όσον αφορά την προσθήκη εφαρμογών σήμερα, το Friendster δεν έχει προχωρήσει ακόμα σε έκδοση των νέων APIs που υποστηρίζει.

3.4.6 Myspace

Μέσω της υπηρεσίας MySpaceDeveloperPlatform, παρέχεται στους χρήστες η δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν πληροφορία αποθηκευμένη στον ιστότοπο για να δημιουργήσουν τις δικές τους εφαρμογές, εσωτερικές και εξωτερικές, του MySpace.

Όπως και στο Friendster, οι εσωτερικές εφαρμογές του MySpace κάνουν χρήση της έκδοσης 1.0 του OpenSocial. Τέτοιες εφαρμογές ενσωματώνονται ως gadgets εντός της υπηρεσίας με τον μηχανισμό των *iframes*. Κάθε gadget είναι ένα αρχείο XML που περιλαμβάνει τα στοιχεία (features) που χρησιμοποιεί, όπως επίσης και κώδικα σε JavaScript, HTML και CSS που εκτελεί τις λειτουργίες του gadget.

Οι περισσότερες OpenSocial κλήσεις εντός του gadget πραγματοποιούνται με ετικέτες δεδομένων (datatags). Για παράδειγμα, η ετικέτα:

```
<os:PeopleRequest key='friends' userId='john.doe'groupid='@friends'/>
```

αντιστοιχεί στην κλήση που επιστρέφει τους φίλους του χρήστη με αναγνωριστικό john.doe.

Τέλος, τα gadgets μπορούν να προστεθούν σε συγκεκριμένα σημεία του ιστότοπου, τα οποία είναι:

- Λίστες Εφαρμογών (Application Listings).
- Προφίλ χρηστών (δημόσια και ορατά από όλους)
- Αρχική σελίδα υπηρεσίας (ορατά από τους χρήστες που τα εγκαθιστούν).
- Μία σελίδα «Canvas» (μία σελίδα αφιερωμένη εξολοκλήρου σε εφαρμογές).
- Ενημερώσεις φίλων
- Προσκλήσεις/Ενημερώσεις (προσκλήσεις χρηστών για χρήση εφαρμογών - οι εφαρμογές μπορούν να αποστείλουν μηνύματα στους χρήστες).

Σε ό, τι αφορά στις εξωτερικές εφαρμογές του MySpace (MySpaceID), οι προγραμματιστές μπορούν να τις χρησιμοποιήσουν κάνοντας χρήση του RESTAPI του MySpace, για να ανακτήσουν κοινωνική πληροφορία από τον ιστότοπο. Σημειώνεται πως για την πρόσβαση στις εν λόγω εφαρμογές απαιτείται και η αντίστοιχη άδεια και επιβεβαίωση από το MySpace σύμφωνα με το πρότυπο OAuth.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως στα πλαίσια αυτής της πλατφόρμας, το MySpace παρέχει διάφορα SoftwareDevelopmentKits (SDKs) για την ανάπτυξη τέτοιων ειδών εφαρμογών στα πλαίσια του ιστότοπου.

3.4.7 *Twitter*

Εφόσον το Twitter είναι απλό στην φιλοσοφία του, δεν υποστηρίζει την ενσωμάτωση εφαρμογών στο εσωτερικό του, αλλά την ενσωμάτωση μέρους της λειτουργικότητας του σε εξωτερικές εφαρμογές. Προς αυτή την κατεύθυνση, έχουν δημοσιοποιηθεί τρία APIs:

- **Search API.** Με το Search API, δίνεται η ευκαιρία στους χρήστες να ασκούν επερωτήσεις (queries), ώστε να ανακτούν πληροφορία της υπηρεσίας, χρησιμοποιώντας λέξεις κλειδιά, αναφορές χρηστών σε tweets ή tweets συγκεκριμένων χρηστών.

- **REST API.** Με το Rest API, δίνεται η ευκαιρία στους χρήστες να προσπελαίνουν πρωταρχική κοινωνική πληροφορία του ιστότοπου, όπως για παράδειγμα ημερομηνίες ενημερώσεων προφίλ χρηστών, αλλαγή status ή πληροφορίες κάποιου χρήστη. Επιπλέον, μέσω του εν λόγω API, ένας ο χρήστης μπορεί να δημιουργεί και να δημοσιεύει tweets, να απαντήσει σε tweets και γενικά να προσπελάσει μεγάλο μέρος της λειτουργικότητας του ιστότοπου εξωτερικά από αυτόν. Σημειώνεται πως οι κλήσεις που μπορούν να πραγματοποιηθούν προς το API αυτό κατά τη διάρκεια μιας ώρας είναι περιορισμένες.

- **Streaming API.** Το Streaming API του Twitter αφορά χρήστες και προγραμματιστές που θέλουν να χρησιμοποιήσουν κυρίως μεγάλο όγκο πληροφορίας από την υπηρεσία, με σκοπό την εξαγωγή στατιστικών συμπερασμάτων. Η αλληλεπίδραση με το API αυτό προϋποθέτει την εγκαθίδρυση και συντήρηση μίας HTTP σύνδεσης.

3.4.8 *Google+*

Όσον αφορά το κομμάτι των εφαρμογών, το GooglePlus δημοσίευσε πρόσφατα μία σειρά από APIs για τη δημιουργία τόσο εσωτερικών, όσο και εξωτερικών εφαρμογών:

Οι εξωτερικές εφαρμογές κάνουν χρήση μίας διεπαφής που τους παρέχει τη δυνατότητα να πραγματοποιούν REST κλήσεις προς τον κοινωνικό γράφο της υπηρεσίας και να αποκομίσουν κοινωνική πληροφορία που αφορά: Άτομα (People), Δραστηριότητες Ατόμων (Activities) και Σχόλια σε δραστηριότητες (Comments).

Οι εσωτερικές εφαρμογές, αντίθετα με εκείνες σε πολλούς ιστότοπους, προσανατολίζονται πλήρως στην επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων. Γι' αυτό

το λόγο ενσωματώνονται αποκλειστικά στις τοποθεσίες άμεσης επικοινωνίας, δηλαδή τα Hangouts και αφορούν μόνο τους συμμετέχοντες σε αυτές. Συγκεκριμένα, οι εσωτερικές εφαρμογές κάνουν χρήση ενός JavaScriptAPI που παρέχει συναρτήσεις που χειρίζονται τις εξής οντότητες:

- Συμμετέχοντες (participants) στο Hangout
- Hangout, δηλαδή οι παράμετροι της τοποθεσίας
- Πόροι του Hangout, δηλαδή οι κάμερες, τα μικρόφωνα και ηχεία
- Δεδομένα, τα οποία αφορούν την κατάσταση της εφαρμογής
- Περιβάλλον, δηλαδή η γραφική διεπαφή (user interface), την οποία παρέχει η εφαρμογή.

Κάνοντας χρήση των παραπάνω συναρτήσεων, ένας προγραμματιστής μπορεί να δημιουργήσει μία εφαρμογή που να διαχειρίζεται τις παραμέτρους της επικοινωνίας, ώστε βάσει αυτών να δημιουργεί πιο διασκεδαστικά περιβάλλοντα αλληλεπίδρασης μεταξύ των συμμετεχόντων. Μία τέτοια εφαρμογή δεν είναι τίποτα άλλο από ένα XML αρχείο με ένα μπλοκ κώδικα σε JavaScript που χειρίζεται τα γεγονότα (events) που προκύπτουν κατά την αλληλεπίδραση των χρηστών. Εφόσον ο προγραμματιστής ολοκληρώσει την ανάπτυξη της εν λόγω εφαρμογής, οφείλει να την καταχωρήσει στην υπηρεσία, ώστε αυτή να γίνει διαθέσιμη προς χρήση από τους συμμετέχοντες στα Hangouts.

3.4.9 Facebook

Όσον αφορά το κομμάτι των εφαρμογών, το Facebook υποστηρίζει υπηρεσίες για την έκθεση του κοινωνικού του γράφου. Πρακτικά, κάθε οντότητα στο εσωτερικό του ιστότοπου χαρακτηρίζεται από ένα μοναδικό αναγνωριστικό (id). Το Graph API που έχει δημοσιεύσει το Facebook, φροντίζει για την εξεύρεση και ανάκτηση πληροφορίας που αφορά οντότητες με ένα συγκεκριμένο κωδικό. Για παράδειγμα, ένα παράδειγμα αίτησης για ανάκτηση πληροφορίας μπορεί να είναι το URL: <https://graph.facebook.com/btaylor>, το οποίο επιστρέφει πληροφορίες για τον χρήστη με κωδικό «btaylor» σε μορφή JSON. Ίδιας μορφής αιτήματα μπορούν να πραγματοποιηθούν και για την ανάκτηση πληροφοριών για άλλα κοινωνικά αντικείμενα, όπως επίσης και για τους φίλους που έχει ένας χρήστης, τις σελίδες που ακολουθεί κ.ο.κ. Επιπλέον, υπάρχει και η δυνατότητα πραγματοποίησης επερωτήσεων στη βάση δεδομένων του ιστότοπου, μέσω της FQL (Facebook Query

Language), μίας γλώσσας που μοιάζει με SQL, αλλά που χρησιμοποιείται για εξαγωγή συγκεκριμένης κοινωνικής πληροφορίας. Αυτή την πληροφορία μπορούν να χρησιμοποιήσουν προγραμματιστές για να αναπτύξουν τις δικές τους εφαρμογές, εσωτερικές ή εξωτερικές, βασισμένες στον κοινωνικό γράφο του ιστότοπου.

Όσον αφορά την υποστήριξη εσωτερικών εφαρμογών, όπως για παράδειγμα παιχνίδια, το Facebook τις ενσωματώνει σε μία κενή περιοχή που ονομάζεται Canvas. Στο συγκεκριμένο σημείο, φορτώνεται το περιεχόμενο μίας σελίδας όπου «τρέχει» η εφαρμογή μέσω της HTML ταμπέλας iframe. Η εφαρμογή φροντίζει να προσκομίζει τα απαραίτητα στοιχεία του χρήστη που την προσπελαύνει, μέσω ενός μηχανισμού OAuth, εφόσον φυσικά ο ίδιος χρήστης το επιτρέψει. Από αυτό το σημείο, η εφαρμογή μπορεί να ανακτήσει, να δημοσιεύσει πληροφορίες, αλλά και να αποστείλει αιτήματα σε χρήστες, μέσω διάφορων «κοινωνικών καναλιών» (social channels), όπως ορίζονται από το Facebook.

Τέλος, η υπηρεσία παρέχει στους προγραμματιστές διάφορα Εργαλεία Ανάπτυξης Εφαρμογών (SDKs) για διάφορες πλατφόρμες, αλλά και διάφορα προγραμματιστικά γούστα. Συγκεκριμένα, παρέχονται τα εξής:

- **Javascript SDK**, για την πρόσβαση στην κοινωνική πληροφορία μέσω Javascript
- **PHP SDK**, για την πρόσβαση στην κοινωνική πληροφορία μέσω PHP
- **iOS SDK**, για την πιο εύκολη ενσωμάτωση της πλατφόρμας του Facebook σε iPhones
- **Android SDK**, για την πιο εύκολη ενσωμάτωση της πλατφόρμας του Facebook σε Android smartphones.

3.5 Ιστότοποι Κοινωνικής Δικτύωσης και APIs

Μπορούμε πολύ εύκολα να αντιληφθούμε τη διαφορετικότητα που υπάρχει στον τρόπο λειτουργίας και στις τεχνολογίες που υποστηρίζουν τα κοινωνικά μέσα προγραμματιστικά. Γίνεται άμεσα αντιληπτή επομένως η ανάγκη για μελέτη, καταγραφή και κατηγοριοποίηση των API προκειμένου να γίνει εφικτή η συστηματοποιημένη αλληλεπίδραση με τις πλατφόρμες των κοινωνικών μέσων. Απαιτείται επομένως η καταγραφή και η κατηγοριοποίηση των APIs προκειμένου να διαχωρίσουμε τις δυνατότητες που προσφέρει η κάθε πλατφόρμα. Έτσι θα γίνει το πρώτο βήμα για να μπορέσουμε μελλοντικά να χειριζόμαστε πολλές

πλατφόρμες ταυτόχρονα, ανάλογα με τον τύπο του μηνύματος και τελικά να κινηθούμε προς μία ενοποιημένη πλατφόρμα χρήσης όλων των κοινωνικών μέσων. Τέλος, τα APIs δεν έχουν φτάσει στην τελική τους μορφή αλλά ούτε και σε μία κοινή αποδεκτή προτυποποίηση, με αποτέλεσμα πολλά από αυτά να βρίσκονται στη διαδικασία δοκιμής (beta) και να αλλάζουν από μήνα σε μήνα. Άρα χρειάζεται να γνωρίζουμε ποιες είναι οι δυνατότητες του κάθε μέσου, ώστε στις υλοποιούμενες εφαρμογές να ενημερώνουμε μόνο τις λειτουργίες οι οποίες εξαρτώνται από APIs τα οποία αλλάζουν, αφαιρούνται ή προστίθενται.

Πάροχος	Εξουσιοδότηση χρήστη	Υποστηριζόμενες
Google Maps	API Key	JavaScript, Flash, REST (για στατικούς χάρτες)
Yahoo Maps	Application ID	Flash, JavaScript, REST(για στατικούς χάρτες)
MS Virtual Earth	None	JavaScript, SOAP
MapQuest	API Key	Flex, Flash, JavaScript, Java, C++, .NET
ArcWeb	Authentication Web Service (SOAP, REST, OpenLS), Bouncy Castle Auth-Library (J2ME), URL Registration (JavaScript, Flex)	SOAP, REST, OpenLS, J2ME, JavaScript, Flex
MapPoint	Username + Password	SOAP
Google Maps Services	API Key	JavaScript, REST
Yahoo Geocoding	Application ID	JavaScript, REST, ActionScript
MS Virtual Earth Services	None	SOAP
Flickr	API Key + Signature, frob/token if on user basis	REST, SOAP, XML-RPC
Google Picasa	Username + Password	REST
iStockphoto	API Key, username + password, token	XML-RPC
Windows Live Spaces Photo	API Key	WebDav, Atom
Panoramio	None	REST
YouTube		REST

Yahoo Video Search		REST
Google Blogger	AuthSub Proxy	REST (GData)
del.icio.us	HTTP Auth (username + password)	REST

Πίνακας 1 Τεχνικά χαρακτηριστικά των APIενδεικτικών κοινωνικών μέσων.

3.6 Υπηρεσίες Διασύνδεσης Κοινωνικών Δικτύων

Οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης επιτρέπουν στους χρήστες να αναπτύξουν κοινωνικές διασυνδέσεις με την οικογένειά τους, τους φίλους και τους συνεργάτες τους. Οι χρήστες έχουν επίσης τη δυνατότητα να δημιουργούν προφίλ για να αποθηκεύουν και να διαμοιράζουν διάφορα είδη περιεχομένου, όπως εικόνες, βίντεο και μηνύματα. Η ανανέωση του προφίλ ενός χρήστη με ενδιαφέρον περιεχόμενο αποτελεί μία μορφή έκφρασης, η οποία αυξάνει την αλληλεπίδραση σε ιστοσελίδες τέτοιου είδους. Για να ενθαρρύνουν την αλληλεπίδραση και να εμπλουτίσουν το περιεχόμενο των ιστοσελίδων, οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης διαθέτουν τα δίκτυά τους σε web services με τη μορφή διαδικτυακών διεπαφών προγραμματισμού εφαρμογών (Application Programming Interfaces - APIs). Αυτά τα APIs επιτρέπουν σε εξωτερικούς προγραμματιστές να διασυνδεθούν με μία ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης, να αποκτούν πρόσβαση σε πληροφορίες και μέσα που έχουν αναρτηθεί στα προφίλ χρηστών και να αναπτύξουν κοινωνικές εφαρμογές, οι οποίες συναθροίζουν, επεξεργάζονται και δημιουργούν περιεχόμενο με βάση τα ενδιαφέροντα του χρήστη.

Οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης παρέχουν πολυάριθμες υπηρεσίες εφαρμογών, οι οποίες μπορούν να συνδυάσουν δεδομένα του προφίλ του χρήστη με εξωτερικά δεδομένα. Επιπρόσθετα, εξωτερικές ιστοσελίδες μπορούν να διαμοιράσουν ταχύτατα τις υπηρεσίες τους μέσω ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης με σκοπό να διατηρήσουν επαφή με τους χρήστες των κοινωνικών δικτύων. Επιπλέον, οι χρήστες μπορούν να απολαύσουν διάφορες εφαρμογές με περιεχόμενο προερχόμενο από εξωτερικές ιστοσελίδες: οι χρήστες εγγράφονται σε ιστοσελίδες κοινωνικού περιεχομένου και εκεί διατηρούν τα προφίλ τους. Οι εξωτερικές ιστοσελίδες ανακτούν τα προφίλ αυτά, εμπλουτίζουν το περιεχόμενό τους και τα επιστρέφουν στις ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης προς κατανάλωση από το χρήστη και πιθανώς από

τους φίλους του. Για παράδειγμα, οι χρήστες του Facebook μπορούν να κοινοποιήσουν μουσική στους φίλους τους, να δημιουργήσουν λίστες αναπαραγωγής και να λαμβάνουν ειδοποιήσεις για συναυλίες στο προφίλ τους εγκαθιστώντας εξωτερικές μουσικές εφαρμογές όπως το iLike (www.ilike.com).

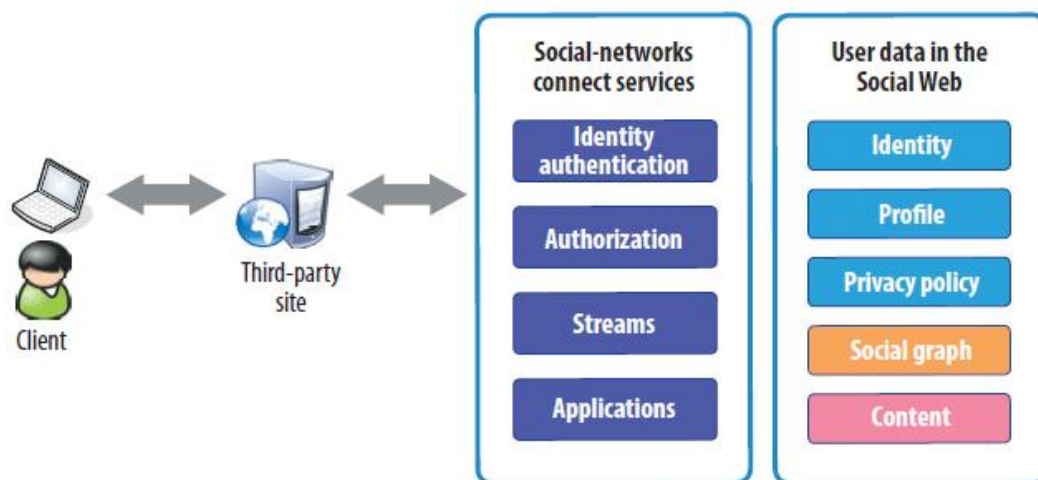
Σημαντικές ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης έχουν ξεκινήσει την προώθηση υπηρεσιών διασύνδεσης κοινωνικών δικτύων όπως είναι το Facebook Platform, το Google Friend Connect και το MySpaceID. Αυτές οι υπηρεσίες διασύνδεσης επιτρέπουν σε εξωτερικές ιστοσελίδες να αναπτύξουν κοινωνικές εφαρμογές και να επεκτείνουν τις υπηρεσίες τους χωρίς να είναι αναγκασμένες να φιλοξενούν ή να αναπτύσσουν ένα ξεχωριστό κοινωνικό δίκτυο.

Για παράδειγμα, οι εξωτερικές ιστοσελίδες μπορούν να εκμεταλλευτούν τις υπηρεσίες ταυτοποίησης της ταυτότητας του χρήστη που παρέχεται από μία ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης, έτσι ώστε οι χρήστες να μη χρειάζεται να δημιουργήσουν ένα επιπρόσθετο ζεύγος όνομα χρήστη-κωδικού για να αποκτήσουν πρόσβαση στην εν λόγω εξωτερική ιστοσελίδα. Αντιθέτως, οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν τα διαπιστευτήρια του προφίλ που διατηρούν σε ένα κοινωνικό δίκτυο. Με τον τρόπο αυτό, οι εξωτερικές ιστοσελίδες αυξάνουν τον αριθμό των μελών τους, παρέχοντας ενδιαφέρον περιεχόμενο προερχόμενο από μία ποικιλία πηγών με ομοιόμορφο τρόπο [9].

Τα δεδομένα του χρήστη απαρτίζονται από τρία είδη πληροφορίας. Τα *δεδομένα ταυτότητας* περιγράφουν ποιος είναι ο χρήστης στον Κοινωνικό Ιστό και περιλαμβάνουν την ταυτότητά του, πληροφορίες για το προφίλ του και πολιτικές απορρήτου. Τα *δεδομένα κοινωνικού γράφου* αναπαριστούν τα άτομα που γνωρίζει ο χρήστης στον Κοινωνικό Ιστό, συμπεριλαμβανομένων των φιλικών συνδέσεων συνοδευόμενων από περιγραφές όπως «οικογένεια», «συνεργάτης», κλπ. Τα *δεδομένα περιεχομένου* αναπαριστούν τι έχει ο χρήστης στον Κοινωνικό Ιστό. Τα δεδομένα αυτά περιλαμβάνουν τα μηνύματα, τις φωτογραφίες, τα βίντεο και όλα τα υπόλοιπα αντικείμενα δεδομένων που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια πολλών δραστηριοτήτων Κοινωνικού Ιστού.

Για να μπορούν οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης να διαμοιράζονται τα δεδομένα Κοινωνικού Ιστού με εξωτερικές ιστοσελίδες, απαιτείται ένα ασφαλές και αξιόπιστο Framework υπηρεσιών διασύνδεσης κοινωνικού ιστού. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 17, το Framework αυτό αποτελείται από μία συλλογή τεσσάρων

κατηγοριών APIs, επιτρέποντας σε εξωτερικές ιστοσελίδες να διασυνδεθούν με την ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης:



Εικόνα 17 Framework υπηρεσιών διασύνδεσης κοινωνικού ιστού

- Η πιστοποίηση της ταυτότητας αποδεικνύει την ταυτότητα του χρήστη: οι χρήστες μπορούν να πιστοποιηθούν χρησιμοποιώντας τους ήδη υπάρχοντες λογαριασμούς τους από ποικίλους παρόχους πιστοποίησης ταυτότητας.

- Η εξουσιοδότηση ελέγχει την πρόσβαση στα δεδομένα του χρήστη στον Κοινωνικό Ιστό με βάση προκαθορισμένα δικαιώματα πρόσβασης. Το API εξουσιοδότησης επιτρέπει στις εξωτερικές ιστοσελίδες να δημιουργήσουν νέο περιεχόμενο και να εξάγουν ήδη υπάρχον περιεχόμενο από τα δεδομένα Κοινωνικού Ιστού του χρήστη

- Οι ροές επιτρέπουν στις εξωτερικές ιστοσελίδες να δημοσιεύσουν περιεχόμενο στις ροές δραστηριότητας των χρηστών και αντίστροφα.

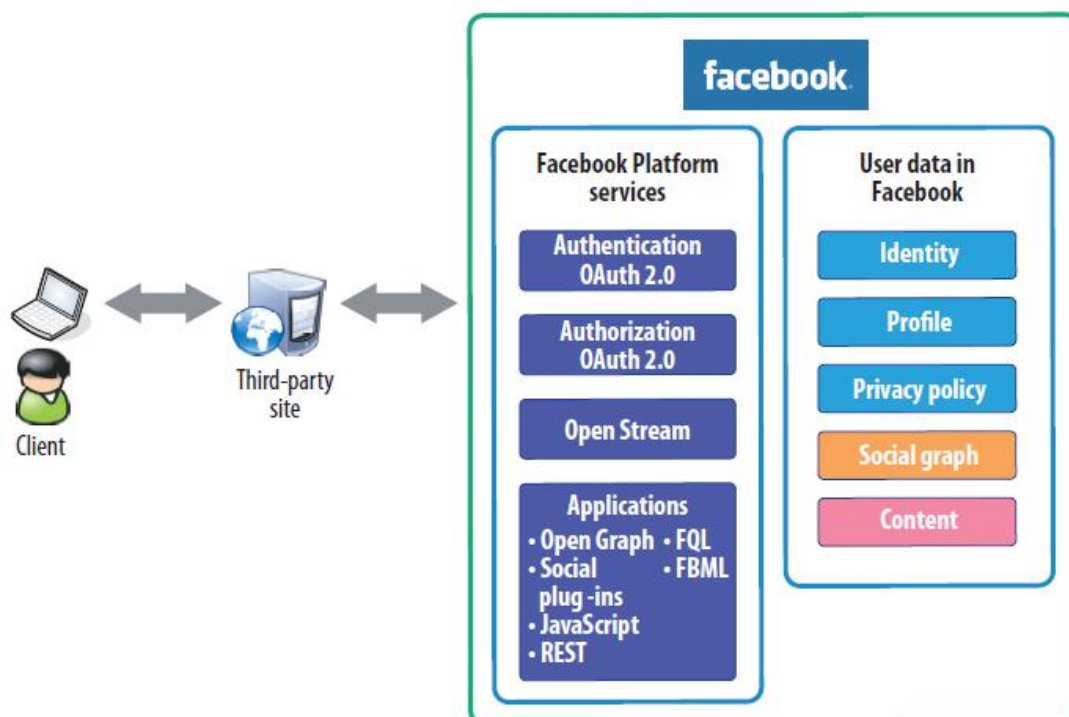
- Οι εφαρμογές επιτρέπουν στις εξωτερικές ιστοσελίδες να αναπτύσσουν κοινωνικές λειτουργίες με τη μορφή εφαρμογών και ως εκ τούτου να επεκτείνουν τον Κοινωνικό Ιστό.

Η υλοποίηση των APIs αυτών μπορεί να ποικίλει ευρέως, περιλαμβάνοντας διαφορετικά πρωτόκολλα και τεχνολογίες.

3.6.1 Η πλατφόρμα του Facebook

Η πλατφόρμα του Facebook (Facebook Platform) έγινε διαθέσιμη το Δεκέμβριο του 2008 κάτω από την ονομασία “Facebook Connect”. Έκτοτε, περισσότερες από 80.000 εξωτερικές ιστοσελίδες την έχουν υλοποιήσει. Η πλατφόρμα του Facebook

επιτρέπει σε εξωτερικές ιστοσελίδες να διασυνδεθούν με το Facebook και να αποστείλουν πληροφορίες με σκοπό να δημιουργήσουν περισσότερες κοινωνικές εμπειρίες στον Ιστό. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 18, η πλατφόρμα του Facebook επιτρέπει στους χρήστες να εισάγουν την ταυτότητα, το προφίλ, την πολιτική απορρήτου, τον κοινωνικό γράφο και το περιεχόμενό τους από το Facebook σε εξωτερικές ιστοσελίδες.



Εικόνα 18 Υπηρεσίες της Πλατφόρμας του Facebook

Η πιστοποίηση της ταυτότητας αποτελεί το μέρος της πλατφόρμας του Facebook που χρησιμοποιείται πιο συχνά. Το API αυτό δίνει στις εξωτερικές ιστοσελίδες τη δυνατότητα χρήσης του Facebook ως πάροχο πιστοποίησης ταυτότητας. Για παράδειγμα, το Digg.com, μία ιστοσελίδα κοινωνικής ενημέρωσης στην οποία οι χρήστες μπορούν να κοινοποιούν περιεχόμενο, δεν απαιτεί από τα νέα μέλη να εγγραφούν και να δημιουργήσουν ένα προφίλ. Αντίθετα, μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον ήδη υπάρχοντα λογαριασμό τους στο Facebook για να πιστοποιηθούν (Εικόνα 19, βήματα 1 και 2). Αφού πιστοποιηθούν, οι νέοι χρήστες μπορούν να επεκτείνουν τον κοινωνικό τους γράφο με την εξωτερική αυτή ιστοσελίδα και να προσκαλέσουν φίλους ή να συνδεθούν με αυτούς εάν είναι ήδη μέλη του Digg.com.



Εικόνα 19 Πιστοποίηση ταυτότητας στο Digg.com μέσω της Πλατφόρμας του Facebook.

Η πλατφόρμα του Facebook εκμεταλλεύεται το πρωτόκολλο OAuth 2.0 για πιστοποίηση (authentication) και εξουσιοδότηση (authorization). Το OAuth 2.0 αποτελεί μία απλοποιημένη, βελτιωμένη έκδοση του προτύπου Ανοιχτής Πιστοποίησης (Open Authorisation, <http://oauth.net>), η οποία επιτρέπει σε εξωτερικές ιστοσελίδες να αποκτούν tokens πιστοποίησης από το Facebook. Αρχικά, ο χρήστης μίας εξωτερικής ιστοσελίδας πιστοποιείται χρησιμοποιώντας το Facebook σαν πάροχο πιστοποίησης ταυτότητας. Στη συνέχεια, το Facebook παραχωρεί ένα token, το οποίο επιτρέπει στην εξωτερική αυτή ιστοσελίδα να έχει πρόσβαση στις βασικές πληροφορίες του προφίλ του χρήστη, όπως είναι το όνομα, η φωτογραφία προφίλ, το φύλο και η λίστα των φίλων. Η εξωτερική ιστοσελίδα μπορεί να απαιτήσει εκτεταμένα δικαιώματα με βάση τις απαιτήσεις μίας συγκεκριμένης εφαρμογής. Ένα παράδειγμα αποτελεί η πρόσβαση στον Τοίχο του Χρήστη, δηλαδή το χώρο στο προφίλ του χρήστη στο Facebook, στον οποίο οι φίλοι μπορούν να κοινοποιούν μηνύματα.

Η εξωτερική ιστοσελίδα μπορεί επίσης να εφαρμόζει ρυθμίσεις στην πολιτική απορρήτου των χρηστών του Facebook. Για παράδειγμα, εάν η Αλίκη δεν επιτρέπει στον Μπομπ να έχει πρόσβαση στο προφίλ της στο Facebook, τότε ο Μπομπ δε θα έχει τη δυνατότητα να αποκτήσει πρόσβαση στο περιεχόμενο της Αλίκης στην εξωτερική ιστοσελίδα.

Το Open Stream API επιτρέπει στις εξωτερικές ιστοσελίδες να διαβάζουν και να γράφουν στις ροές δραστηριότητας των χρηστών, για παράδειγμα σύντομα μηνύματα σε νέα συμβάντα. Το API αυτό υποστηρίζει μεθόδους δημοσίευσης πολλαπλών ροών. Οι εξωτερικές ιστοσελίδες μπορούν να διαβάσουν το περιεχόμενο των ροών δραστηριότητας των χρηστών, όπως επίσης και να δημοσιεύσουν στις ροές δραστηριότητας. Για παράδειγμα, οι χρήστες του Facebook μπορούν να

κοινοποιήσουν τις δραστηριότητές τους σε εξωτερικές ιστοσελίδες στους φίλους τους στο Facebook μέσω της λειτουργίας News Feed.

Το Facebook παρέχει μία σειρά από APIs με σκοπό να βοηθήσει τους προγραμματιστές στη δημιουργία κοινωνικών εφαρμογών, οι οποίες διασυνδέονται με εξωτερικές ιστοσελίδες. Το κύριο API είναι το Open Graph, το οποίο επιτρέπει στις εφαρμογές των εξωτερικών ιστοσελίδων να διαβάσουν και να γράψουν αντικείμενα περιεχομένου – φωτογραφίες, φίλους, κλπ – όπως επίσης και τις συνδέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ αυτών των αντικειμένων στον κοινωνικό γράφο του Facebook. Το API είναι απλό, από την άποψη ότι επιτρέπει την πρόσβαση σε αντικείμενα μέσω URLs. Για παράδειγμα, με την κατάλληλη πιστοποίηση, το URL <http://graph.facebook.com/FBUserID/friends> παρέχει πρόσβαση στους φίλους του χρήστη με όνομα χρήστη FBUserID.

Τα κοινωνικά plug-ins του Facebook δίνουν επίσης τη δυνατότητα στις εξωτερικές ιστοσελίδες να επεκταθούν στον Κοινωνικό Ιστό με χρήση HTML. Το Like button επιτρέπει στους χρήστες να κοινοποιούν σελίδες και να στέλνουν περιεχόμενο στο προφίλ τους στο Facebook. Το plug-in “Recommendations” επιτρέπει στους χρήστες να προτείνουν περιεχόμενο που βρίσκεται σε μία εξωτερική ιστοσελίδα. Το plug-in “Activity Feed” εμφανίζει στους χρήστες του Facebook τα αντικείμενα που αρέσουν στους φίλους τους. Το Facebook προσφέρει μία ποικιλία άλλων plug-in, όπως είναι τα Comments (σχόλια), το Facepile, το Login (Σύνδεση) και το Live Stream.

Επιπρόσθετα, το Facebook διαθέτει ένα εργαλείο ανάπτυξης λογισμικού, το οποίο αποτελείται από κλάσεις και μεθόδους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διασύνδεση εξωτερικών ιστοσελίδων χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα του Facebook μαζί με πολυάριθμα εργαλεία για προγραμματιστές με σκοπό την ανάπτυξη κοινωνικών εφαρμογών. Η γλώσσα Facebook Markup Language (FBML) αποτελεί μία αποκλειστική παραλλαγή της HTML και η γλώσσα Facebook Query Language (FQL) παρέχει ένα γρήγορο και εύκολο μηχανισμό εφαρμογής ερωτημάτων στα δεδομένα των χρηστών του Facebook χωρίς να απαιτείται η χρήση μεθόδων API [9].

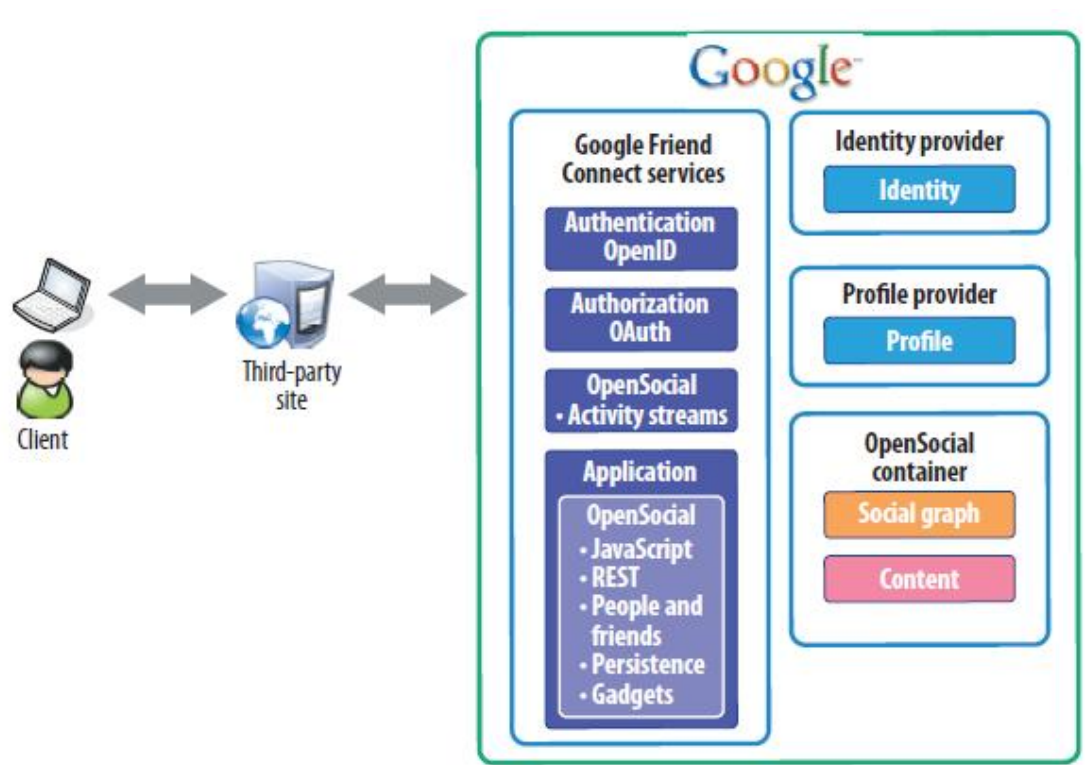
3.6.2 GoogleFriendConnect

Έχοντας εμφανιστεί περίπου την ίδια χρονική περίοδο με την πλατφόρμα του Facebook, το Google Friend Connect διευκολύνει την κοινοποίηση δεδομένων προφίλ, κοινωνικού γράφου και περιεχομένου με εξωτερικές ιστοσελίδες (<http://www.google.com/friendconnect/home/overview>). Όπως φαίνεται στην Εικόνα

20, η αποκεντρωμένη προσέγγιση ενσωμάτωσης κοινωνικών και μη κοινωνικών ιστοσελίδων βασίζεται σε ανοιχτά πρότυπα όπως το OpenID, το OAuth και το OpenSocial.

Όπως έχει ήδη προαναφερθεί, το OpenID επιτρέπει στους χρήστες να πιστοποιήσουν την ταυτότητά τους σε εξωτερικές ιστοσελίδες χρησιμοποιώντας διαπιστευτήρια που προέρχονται από έναν υποστηριζόμενο πάροχο πιστοποίησης ταυτότητας όπως το Google ή το Yahoo!. Μετά από την αρχική πιστοποίησή τους, οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν το ήδη υπάρχον προφίλ τους από έναν πάροχο προφίλ όπως το Plaxo. Στη συνέχεια, μπορούν να εισάγουν τον κοινωνικό τους γράφο από μία ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης όπως το Orkut και να κοινοποιήσουν τις δραστηριότητές τους σε εξωτερικές ιστοσελίδες. Για παράδειγμα, εάν ένας χρήστης κοινοποιεί ένα μήνυμα σε έναν πίνακα μίας εξωτερικής ιστοσελίδας, το μήνυμα αυτό είναι ορατό μόνο σε φίλους που ανήκουν στον επιλεγμένο κοινωνικό γράφο.

Το OAuth παρέχει βαθμωτό έλεγχο πιστοποίησης του περιεχομένου ενός χρήστη στον Κοινωνικό Ιστό, βασιζόμενο στις πολιτικές απορρήτου. Οι χρήστες μπορούν να διαμοιράζονται περιεχόμενο που φιλοξενείται σε εξωτερικές ιστοσελίδες χωρίς να χρειάζεται να παρέχουν όνομα χρήστη και κωδικό στην αντίστοιχη ιστοσελίδα. Το OAuth παρέχει πιστοποίηση σε μία συγκεκριμένη ιστοσελίδα για ένα συγκεκριμένο αντικείμενο περιεχομένου για μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι η ιστοσελίδα A φιλοξενεί φωτογραφίες ενός χρήστη και η ιστοσελίδα B απαιτεί πρόσβαση στις ιστοσελίδες αυτές. Η ιστοσελίδα B ζητά πρόσβαση από το χρήστη, ο οποίος στη συνέχεια παρέχει πρόσβαση, πιστοποιώντας την ταυτότητά του στην ιστοσελίδα A και εξουσιοδοτώντας την αίτηση πρόσβασης της ιστοσελίδας B. Στη συνέχεια, η ιστοσελίδα A δημιουργεί ένα token εξουσιοδότησης για τις φωτογραφίες στην ιστοσελίδα B. Έπειτα από αυτό, η ιστοσελίδα B δεν θα διαθέτει πρόσβαση στα διαπιστευτήρια του χρήστη για τη σελίδα A.



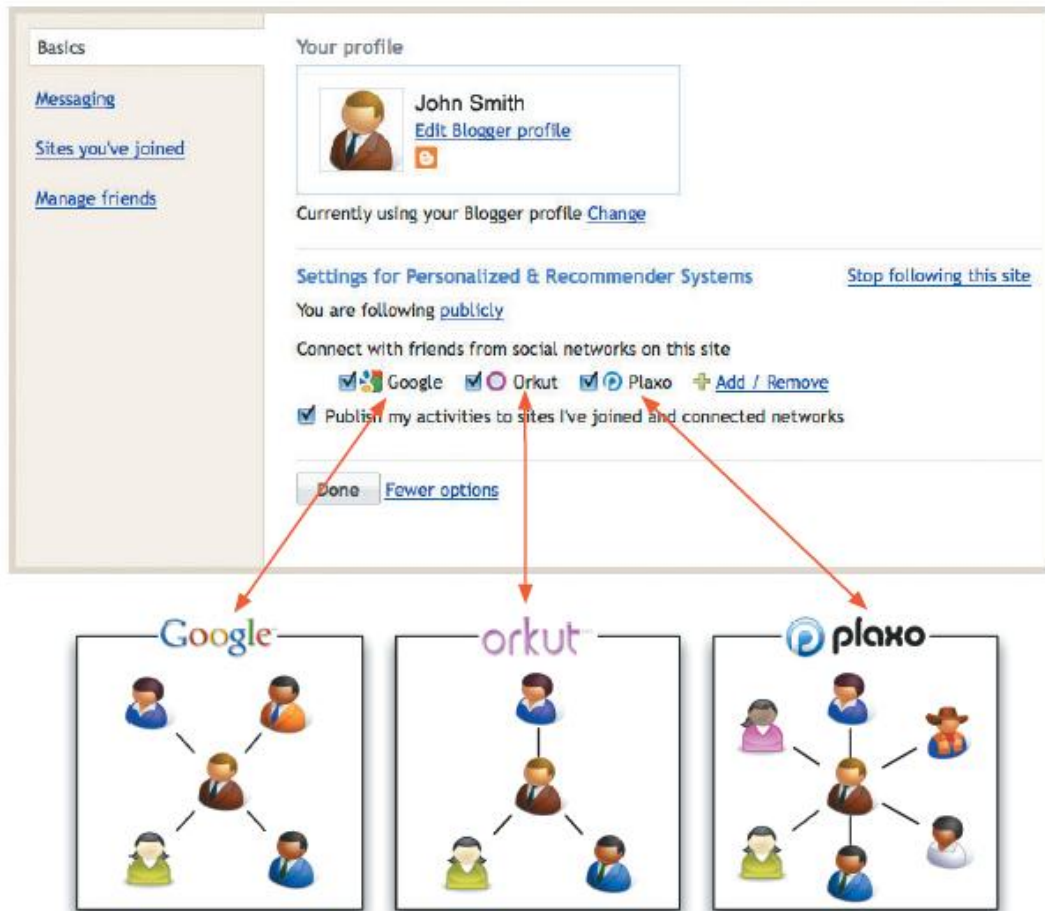
Εικόνα 20 Υπηρεσίες του Google Friend Connect

Το API OpenSocial διαβάζει και γράφει στις ροές δραστηριότητας των χρηστών στις ιστοσελίδες του Google Friend Connect, δίνοντας στους χρήστες τη δυνατότητα να κοινοποιούν τη δραστηριότητα με την οποία απασχολούνται όπως επίσης και τη δραστηριότητα με την οποία απασχολούνται οι φίλοι τους. Για παράδειγμα, όπως φαίνεται στην Εικόνα 21, ένα blog μπορεί να αξιοποιήσει το Google Friend Connect για να δημοσιεύσει δραστηριότητες σε ποικίλες OpenSocial ιστοσελίδες. Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί στις επιλογές «Σύνδεση με φίλους από κοινωνικά δίκτυα αυτής της ιστοσελίδας» (“Connect with friends from social networks on this site”) και «Δημοσίευση δραστηριότητας σε ιστοσελίδες, στις οποίες έχω συνδεθεί και λοιπά διασυνδεδεμένα δίκτυα» (“Publish my activities to sites I’ve joined and connected networks”).

Η Google ανέπτυξε το OpenSocial με την υποστήριξη πολυάριθμων άλλων ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης. Ο πρωταρχικός στόχος ήταν η δημιουργία μία πλατφόρμας, η οποία θα βοηθούσε τους εξωτερικούς προγραμματιστές να αναπτύξουν κοινωνικές εφαρμογές και στη συνέχεια να τις διασυνδέσουν με διάφορους OpenSocial περιέκτες, όπως το MySpace, το Hi5, το LinkedIn και το Orkut. Το πλεονέκτημα του OpenSocial είναι ότι οι κοινωνικές εφαρμογές μπορούν να προσελκύσουν περισσότερους χρήστες με τη διασύνδεσή τους με πολλαπλές

ιστοσελίδες και θεωρητικά οι χρήστες θα έχουν με αυτόν τον τρόπο πρόσβαση σε περισσότερες κοινωνικές εφαρμογές. Το client-side API του OpenSocial εκμεταλλεύεται τις κλασικές τεχνολογίες Διαδικτυακού Προγραμματισμού, όπως είναι η JavaScript, η HTML και η AJAX (Asynchronous JavaScript and XML). Προσφέρει client-side προγραμματισμό μέσω των API δεδομένων RESTful, τα οποία παρουσιάζουν τρία κυρίαρχα σύνολα δεδομένων: τα άτομα και τους φίλους – ποιος είναι ο χρήστης και ποιους γνωρίζει (κοινωνικός γράφος), τις δραστηριότητες του χρήστη και τη διατήρηση των δεδομένων (persistence) – τη δυνατότητα εγγραφής και ανάγνωσης δεδομένων με τους φίλους του χρήστη.

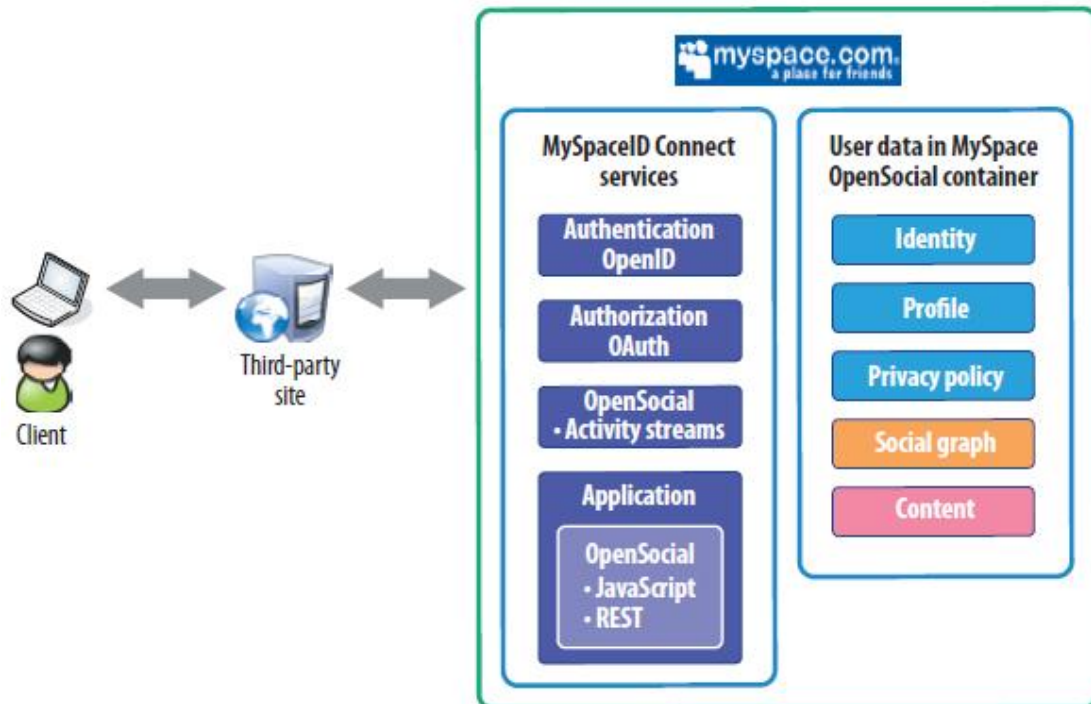
Πολλές εξωτερικές ιστοσελίδες, οι οποίες υιοθετούν το Google Friend Connect, εισάγουν στις σελίδες τους applets σε HTML/JavaScript και gadgets. Με τον τρόπο αυτό, οι ιστοσελίδες μπορούν γρήγορα να προσθέσουν κοινωνικές λειτουργίες, ενσωματώνοντας απλά μερικές γραμμές κώδικα. Διαφορετικά κοινωνικά gadgets, όπως είναι το gadget βαθμολόγησης που επιτρέπει στους χρήστες να βαθμολογήσουν μία ταινία, μεταμορφώνουν εύκολα την εξωτερική ιστοσελίδα σε τμήμα του Κοινωνικού Ιστού. Το μειονέκτημα της προσέγγισης αυτής είναι ότι τα gadgets δεν έχουν πρόσβαση σε κοινωνικούς γράφους ή περιεχόμενο. Οι προγραμματιστές πρέπει να χρησιμοποιήσουν APIs δεδομένων JavaScript ή RESTful για να ξεπεράσουν αυτό τον περιορισμό [9].



Εικόνα 21 Ιστοσελίδα του Προφίλ ενός Blog με Google Friend Connect

3.6.3 MySpaceID

Το MySpace έχει υιοθετήσει την προσέγγιση ανοιχτών προτύπων του Google ως προς τον Κοινωνικό Διαδικτυακό Προγραμματισμό, βασιζόμενο σε πρότυπα όπως το OpenID, το OAuth και το OpenSocial για το διαμοιρασμό δεδομένων προφίλ, κοινωνικού γράφου και περιεχομένου με εξωτερικές ιστοσελίδες (<http://developer.myspace.com/myspaceid>), όπως φαίνεται και στην Εικόνα 22 **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε..** Το MySpaceID επιτρέπει στους χρήστες να συνδέονται σε εξωτερικές ιστοσελίδες με τα διαπιστευτήρια του MySpace, όπως επίσης και να κοινοποιούν τα προφίλ τους και τους κοινωνικούς τους γράφους με τέτοιες ιστοσελίδες. Επίσης, παρέχει υποστήριξη για ροές δραστηριότητας. Το API OpenSocial και το API του MySpace αποτελούν τους πρωταρχικούς πόρους για τη δημιουργία εξωτερικών κοινωνικών εφαρμογών.



Εικόνα 22 Οι υπηρεσίες του MySpaceID

3.7 Σύγκριση των Υπηρεσιών Διασύνδεσης Κοινωνικών

Δικτύων

Τα Facebook Platform, Google Friend Connect και MySpaceID δίνουν στους εξωτερικούς προγραμματιστές τη δυνατότητα να διασυνδεθούν με τον Κοινωνικό Ιστό χωρίς να πρέπει να αναπτύξουν το δικό τους κοινωνικό δίκτυο. Χρησιμοποιώντας αυτές τις υπηρεσίες διασύνδεσης, οι χρήστες μπορούν να εκμεταλλευτούν την ήδη υπάρχουσα ταυτότητα, το προφίλ, τον κοινωνικό τους γράφο και το περιεχόμενό τους σε πολλαπλές ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης. Και οι τρεις αυτές υπηρεσίες διασύνδεσης παρέχουν APIs διασύνδεσης και εργαλεία.

Η Εικόνα 23 τονίζει τις ομοιότητες και τις διαφορές ανάμεσα σε αυτές τις υπηρεσίες διασύνδεσης κοινωνικών δικτύων. Μία κύρια διαφορά είναι ότι το Google Friend Connect χρησιμοποιεί αποκεντρωμένους πάροχους ταυτότητας, προφίλ και κοινωνικού γράφου, ενώ το Facebook και το MySpace εκμεταλλεύονται τις δικές τους πλατφόρμες για τα δεδομένα του χρήστη. Το πλεονέκτημα της αποκεντρωμένης προσέγγισης είναι ότι οι χρήστες μπορούν να προσαρμόσουν την παρουσία τους στον Κοινωνικό Ιστό με την καλύτερη δυνατή επιλογή. Από την άλλη πλευρά, οι χρήστες

είναι υποχρεωμένοι να διατηρούν τα κοινωνικά τους δεδομένα σε πολλαπλές τοποθεσίες, κάτι το οποίο αυξάνει το κόστος διαχείρισης. Η χρήση ενός μονού παρόχου υπηρεσιών μειώνει το κόστος διαχείρισης αλλά περιορίζει ταυτόχρονα τις δυνατότητες και τις επιλογές του χρήστη.

Επιπρόσθετα, τα Google και MySpace ακολουθούν την προσέγγιση ανοιχτού προτύπου, ενώ το Facebook έχει λάβει μία ιδιόκτητη προσέγγιση, αν και πρόσφατα υιοθέτησε τη χρήση του OAuth. Κοινωνικές εφαρμογές που βασίζονται σε πρότυπα θα πρέπει να προσελκύουν περισσότερους χρήστες καθώς υπάρχουν πολλοί πάροχοι υπηρεσιών που βασίζονται σε πρότυπα. Παρ' όλα αυτά, οι χρήστες αυτοί είναι διαμοιρασμένοι σε πολλούς πάροχους υπηρεσιών. Η εξυπηρέτηση 400 εκατομμυρίων χρηστών από έναν πάροχο, όπως κάνει το Facebook, δημιουργεί μία σημαντική μάζα στον Κοινωνικό Ιστό. Για το λόγο αυτό, πολλές εξωτερικές ιστοσελίδες επιθυμούν να αποτελέσουν μέλη του Facebook, αφού αναπαριστά μία εξαιρετικά μεγάλη βάση χρηστών[9].

Κατηγορία API	Facebook Platform	Google Friend Connect	MySpaceID
Πιστοποίηση/Εξουσιοδότηση	Μονός πάροχος υπηρεσιών με 400 εκατομμύρια χρήστες	Πολλαπλοί πάροχοι υπηρεσιών	Μονός πάροχος υπηρεσιών με 113 εκατομμύρια χρήστες
Ροές	Ανοιχτό Πρότυπο: OAuth 2.0	Ανοιχτά Πρότυπα: OpenID, OAuth	Ανοιχτά Πρότυπα: OpenID, OAuth
Εφαρμογές	Πλήρης Υποστήριξη Ιδιοκτησία	Πλήρης Υποστήριξη Ανοιχτό Πρότυπο: OpenSocial	Πλήρης Υποστήριξη Ανοιχτό Πρότυπο: OpenSocial
	Πλήρης σουίτα από API και εργαλεία Ιδιοκτησία	Πλήρης σουίτα από API και εργαλεία Ανοιχτό Πρότυπο: OpenSocial	Πλήρης σουίτα από API και εργαλεία Ανοιχτό Πρότυπο: OpenSocial

Εικόνα 23 Σύγκριση Υπηρεσιών Διασύνδεσης Κοινωνικών Δικτύων

4

Περιγραφή υλοποίησης

εφαρμογής με το API του LinkedIn

Σε αυτό το κεφάλαιο, θα γίνει η περιγραφή μιας εφαρμογής που θα μπορούσε να ικανοποιήσει τις σύγχρονες ανάγκες της κοινότητας του ΤΕΙ Πάτρας. Στο πλαίσιο αυτό, επιλέχθηκε σαν πλατφόρμα υλοποίησης το API του LinkedIn, λόγω του στοχευμένου περιεχομένου του και συγκεκριμένα τη δυνατότητα της δημιουργίας, διατήρησης και προβολής ενός επαγγελματικού προφίλ, στο οποίο συνοψίζονται τα ακαδημαϊκά και επαγγελματικά επιτεύγματα του χρήστη, της διασύνδεσης με άλλους χρήστες (συνάδελφους, συμφοιτητές, κλπ) αλλά και της εξεύρεσης επαγγελματικών ευκαιριών. Η χρήση του LinkedIn λειτουργεί κυρίως ως ηλεκτρονική επαγγελματική κάρτα, με περαιτέρω επιλογές εξωστρέφειας και διαφάνειας. Δηλαδή, προσφέρει σε ηλεκτρονικό επίπεδο δυνατότητες δικτύωσης, ενημέρωσης, πρόσβασης και κατ' επέκταση, εύρεσης εργασίας.

Αναλυτικότερα, μια τέτοια εφαρμογή θα παρείχε δυνητικά στους χρήστες της τις εξής δυνατότητες:

- Υποστήριξη της Πρακτικής Άσκησης των σπουδαστών/σπουδαστριών του Τ.Ε.Ι., σε Επιχειρήσεις του Ιδιωτικού και Δημόσιου Τομέα, οργανισμούς, υπηρεσίες Τοπικής Αυτοδιοίκησης κ.ά., μέσω της άμεσης ενημέρωσης σχετικά με τις προσφερόμενες θέσεις.
- Υποστήριξη των σπουδαστών/σπουδαστριών στην αναζήτηση χρηματικής βοήθειας και υποτροφιών για προπτυχιακές και μεταπτυχιακές σπουδές. Επίσης, υποστήριξη των σπουδαστών/σπουδαστριών που επιθυμούν να συνεχίσουν μεταπτυχιακές σπουδές στην Ελλάδα ή το εξωτερικό.
- Υποστήριξη των νέων αποφοίτων στην αναζήτηση εργασίας τόσο στον Ελληνικό χώρο, όσο και σε χώρες του εξωτερικού. Άμεση ενημέρωση από τις επιχειρήσεις για τις προϋποθέσεις και τις διαδικασίες πρόσληψης.

- Υποστήριξη των επιχειρήσεων στην αναζήτηση για πρόσληψη των καταλληλότερων υποψηφίων, έχοντας πρόσβαση στα προφίλ των χρηστών και τα βιογραφικά τους.
- Ενίσχυση των μηχανισμών συνεργασίας και διαρκούς αμοιβαίας ενημέρωσης, με τους παραγωγικούς-εργοδοτικούς φορείς και τη κοινωνία.

4.1 LinkedIn API

Το LinkedIn έχει δημιουργήσει ένα JS API που ονομάζεται «Connect» για να υποστηρίξει τη λειτουργία πιστοποίησης ταυτότητας, ώστε να μπορεί ο προγραμματιστής να επικεντρωθεί στην λογική και την παρουσίαση της εφαρμογής, χωρίς να ξοδέψει πάρα πολύ χρόνο υλοποιώντας το «back end».

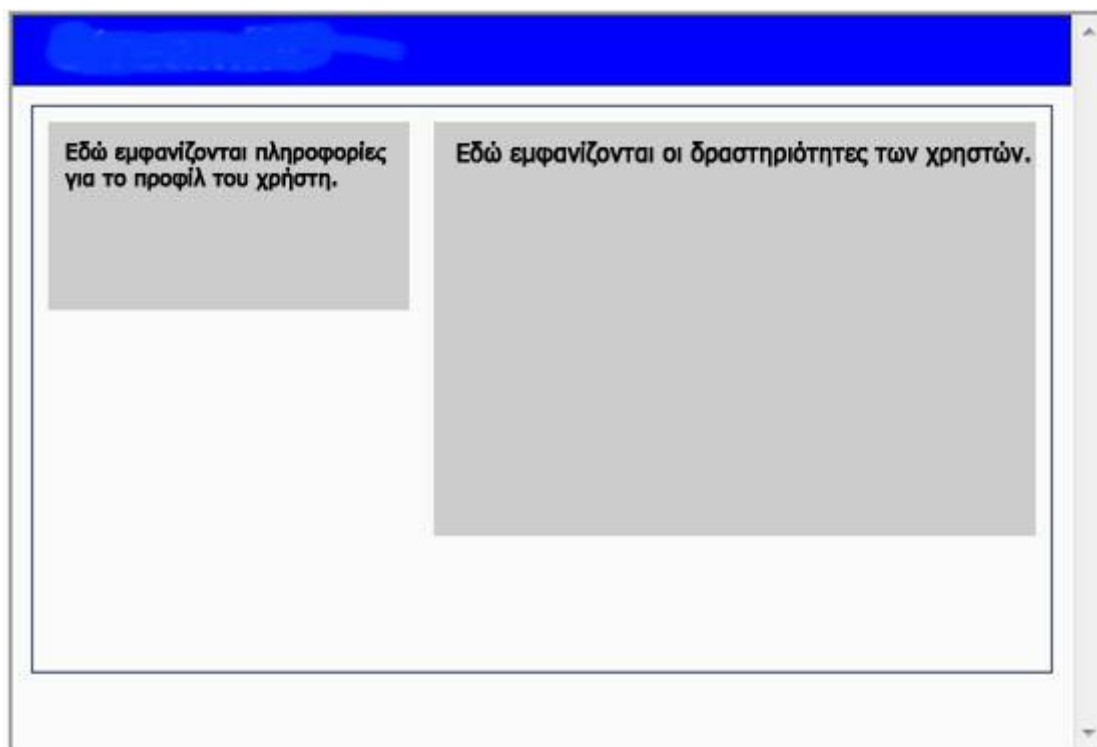


Εικόνα 24

Οι ροές δραστηριοτήτων είναι πολύ δημοφιλείς στις μέρες μας, και γι αυτό το λόγο θα περιγράψουμε τη διαδικασία ανάπτυξης μιας διαδραστικής τέτοιας εφαρμογής που θα καλύπτει τις ανάγκες που περιγράφηκαν ανωτέρω. Η εφαρμογή θα διαθέτει ένα ξεχωριστό «σήμα» για κάθε συνδεδεμένο μέλος, μία ροή από τις ενημερώσεις κατάστασης από τα μέλη του δικτύου του, και την ικανότητα να κάνει “like” ή “unlike” σε συγκεκριμένα στοιχεία. Μέσω της ροής των ενημερώσεων θα παρέχεται η δυνατότητα στον σπουδαστή να ενημερώνεται για περισσότερες ευκαιρίες

απασχόλησης και αντίστοιχα οι εταιρείες να ενημερώνονται για το ποιοι σπουδαστές ή απόφοιτοι ενδιαφέρονται για τις θέσεις που προσφέρει.

Αρχικά, ξεκινώντας την υλοποίηση, χρειαζόμαστε μία διεπαφή για την εφαρμογή. Παρακάτω παρουσιάζεται ένας βασικός σχεδιασμός, με θέσεις για το σήμα και τη ροή που πρόκειται να προβάλλεται.



Εικόνα 25 Βασική διεπαφή εφαρμογής

Βήμα 0: Έλεγχος της διεπαφής.

Το framework «Connect» που αναφέραμε παραπάνω κάνει όλη τη δουλειά για την πιστοποίηση ταυτότητας και φορτώνει τα πράγματα που χρειάζονται για να ξεκινήσουν οι βασικές λειτουργίες της εφαρμογής. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι παρουσίασης των επιλογών σύνδεσης για ένα χρήστη, χρησιμοποιώντας τη νέα κονσόλα JSAPI. Οι βασικότερες επιλογές όσον αφορά τη Σύνδεση είναι το κουμπί σύνδεσης (Login Button), το κουμπί σύνδεσης με events (Login Button with events), και η ετικέτα Σύνδεσης (Login Button Label). Η διεπαφή είναι ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο.

Βήμα 1: Ανάκτηση του προφίλ

Για την προβολή του προφίλ του χρήστη, θα πρέπει να γίνουν τα ακόλουθα:

- Εισαγωγή του framework

- Προσθήκη ενός κουμπιού σύνδεσης
- Προσθήκη μιας κλήσης API για τη λήψη των δεδομένων του προφίλ και την εμφάνισή τους.

1. Εισαγωγή του framework

Το πρώτο πράγμα που πρέπει να γίνει, όταν χρησιμοποιείται το framework «Connect» είναι να εισάγουμε το framework στη σελίδα μας. Στο <head> του εγγράφου, θα προσθέσουμε ένα μικρό script για τη λήψη του framework. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να έχουμε λάβει ένα κλειδί LinkedIn API. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα πηγαίου κώδικα που υλοποιεί τα προαναφερόμενα. Η επιλογή “authorize:true” λέει στο framework να επιτρέψει τη σύνδεση ενός μέλους, αν έχει επισκεφθεί την εφαρμογή νωρίτερα, αντί να απαιτεί νέα σύνδεση κάθε φορά.

```
<script type="text/javascript" src="http://platform.linkedin.com/in.js">
  api_key: API_KEY
  authorize: true
</script>
```

2. Προσθήκη κουμπιού σύνδεσης

Προσθέτουμε το κουμπί σύνδεσης στο κάτω μέρος της σελίδας. Παρακάτω παρουσιάζεται ο κώδικας. Η μεταβλητή *data-onAuth* λέει στο framework να καλέσει τη συνάρτηση *loadData* όταν ο χρήστης έχει πιστοποιηθεί.

```
<script type="IN/Login" data-onAuth="loadData"></script>
```

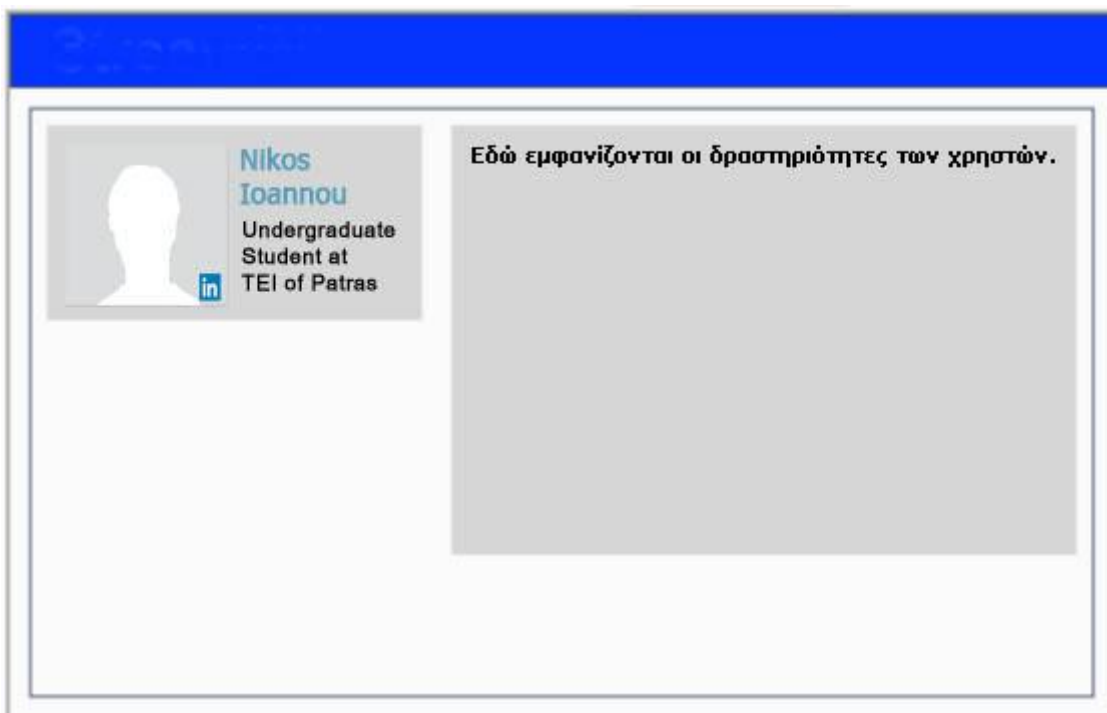
3. Φόρτωση του προφίλ του χρήστη

Εφόσον τώρα το framework είναι στη θέση του, είναι δυνατή η πραγματοποίηση κλήσεων για λογαριασμό του χρήστη. Όταν πιστοποιηθεί ο χρήστης, γίνεται η κλήση της *loadData()* συνάρτησης. Αυτή η συνάρτηση καλεί τη μέθοδο *Profil*. Χρειαζόμαστε επιπλέον πεδία από την εν λόγω κλήση και έτσι χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση *.field* για να ζητήσουμε τα απαιτούμενα πεδία. Η συνάρτηση *result* θέτει μία αναδρομική κλήση στον εαυτό της για να εκτελέσει το αποτέλεσμα μόλις επιστρέψει αποτέλεσμα η κλήση. Η αναδρομική κλήση στην περίπτωση αυτή ανακτά ακριβώς τις πληροφορίες του χρήστη από το *Result* και χτίζει ένα σήμα για το προφίλ, τοποθετώντας το στο *badge<div>*.

```

function loadData() {
// we pass field selectors as a single parameter (array of strings)
IN.API.Profile("me")
  .fields(["id", "firstName", "lastName", "pictureUrl","headline"])
  .result(function(result) {
    profile = result.values[0];
    profHTML = "<p><a href=\"\" + profile.publicProfileUrl + \"\">";
    profHTML += "<img align=\"left\" src=\"\" + profile.pictureUrl + \"\"></a>";
    profHTML += "<a href=\"\" + profile.publicProfileUrl + \"\">";
    profHTML += "<h2>\" + profile.firstName + \" \" + profile.lastName + \"</a> </h2>";
    profHTML += "<span>\" + profile.headline + \"</span>";
    $("#badge").html(profHTML);
  });
}

```



Εικόνα 26 Προφίλ Χρήστη

Βήμα 2: Προσθήκη ροής διαμοιρασμού πληροφοριών

Όταν πιστοποιηθεί ο χρήστης, αποκτούμε πρόσβαση στις πληροφορίες του. Το επόμενο πράγμα που η εφαρμογή χρειάζεται να κάνει είναι η λήψη όλων των ενημερώσεων κατάστασης στη ροή του δικτύου του χρήστη και η εισαγωγή των πληροφοριών στην εφαρμογή.

Αυτό μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση NetworkUpdates. Για να περιοριστεί ο τύπος της ενημέρωσης στις ενημερώσεις κατάστασης "STAT" χρησιμοποιείται η .Params. Για απλότητα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μια inlineσυνάρτηση, η οποία να απαριθμεί τις ενημερώσεις, να κατασκευάζει

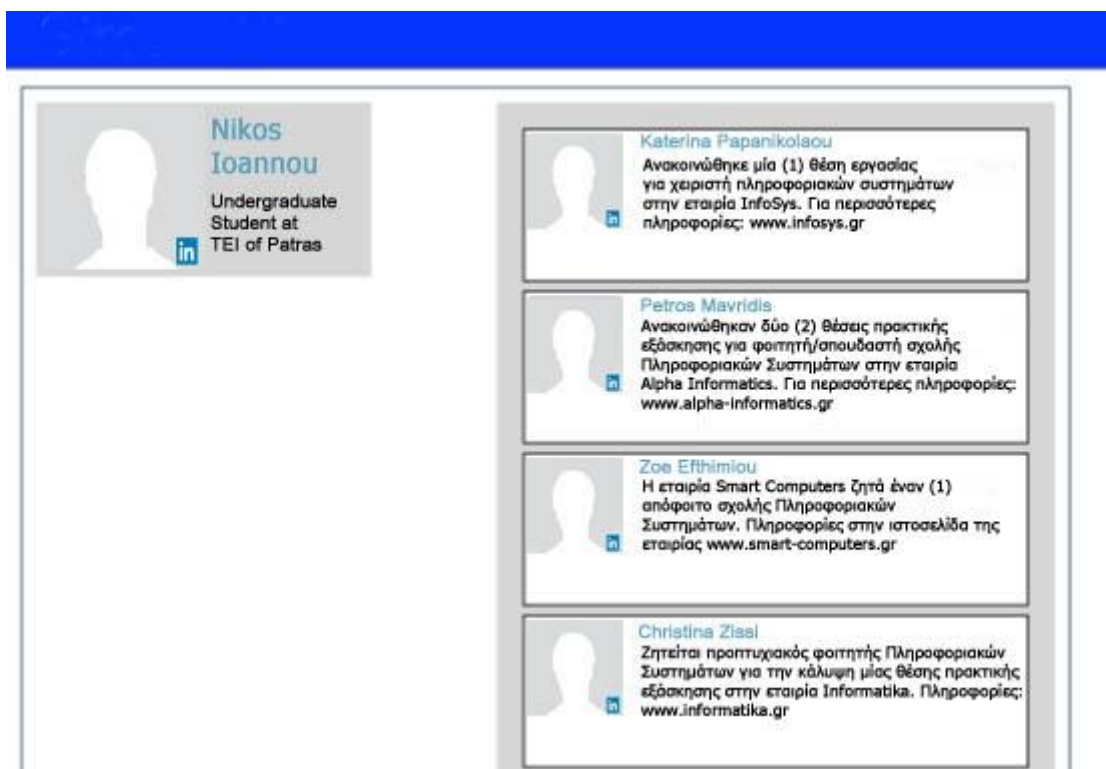
μεμονωμένα στοιχεία ροής για κάθε μία και στη συνέχεια να διοχετεύει το html στο stream<div>.

Πρέπει επίσης να λάβει χώρα μια κλήση της `getUpdateStream()` στη συνάρτηση `loadData()`, ώστε καλείται μόλις ένα προφίλ έχει φορτωθεί.

```
function getUpdateStream() {
    $.ajax({url:window.location,
    .dataType("json":"JSON")
    .success(function(json){
        var appearance = "";
        for (var update in json.values) {
            var thisupdate = json.values[update];

            // Build each individual person update atom
            person = thisupdate.updateContent.person;
            var thisHTML = "<div class='person'>";

            // Person's picture, linked name, and email
            thisHTML += "<img align='left' class='img_avatar' height='50' src=''" + person.pictureUrl + "'>/>";
            thisHTML += "<div href=''" + person.publishedUrl + "'>";
            thisHTML += "<span class='update'> | person.lastName | " + person.lastName + "</span>/>";
            thisHTML += "<div class='update'> | <div class='update'> | </div>";
            thisHTML += "</div>";
            appearance += thisHTML;
        }
        $("#update").html(appearance);
    });
}
```



Εικόνα 27 Ροή διαμοιρασμού πληροφοριών

Βήμα 3: Προσθήκη Αλληλεπίδρασης

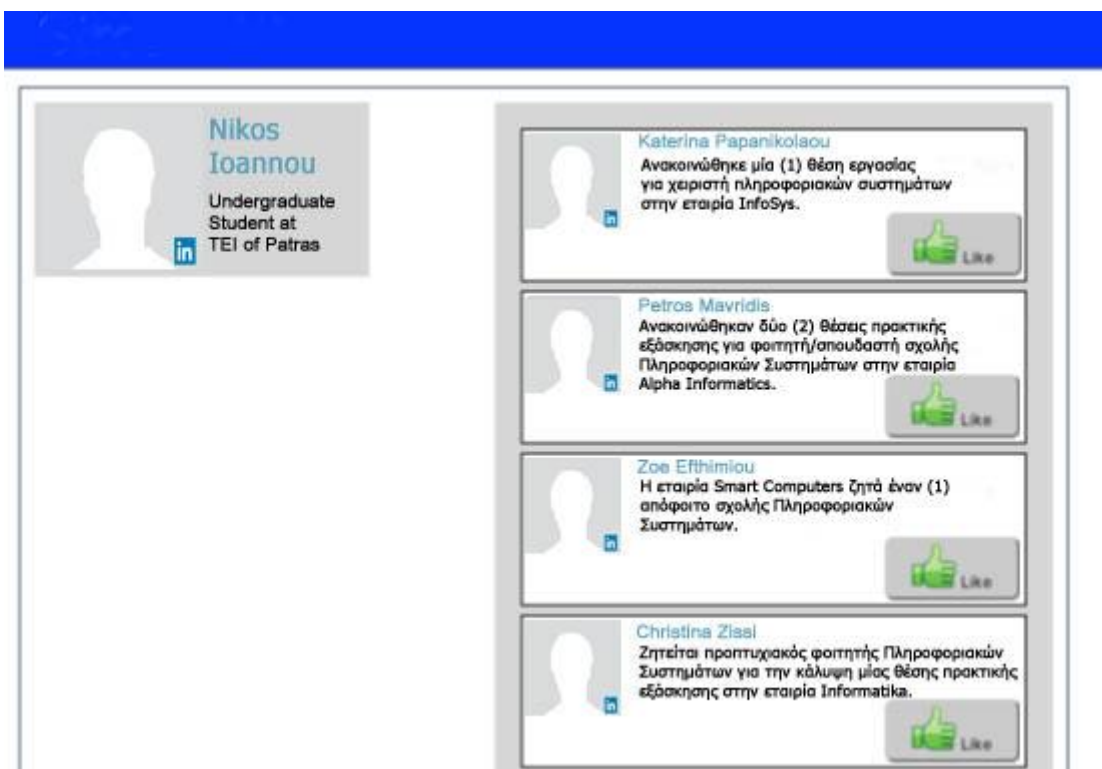
Η ανάγνωση δεδομένων από το API έχει πραγματοποιηθεί, αλλά είναι αρκετά δύσκολο να γίνει δελεαστική μια εφαρμογή, εάν ο χρήστης δεν μπορεί να

αλληλεπιδράσει με αυτή. Οι ενημερώσεις κατάστασης αρχικά μπορούν να αρέσουν ή όχι σε ένα χρήστη, οπότε θα προσθέσουμε τη δυνατότητα ο χρήστης να κάνει “like” ή “unlike” σε συγκεκριμένα στοιχεία.

Η συνάρτηση `getUpdateStream ()` θα πρέπει να επεκταθεί για να προσθέσουμε κουμπιά “like” και “unlike”, και αυτά τα κουμπιά θα πρέπει να εκτελούν την κατάλληλη ενέργεια όταν πατηθούν. Δεδομένου ότι δεν υπάρχουν “like” και “unlike” στη Connect, αυτές θα υλοποιηθούν μέσα από μια απευθείας κλήση στο backend API. Για αυτή την κλήση, η μέθοδος πρέπει είναι η “PUT” και το σώμα απλά “true” ή “false”. Υπάρχει μια ειδοποίηση για να ενημερώσει το χρήστη ότι κάτι συνέβη, και στη συνέχεια η ροή ξαναφορτώνεται και επανεμφανίζεται.

Παρατίθεται ξανά η `getUpdateStream`, με την προσθήκη του σχετικού νέου πηγαίου κώδικα. Το πρώτο τμήμα προσθέτει απλά ένα κουμπί στη ροή δεδομένων - αν ο χρήστης δεν έχει ακόμη πατήσει “like”, ένα κουμπί “like” εμφανίζεται. Διαφορετικά, υπάρχει ένα κουμπί “unlike”.

Οι άλλες δύο συναρτήσεις χειρίζονται τα events για τα κλικ σε αυτά τα κουμπιά.



Εικόνα 28 Ολοκληρωμένη Εφαρμογή με βάση το LinkedInAPI

```

function getUpdateStream() {
  IN.API.Raw(ajaxUpdates())
  .parse({type:"JSON"})
  .result(function(result) {
    var streamHTML = "";
    for (var update in result.values) {
      var thisupdate = result.values[update];

      // Build each individual stream update item
      person = thisupdate.updateContent.person;
      var thisHTML = "<div class='streamitem'>";

      // Person's picture, linked name, and status
      thisHTML += "<div class='updateperson'>";
      thisHTML += "<img class='img_avatar' align='left' height='50px' src='" + person.pictureUrl + "'/><br>";
      thisHTML += "<a href='" + person.profileUrl + "'>";
      thisHTML += "<span class='updatest' + person.fullName + " + " + person.fullName + "'/></a>";
      thisHTML += "<p class='updatest' + activateLinks(person.currentShare.comment) + " + ">/p></div>";

      // Present a like button
      if (!thisupdate.isLiked) {
        thisHTML += "<div class='updatebutton class='>likebutton ui-corner-all' id='" +
          thisupdate.updateKey + "'><img src='\"Thumbs_up.png\"'> Like</button></div>";
      } else {
        thisHTML += "<div class='updatebutton class='>unlikebutton ui-corner-all' id='" +
          thisupdate.updateKey + "'><img src='\"Thumbs_down.png\"'> Unlike</button></div>";
      }
      thisHTML += "</div>";

      // Stick this into the HTML we're building
      streamHTML += thisHTML;
    }
    return streamHTML;
  });
}

```

```

$(".likebutton").live("click", function() {
  likeURL = "/people/~network/updates/key-" + $(this).attr("id") + "/is-liked"
  IN.API.Raw(likeURL)
    .method("POST")
    .body("true")
    .result(function(result) {
      alert("Liked");
      getUpdateStream();
    });
});

$(".unlikebutton").live("click", function() {
  likeURL = "/people/~network/updates/key-" + $(this).attr("id") + "/is-liked"
  IN.API.Raw(likeURL)
    .method("POST")
    .body("false")
    .result(function(result) {
      alert("Unliked");
      getUpdateStream();
    });
});

```

5

E

πίλογος

Σήμερα, ο τεράστιος όγκος πληροφοριών που ανεβαίνει στο διαδίκτυο από τους χρήστες έχει δημιουργήσει μία νέα γενιά δικτυακών ιστότοπων, τα «Κοινωνικά Μέσα» (Social Media) που εντάσσονται στο ευρύτερο πλαίσιο του «Ιστού 2.0» (Web 2.0). Η κοινωνική δικτύωση είναι πλέον μία τεράστια τάση στο διαδίκτυο και στα λίγα χρόνια ύπαρξής της κατάφερε να προσελκύσει ένα πολύ μεγάλο ποσοστό του διαδικτυακού κοινού. Καθώς η ανάγκη για αξιοποίηση και επαναχρησιμοποίηση του τεράστιου όγκου πληροφοριών έχει γίνει πλέον επιτακτική, οι κοινωνικοί ιστότοποι δημοσιεύουν τα δεδομένα τους μέσω κατάλληλων διεπαφών προγραμματισμού (APIs). Οι σημερινοί ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης διαθέτουν στην πλειοψηφία τους διεπαφές προγραμματισμού εφαρμογών για διαμοιρασμό περιεχομένου δίνοντας σε προγραμματιστές του διαδικτύου τη δυνατότητα δημιουργίας εφαρμογών και παιχνιδιών.

Ο σκοπός αυτής της πτυχιακής εργασίας ήταν η καταγραφή και κατηγοριοποίηση των ιστότοπων κοινωνικής δικτύωσης και των προγραμματιστικών διεπαφών (API) τους, καθώς και η περιγραφή της κατασκευής μίας πρότυπης εφαρμογής που να αναδεικνύει τις δυνατότητες αυτών. Περιγράψαμε συνοπτικά τις μεγάλες δυνατότητες των πλατφόρμων κοινωνικής δικτύωσης του διαδικτύου και πώς μπορούν να λειτουργήσουν πρακτικά ως χρήσιμα και κατάλληλα μέσα για την ανάπτυξη εργαλείων γενικού σκοπού. Η σχετικά μικρή ηλικία των ιστότοπων κοινωνικής δικτύωσης έχει σαν αποτέλεσμα να μην έχουν καταλήξει σε μία οριστική μορφή, τόσο οι ίδιες οι πλατφόρμες, όσο και οι προγραμματιστικές διεπαφές τους. Σε επόμενο στάδιο, η προγραμματιστική ενοποίηση όλων των ιστότοπων κοινωνικής δικτύωσης παρουσιάζει ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον, καθώς η δημιουργία ενός προγραμματιστικού αφαιρετικού επιπέδου θα επέτρεπε την ταυτόχρονη δημοσίευση κοινού τύπου δεδομένων ταυτόχρονα σε πολλά κοινωνικά μέσα.

Βιβλιογραφία

1. John G. Breslin, Alexandre Passant, and Stefan Decker. 2009. "Introduction to the book". The Social Semantic Web (1st ed.). Springer Publishing Company, Incorporated.
2. John G. Breslin, Alexandre Passant, and Stefan Decker. 2009. "Introduction to the Social Web (Web 2.0, social media, social software)" The Social Semantic Web (1st ed.). Springer Publishing Company, Incorporated.
3. Zang, N. (2008). Mashups : Who ? What ? Why ? Methods, 3171-3176. ACM Press. Retrieved from <http://doi.acm.org/10.1145/1358628.1358826>
4. http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing
5. Danah, B.D., Ellison, N.: Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. Journal of Computer-Mediated Communication 13, S.210–S.230 (2008), <http://dx.doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x>, DOI 10.1111/j.1083–6101.2007.00393.x
6. Peter Schnitzler, Marius Feldmann, Maximilian Walther, Alexander Schill: Guideline for Evaluating Social Networks. BIS (Workshops) 2009: 318-329
7. Breslin, J.; Decker, S., "The Future of Social Networks on the Internet: The Need for Semantics," Internet Computing, IEEE , vol.11, no.6, pp.86,90, Nov.-Dec. 2007, doi: 10.1109/MIC.2007.138
8. boyd, d. m., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. Journal of Computer-Mediated Communication, 13(1), article 11.
9. Moo Nam Ko; Cheek, G.P.; Shehab, M.; Sandhu, R., "Social-Networks Connect Services," Computer , vol.43, no.8, pp.37,43, Aug. 2010 doi: 10.1109/MC.2010.239
10. Dong-Hee Shin, The effects of trust, security and privacy in social networking: A security-based approach to understand the pattern of adoption, Interacting with Computers, Volume 22, Issue 5, September 2010, Pages 428-438, ISSN 0953-5438, 10.1016/j.intcom.2010.05.001.
11. http://socialnetworking.loveto-know.com/Characteristics_of_Social_Networks

12. «Σχεδίαση και Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Κοινωνικά Συστήματα του Διαδικτύου», Διπλωματική Εργασία του Μαρούδα Αναστασίου, Τμήμα ΗΜΤΥ, Πανεπιστήμιο Πατρών 2012
13. «Εύρεση πληροφοριών στο Web μέσω Twitter», Διπλωματική Εργασία των Ανδρέου Αθανασίου & Σέρμπου Δημητρίου, Σχολή ΗΜΜΥ, ΕΜΠ 2012
14. «Συγκριτική Επισκόπηση και Σημασιολογική Περιγραφή των Υπηρεσιών και ΑΡΙτών Συστημάτων Κοινωνικής Δικτύωσης» Μεταπτυχιακή Εργασία της Μαράτου Κων/νας, Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Πατρών 2011
15. «Σχεδιασμός και υλοποίηση ενός συστήματος κοινωνικής δικτύωσης με ιδιαίτερη εφαρμογή σε ιατρικά θέματα.» Μεταπτυχιακή Εργασία της Μέμου Μαρίας, Τμήμα Μηχ. Η/Υ & Πληρ., Πανεπιστήμιο Πατρών 2012.
16. «Ανάλυση Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης και Δημιουργία Πρότυπης Εφαρμογής», Διπλωματική Εργασία των Ιωσήφ Αλβέρτη & Κων/νου Σιδέρη, Σχολή ΗΜΜΥ ΕΜΠ 2010
17. «Ανάλυση διαθέσιμων δεδομένων από τα Κοινωνικά Μέσα, μελέτη μεθόδων για ανάλυση Γράφου των Κοινωνικών Δικτύων και ανάλυση ενός δικτύου με χρήση του προγράμματος NodeXL», Διπλωματική Εργασία του Ιωάννη Σωτηρίου, Σχολή ΗΜΜΥ, ΕΜΠ 2012
18. «Νέος Παγκόσμιος Ιστός (Web 2.0) και Τεχνολογίες Δημιουργίας Περιεχομένου από το Χρήστη. Μελέτη της διείσδυσής τους σε Έλληνες Φοιτητές», Διπλωματική Εργασία της Γιώτη Ελένης, Σχολή ΜΗΧ/ΜΗΧ, ΕΜΠ 2011
19. «Σχεδίαση Και Υλοποίηση Εφαρμογής Για Διαλειτουργική Χρήση Δεδομένων Τοποθεσίας Σε Κοινωνικά Δίκτυα.», Διπλωματική Εργασία του Οικονομίδη Ιωάννη, Σχολή ΗΜΜΥ, ΕΜΠ 2012
20. «Δημιουργία διαδικτυακής εφαρμογής κοινωνικής δικτύωσης από δεδομένα που προέρχονται από τα υπάρχοντα κοινωνικά δίκτυα (Facebook, Twitter, LinkedIn, Google Friend Connect)», Διπλωματική Εργασία της Παπανικολοπούλου Κωνσταντίνας, Τμήμα ΗΜΤΥ, Πανεπιστήμιο Πατρών 2011
21. «Unity: περιβάλλον κοινωνικής δικτύωσης για τη συνεργασία των

μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας: δημιουργία και χρήση εφαρμογών Unity», Πτυχιακή Εργασία του Κατσιβέλη Περάκη, Παναγή, Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεματικής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

22. «Ανάπτυξη εφαρμογών κοινωνικής δικτύωσης σε κινητές συσκευές», Πτυχιακή Εργασία της Κοντοπριάς Φωτεινής, Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεματικής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο 2012.
23. A theoretical framework for building online communities of practice with social networking tools Charlotte N. Gunawardena, Mary Beth Hermans, Damien Sanchez, Carol Richmond, Maribeth Bohley, Rebekah Tuttle Educational Media International Vol. 46, Iss. 1, 2009