

Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ



Σχολή Διοίκησης & Οικονομίας
Τμήμα Τηλεπληροφορικής & Διοίκησης

ΚΙΝΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΤΡΙΤΗΣ ΓΕΝΙΑΣ

ΤΟΥ

Βασίλη Χ. Μπενέκου

Πτυχιακή εργασία που υποβάλλεται προς μερική εκπλήρωση των
απαιτήσεων για την απόκτηση του πτυχίου

ΑΡΤΑ ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2003

ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ

Όλες οι προτάσεις οι οποίες παρουσιάζονται σε αυτό το κείμενο και οι οποίες ανήκουν σε άλλον αναγνωρίζονται από τα εισαγωγικά και υπάρχει η σαφής δήλωση του συγγραφέα. Τα υπόλοιπα αναγραφόμενα είναι επινόηση του γράφοντος ο οποίος φέρει και την καθολική ευθύνη για αυτό το κείμενο και δηλώνω υπεύθυνα ότι δεν υπάρχει λογοκλοπή σε αυτό το κείμενο.

Όνοματεπώνυμο:.....

Υπογραφή:.....

Ημερομηνία:.....

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου που με βοήθησαν στο να μπορέσω να ολοκληρώσω αυτήν την εργασία.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	3
Κεφάλαιο 1^ο- Εισαγωγή.....	6
1.1 Ιστορική Αναδρομή.....	6
1.2 1 ^η Γενιά - 3 ^η Γενιά	6
1.3 Κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς	7
Κεφάλαιο 2^ο- Τεχνολογίες	10
2.1 Αναφορά στις τεχνολογίες.....	10
2.2 UMTS – 3GPP.....	10
2.2.1 Τεχνολογία WCDMA	12
2.2.2 UTRA.....	14
2.2.3 Wireless Application Protocol.....	14
2.2.4 Τεχνολογία BLUETOOTH	19
2.2.5 Τεχνολογία Java.....	22
2.2.6 IP Multimedia System	24
2.2.7 Αναφορές και παραδείγματα για την χρήση του 3G	26
2.2.8 Παραδείγματα τεχνολογιών 3G στην Ελλάδα	28
2.3 GPRS	29
2.4 EDGE - GSM.....	32
2.5 HSDPA	34
Κεφάλαιο 3^ο - Υπηρεσίες	36
3.1 Εισαγωγή στις υπηρεσίες.....	36
3.2 Multimedia Messaging Service	36
3.3 Enhanced Messaging Service.....	39
3.4 Mobile Internet.....	43
3.5 Video Streaming.....	47
3.6 Παραδείγματα προηγμένων υπηρεσιών	48
3.7 Στιγμές ζωής μέσω του κινητού μας τηλεφώνου.....	49
3.8 Εμπόριο μέσω του κινητού μας τηλεφώνου.....	50
Κεφάλαιο 4^ο – Έρευνα Αγοράς.....	55
4.1 Τα συστήματα 3G στην Ελλάδα	55
4.2 Υπηρεσίες πολυμέσων στην Ελληνική αγορά	55
4.3 Άδειες για την λειτουργία 3G στην Ελλάδα	56
4.4 Προβλήματα στα συστήματα 3G.....	57
4.5 Ευρυζωνικές επικοινωνίες στην Ελλάδα.....	58
4.6 Ρυθμοί ανάπτυξης.....	61
4.7 Στις μικρές και απλές αγορές μέσω κινητού τηλεφώνου στρέφονται οι συνδρομητές.....	62
4.8 Μειώνονται τα τέλη κλήσεων από σταθερά σε κινητά τηλέφωνα	63
4.9 Από τις ακριβότερες χώρες στην ΕΕ η Ελλάδα στη σταθερή και κινητή τηλεφωνία.....	65
4.10 Έρευνα για κινητά πολυμέσων μέχρι το 2005	65
4.11 TELESTET: Ευρωπαϊκή έρευνα για το MOBILE COMMERCE.....	67
4.12 Στα 3.382.765 η συνδρομητική βάση της VODAFONE στο τέλος Μαρτίου 2003	68

4.13	Συνεχίζεται η διεύρυνση της πελατειακής βάσης της COSMOTE	69
4.13.1	COSMOTE: Τα πιο ανταγωνιστικά τιμολόγια στην αγορά.....	70
4.14	Κινητά τρίτης γενιάς.....	71
	Επίλογος	77
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	79

ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

1. Nokia 8910i	σελ.72
2. Nokia 8910	σελ.72
3. Nokia 8310	σελ.73
4. Nokia 7650	σελ.73
5. Nokia 7250	σελ.73
6. Nokia 7210	σελ.74
7. Nokia 6800	σελ.74
8. Nokia 6610	σελ.74
9. Nokia 6510	σελ.75
10. Nokia 6310i	σελ.75
11. Ericsson Z1010	σελ.75
12. Ericsson P800	σελ.76
13. Ericsson T68i	σελ.76
14. Ericsson R600	σελ.76
15. Ericsson P802	σελ.76

Κεφάλαιο 1^ο- Εισαγωγή

1.1 Ιστορική Αναδρομή

Μέχρι το 1970, ο όρος κινητή τηλεφωνία ανήκε στο χώρο της αναλογικής-συμβατικής επικοινωνίας. Στην περίπτωση αυτή κάθε περιοχή καλυπτόταν από ένα σταθμό βάσης, ένα σύστημα που είχε αρκετά μειονεκτήματά όπως, μικρή χωρητικότητα δικτύου λόγω των περιορισμών των διαθέσιμων συχνοτήτων, αλλά και του υποβαθμισμένου δικτύου. Υπήρχε χαμηλός βαθμός ποιότητάς επικοινωνίας, και υψηλό κόστος για τον συνδρομητή.

Οι επικοινωνίες τις μέρες μας έχουν διαμορφώσει τον τρόπο ζωής μας. Η εξέλιξη πάνω σ' αυτόν τον τομέα είναι ταχύτερη ξεπερνώντας μερικές φορές τις προσδοκίες του κάθε χρήστη. Οι κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς έρχονται να επιβεβαιώσουν αυτήν την εξέλιξη αλλά στην ουσία και να τελειοποιήσουν την πρώτη και δεύτερη γενιά.

Οι εταιρείες για να μην χρησιμοποιούν συνεχώς την λέξη κινητή επικοινωνία τρίτης γενιάς, χρησιμοποιούν τον όρο 3G(Third Generation). Αυτός ο όρος αναφέρεται στις προσεχείς εξελίξεις, στην προσωπική αλλά και επαγγελματική «ασύρματη» τεχνολογία, και ειδικότερα στις κινητές επικοινωνίες. Είναι μια φάση η οποία είναι σε εξέλιξη, και αναμένεται να ολοκληρωθεί μεταξύ του 2003 και 2005. Η τρίτη γενιά κινητής επικοινωνίας έρχεται να συμπληρώσει αυτή της πρώτης αλλά και της δεύτερης αντίστοιχα, στις κινητές επικοινωνίες.

1.2 1^η Γενιά - 3^η Γενιά

Η περίοδος της πρώτης γενιάς, ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του 1970, και ολοκληρώθηκε στην δεκαετία του 1990. Αυτά τα πρωτογενή συστήματα απεικόνιζαν τα πρώτα κινητά συστήματα, και ήταν γνωστά στην αρχή ως «ασύρματα ράδιο κινητά τηλέφωνα». Στο συγκεκριμένο δίκτυο χρησιμοποιούταν αναλογικό σήμα φωνής, και ήταν λίγο πιο εξελιγμένα από τα επαναλαμβανόμενα δίκτυα, τα οποία χρησιμοποιούνταν από ερασιτέχνες χρήστες των ραδιοκινητών. Στα συστήματα πρώτης γενιάς βλέπουμε πώς υπάρχει μια ουσιαστική εκμετάλλευση του προσφερόμενου φάσματος ραδιοσυχνοτήτων, ποιότητα στην επικοινωνία, αλλά παράλληλα έλλειψη παρεμβολών και ταυτόχρονη ικανοποίηση προς τον χρήστη.

Μέσα σ' αυτό τον χρόνο που ξεκίνησε η πρώτη γενιά, τα συστήματα βασίστηκαν στην κυτταρική δομή, και διαχειριζόταν την υπηρεσία φωνής με ρυθμούς μετάδοσης έως 2,4 Kbps.

Η φάση των κινητών δεύτερης γενιάς(2G) ξεκίνησε στις αρχές τις δεκαετίας του 1990. Η τεχνολογία που χρησιμοποιούταν ήταν πρωτόγνωρη και χρησιμοποιείται μέχρι και σήμερα. η δεύτερη φάση συμπεριλάμβανε τεχνολογίες όπως η κωδικοποίηση της ψηφιοποίησης της φωνής. Από την έναρξη αυτής της φάσης των κινητών δεύτερης γενιάς, η τεχνολογία σταδιακά βελτιώθηκε. Χρησιμοποιήθηκε μεγαλύτερο εύρος ζώνης, πακέτα δρομολόγησης και επίσης έγινε γνωστή η χρήση multimedia. Η παρούσα φάση που βρίσκεται η κινητή επικοινωνία ονομάζεται 2.5G.

Η διαφορά μεταξύ των κινητών δεύτερης γενιάς και αυτών της τρίτης, είναι τεράστια και λέγοντας διαφορά μεταξύ τους, είναι σαν να λέμε τι διαφορά υπάρχει ανάμεσα σε μια τηλεόραση και ένα ραδιόφωνο. Τα συστήματα δεύτερης γενιάς που διαχειρίζονται τις υπηρεσίες φωνής και δεδομένων, λειτουργούν με ρυθμούς μετάδοσης περίπου στα 9,6 Kbps.

Στο πλαίσιο λοιπόν της υλοποίησης της τρίτης φάσης δημιουργήθηκε ένα πρόγραμμα. Ο σκοπός αυτού είναι να κάνει τις νέες εφαρμογές αλλά και το καινούργιο σύστημα συμβατό, για το μεγαλύτερο ποσοστό των χρηστών, που θα προθυμοποιηθούν να χρησιμοποιήσουν τον νέο τρόπο αυτό επικοινωνίας που θα τους παρέχεται από τις περισσότερες εταιρείες τηλεπικοινωνιών.

Αυτό το πρόγραμμα λοιπόν, που αποτελεί παγκόσμια πρωτοτυπία ξεκίνησε τον Δεκέμβριο του 1998, αρχίζοντας έτσι να βάζει τις βάσεις γερά για την υλοποίηση της τρίτης φάσης κινητής επικοινωνίας, μαζί με τις υπηρεσίες που αυτή θα παρέχει. Σαν αποτέλεσμα είναι ένα είδος επικοινωνιακής τεχνολογίας, που θα μας δίνει πρόσβαση σε υπηρεσίες βασισμένες στο διαδίκτυο. Επαυξάνει και επεκτείνει αυτήν την τεχνολογία σε πολλούς τομείς της καθημερινότητας μας. Έτσι από το 2000, μέχρι και περίπου το 2010, θα λειτουργούν τα συστήματα τρίτης γενιάς. Στόχος των συστημάτων τρίτης γενιάς, είναι η δημιουργία των κατάλληλων τεχνικών προδιαγραφών ώστε να διαχειρίζονται αξιόπιστα και σε πραγματικό χρόνο υπηρεσίες πολυμέσων και με ρυθμούς μετάδοσης της τάξης των 155 Mbps.

1.3 Κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς

Πολύ σύντομα οι κινητές επικοινωνίες θα επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό τις ζωές μας με διαφορετικό τρόπο την κάθε φορά, γίνοντας έτσι ανυπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητάς μας με όποιες συνέπειες κι αν έχει σε αυτή, είτε θετικές είτε

αρνητικές. Από την χρήση multimedia μέσω του κινητού μας μέχρι και την επικοινωνία από συσκευή σε συσκευή, οι κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς θα είναι ο καταλύτης για το ξεκίνημα καινούργιων υπηρεσιών και τεχνολογιών, βοηθώντας μας να έχουμε πρόσβαση σε προηγμένες υπηρεσίες οποιαδήποτε στιγμή αλλά και οπουδήποτε μας βολεύει.

Έτσι με αυτό τον τρόπο θα καταργηθούν τα για πολλούς ασύμφορα καλώδια, τα «φτιαχτά» σε πρόσβαση σημεία, αλλά και το σημαντικότερο ίσως όλων, ο χαμηλός ρυθμός μετάδοσης.

Ας δούμε με λίγα λόγια τι είναι οι κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς(3G). Πρώτα ήταν η φωνή. Μετά ήρθε η επικοινωνία μέσω του κειμένου. Τώρα είμαστε στα άκρα της κινητής επικοινωνίας, τα οποία είναι εξίσου δυνατά όσο και η φαντασία μας. Με το 3G θα μπορούμε να χρησιμοποιούμε πολλές τεχνολογίες χρησιμοποιώντας παράλληλα φωνή, εικόνα, κείμενο και ήχο.

Οι κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς συνδυάζουν ταυτόχρονα την γρήγορη ταχύτητα στη ραδιομετάδοση των σημάτων αλλά και τις υπηρεσίες που είναι βασισμένες σε απαριθμητές προγραμμάτων(IP), σε μια υπηρεσία. Το βήμα ειδικά προς την εφαρμογή στην IP είναι πολύ σημαντικής αξίας. Μέσω της IP οι χρήστες μπορούν να είναι συνδεδεμένοι με το internet συνεχώς χωρίς όμως να χρειάζεται να χρεώνονται μέχρι την στιγμή που θα στείλουν ή θα παραλάβουν δεδομένα. Επίσης η μη καλωδιακή χρήση της IP κάνει την σύνδεση πιο γρήγορη, π.χ η μεταφορά φακέλων χρειάζεται μόλις λίγα δευτερόλεπτα για να ολοκληρωθεί, και η σύνδεση με τον διακομιστή γίνεται με το πάτημα ενός κουμπιού.

Οι κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς θα χρησιμοποιούνται σε ζώνη μεγάλου εύρους, με την ταχύτητα πρόσβασης να φτάνει μέχρι και τα 2Mbit/s. Μια ταχύτητα αρκετά γρήγορη για τέτοιου είδους επικοινωνία. Έτσι σε σύγκριση με την σημερινή κινητή επικοινωνία, αλλά και με τα δίκτυα των κινητών, οι κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς θα στείλουν την ικανότητα χρήσης του δικτύου στα ύψη, έτσι ώστε οι χειριστές των δικτύων αυτών να έχουν την δυνατότητα να υποστηρίξουν όλο και περισσότερους χρήστες, αλλά και περισσότερες εξειδικευμένες υπηρεσίες.

Η κινητή τηλεφωνία μας επιτρέπει να επικοινωνούμε ενώ βρισκόμαστε εν κινήσει. Το διαδίκτυο μετέτρεψε απλά δεδομένα σε χρήσιμες υπηρεσίες, και οι καταναλωτές τις βρίσκουν πιο εύκολες. Αυτά είναι τα θεμέλια για την αρχή της κινητής επικοινωνίας τρίτης γενιάς. Αλλά τι σημαίνει το 3G για τους χρήστες;

Με πρόσβαση σε οποιαδήποτε υπηρεσία οποτεδήποτε, και οπουδήποτε, από ένα τερματικό, τα πρώην όρια ανάμεσα σε επικοινωνία, πληροφορία, πολυμέσων και ψυχαγωγίας, εξαφανίζονται. Οι χειριστές των κινητών επικοινωνιών, πιστεύουν ότι

επικοινωνία μέσω των κινητών, θα είναι το πρότυπο για πολλές υπηρεσίες επικοινωνιών.

Αλλά το 3G δεν είναι μόνο εφαρμογές που χρειάζονται υψηλό ρυθμό δεδομένων, είναι η διευκόλυνση που παρέχει, αλλά και η ταχύτητα στην πρόσβαση. Ενώ η τεχνολογία που είναι πίσω από το 3G μπορεί να φαίνεται περίπλοκη, οι τρόποι που θα επηρεάσει την ζωή μας, είναι εύκολοι να τους φανταστεί κανείς. Απλώς φανταστείτε να έχετε παράλληλα μια βιντεοκάμερα, έναν υπολογιστή, στερεοφωνικό, και ράδιο όλα μαζί στο κινητό σας. Δεν θα συμβούν όμως όλα αυτά μαζί. Το 3G είναι μια εξέλιξη σε ένα πρότυπο επικοινωνίας, που κανένας δεν μπορεί να καταλάβει ακόμα.

Το μόνο που ξέρουμε στα σίγουρα είναι ότι ξεκίνησε στην αγορά της Ιαπωνίας το 2001, και η Ευρώπη και η Αμερική ακολουθούν.

Επίσης γνωρίζουμε ότι, άσχετα από το πως θα βρούμε τις νέες τεχνολογίες οι οποίες θα φαντάζουν εκφοβιστικές, αλλά παράλληλα και συναρπαστικές, το 3G θα φέρει κινητές υπηρεσίες που με την σειρά τους θα φέρουν περισσότερες πληροφορίες στον χρήστη, περισσότερη αξιοπιστία, αλλά και περισσότερη χαρά στην καθημερινότητα μας. Όσο το 3G πλησιάζει στην πλήρη εφαρμογή του, το κινητό τηλέφωνο θα γίνει η πιο προσωπική, αλλά και έμπιστη μας συσκευή, ένα εργαλείο διαχείρισης που θα μας βοηθά σε μεγαλύτερο βαθμό στην εργασία, αλλά και στην ψυχαγωγία. Τα πρώτα κινητά 3G είναι συμβατά με την τεχνολογία GSM / UMTS, και είναι ικανά να υποστηρίξουν την πρόσβαση στο διαδίκτυο, πληροφορία μέσω των πολυμέσων και πολλά άλλα. Θα μπορούμε μέσω του κινητού μας τηλεφώνου να επιλέξουμε τις χιλιάδες υπηρεσίες που μας προσφέρονται, και να τις εφαρμόσουμε στην πράξη.

Είναι δηλαδή μια επανάσταση στη ζωή μας.

Κεφάλαιο 2^ο- Τεχνολογίες

2.1 Αναφορά στις τεχνολογίες

Δεν είναι μόνο η τεχνολογία στην οποία έχουμε πρόσβαση. Οι συσκευές τις οποίες χρησιμοποιούμε για να έχουμε πρόσβαση στις κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς είναι διαφορετικές από αυτές που χρησιμοποιούμε σήμερα. Υπάρχουν στην αγορά αναγνωρίσιμα κινητά αλλά θα έχουν πιο μεγάλη οθόνη με αποτέλεσμα να μπορούμε να δούμε video clips αλλά και το πρόσωπο με το οποίο συνομιλούμε. Επίσης θα δούμε μικρότερα «έξυπνα» κινητά, που θα συνδυάζουν την τεχνολογία PDA μαζί με τις υπηρεσίες φωνής. Οι καινούργιες συσκευές έχουν επίσης ενσωματωμένα chips για Bluetooth, ακόμα και μικρές ενσωματωμένες κάμερες για να μπορεί να γίνει εφικτή η τηλεδιάσκεψη μέσω αυτού. Επίσης θα χρησιμοποιούνται και για άλλες υπηρεσίες, δηλαδή θα αναβαθμιστούν και θα χρησιμοποιούνται μέσω άλλων συσκευών, όπως τις συσκευές μέσα στο σπίτι μας.

2.2 UMTS – 3GPP

Η κινητή τηλεφωνία τρίτης γενιάς είναι αυτή η καινούργια πραγματικότητα στο μέλλον της καθημερινής επικοινωνίας. Αν και η τεχνολογία που βρίσκεται κρυμμένη πίσω από αυτή φαίνεται περίπλοκη, ο σκοπός της είναι να κάνει την ζωή μας υπερβολικά εύκολη. Και αυτό γιατί θα μας δίνεται η δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε το κινητό μας τηλέφωνο για να δούμε φωτογραφίες, βίντεο, αλλά ακόμα και να ακούσουμε μουσική.

Η τεχνολογία τρίτης γενιάς ήρθε και μαζί της φέρνει μια καινούργια εποχή στις υπηρεσίες της κινητής τηλεφωνίας. Έτσι θα έρθουμε σε επαφή με εντυπωσιακές συσκευές για επικοινωνία με την χρήση των πολυμέσων. Η μετάδοση φωνής, ήχου, έγχρωμης εικόνας αλλά και γραφικών μέσω των ασύρματων δικτύων θα είναι εφικτή στο νέο παγκόσμιο δίκτυο του UMTS.

Θα αναφερθούμε στο UMTS(Universal Mobile Telecommunications Service) το οποίο βασίζεται στην μετάδοση κειμένου, ψηφιοποιημένης φωνής, εικόνας και πολυμέσων σε δεδομένα που φτάνουν μέχρι και 2Mbps το δευτερόλεπτο, τα οποία προσφέρουν σταθερό πακέτο επικοινωνιών σε κινητούς υπολογιστές και κινητά τηλέφωνα οπουδήποτε στον κόσμο. Είναι βασισμένο στο Παγκόσμιο Σύστημα για Κινητές Επικοινωνίες και είναι καθιερωμένο για τους χρήστες ανά τον κόσμο για την φετινή χρονιά. Όταν το UMTS τεθεί σε πλήρη εφαρμογή, οι χρήστες των

υπολογιστών και των κινητών τηλεφώνων μπορούν να είναι συνδεδεμένοι συνεχώς στο Διαδίκτυο, ενώ ταξιδεύουν και θα έχουν τις ίδιες ικανότητες σε οποιαδήποτε σημείο του κόσμου κι αν ταξιδεύουν. Οι χρήστες θα έχουν πρόσβαση μέσω ενός συνδυασμού από επίγειες και δορυφορικές μεταδόσεις. Μέχρι το UMTS εφαρμοσθεί πλήρως οι, χρήστες θα έχουν πρόσβαση σε τωρινές τεχνολογίες όπως το GSM 900, και 1800, όπου το UMTS δεν είναι ήδη σε εφαρμογή.

Το UMTS θα ενσωματώσει μερικές θεωρίες ψηφιακών επικοινωνιών και έννοιες δικτύων οι οποίες χρησιμοποιούνται πρόσφατα με επιτυχία σε άλλα συστήματα επικοινωνιών. Τα δύο ισχυρά χαρακτηριστικά του UMTS, είναι το πακέτο αλλαγών και το πρωτόκολλο του διαδικτύου. Θα χρησιμοποιήσει επίσης πακέτο μετατροπής για να πετύχει καλύτερη επάρκεια ευρύτητας σήματος και συνεχή καθυστέρηση με σκοπό να προσφέρει υπηρεσίες κινητών, και επίσης να ελαττώσει την ευρύτητα σήματος ανά χρήστη, και κατά συνέπεια το κόστος των υπηρεσιών ευρέως σήματος.

Σήμερα τα συστήματα κινητής τηλεφωνίας βασίζονται κυρίως σε μεταγωγή κυκλώματος με συνδέσεις οι οποίες βασίζονται στην διαθεσιμότητα του κυκλώματος. Η σύνδεση μέσω της μεταγωγής πακέτων μηνυμάτων χρησιμοποιώντας IP(Internet Protocol), σημαίνει ότι μια εικονική σύνδεση είναι πάντα διαθέσιμη σε οποιαδήποτε άλλο σημείο στο δίκτυο. Είναι εφικτό επίσης να παρέχει νέες υπηρεσίες όπως εναλλακτική μέθοδο πληρωμής π.χ. πληρωμή ανά bit, ανά συνδιάλεξη. Το υψηλό εύρος ζώνης του UMTS μπορεί να παρέχει νέες υπηρεσίες όπως την εικονοδιάσκεψη. Επίσης μπορεί να αναπτύξει το Virtual Home Environment στο οποίο ένας «περιπλανώμενος» χρήστης, μπορεί να έχει τις ίδιες υπηρεσίες με τον χρήστη ο οποίος είναι στο σπίτι ή στο γραφείο, μέσα από έναν συνδυασμό από διάφανες επίγειες και δορυφορικές συνδέσεις. Οι χρήστες θα μπορούν να παρακολουθήσουν ένα video - clip, ενώ θα λαμβάνουν την ηλεκτρονική τους αλληλογραφία.

Το UMTS, είναι σε θέση να καλύψει όλη την γη, ενώ παράλληλα θα είναι συμβατό με τα υπάρχοντα δίκτυα, προσφέροντας την απόλυτη περιαγωγή. Στην κυριολεξία μέσα από την παλάμη μας θα μπορούμε να στέλνουμε μηνύματα συνοδευόμενα από εικόνες και βίντεο, ενώ θα μπορούμε να κατεβάσουμε και να αναπαράγουμε ταινίες και παιχνίδια σε πραγματικό χρόνο. Μεγάλο όφελος επίσης, θα έχει και το ηλεκτρονικό εμπόριο.

Το UMTS, αντιπροσωπεύει το όραμα του περιβάλλοντος των τηλεπικοινωνιών τρίτης γενιάς, όπου όλοι οι τύποι δικτύων είτε σταθερών είτε κινητών ή δορυφορικών θα είναι συνδεδεμένα και συσχετισμένα επιτρέποντας έτσι στους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε υπηρεσίες ανεξαρτήτως του εξοπλισμού τους το δίκτυο ή την γεωγραφική του θέση.

Βάση λοιπόν όλων των παραπάνω δημιουργήθηκε ένα παγκόσμιο πρόγραμμα συνεργασίας για τις κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς, το 3GPP(3rd Generation Partnership Project). Δημιουργήθηκε το 1998 και σκοπός του ήταν να αναπτύξει τις προδιαγραφές, για ένα παγκόσμιο σύστημα επικοινωνίας τρίτης γενιάς το οποίο στην συνέχεια αναπτύσσει ένα καινούργιο σύστημα προδιαγραφών γνωστό σαν IMT-2000, το οποίο θεσπίστηκε από την ITU(International Telecommunication Union). Οι καινούργιες προδιαγραφές που θέτει το 3GPP κυμαίνονται κυρίως σε αυτές του GSM, το οποίο αυτή την στιγμή χρησιμοποιείται από 250 εκατομμύρια χρήστες σε περισσότερες από 140 χώρες. Οι προδιαγραφές του 3GPP καθορίζουν επίσης μια καινοτομία στην ραδιοπρόσβαση, μια τεχνολογία γνωστή ως UTRA(Universal Terrestrial Radio Access).

2.2.1 Τεχνολογία WCDMA

Άλλη μια τεχνολογία που θα χρησιμοποιηθεί είναι η τεχνολογία WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access), είναι μια τεχνική μεγάλου εύρους η οποία παρέχει πιο πολλά από όλες τις άλλες υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται σήμερα, πολύ ψηλότερες τιμές δεδομένων μέχρι και 2Mbit/s, αλλά και μεγάλη σε ικανότητα χρήση του φάσματος, που αυτό χρησιμοποιεί. Το μεγαλύτερο εύρος ζώνης που το WCDMA προσφέρει είναι αρκετό για αυτά που προσφέρουν οι επικοινωνίες 3G. Για παράδειγμα προσφέρουν παράλληλη πρόσβαση σε διάφορες υπηρεσίες φωνής, εικόνας, και δεδομένων ταυτόχρονα.

Αυτή η τεχνολογία είναι πλήρως συνυφασμένη με την IMT-2000 και μια μεγάλη εταιρεία σαν την Ericsson πρωτοστάτησε στην δημιουργία αυτής, αλλά και στην δημιουργία συστημάτων συσχετισμένα με αυτή ανά τον κόσμο. Επίσης ήταν η πρώτη εταιρεία που έκανε την πρώτη επικοινωνία μέσω αυτής της υπηρεσίας στον κόσμο. Μια άλλη μεγάλη εταιρεία κινητών στον κόσμο, η Nokia, ολοκλήρωσε με επιτυχία την πρώτη κλήση 3G WCDMA, μέσω πακέτων με υποδομή εμπορικής λειτουργίας και τερματικές συσκευές. Το δίκτυο και οι τερματικές συσκευές που χρησιμοποιήθηκαν, βασίζονται στο 3GPP.

Ήταν η πρώτη φορά που πακέτο δεδομένων μεταβιβάστηκε από άκρης σε άκρη (end-to-end), σε ένα εμπορικό σύστημα βασισμένο στο προαναφερθέν εμπορικό πρότυπο.

Σε αυτό το ορόσημο επαλήθευσης της λειτουργίας του δικτύου, πακέτα που περιείχαν δεδομένα χρηστών απεστάλησαν από συσκευή Nokia WCDMA, στο δίκτυο μεταγωγής πακέτων τρίτης γενιάς και αντιστρόφως. Ο πυρήνας μεταγωγής πακέτων

τρίτης γενιάς αποτελεί τη βάση για τη μελλοντική, υψηλών απαιτήσεων επικοινωνία δεδομένων, στα δίκτυα τρίτης γενιάς και τώρα πλέον αυτή η εφαρμογή ενσωματώθηκε για πρώτη φορά στο υπόλοιπο δίκτυο με αποδεδειγμένη ικανότητα end to end. Η Ericsson είναι η πρώτη εταιρεία που παρέχει λύσεις end –to - end, αλλά έχει παράλληλα και ανθρώπους που μπορούν να υποστηρίξουν σε πλήρη φάση το δίκτυο του WCDMA.

Τα δίκτυα έχουν αρχίσει να λειτουργούν και μπορούν να παρέχουν μια πλήρη υποστήριξη στους χειριστές. Η Ericsson, έχει ως τώρα παραδώσει εμπορικό εξοπλισμό σε πάνω από 30 χειριστές του WCDMA, και αυτό γίνεται εδώ και περίπου έναν χρόνο. Οι εφαρμογές είναι «στρατηγικά», σημαντικές, παρέχοντας ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στον χρήστη, αλλά και διαφοροποίηση στους χειριστές και στους προμηθευτές.

Τι σημαίνει όμως τεχνολογία WCDMA; Σημαίνει ότι εικόνα, μουσική, βίντεο, και παιχνίδια θα κάνουν μια επανάσταση στις εμπειρίες που έχει ως τώρα ο χρήστης με το κινητό του τηλέφωνο. Θα μπορεί ο χρήστης να παρακολουθεί μια παρουσίαση της εταιρείας του και παράλληλα θα μπορεί να παραλάβει ένα ηλεκτρονικό μήνυμα. Θα μπορεί να παρακολουθήσει το video – clip του αγαπημένου του συγκροτήματος, και παράλληλα θα μπορεί να διαβάζει τις εξελίξεις για το συγκρότημα αυτό, ή και ακόμα θα μπορεί να παρακολουθεί την πρόβλεψη για τον καιρό. Το WCDMA χρησιμοποιείται πάρα πολύ στην Ιαπωνία, όσο για τον υπόλοιπο κόσμο χτίζονται δίκτυα κάλυψης του έτσι ώστε να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί πλήρως.

Ας δούμε λίγο την ιστορία του WCDMA. Το 1996 έγινε το πρώτο τεστ πολυμέσων για το WCDMA, με επιτυχία, και δοκιμάστηκαν η υποδομή, οι υπηρεσίες πολυμέσων, και οι υπηρεσίες δεδομένων. Το 1997, το πρώτο παγκοσμίως αλλά και πειραματικό αυτό σύστημα, παραδόθηκε στην Ιαπωνία. Το 1998, εξοπλήστηκαν τα πρώτα συστήματα, και έγινε η πρώτη επίδειξη με κλήση πολυμέσων WCDMA, στο Λονδίνο. Το 2000 έγινε η πρώτη ζωντανή σύνδεση αποτελούμενη από επτά χώρες του κόσμου, στο σύστημα αυτό, ταυτόχρονα. Επίσης ήταν η χρονιά που η Ericsson ήταν η πρώτη που παρέδωσε εξοπλισμό για την εμπορική πλέον εξάπλωση του WCDMA, τόσο στην Ιαπωνία όσο και στην Ευρώπη. Τέλος το 2001, έγινε ανάμεσα στην Ericsson, και στην εταιρεία κινητής τηλεφωνίας την Vodafone, η πρώτη ζωντανή φωνητική κλήση με WCDMA.

2.2.2 UTRA

Το UTRA είναι το κλειδί για πρόσβαση με υψηλά δεδομένα και είναι βασικό για την σωστή δημιουργία και ανάπτυξη του συστήματος της τρίτης γενιάς. Βασικά χαρακτηριστικά αυτού του συστήματος είναι ο ρυθμός δεδομένων που φτάνει μέχρι και 2 Mbit/s, επιτρέποντας έτσι στους χρήστες να μπορούν να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, αλλά και άλλες υπηρεσίες που αφορούν κυρίως τα πολυμέσα, ενώ ο ίδιος ο χρήστης είναι εν κινήσει. Υποστηρικτές αυτού του προγράμματος, θεωρούν ότι μια εξέλιξη του δικτύου GSM, το οποίο έχει μία τεράστια βάση υποστήριξης, θα είναι μια ελκυστική πρόταση στους ήδη υπάρχοντες χειριστές αλλά και χρήστες. Βασιζόμενοι στις πιο βασικές υπηρεσίες του 3G συστήματος με αυτές του GSM, θα κάνει τόσο τους χειριστές όσο και τους χρήστες οι οποίοι είτε δεν μπορούν, είτε δεν θέλουν, να συμβιβαστούν και να προβιβαστούν στην τεχνολογία του 3G.

Η 3GPP βασιζόμενη σε όλα τα παραπάνω ανήγγειλε καινούργιες προδιαγραφές αλλά και σχέδια τα οποία λογικά θα αναπτύξουν την παγκόσμια τηλεπικοινωνία παγκοσμίως. Αυτά περιλαμβάνουν την ολοκλήρωση των προδιαγραφών για τοποθεσίες υπηρεσιών σε συστήματα μεταγωγής πακέτων, αλλά και για πρόσβαση σε μεγάλο ρυθμού μεταφοράς δεδομένων, μαζί με την επιβεβαίωση σχεδίων για προδιαγραφές που θα φέρουν τα μέγιστα οφέλη για ικανότητες μέσω του διαδικτύου, για την εφαρμογή του συστήματος 3G.

Η ολοκλήρωση για τοποθεσίες υπηρεσιών, (LCS) οι ικανότητες των οποίων βασίζονται σε συστήματα μεταγωγής πακέτων, που περιλαμβάνουν αυτά που είναι βασισμένα στο GPRS, παρέχουν την βιομηχανία επικοινωνιών με τα μέσα του να προσφέρουν μια τεράστια κλίμακα από τοποθεσίες υπηρεσιών, στους καταναλωτές σε όλα τα εξελιγμένα συστήματα επικοινωνίας. Αυτά περιλαμβάνουν το GPRS, γνωστό και σαν 2.5G, στα συστήματα μεταγωγής κυκλωμάτων αλλά και μεταγωγής πακέτων. Το LCS πρωτοεμφανίστηκε με προδιαγραφές του GSM.

2.2.3 Wireless Application Protocol

Το WAP (Wireless Application Protocol), είναι και αυτή μια πολύ γνωστή αλλά και πολύ χρησιμοποιούμενη τεχνολογία. Οι άνθρωποι που μετακινούνται πολύ χρειάζονται υπηρεσίες, πληροφορίες και ψυχαγωγία, φτιαγμένες για τις ανάγκες τους. Με πρόσβαση σε κινητές υπηρεσίες, αποφάσεις αλλά και ρυθμίσεις μπορούν να γίνουν επιτόπου.

Η αξία των υπηρεσιών αυτών στους τελικούς χρήστες προωθείται από τρία διαφορετικά στοιχεία, προσωποποίηση, αίσθηση του χρόνου, και συναίσθηση του τόπου. Συνδυάζοντας αυτά τα τρία οι υπηρεσίες παίρνουν περισσότερη αξία. Το WAP είναι ένα πρωτόκολλο στο οποίο έχει θεσπιστεί ένα επίπεδο με το οποίο η ασύρματη τεχνολογία χρησιμοποιείται για την πρόσβαση στο διαδίκτυο. Αυτή η υπηρεσία έχει προτιμηθεί για την μεταφορά πληροφοριών κυρίως για τα κινητά τηλέφωνα. Οι κινητές υπηρεσίες που προσφέρει, έχουν αποδεχθεί πλήρως από το καταναλωτικό κοινό.

Μέχρι το 2004, ο αριθμός των χρηστών που θα χρησιμοποιούν αυτή την υπηρεσία θα έχει ξεπεράσει τα 200 εκατομμύρια στην δυτική Ευρώπη. Χρησιμοποιώντας το WAP μαζί με το GPRS, οδηγεί τις κινητές υπηρεσίες πολύ μπροστά, σε μια εξέλιξη που αφορά τις κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς. Ο ρόλος του WAP θα παραμείνει πολύ σημαντικός με την μέθοδο εναλλαγής πακέτων που χρησιμοποιεί, δηλαδή την μέθοδο που χρησιμοποιείται για την αποστολή αλλά και λήψη πληροφοριών από το διαδίκτυο.

Στην ουσία ο ρόλος του WAP είναι απλός. Το περιεχόμενό του αφορά κυρίως τους χρήστες των κινητών τηλεφώνων.

Είναι επίσης σίγουρο για το ότι θα αντέξει με την πάροδο του χρόνου κάνοντας το έτσι πολύ πιο εύκολο να χρησιμοποιηθεί από τις υπηρεσίες τρίτης γενιάς, αλλά και από πολλά άλλα δίκτυα.

Η χρήση του με το GPRS περιλαμβάνουν την σωστή χρήση των δεδομένων, άμεση πρόσβαση στο διαδίκτυο, γρήγορη μεταφορά των πληροφοριών προς τον χρήστη, αλλά και την εμφάνιση καινούργιων πολύ καινοτόμων μοντέλων (συσκευών). Όταν συνδυαστούν λοιπόν αυτά τα δύο, αντικατοπτρίζουν σε ένα πολύ έγκυρο σύστημα τόσο για τους χρήστες, όσο και για τους χειριστές των δικτύων, για αυτούς που παρέχουν υπηρεσίες, εταιρείες, και πολλούς άλλους.

Έτσι η ζήτηση για την υπηρεσία αυτή είναι πολύ αυξημένη, σε τέτοιο σημείο που χρησιμοποιείται ήδη από εκατομμύρια χρήστες ανά τον κόσμο. Όλα αυτά γίνονται τώρα σε αντίθεση με τις αρχές του 2001, που μερικές συσκευές με την υπηρεσία αυτή είχαν απορριφθεί πλήρως από το καταναλωτικό κοινό, προβληματίζοντας τις εταιρείες για το μέλλον της υπηρεσίας αυτής.

Η Nokia υπήρξε πρωτοπόρος στην υλοποίηση του WAP σε συνδυασμό με το GPRS. Λόγω της ευρωστίας του Bluetooth, δηλαδή το μικρό μέγεθος, την χαμηλή κατανάλωση, την χαμηλή τιμή αλλά και χρέωση, θα υπάρξουν συσκευές στο μέλλον που θα συνδέουν αυτές τις δύο υπηρεσίες, δηλαδή το WAP και το GPRS.

Κυρίως για τις συσκευές που διαθέτουν ήδη το WAP, χρησιμοποιώντας παράλληλα και το Bluetooth, στα υπάρχοντα δίκτυα, τα κάνει έναν αποτελεσματικό

συνδυασμό. Έτσι όχι μόνο θα αποφύγουμε την χρονοβόρα αλλά και ακριβή σύνδεση, αλλά θα μας παρέχονται πιο πολλές υπηρεσίες που θα έχουν σαν βάση το WAP.

Τώρα οι εφαρμογές που γίνονται σε συνδυασμό αυτών των δύο είναι πως, σε αντίθεση με τις παραδοσιακές εφαρμογές του διαδικτύου, οι οποίες προσφέρουν στον χρήστη την δυνατότητα να επικοινωνεί με απομακρυσμένους server, ο συνδυασμός αυτών των δύο παρέχει την δυνατότητα στους χρήστες, να συνδέονται κατευθείαν και να αλληλεπιδρούν με συσκευές που είναι άμεσες με τις δικές τους. Αυτό προσδιορίζει έναν καινούργιο τομέα εφαρμογών.

Με μια συσκευή που θα χρησιμοποιήσει αυτές τις δύο υπηρεσίες μαζί, του δίνεται η ικανότητα να μπορεί να επικοινωνήσει με ένα «δυνατό σημείο» ενημέρωσης, που θα του παρέχει πληροφορίες αλλά και νέα σχετικά με το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται, π.χ. σε ένα αεροδρόμιο, σε ένα εμπορικό κέντρο, ή ακόμα σε ένα μουσείο.

Αυτό το «δυνατό σημείο», θα μπορεί να ενεργεί και σαν γενικό κέντρο που θα αφορά τις υπηρεσίες δικτύου για το WAP. Άλλη μια εφαρμογή που μπορεί να ενσωματωθεί σε ένα κινητό με αυτές τις υπηρεσίες και θα ενεργεί σαν ένα τηλεκοντρόλ αλληλεπίδρασης.

Τι εννοούμε με αυτό; Ο χρήστης π.χ. έχει μια συσκευή με Bluetooth, ερευνώντας τις σελίδες WAP της συσκευής, που περιέχουν ειδικές συνδέσεις που αφορούν τις λειτουργίες της συσκευής. Οι δυνατότητες που εμφανίζονται είναι μεγάλες και μπορεί κάποιος να χρησιμοποιήσει την συσκευή σαν το κλειδί του σπιτιού του, ή ακόμα και να ενεργοποιήσει τον συναγερμό που βρίσκεται μέσα σε αυτό. Όλα αυτά μας προτρέπουν στο πόσο μεγάλη είναι η χρήση του κινητό τις μέρες μας αλλά και τι δυνατότητες μας προσφέρει.

Υπάρχουν και σημαντικές αλλαγές όσον αφορά τις επιχειρήσεις. Η διαρκής διαθεσιμότητα στην υπηρεσία όσο πάει και γίνεται μέρος ενός μελλοντικού ανταγωνισμού. Οι επιχειρήσεις που θα επιλέξουν να επωφεληθούν από τη γενική ιδέα του «Κόσμου στο Internet», θα επανιδρυθούν σαν πιο «πραγματικές», εταιρείες όπου η πρόσβαση σε αυτές αλλά και η αλληλεπίδραση για αυτές θα είναι στιγμιαίες.

Οι εφαρμογές που παρέχουν τα κινητά τηλέφωνα, βοηθούν στο να φέρουν ελαστικότητα στις υπηρεσίες, αποτελεσματικότητα, αλλά και τη δυνατότητα εξέλιξης τόσο για τους καταναλωτές, όσο και για τις επιχειρήσεις. Το WAP προσφέρει πάρα πολλές επιλογές για χρήστες που είναι επαγγελματίες και που χρησιμοποιούν το κινητό τους τηλέφωνο όχι μόνο για επικοινωνία, αλλά και να ενδιαφέρονται εκτενώς για τις τεχνολογίες της ασύρματης επικοινωνίας. Αυτές οι καινοτομίες ποικίλουν από απλά στο να ελέγχει ο χρήστης την ηλεκτρονική αλληλογραφία του, ή και ακόμα να

μπορούν να έχουν πρόσβαση στον υπολογιστή της εταιρείας τους ελέγχοντάς έτσι κάποια δεδομένα, από μεγάλη απόσταση.

Έχει παρουσιαστεί και το φαινόμενο όπου επαγγελματίες χρησιμοποιούν πολύ κομψά το κινητό τους τηλέφωνο, ελέγχοντας τα οικονομικά τους χωρίς καν να επισκεφτούν την τράπεζα. Και όλα αυτά μέσω των κινητών τους συσκευών.

Αυτός ο ρυθμός των χρηστών που χρησιμοποιεί την υπηρεσία αυτή όσο πάει και αυξάνεται, και υπολογίζεται πώς οι χρήστες στα μέσα του 2003, θα φτάσουν τους 80 εκατομμύρια παγκοσμίως. Αλλά ακόμα και εταιρείες βλέποντας πως με τις εφαρμογές του WAP, μπορούν να απλοποιήσουν πολλά πράγματα στην εταιρεία τους, αρχίζουν με γοργούς ρυθμούς να ενσωματώνουν στις επιχειρήσεις τους εφαρμογές που θα είναι προσβάσιμες με κινητά ενσωματωμένα με την υπηρεσία αυτή. Με την εφαρμογή αυτών των υπηρεσιών από μεγάλες εταιρείες, παρατηρείται αύξηση της παραγωγικότητας, αλλά και η αποδοτικότητα των εργαζομένων όλο και αυξάνεται.

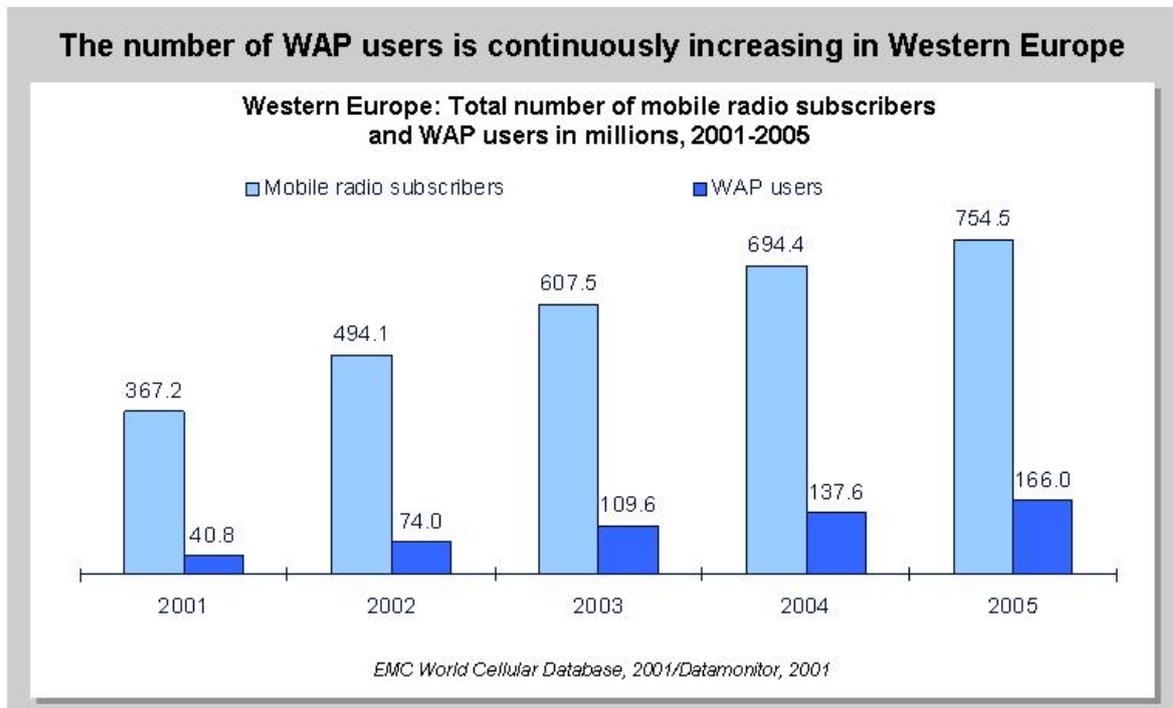
Europe-wide, most of the mobile radio subscribers equipped with WAP are in Germany

International: Mobile radio subscribers with WAP in selected countries in millions, 2001-2005

Country	2001	2002	2003	2004	2005
UK	8.7	15.6	22.6	28.1	33.8
France	6.2	12.2	19.0	24.3	29.4
Germany	8.9	17.1	26.1	33.0	39.8
Italy	8.4	13.7	19.2	23.5	28.1
Spain	3.3	6.3	10.0	13.2	16.2
Sweden	1.7	2.8	3.6	4.4	5.2
Finland	1.0	1.6	2.1	2.5	3.0
Norway	0.8	1.3	1.8	2.1	2.6
USA	7.3	19.2	37.9	65.6	94.7
Japan	25.9	39.3	45.6	49.8	65.3

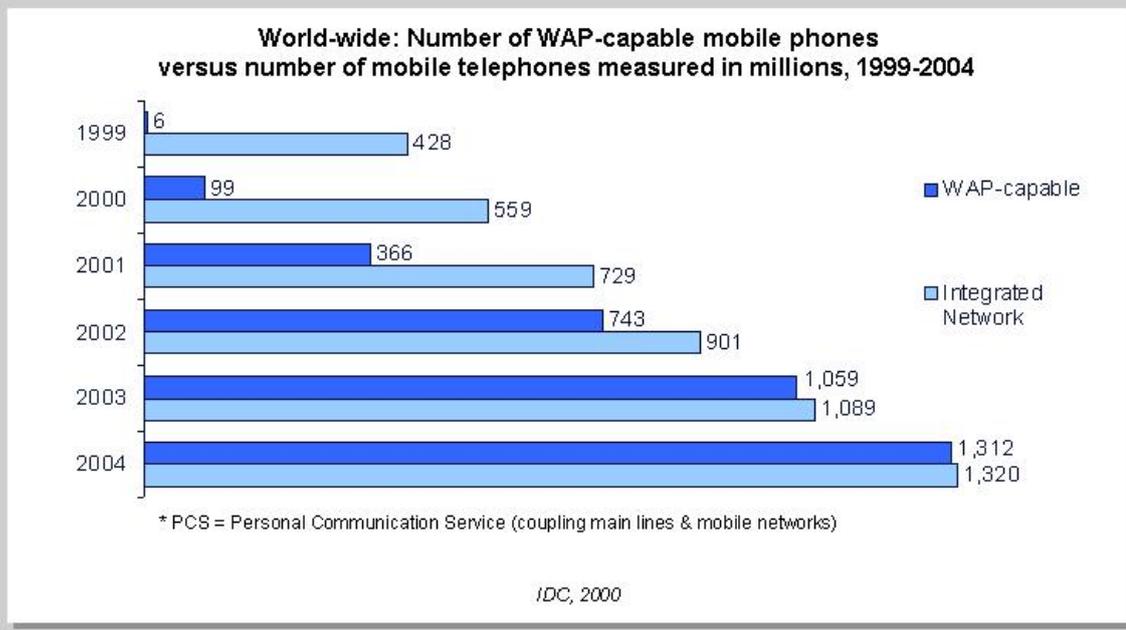
Datamonitor, 2001

The number of WAP users is continuously increasing in Western Europe



Τα παραπάνω σχεδιαγράμματα δείχνουν το μεν πρώτο το ποσοστό των Ευρωπαίων που χρησιμοποιούν την υπηρεσία WAP, που επί των πλείστον είναι Γερμανοί, σε σχέση με άλλες χώρες της Ευρώπης, και την αύξηση του αριθμού αυτού των χρηστών μέχρι και το 2005. Σε παγκόσμιο επίπεδο τα πρωτεία παίρνουν οι Ιάπωνες που έχουν μια συνεχή αύξηση, σε σχέση με τα ποσοστά των Ευρωπαίων συνδρομητών. Βλέπουμε ότι μέχρι και το έτος 2005, το ποσοστό θα φτάσει μέχρι και το 65.3%. Το δεύτερο γράφημα δείχνει ότι μέχρι και το έτος 2005, ο αριθμός των χρηστών που θα χρησιμοποιούν την υπηρεσία αυτή, θα αυξηθεί, πάντα μετρώντας σε εκατομμύρια χρήστες, ενώ παράλληλα θεαματική αύξηση έχουμε και στους χρήστες των κινητών τηλεφώνων, πάντα για την δυτική Ευρώπη.

Until 2004, all mobile radio devices will share WAP-capabilities world-wide



Το παραπάνω σχεδιάγραμμα δείχνει το ποσοστό των κινητών τηλεφώνων που έχουν την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν την υπηρεσία WAP, σε σχέση με τον αριθμό των κινητών τηλεφώνων σαν σύνολο, μετρώντας πάντα σε εκατομμύρια. Το 1999, υπάρχει τεράστια διαφορά των δύο, ενώ μέχρι και το έτος 2004, βλέπουμε την διαφορά να μειώνεται στο ελάχιστο ανάμεσα στα δύο.

2.2.4 Τεχνολογία BLUETOOTH

Μια μεγάλη εταιρεία η Ericsson συνέβαλε πρώτη για την δημιουργία μιας καινούργιας, αλλά και πιο διαδεδομένης τεχνολογίας αυτής του Bluetooth. Πρωτοστάτησε τόσο στην προοπτική του επιχειρησιακού τομέα, αλλά και του τεχνολογικού τομέα. Αυτή η τεχνολογία κυρίως χρησιμοποιείται για χρήστες της σύγχρονης επικοινωνίας, αλλά και των χρηστών οι οποίοι χρησιμοποιούν κυρίως την κινητή επικοινωνία. Υπάρχουν ήδη 200 προϊόντα που σχετίζονται με την τεχνολογία του Bluetooth στην αγορά, και μερικά από αυτά είναι κινητά τηλέφωνα, κάρτες ειδικά προσαρμοσμένες για ηλεκτρονικούς υπολογιστές, φορητοί υπολογιστές, ειδικά ακουστικά, βιντεοκάμερες αλλά και ασύρματα ψηφιακά τηλέφωνα, προϊόντα τα οποία έχουν ήδη κυκλοφορήσει στην αγορά, και χρησιμοποιούνται από τους καταναλωτές.

Η πρώτη «φουρνιά» των προϊόντων με την τεχνολογία Bluetooth σχεδιάστηκε κυρίως για επαγγελματικές κυρίως εφαρμογές, όπου υπάρχουν πλεονεκτήματα όπως

στον σχεδιασμό ασυρμάτων ημερολογίων, ψηφιακά βοηθήματα για προσωπικές επαφές αλλά και ραντεβού, τα οποία έχουν τεράστια απήχηση στον επιχειρησιακό τομέα. Παρόλα αυτά η συγκεκριμένη τεχνολογία αναμένεται να αυξηθεί ουσιαστικά και για το υπόλοιπο καταναλωτικό κοινό, το οποίο συνεχώς τείνει να χρησιμοποιεί αυτή τη καινούργια τεχνολογία.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις που έκανε γνωστή εταιρεία, σε πέντε χρόνια το 73% όλων των κινητών τηλεφώνων, και το 44% των φορητών υπολογιστών, θα υποστηρίζουν την τεχνολογία Bluetooth, αλλά και θα την εφαρμόζουν στην πράξη. Σύμφωνα πάλι με μία άλλη εκτίμηση, υπάρχει μια ισχυρή ζήτηση για τα προϊόντα με αυτήν την τεχνολογία, την χρονιά που διανύουμε, υποστηρίζοντας ότι θα πλήρωναν μέχρι και 30€ για να αποκτήσουν το Bluetooth στα προϊόντα που έχουν αγοράσει. Τώρα τι ακριβώς είναι η τεχνολογία του Bluetooth;

Είναι μία ασύρματη τεχνολογία, η οποία σε παγκόσμιο επίπεδο έχει θέσει βάσεις για χαμηλού κόστους ραδιομετάδοση, όπου εξαλείφει ολοσχερώς τα καλώδια τόσο για σταθερές όσο και για κινητές συσκευές. Διευκολύνει επίσης, την επικοινωνία των δεδομένων και φωνής αντίστοιχα. Προσφέρει την δυνατότητα των «κατά προτίμηση» δικτύων, και μεταφέρει τον απόλυτο συγχρονισμό, μεταξύ όλων των προσωπικών συσκευών που χρησιμοποιεί ο καταναλωτής.

Η τεχνολογία του Bluetooth είναι μια ασύρματη τεχνολογία χαμηλού κόστους, με χαμηλή δυναμικότητα, και με μικρής εμβέλειας ραδιοσύνδεση για όλες τις κινητές συσκευές. Προσφέρει γρήγορη και αξιόπιστη μετάδοση τόσο για φωνή αλλά και για την μετάδοση δεδομένων, σύμφωνα με την παγκοσμίως διαθέσιμη ζώνη συχνοτήτων στα 2.4 GHz. Για να μπορέσει να λειτουργήσει σε μια τόσο πολυσύχναστη ζώνη συχνοτήτων η τεχνολογία αυτή είχε αρχικά σχεδιαστεί με πολύ εύρωστη προσέγγιση, όσον αφορά την ασφάλεια αλλά και τις παρεμβολές. Αυτό συμπεριλάμβανε μέτρα προστασίας όπως κρυπτογράφηση, ταξινόμηση, την γνησιότητα των συσκευών, και πολλά άλλα. Σαν μία νέα τεχνολογία για ασύρματη σύνδεση, το Bluetooth εξαφανίζει τα καλώδια μέσω των οποίων στηριζόταν οι ψηφιακές συσκευές.

Με το Bluetooth, μπορούμε να συνδέσουμε πολλών ειδών ψηφιακές συσκευές χωρίς να χρησιμοποιήσουμε ούτε ένα καλώδιο για να πραγματοποιήσουμε την σύνδεση αυτή. Για να μπορέσουμε να πραγματοποιήσουμε μια επικοινωνία, δύο συσκευές που έχουν Bluetooth απλά πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση περίπου των δέκα μέτρων η μία με την άλλη. Επειδή το Bluetooth χρησιμοποιεί μια ραδιοσύνδεση χωρίς να χρειάζεται σύνδεση γραμμής οπτικότητας για να μπορεί να επικοινωνήσει. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το laptop για να στείλουμε ένα έγγραφο για εκτύπωση στον εκτυπωτή που βρίσκεται στο διπλανό δωμάτιο, ή μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το κινητό μας τηλέφωνο για να ενεργοποιήσουμε

τον συναγερμό που υπάρχει στο σπίτι μας. Στο μέλλον το Bluetooth θα είναι ένα καθιερωμένο για δεκάδες εκατομμύρια κινητών τηλεφώνων, laptop, και μια τεράστια γκάμα από άλλες ηλεκτρονικές συσκευές.

Σαν αποτέλεσμα, η αγορά θα έχει σαν απαίτηση για καινούργιες εφαρμογές με ξεχωριστές καινοτομίες, υπηρεσίες υψηλών τιμών, και λύσεις από «άκρη σε άκρη». Οι πιθανότητες που μας έχει δώσει το Bluetooth για ασύρματη σύνδεση, είναι άπειρες. Επιπλέον επειδή οι ραδιοσυχνότητες χρησιμοποιούνται σε παγκόσμιο επίπεδο, μέσω αυτών το Bluetooth μπορεί να προσφέρει γρήγορη αλλά και σίγουρη πρόσβαση για ασύρματη σύνδεση, σε όλον τον κόσμο.

Με προδιαγραφές σαν και αυτές δεν είναι παράξενο πως το Bluetooth είναι μια από τις γρηγορότερες υπηρεσίες στην ιστορία. Επίσης θα χρησιμοποιηθεί για την ψηφιακή εικόνα μέσω κινητών. Η Nokia και μια μεγάλη εταιρεία παραγωγής φιλμ η Fuji film και φωτογραφικών μηχανών, έχουν ήδη ξεκινήσει ένα πρωτότυπο, χρησιμοποιώντας ένα κινητό της Nokia το οποίο έχει ενσωματωμένο ένα μικροσίπ για χρήση Bluetooth, να μπορεί να δέχεται φωτογραφίες από ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές της Fuji film. Ο χρήστης μπορεί να στείλει την φωτογραφία σε άλλη συσκευή Nokia, που έχει την ίδια τεχνολογία, ή στο site της Fuji film, όπου θα μπορεί να μπει να δει την εικόνα να την επεξεργαστεί, και να την εκτυπώσει. Αυτός ο τρόπος που συνδυάζεται το μήνυμα πολυμέσων αλλά και η ψηφιακή φωτογραφία, μπορεί να πει κανείς ότι είναι μια καθαρή ένδειξη των δραστηριοτήτων του Bluetooth.

Όσο περισσότερες εταιρείες υιοθετούν την υπηρεσία αυτή, αλλά και την τεχνολογία σχεδιασμού που έχει, τόσο θα βρίσκουν καινούργιους τρόπους για να χρησιμοποιήσουν τις απεριόριστες δυνατότητες της.

Μια προοπτική εφαρμοσμένη από το Bluetooth για παρουσίαση video, είναι ένα από τα όνειρα στην εφαρμογή από την Nokia. Το video είναι ένα από τα πολλά ενδεχόμενα εφαρμοσμένα από την υπηρεσία αυτή αν και εφόσον εφαρμοσθεί σε όλον τον κόσμο.

Οι χρήστες δεν θα είναι αναγκασμένοι να αλλάξουν τον τρόπο ου κάνουν κάποια πράγματα λόγω των τεχνολογιών, αλλά το αντίθετο. Το υπολογιστικό περιβάλλον αλλά και η επικοινωνία θα διαμορφωθούν γύρω από τις ανάγκες του κοινού και των χρηστών.

Τέλος ας δούμε μερικά παραδείγματα χρήσης του Bluetooth στην καθημερινότητα μας. Είμαστε στο λεωφορείο και δεν χρειάζεται να πληρώσουμε το εισιτήριο πληρώνεται κατευθείαν μέσω του κινητού μας. Λαμβάνουμε ένα μήνυμα ότι τα παιδιά έχουν γυρίσει ασφαλή από το σχολείο. Ενώ περιμένουμε στην αίθουσα αναχωρήσεων του αεροδρομίου, οι προσφορές που γίνονται στα duty-free,

στέλνονται με μήνυμα κατευθείαν στο κινητό. Μπορούμε να παίζουμε παιχνίδια μέσω του κινητού μας με τους φίλους μας, όπου και αν βρίσκονται αυτοί. Μπορούμε να στείλουμε e-mail από το κινητό αφού πρώτα το έχουμε συντάξει στο Laptop. Η ασύρματη τεχνολογία Bluetooth, καταργεί την ανάγκη για καλώδια. Μέσα σε ακτίνα δέκα μέτρων οι συσκευές θα επικοινωνούν δημιουργώντας ένα κόσμο ασύρματων δυνατοτήτων. Το 1999 έγινε μια ζωντανή επίδειξη τηλεπαρουσίασης, σε δίκτυο επικοινωνιών τρίτης γενιάς, χρησιμοποιώντας συνδέσεις Bluetooth ανάμεσα σε δύο συσκευές, και είχε απόλυτη επιτυχία.

2.2.5 Τεχνολογία Java

Πολλοί χρήστες χρησιμοποιούν το κινητό τους τηλέφωνο πιο πολύ για την ψυχαγωγία τους, αλλά και για επικοινωνία. Οι χρήστες αυτοί έχουν κάνει την χρήση με το κινητό τους τηλέφωνο λίγο πιο προσωπική, κατεβάζοντας διάφορους ήχους, από διάφορες υπηρεσίες που τους παρέχονται, και τις αποθηκεύουν στην συσκευή τους, αλλά και κάποια logos που χρησιμοποιούνται κυρίως σαν ένα background, στην οθόνη του κινητού τους τηλεφώνου. Όλες αυτές οι υπηρεσίες γίνονται χάριν στην τεχνολογία Java.

Μέσω αυτής της τεχνολογίας οι χρήστες, μπορούν να εμπλουτίσουν τα κινητά τους τηλέφωνα μεταφέροντας καινούργιες υπηρεσίες που αφορούν εφαρμογές όπως επιχειρησιακά εργαλεία, εφαρμογές που συσχετίζονται με πληροφορίες για ταξίδια, εργαλεία πληροφοριών, αλλά και διαλογικά παιχνίδια (on – line). Και είναι τόσο απλό για τον χρήστη να τις μεταφέρει στο κινητό του, αλλά είναι και εξίσου εύκολο να τις διαγράψει από αυτό.

Δίνοντας έτσι την δυνατότητα για εφαρμογή στην τεχνολογία αυτή, οι χρήστες πλέον όχι μόνο έχουν την δυνατότητα να επιλέξουν ποιες εφαρμογές θέλουν να εγκαταστήσουν στα κινητά τους τηλέφωνα, αλλά τους δίνεται και η δυνατότητα για να τις ψάξουν και να τις εφαρμόσουν στην πράξη. Οι προμηθευτές, μπορούν να προσαρμόσουν τις συνήθειες των χρηστών, δίνοντας έτσι ελευθερία στους χρήστες να μεταφέρουν στα κινητά τους τις εκδόσεις των εφαρμογών που τους ενδιαφέρουν. Οι εφαρμογές αυτές μπορούν να βρεθούν πολύ εύκολα αν ο χρήστης χρησιμοποιήσει υπηρεσίες όπως το WAP, και θα λαμβάνει μηνύματα που θα τον οδηγούν σε ιστοσελίδες όπου θα υπάρχουν εφαρμογές Java. Η Nokia, έχει βγάλει στην αγορά συσκευές όπου υπάρχει ξεχωριστός φάκελος εφαρμογών, στον οποίο ο χρήστης θα μπορεί να μεταφέρει τις εφαρμογές και να τις σώσει.

Βλέπουμε πως οι δυνατότητες είναι πρακτικά άπειρες για τους χρήστες με την τεχνολογία αυτή, και οι αμέτρητοι σχεδιαστές των εφαρμογών, βλέπουν την όλη κατάσταση σαν μια ευκαιρία για να χρησιμοποιήσουν την δημιουργικότητά τους να δουλέψουν για έναν κόσμο ασύρματης επικοινωνίας. Η τεχνολογία Java, από μόνη της περιλαμβάνει μια γλώσσα προγραμματισμού, αλλά και μια πλατφόρμα λογισμικού, η οποία μπορεί να τρέξει πάνω σε διάφορα υπάρχοντα συστήματα. Η Nokia, υποστηρίζει τυποποίηση της τεχνολογίας Java, η οποία θεσπίστηκε από την Java Community Process (JCP). Η εφαρμογή της τεχνολογίας αυτής, βασίζεται στους όρους της JCP.

Σαν αποτέλεσμα, οι εφαρμογές που υλοποιούνται, βασίζονται στην θέσπιση του JCP, και μπορούν να γίνουν εφικτές σε όλα τα κινητά Nokia, αλλά και σε κινητά που έχουν ήδη την τεχνολογία Java. Παράλληλα παρέχεται μια καινούργια πλατφόρμα η οποία ονομάστηκε πλατφόρμα Java 2. Μια έκδοση από μικρές ηλεκτρονικές συσκευές επικοινωνίας, και μερικά προσωπικά ψηφιακά βοηθήματα, έχουν γίνει γνωστά με αυτή την ονομασία.

Όπως προαναφέραμε μερικές συσκευές Nokia, έχουν ήδη ένα ξεχωριστό φάκελο ενσωματωμένο για την αποθήκευση των εφαρμογών. Οι εφαρμογές για τους χρήστες που τις μεταφέρουν, μπορούν να είναι οποιεσδήποτε από έναν χάρτη ο οποίος θα χρειαστεί σε ένα ταξίδι, ή μόνο απλά κάτι ψυχαγωγικό για να περάσει η ώρα. Τα δεκάδες εκατομμυρίων κινητών που υποστηρίζουν την τεχνολογία Java, άρχισαν να παραδίδονται στους καταναλωτές από το τέλος του 2002, και θα του προσφέρουν τεράστιες επιχειρησιακές ευκαιρίες. Αυτό σημαίνει περισσότερους καταναλωτές, άρα και περισσότερα κέρδη. Μια απλή και εύκολα προσβάσιμη λύση, είναι το κλειδί της επιτυχίας.

Εφαρμογές που είναι πολύ εύκολες για μεταφορά, δίνουν απεριόριστες λύσεις στους χρήστες. Η τεχνολογία Java, περιλαμβάνει δύο στοιχεία. Μια γλώσσα προγραμματισμού, και ένα περιβάλλον εφαρμογών, στην πρώτη γράφονται τα προγράμματα, και στην συνέχεια εκτελούνται στην δεύτερη. Η γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιείται είναι παρόμοια με την C++. Παρόλα αυτά, υπάρχει μια διαφορά με αυτή την γλώσσα και με τις άλλες γλώσσες Java.

Για την C++, οι δημιουργοί των εφαρμογών, πρέπει να συντάξουν έναν κώδικα στον ήδη υπάρχοντα κώδικα της συσκευής, και που αυτός ο κώδικας θα χρησιμοποιείται για την συγκεκριμένη συσκευή, σε αντίθεση με την γλώσσα Java, όπου ο κώδικας ερμηνεύεται στην συσκευή από μια εικονική συσκευή Java. Αυτός είναι ο μηχανισμός που κάνει τις εφαρμογές Java φορητές, ή με άλλα λόγια η συσκευή που θα κάνει μια εφαρμογή Java, να λειτουργήσει σε όλες τις συσκευές που θα χρησιμοποιήσουν μια παρόμοια πλατφόρμα Java. Επίσης δημιουργήθηκε μια

έκδοση που ονομάστηκε Java 2 Micro Edition (J2ME), η οποία αναφέρεται κυρίως για τα κινητά τηλέφωνα. Τι είναι όμως αυτή η έκδοση. Είναι μια συλλογή από τεχνολογίες και προδιαγραφές που σχεδιάστηκαν για διαφορετικών ειδών μέρη του εμπορίου.

Ας δούμε τώρα τα πλεονεκτήματα της τεχνολογίας Java. Εξ ορισμού οι συσκευές των κινητών τηλεφώνων, βγαίνουν στην αγορά με ένα μικρό αριθμό από ήδη εγκατεστημένων εφαρμογών, όπως το ημερολόγιο, το ρολόι, και μερικά παιχνίδια. Η τεχνολογία Java, αλλάζει ριζικά τις ήδη υπάρχουσες εφαρμογές. Όπως είπαμε επιτρέπει στους χρήστες να μεταφέρουν εφαρμογές και πληροφορίες στα κινητά τους. Τα κινητά τηλέφωνα συμβατά με την τεχνολογία Java, γίνονται συναρπαστικά ως προς την χρήση τους, και οι χρήστες επωφελούνται όλων των εφαρμογών.

Μια ερώτηση που μπορεί να θέσει κάποιος είναι για το αν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε παράλληλα εφαρμογές Java, από ένα κινητό σε ένα άλλο. Η απάντηση είναι πώς πρέπει να αποφευχθεί μια αγορά που ας πούμε μία εταιρεία μπορεί να υποστηρίζει την τεχνολογία αυτή. Βάση λοιπόν του JCP, οι εφαρμογές θα μπορούν να εφαρμοστούν και σε άλλες συσκευές αρκεί να υποστηρίζουν την τεχνολογία Java, αλλά θα μπορεί να χρησιμοποιείται και από κινητά τηλέφωνα που έχουν τις προδιαγραφές για την τεχνολογία αυτή.

2.2.6 IP Multimedia System

Το IMS(IP Multimedia System), θα δώσει την ικανότητα στο σύστημα 3G, το οποίο έχει καθοριστεί από το 3GPP, να μπορέσει να ωφεληθεί παράλληλα από τη χρήση των Internet Protocols, και σαν αποτέλεσμα να προσφέρει στους χειριστές αλλά και στους χρήστες τις ικανότητες που παρέχουν οι υπηρεσίες, που οι IP έχουν πρωταρχικά σχεδιαστεί για να προσφέρουν. Αυτές συμπεριλαμβάνουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, αλλά και υλικό για πολυμέσα. Οι IP προσφέρουν έναν αριθμό από θέληγητρα βασισμένα στα παραδοσιακά τηλεπικοινωνιακά πρωτόκολλα. Παράλληλα παρέχει ένα είδος γέφυρας μεταξύ των τηλεπικοινωνιών αλλά και τον διαδικτυακό κόσμο. Επίσης παρέχει ένα είδος επικοινωνίας ανάμεσα σε πολλών ειδών δίκτυα.

Αυτή η τεχνική διευκολύνει μια τεράστια ποικιλία από επικοινωνιακά σενάρια συμπεριλαμβάνοντας διάφορους συνδυασμούς, από σταθερά και κινητά, καλωδιωμένα και ασύρματα, δίκτυα των οποίων τα χαρακτηριστικά δεν ενδιαφέρουν και τόσο τους καταναλωτές. Σαν αποτέλεσμα οι καταναλωτές θα υποστούν μια

τρομερά ασταθή επικοινωνία λόγω των διαφόρων δικτύων των οποίων μια οποιαδήποτε κλήση μπορεί και να περάσει απαρατήρητη.

Η εισαγωγή των στοιχείων των πολυμέσων στην κινητή τηλεφωνία αλλάζει εντυπωσιακά την τεχνολογία, τη βιομηχανία, και την αγορά ενός προηγούμενως ονομαζόμενου κινητού κόσμου. Οι νέες τεχνικές δυνατότητες κάλυψης δικτύων και κινητών τηλεφώνων, οι πρόσθετες περιοχές αδειών, και οι ευκαιρίες συνεργασίας δημιουργούν τις νέες προκλήσεις για τους κινητούς χειριστές σε μια ενδεχόμενη αγορά \$320 δισεκατομμυρίων. Ο γάμος της λειτουργίας των κινητών με το περιεχόμενο του Διαδικτύου, και της φωνής με τις υπηρεσίες πολυμέσων, εισάγει τις απαιτήσεις για τη διαλειτουργικότητα μεταξύ των κινητών δικτύων και με τα υψηλότερα επίπεδα ολοκλήρωσης υπηρεσιών.

Η έννοια του υποσυστήματος πολυμέσων IP, αναπτύχθηκε για να εξετάσει τις προκύπτουσες απαιτήσεις των δικτύων και των τελικών χρηστών. Η κατανόηση του όρου IP Multimedia System έχει αλλάξει κατά τη διάρκεια του χρόνου, δεδομένου ότι η διαδικασία τυποποίησης έχει εξελιχθεί. Προσθέτει τις σημαντικές νέες διαστάσεις στη διαδικασία επικοινωνιών.

Το IMS, φαίνεται ότι είναι μια εξέλιξη του UMTS, και σχεδιάστηκε για να φέρει:

- την δυνατότητα να παραδοθούν οι person-to-person σε πραγματικό χρόνο επικοινωνίες πολυμέσων (π.χ., φωνή)
- η δυνατότητα να ενσωματωθεί πλήρως ο πραγματικός χρόνος με τις μη-πραγματικές επικοινωνίες χρονικών πολυμέσων και πολυμέσων των συσκευών
- η δυνατότητα για τις διαφορετικές υπηρεσίες και τις εφαρμογές για να αλληλεπιδράσουν
- και η δυνατότητα για το χρήστη να μπορεί πολύ εύκολα να χτίσει τις πολλαπλάσιες υπηρεσίες σε μια ενιαία περίοδο επικοινωνίας ή πολλαπλάσιες ταυτόχρονες συγχρονισμένες περιόδους επικοινωνίας.

Στη θεωρία, το IMS παρέχει τις γερές, ιδιαίτερα πολύτιμες υπηρεσίες, που ενσωματώνουν τις δραστηριότητες πολυμέσων Η ολοκλήρωση και η αλληλεπίδραση των μέσων ανοίγουν τις νέες δυνατότητες για τις πλουσιότερες υπηρεσίες που είναι διαθέσιμες σήμερα.

Η ισχύς αυτών αλλά και η ολοκλήρωσή τους είναι σημαντική. Είναι η ολοκλήρωση και η αλληλεπίδραση των υπηρεσιών που μπορούν να γυρίσουν έναν ματαιόδοξο χρήστη που προσπαθεί να διαχειριστεί τις πολλαπλάσιες δραστηριότητες σε μια μικρή συσκευή, και να τον μετατρέψουν σε έναν ικανοποιημένο πελάτη χρησιμοποιώντας τις κινητές υπηρεσίες που περιλαμβάνουν τις δραστηριότητες

πολυμέσων, μετά από μια φυσική, διαισθητική διαδικασία. Εντούτοις, οι καταναλωτές έχουν καταδείξει σαφώς μια προθυμία να πληρώσουν για την ολοκλήρωση των υπηρεσιών .

Η κινητή βιομηχανία πρέπει επίσης να καταστήσει τις κινητές υπηρεσίες στοιχείων φυσικές, διαισθητικές, κατάλληλες και εύχρηστες. Για τον χειριστή ενός κινητού τηλεφώνου το IMS παρέχει τη δυνατότητα για τη διαλειτουργικότητα των κινητών και σταθερών δικτύων και μιας γερής πλατφόρμας δημιουργιών υπηρεσιών, τα οποία μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για να αυξήσουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Αν και το φόρουμ UMTS έχει προβλέψει τα εισοδήματα των υπηρεσιών σε \$320 δισεκατομμύρια το 2010, αυτή η δυνατότητα μόνο θα επιτευχθεί πλήρως με την ευρωστία και την υψηλή ικανοποίηση τελικών χρηστών που μόνο το IMS μπορεί να παρέχει.

Αυτή η έκθεση εξηγεί την έννοια του IMS, και επεξηγεί τα οφέλη και τις εμπειρίες των τελικών χρηστών, καθώς επίσης και στους χειριστές των δικτύων. Επεξηγεί ότι το IMS, παρέχει μια τυποποιημένη λύση για την ενίσχυση της εμπειρίας των τελικών χρηστών, που μπορεί να αναπαραχθεί εύκολα από οποιαδήποτε γνωστή τεχνολογία σήμερα. Επιπλέον, περιλαμβάνει τη διαλειτουργικότητα μεταξύ των σταθερών και κινητών δικτύων IP που θα προαγάγουν τη δυνατότητα μιας κοινής ικανοποιητικής εμπειρίας τελικών χρηστών στις υπηρεσίες, τα δίκτυα και τις συσκευές.

2.2.7 Αναφορές και παραδείγματα για την χρήση του 3G

Σε γενική βάση τα συστήματα της επικοινωνίας τρίτης γενιάς (3G), είναι βασισμένα για να προσφέρουν στους χρήστες πρόσβαση σε υπηρεσίες βασισμένες στα πολυμέσα ενώ ο χρήστης μπορεί να είναι οπουδήποτε στον κόσμο αλλά και να μπορεί να εξερευνά οτιδήποτε θέλει στον διαδικτυακό χώρο. Η τεχνολογία τρίτης γενιάς αναμένεται να προσφέρει χαρακτηριστικά όπως, αυξημένα πολυμέσα π.χ. φωνή, εικόνα, και δεδομένα. Μπορεί να παρέχει χρήση σε όλα τα γνωστά είδη επικοινωνίας όπως π.χ. κινητά τηλέφωνα, e-mail, τηλεϊδοποίηση, fax, τηλεμετάδοση, τηλεεργασία, αλλά το και σε όλους μας γνωστό, ψάξιμο στο διαδίκτυο.

Μεγάλο εύρος ζώνης και υψηλές ταχύτητες από 2Mbps και πάνω, ευλυγισία δρομολόγησης π.χ. με δορυφόρο, με δίκτυο τύπου LAN, λειτουργία πάνω κάτω σε μετάδοση αλλά και αποστολή συχνοτήτων μέχρι και 2GHz. Επίσης η δυνατότητα για roaming σε όλη την Ευρώπη, Ιαπωνία αλλά και την Βόρεια Αμερική.

Έτσι η λειτουργία του 3G, είναι πλέον εφικτή από το σπίτι, την δουλειά, από νοσοκομεία, το στρατό, από μέσα συγκοινωνιών επίγεια, θαλάσσια, εναέρια, ακόμα και από απλούς περαστικούς, και ακόμα στα διαστημόπλοια.

Οι υπηρεσίες που προσφέρονται είναι τεράστιες, και οι καταναλωτές που θα το χρησιμοποιούν έχουν την δυνατότητα να απλοποιούν ακόμα και τις πιο καθημερινές δουλειές τους. Οι χειριστές έχουν την δυνατότητα να προσφέρουν δεκάδες υπηρεσίες για την εξυπηρέτηση των καταναλωτών. Μερικά παραδείγματα της καινούργιας τεχνολογίας είναι τα εξής: Ενώ ταξιδεύουμε μέσα σε ένα τρένο μπορούμε να ελέγξουμε τον τραπεζικό μας λογαριασμό, να πληρώσουμε τους λογαριασμούς που έχουμε σε εκκρεμότητα, ξοδεύοντας έτσι λιγότερο χρόνο αλλά και ταλαιπωρία. Πηγαίνοντας διακοπές μέσω του κινητού μας τηλεφώνου μπορούμε να κάνουμε κρατήσεις σε δωμάτιο ξενοδοχείου, ή ακόμα μπορούμε να επικοινωνήσουμε ζωντανά σε μορφή εικόνας με κάποιο ταξιδιωτικό γραφείο για να μας διευκολύνει στις περαιτέρω κρατήσεις μας.

Είμαστε στην δουλειά και το «έξυπνο» ψυγείο που έχουμε στο σπίτι μας, στέλνει μήνυμα στο κινητό μας, ή στον υπολογιστή μας, να μας ενημερώσει ότι έχουν παραγγελθεί στο τοπικό πολυκατάστημα ψώνια, έτσι ώστε αν εγκρίνουμε τα ψώνια αυτά πηγαίνοντας στο σπίτι περνάμε και τα παίρνουμε αλλά και τα πληρώνουμε, γλιτώνοντας την όλη διαδικασία του ψαξίματος. Επίσης λύνει και τα χέρια πολλών επαγγελματιών που βρίσκονται συνεχώς στο δρόμο, και έχουν την ανάγκη για να συζητήσουν μία σημαντική παρουσίαση μαζί με τους συναδέλφους στο γραφείο. Με την κατάλληλη 3G συσκευή, μπορεί να γίνει μια τηλεδιάσκεψη με τους συναδέλφους εν κινήσει, επεμβαίνοντας ή ακόμα και κάνοντας αλλαγές στην παρουσίαση.

Είναι αυτό που ορκίστηκαν οι «δημιουργοί» του, ότι δηλαδή θα έχει την δυνατότητα να έχει τους καταναλωτές που το χρησιμοποιούν, ανά πάσα στιγμή συνδεδεμένους οπουδήποτε κι αν βρίσκονται αυτοί. Αφού έχει χαρακτηριστεί εφαρμόσιμη κυρίως για την επικοινωνία μέσω κινητών, η οποία συσχετίζεται και με την ασύρματη επικοινωνία, βοηθά με αυτό τον τρόπο όχι μόνο τις κατηγορίες που προαναφέραμε, αλλά και ερευνητές, μηχανικούς, αλλά και ανθρώπους που χειρίζονται την επιχειρησιακή έρευνα. Τους βοηθά σε μεγάλο βαθμό αλλά και τους προϋδεάζει, να μαντέψουν κατά το πόσο πολύ θα πληρώσουν οι καταναλωτές για να αποκτήσουν την καινούργια τεχνολογία, σύμφωνα πάντα και με τις ανάγκες τους, και το πόσο θα την εφαρμόσουν.

Επίσης θα πρέπει να αναλογισθούν το ότι σε με τόσο εύχρηστη αλλά και τόσο ακριβή ως προς την εφαρμογή της, τεχνολογία, θα είναι λιγότερο ευάλωτη σε hackers που θα την θεωρήσουν θησαυρό λόγω των μοντέρνων συστημάτων που η τεχνολογία διαθέτει, και χρησιμοποιεί. Άρα θα πρέπει να παρθούν κάποια παραπάνω

μέτρα για να αποφευχθούν τέτοιου είδους διαταραχές, τόσο για τους χρήστες όσο για τους χειριστές του συστήματος.

2.2.8 Παραδείγματα τεχνολογιών 3G στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα τώρα ο ΟΤΕ μέσω κάποιων ιδιωτικών εταιρειών όπως π.χ. η Siemens, έχει βρει ιδανικούς συνεργάτες για την εφαρμογή της τεχνολογίας αυτής, αλλά και μέσω αυτής να βρει την ευκαιρία να εξαπλωθεί και σε άλλες αγορές της Ευρώπης. Έτσι με την βοήθεια της Siemens έχει ήδη εστιάσει στον σχεδιασμό και την εγκατάσταση δικτύων φωνής και δεδομένων για τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς και επιχειρήσεις, και διαθέτει μια πλήρη γκάμα ολοκληρωμένων λύσεων και υπηρεσιών για να καλύψει ολόκληρο το εύρος των εφαρμογών σε πληροφορική και τηλεπικοινωνίες.

Σήμερα διαθέτοντας στην εγχώρια αλλά και στην διεθνή αγορά ένα ευρύ φάσμα πρωτοποριακών τεχνολογιών, και τηλεπικοινωνιακών προϊόντων, η Siemens έχει θέσει πλέον γερές βάσεις για την αρχή της κινητής επικοινωνίας τρίτης γενιάς, στην Ελλάδα. Περιλαμβάνονται ψηφιακά κέντρα EWSD, δίκτυα κινητής τηλεφωνίας GSM 900/1800, GPRS, UMTS, τηλεπικοινωνιακά συστήματα HiPath, Hicom, συστήματα μετάδοσης PDH, οπτικά συστήματα μετάδοσης SDH, Radio Links, τεχνολογίες ATM, Frame Relay, IP, ADSL, LMDS, τοπικά δίκτυα LAN, δίκτυα ευρείας περιοχής WAN, οπτικά δίκτυα πρόσβασης, συστήματα διαχείρισης δικτύου, εφαρμογές νοήμονος δικτύου, λύσεις ασύρματης επικοινωνίας Wireless LAN, Bluetooth, DECT, οπτικές ίνες και καλώδια, τηλεκάρτες, τερματικό εξοπλισμό πληροφορικής π.χ. προσωπικοί υπολογιστές και φορητοί υπολογιστές, servers(entry level, workgroups, corporate και enterprise).

Στον τομέα της ψηφιακής μεταγωγής και των συστημάτων επικοινωνίας τα προϊόντα EWSD και HiPath κατέχουν ηγετική θέση στην αγορά. Στον τομέα της κινητής τηλεφωνίας, όπου και μας ενδιαφέρει και πιο πολύ η Siemens έχει την δυνατότητα παροχής, σχεδιασμού και εγκατάστασης πλήρους GSM δικτύου. Εκτός από τον εξοπλισμό ειδικεύεται και στην ανάπτυξη εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου, ολοκληρωμένων συστημάτων για την διαχείριση προμηθειών, πελατών, επιχειρηματικών πληροφοριών, εταιρικών πόρων και διαδικασιών και ολοκληρωμένων τραπεζικών εφαρμογών. Επίσης υλοποιεί ολοκληρωμένες λύσεις Call Center και Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων(CRM). Αποτελεί δε έναν από τους πιο έμπειρους και εξειδικευμένους συνεργάτες που υπάρχουν στην αγορά όσον αφορά στην εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης ειδικών πόρων.

Η στρατηγική της εταιρείας και οι σκοποί αυτής είναι η δημιουργία και η ανάπτυξη δικτύων νέας γενιάς, με υπηρεσίες σύγκλισης φωνής και δεδομένων που να χρησιμοποιούν τεχνολογία IP και η σχεδίαση δικτύων κινητής τηλεφωνίας τρίτης γενιάς(που είναι και ο πρωταρχικός στόχος), UMTS, που να υποστηρίζουν υπηρεσίες πολυμέσων.

Έτσι νέες πρωτοποριακές υπηρεσίες προσφέρονται στο Ελληνικό καταναλωτικό κοινό, όπως για παράδειγμα ενημέρωση για τον καιρό, το χρηματιστήριο, τα θεάματα, τραπεζικές συναλλαγές, κράτηση εισιτηρίων ή ακόμα την δυνατότητα για check-in, αναγνώριση αποσκευών, ενοικίαση αυτοκινήτου και πολλά άλλα. Δεδομένου λοιπόν ότι το ποσοστό των χρηστών του διαδικτύου στην Ελλάδα μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι περίπου στο 6%, ενώ αυτό των χρηστών κινητής τηλεφωνίας είναι 60%, αποτελεί πρόκληση η καινούργια τεχνολογία, αλλά και η δημιουργία της κινητής επικοινωνίας τρίτης γενιάς. Επίσης αποτελεί πρόκληση η αξιοποίηση των επερχόμενων τεχνολογιών GPRS και UMTS, που θα δώσουν την δυνατότητα εξελιγμένων εφαρμογών στο διαδίκτυο μέσω των κινητών τηλεφώνων στο ήδη μεγάλο καταναλωτικό κοινό.

Το όραμα της εταιρείας, για τις κινητές επικοινωνίες περιλαμβάνει τηλεφωνία, και κινητή πρόσβαση στο διαδίκτυο, κινητό που θα χρησιμοποιείται σαν υπολογιστής τσέπης, επικοινωνία και πληροφόρηση, εικόνα και ήχο

2.3 GPRS

Πιο συγκεκριμένα μερικές από τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται είναι οι ακόλουθες. Το GPRS, δηλαδή General Packet Radio Service, είναι η καλύτερη έκδοση των δικτύων GSM, και εισάγει την μετάδοση δεδομένων σε πακέτο δίνοντας την δυνατότητα για συνεχή κινητικότητα. Αυτό σημαίνει πως οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν αν θέλουν να είναι συνεχώς συνδεδεμένοι με το e-mail τους, αν θέλουν να έχουν πρόσβαση στο Internet αλλά και άλλες υπηρεσίες χωρίς να χρειάζεται να χρεωθούν κάτι παραπάνω γι'αυτές, εκτός και αν χρειαστεί να στείλουν ή να παραλάβουν πληροφορίες. όταν η τεχνολογία EDGE προστεθεί στο GPRS η μετάδοση των δεδομένων θα αυξηθεί μέχρι και τα 384kbit/s.

Το GPRS θα εφαρμοσθεί προσθέτοντας του νέα πακέτα δεδομένων προβιβάζοντας το ήδη υπάρχον πακέτο, παρέχοντας έτσι μια δίοδο μεταξύ του τερματικού αλλά και της πύλης του δικτύου. Τα πλεονεκτήματα είναι:

- α) Γρηγορότερη ταχύτητα δεδομένων
- β) Σύνδεση με άφθονες πηγές δεδομένων ανά τον κόσμο

γ) Ένα βήμα πιο κοντά σε πλήρες υπηρεσίες της 3G.

Η τεχνολογία αυτή είναι η πιο σημαντική, και όσον αφορά τα δεδομένα, χρησιμοποιείται σε πάνω από διακόσια δίκτυα ανά τον κόσμο. Επίσης χρησιμοποιεί την τεχνική πακέτου μεταγωγής μηνυμάτων, για να μεταφέρει υψηλό ρυθμό αλλά και χαμηλό ρυθμό δεδομένων, σε βασικό ποσοστό χρησιμοποιώντας τα GSM δίκτυα. Το GPRS, κάνει αισιόδοξη την χρήση των πόρων του δικτύου. Υπάρχει αυστηρός διαχωρισμός μεταξύ του υποδικτύου ραδιομεταγωγής, και του υποδικτύου του συστήματος, επιτρέποντας έτσι στο υποδίκτυο του συστήματος, την δυνατότητα να μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθεί με άλλες τεχνολογίες.

Το GPRS σχεδιάστηκε για να μπορεί να υποστηρίξει το δίκτυο από διακοπτόμενο και «πλημμυρισμένο», ρυθμό μετάδοσης δεδομένων. Υποστηρίζει τέσσερα διαφορετικά επίπεδα υπηρεσιών. Η ασφάλεια του GPRS είναι ισοδύναμη με το επίπεδο ασφάλειας του GSM. Χρησιμοποιεί επίσης μηδενικό αλγόριθμο που είναι ιδανικό για μετάδοση πακέτων μεταγωγής μηνυμάτων.

Αυτή η τεχνολογία, είναι ένα βήμα ανάμεσα στο δίκτυο GSM, και τα δίκτυα κινητών τρίτης γενιάς. Προσφέρει υψηλό ρυθμό μετάδοσης δεδομένων, μέσω του δικτύου GSM, μέσα σε ακτίνα και φτάνει από 9.6Kbits μέχρι και 115Kbits. Αυτή η τεχνολογία λοιπόν, δίνει την δυνατότητα στους χρήστες να κάνουν μια κλήση και παράλληλα να μπορούν να λαμβάνουν δεδομένα. Τα κύρια πλεονεκτήματα του GPRS, είναι ότι διατηρεί τους πόρους μόνο όταν γίνεται αποστολή δεδομένων από τον χρήστη, και δεν στηρίζεται στα παραδοσιακά στοιχεία δικτύων μεταγωγής κυκλωμάτων.

Πριν γίνει η εφαρμογή του GPRS, η χωρητικότητα της σύνδεσης χρησιμοποιούταν για κλήσεις, και παράδοση δεδομένων μέσα από το δίκτυο GSM, με έναν παράδοξο τρόπο. Για την παράδοση δεδομένων, χρησιμοποιούταν όλο το κανάλι, κάνοντάς το έτσι μη επαρκή για περαιτέρω χρήση του. Με την τεχνολογία GPRS, το κανάλι χρησιμοποιείται πιο αποτελεσματικά, δίνοντάς την δυνατότητα σε παραπάνω από ένα χρήστες να μπορούν να συνδεθούν και να πάρουν πληροφορίες. Τα κινητά που είναι ενσωματωμένα με την τεχνολογία αυτή, χρησιμοποιούν, περισσότερα κανάλια για την μεταφορά δεδομένων, διευκολύνοντας έτσι τον χρήστη με σαφώς καλύτερους ρυθμούς μετάδοσης.

Η υποδομή της τεχνολογίας GPRS, και τα κινητά τηλέφωνα υποστηρίζουν έναν ρυθμό μετάδοσης δεδομένων που φτάνει μέχρι και τα 13.4Kbits ανά κανάλι. Το σήμα και η κίνηση των δεδομένων του GPRS, δεν ταξιδεύουν μέσα από το δίκτυο GSM. Η ασφάλεια του GPRS, είναι ίδια με την ήδη υπάρχουσα ασφάλεια του GSM. Με το GPRS, μπορούμε να απολαύσουμε μια συνεχής ασύρματη σύνδεση σε δίκτυα

δεδομένων, αλλά και να έχουμε πρόσβαση σε υπηρεσίες που μας παρέχουν πληροφορίες αλλά και ψυχαγωγία.

Το GPRS είναι ο ιδανικός κομιστής για πολλών ειδών εφαρμογές, όπως για μηνύματα πολυμέσων, και για την μεταφορά εικόνων. Χρησιμοποιεί τεχνολογία μεταγωγής πακέτων, που με την οποία οι πληροφορίες μεταφέρονται με μικρό ρυθμό μετάδοσης μέσω δικτύων με IP. Είναι δηλαδή ιδανικό για τέτοιου είδους ρυθμό μετάδοσης και για εφαρμογές όπως για παράδειγμα, υπηρεσίες WAP, SMS, MMS, αλλά και το βασικότερο όλων η πρόσβαση στο διαδίκτυο. Παρέχει γρήγορη πρόσβαση στις υπηρεσίες αυτές, και γρήγορο ρυθμό μετάδοσης των δεδομένων.

Έτσι όταν τα κανάλια επικοινωνίας που χρησιμοποιεί το GPRS, χρησιμοποιούνται όπως χρησιμοποιούνται και τα πακέτα που χρειάζονται, οι χρήστες συνειδητοποιούν ότι οι υπηρεσίες που τους παρέχονται μέσω του GPRS, είναι πολύ φτηνές.

Άλλο ένα πλεονέκτημα είναι ότι επειδή υπάρχει πολύ γρήγορος ρυθμός δεδομένων, οι χρήστες δεν συνδέονται με άλλου είδους ασύρματα συστήματα, που είναι και πιο αργά στην ταχύτητα μετάδοσης, βελτιώνοντας έτσι την υπάρχουσα χρήση των εφαρμογών, για τους χρήστες, αλλά και επιτρέπει την παράλληλη σύνδεση των χρηστών με φορητούς υπολογιστές, την αλληλεπίδραση τους με ιστοσελίδες πολυμέσων, και με παρόμοιες εφαρμογές. Έτσι κάνοντας τον κόσμο του διαδικτύου μέσω του κινητού μας τηλεφώνου, πιο γρήγορο στην πρόσβαση, πιο φτηνό και προσβάσιμο ανά πάσα στιγμή. το GPRS δημιουργεί μια εκρηκτική αύξηση στον αριθμό των καταπληκτικών, πλούσιων σε δεδομένα υπηρεσιών, αλλά και εφαρμογών.

Το να εφαρμόσεις την τεχνολογία GPRS, είναι σχετικά ανέξοδο. Περιλαμβάνει την απλή πρόσθεση των πακέτων δεδομένων στα ήδη υπάρχοντα GSM δίκτυα, αλλά και την αναβάθμιση του λογισμικού των συσκευών. Με μεγαλύτερο ρυθμό εσόδων από περισσότερες υπηρεσίες, το GPRS έχει οδηγήσει σε μια νέα πιο δυναμική κοινότητα χειριστών αλλά και προμηθευτών. Δουλεύοντας μαζί, παρέχουν νέους ορίζοντες για το ήδη υπάρχον περιεχόμενο, για νέες υπηρεσίες και εφαρμογές. Και όλα αυτά με απίστευτη ταχύτητα. Λόγω αυτής της ταχύτητας, και με την εύκολη πρόσβαση σε υπηρεσίες και πάντα, το GPRS παρέχει τόσο στους χειριστές του, όσο και στους καταναλωτές, νέα και πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο. Και με την χρέωση τους σε πραγματικό χρόνο, και όχι χρέωση με το λεπτό, όντως οι υπηρεσίες αυτές είναι πολύ πιο φτηνές για τους χρήστες, παρότι θα ήταν σε ένα άλλου είδους δίκτυο.

Η χρέωση βασίζεται στην συνδρομή, στον ρυθμό μετάδοσης των δεδομένων, τις συναλλαγές που γίνονται σε πραγματικό χρόνο. Προτρέπει τους χρήστες σε

βοηθητικά συστήματα που με την σειρά τους ανοίγουν τον δρόμο για καινούργιες υπηρεσίες όπως την on – line διαφήμιση. Η Ericsson έχει θεσπίσει νέους τρόπους πληρωμής, αλλά και χρέωσης, για να υποστηρίξει έτσι όλων των ειδών τους συνδρομητές της τεχνολογία αυτής, αλλά και των υπηρεσιών που παρέχει, αλλά με αυτό τον τρόπο βοηθά και τους χειριστές να προσεγγίσουν έναν άλλο τρόπο στον ήδη υπάρχον τρόπο πληρωμής και να βελτιώσουν έτσι την επιχειρησιακή σχέση με τους πελάτες, μια υπηρεσία που ήδη έχει εφαρμοστεί από τις μεγάλες εταιρείες, αλλά και να σιγουρέψουν μια αναβαθμισμένη, αλλά και συγχρόνως επιδέξια λύση που θα είναι end to end. Και αυτό ισχύει για όλους τους καταναλωτές.

2.4 EDGE - GSM

Το EDGE(Enhanced Data rates for Global Evolution), είναι ένας τρόπος με τον οποίο μπορείς να «σερφάρεις» μέσα από το Internet μέσω κινητού τηλεφώνου, να παίξεις παιχνίδια, να κάνεις επαφές με φίλους, να πληρώνεις κάποιους λογαριασμούς, να στείλεις ψηφιακές ευχετήριες κάρτες, και πολλά άλλα μέσω του δικτύου GSM. Το EDGE είναι μια τεχνική διαμόρφωσης η οποία αυξάνει την ραδιομετάδοση του GSM αλλά και καλυτερεύει όλο το φάσμα της αποδοτικότητας του. Τριπλασιάζει την χωρητικότητα του GPRS, το οποίο το κάνει ικανό να χρησιμοποιεί υψηλή ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων στην υπάρχουσα υποδομή. Το EDGE και το WCDMA είναι συμπληρωματικές τεχνολογίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα και να δώσουν στους χρήστες την αξιοπιστία που χρειάζονται.

Όσον αφορά το EDGE τώρα οι χειριστές μπορούν να αυξήσουν σε κάθε έναν ξεχωριστά χρήστη τον ρυθμό μετάδοσης δεδομένων μέχρι και τρεις φορές, ή να ελευθερώσουν την χωρητικότητα των ήδη εξαπλωμένων καναλιών φωνής. Με άλλα λόγια το EDGE είναι ιδανικό για γρήγορη πρόσβαση στις υπηρεσίες πολυμέσων που είναι και πιο πολύ διαθέσιμες στο διαδίκτυο. Υπάρχουν περίπου 400 εκατομμύρια συνδρομητές που χρησιμοποιούν το GSM, παγκοσμίως σήμερα και η Nokia πιστεύει ότι μπορεί να φτάσει μέχρι και ένα δισεκατομμύριο το 2006. Με άλλα λόγια η τεχνολογία EDGE-GSM θα συνεχίσει να αυξάνεται μέσα στα επόμενα χρόνια.

Παράλληλα το WCDMA, θα επωφεληθεί με ένα 20%, μέσα σε αυτό το διάστημα. Πάντως η αγορά που αλλάζει συνεχώς, δεν σημαίνει μόνο πόσοι είναι οι συνδρομητές. Η αλλαγή από το 2G στο 3G,σημαίνει ότι οι χειριστές, θα εναλλάσσονται διαρκώς από το να παρέχουν κυρίως υπηρεσίες που αφορούν κυρίως δεδομένα φωνής, στο να παρέχουν περισσότερες υπηρεσίες με περισσότερη

ποικιλία περιεχομένου για τους χρήστες. Η αυξημένη χωρητικότητα δεδομένων που προσφέρει η τεχνολογία EDGE, θα δίνει την δυνατότητα στους χειριστές να συμβαδίσουν με την αυξημένη κίνηση στο δίκτυο. Μαζί με τον υψηλό ρυθμό δεδομένων που παρέχει η τεχνολογία WCDMA, θα είναι η υπέρτατη λύση για τους χειριστές του 3G. η τεχνολογία EDGE, μπορεί να προσφέρει μια end to end λύση, για τους χειριστές χρησιμοποιώντας GSM και WCDMA δίκτυα.

Παράλληλα η Nokia μπορεί να προσφέρει στους χειριστές μια ποικιλία από GSM-EDGE προϊόντα και υπηρεσίες που είναι δύσκολες να ταιριάξουν. Το 1998 έγινε μία πρώτη δοκιμή από την Ericsson ανάμεσα στο δίκτυο GSM, και τις εφαρμογές που υλοποιούνται για τα συστήματα τρίτης γενιάς. Η δοκιμή είχε τεράστια επιτυχία και απόδειξε ότι οι υπηρεσίες τρίτης γενιάς είχαν την δυνατότητα να «συνυπάρξουν», με τις ήδη υπάρχουσες υπηρεσίες. Ας δούμε τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται με την τεχνολογία EDGE. Με μεγάλη άνθηση στην επικοινωνία μέσω μηνυμάτων, στην πληροφόρηση, αλλά και στις καινούργιες υπηρεσίες με υψηλό ρυθμό δεδομένων, οι χειριστές πρέπει να πρωτοπορήσουν αν θέλουν να μονοπωλήσουν στο εμπόριο.

Επειδή το EDGE, είναι πολύ εύκολο να εγκατασταθεί, γίνεται έτσι ο εύκολος τρόπος για τους χειριστές να μπορούν να έχουν πρόσβαση σε υπηρεσίες υψηλών ταχυτήτων και δεδομένων. Τους δίνεται έτσι η δυνατότητα, να αυξήσουν την χωρητικότητα σταδιακά, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των επιχειρήσεων. Η τεχνολογία EDGE είναι σημαντική για τους χειριστές, μαζί με τα δίκτυα GSM, και GPRS. Η παράλληλη λειτουργία ανάμεσα σε διάφορα μέρη του δικτύου, θα δημιουργήσει ένα δίκτυο δίνοντας πλήρη βάση σε καινούργια αλλά και παλαιότερη υποδομή. Εμπλουτίζοντας την υποδομή του GSM με την τεχνολογία EDGE, δημιουργείται έτσι ένας επαρκής τρόπος για να φτάσουμε σε μια συμπληρωματική κάλυψη στα δίκτυα τρίτης γενιάς.

Το GSM (Global System for Mobile communication), είναι ένα μία από τις πιο πολύ χρησιμοποιούμενες, τεχνολογίες στον κόσμο. Με 578 εκατομμύρια συνδρομητές σε 400 δίκτυα, σε 171 χώρες, δηλαδή ένας και κάτι χρηστών στους δέκα χρησιμοποιούν την τεχνολογία GSM, παγκοσμίως. Η Ericsson, είναι η μόνη εταιρεία που παρέχει την τεχνολογία αυτή σε ολόκληρο τον κόσμο. Σχεδόν τα μισά από τα τηλεφωνήματα που γίνονται χρησιμοποιώντας το GSM, έγιναν αφού οι χρήστες είχαν συνδεθεί σε σύστημα της Ericsson. Όμως όσο προχωράμε σε ένα δίκτυο πολυμέσων, τρίτης γενιάς, βλέπουμε πως είναι πολύ πιο φτηνό αλλά και πιο ωφέλιμο από ένα δίκτυο GSM. Οι περισσότεροι χειριστές των δικτύων τρίτης γενιάς, έχουν διαλέξει την τεχνολογία GSM, για να τους οδηγήσει στις κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς.

2.5 HSDPA

Το HSDPA(High Speed Download Access), μπορεί να μεταφέρει μεγάλο ρυθμό δεδομένων στα τερματικά με την τεχνολογία 3G, εγγυάται ότι οι χρήστες οι οποίοι χρειάζονται αποτελεσματικές εφαρμογές στα πολυμέσα, ωφελούνται από τον ρυθμό των δεδομένων που δεν ήταν πριν διαθέσιμα, λόγω των περιορισμών στο δίκτυο ραδιοσυχνότητων. Χρησιμοποιώντας την τεχνολογία μεταγωγής μηνυμάτων το HSDPA προσφέρει τεράστια αυξημένο τον ρυθμό δεδομένων, συμβιβάζοντας έτσι ακόμα και τους πιο απαιτητικούς χρήστες που χρησιμοποιούν τα πολυμέσα.

Οι ερευνητές από τα εργαστήρια των τεχνολογιών Bell, αποκάλυψαν αρχιτεκτονικές και λεπτομέρειες απόδοσης του τσιπ για τερματικά στοιχείων τρίτης γενιάς (3G), που υποστηρίζει τα εξελισσόμενα υψηλά πρότυπα πρόσβασης πακέτων συνδέσεων ταχύτητας, δηλαδή HSDPA. Το τσιπ, είναι αρκετά ισχυρό να χειριστεί τα ποσοστά στοιχείων μέχρι 24Megabits ανά το δευτερόλεπτο (Mbps) - σχεδόν δέκα χρόνοι γρηγορότερα από τα σημερινά πιο προηγμένα κινητά δίκτυα.

Η τεχνολογία HSDPA είναι μια εξελικτική αύξηση στην καθολική κινητή τεχνολογία απλωμένου φάσματος των τηλεπικοινωνιών (UMTS), που είναι γνωστή επίσης ως ευρείας ζώνης πολλαπλάσια πρόσβαση τμήματος κώδικα (WCDMA). Το τσιπ πρόκειται αρκετά γρήγορα όχι μόνο να υποστηρίξει τα πρώτης γενιάς συστήματα HSDPA, που θα προσφέρουν τις ταχύτητες μεταφορών μεταξύ 5 και 10 Mbps, αλλά και τα μελλοντικά συστήματα HSDPA, τα οποία αναμένονται να επιτύχουν τα μέγιστα ποσοστά στοιχείων μέχρι 20 Mbps.

Επιπλέον, το τσιπ μπορεί επίσης να μετατραπεί για τα διαφορετικά μεγέθη πακέτων και τα ποσοστά στοιχείων, που την καθιστούν συμβατή με τα μεταβλητά ποσοστά στοιχείων που προκύπτουν από την προσαρμοστική διαμόρφωση. Μια ερευνητική ομάδα εργαστηρίων στο Σύδνεϋ της Αυστραλίας, σχεδίασε το στρόβιλο αποκωδικοποιητή. Το τσιπ επιτρέπει στα τερματικά να λάβουν τα στοιχεία σε 19,2 Megabits ανά το δεύτερο (Mbps) σε ένα 3G κινητό δίκτυο. Η ομάδα σχεδίου υιοθέτησε μια νέα τεχνική συμπίεσης που της επιτρέπει να λειτουργήσει σε μια χαμηλή συχνότητα και να επιτυγχάνει τα υψηλά ποσοστά στοιχείων. Με τη λειτουργία στις χαμηλές συχνότητες, το τσιπ καταναλώνει πολύ λίγη ισχύ. Οι δυναμικές τεχνικές μείωσης ισχύος έχουν ενσωματωθεί επίσης που ρυθμίζουν το ποσό ισχύος που ο αποκωδικοποιητής καταναλώνει ανάλογα με πώς και όπου το τσιπ χρησιμοποιείται - παραδείγματος χάριν, προσφέροντας την περισσότερη ισχύ εάν ένας χρήστης οδηγήσει σε ένα αυτοκίνητο από εάν είναι στάσιμος σε ένα γραφείο. Αυτή η τεχνική εγγυάται τη

μέγιστη απόδοση του τερματικού. Τα εργαστήρια αναπτύσσουν υψηλής απόδοσης συστατικά επικοινωνιών χαμηλής ισχύς που πρέπει να κάνουν τις συσκευές HSDPA μια εμπορική πραγματικότητα.

Κεφάλαιο 3⁰- Υπηρεσίες

3.1 Εισαγωγή στις υπηρεσίες

Οι υπηρεσίες είναι αυτήν την στιγμή η κινητήρια δύναμη στην αγορά των τηλεπικοινωνιών, αφού το καταναλωτικό κοινό περιμένει πολλά ακόμα από το κινητό του τηλέφωνο. Με την «κουλτούρα», του Internet να ευδοκίμει από το κινητό τηλέφωνο, οι απλές υπηρεσίες φωνής, ή και ακόμα οι υπηρεσίες δεδομένων, που παρέχονται στους χρήστες, δεν είναι πλέον αρκετές. Οι χειριστές αρχίζουν να μπαίνουν στην εποχή όπου οι εξελιγμένες υπηρεσίες επικρατούν. Παράλληλα τα ήδη υπάρχοντα δίκτυα τρίτης γενιάς, δίνουν ένα έξτρα κίνητρο στους χειριστές, αλλά και επιβάλλουν την δημιουργία νέων υπηρεσιών.

Οι υπάρχουσες αλλά και πολύ ενδιαφέρουσες υπηρεσίες, διαφοροποιούν τους χρήστες από τον συναγωνισμό προσελκύοντας καινούργιους χρήστες, και μειώνοντας θεαματικά τις αναταράξεις. Επιπλέον οι καινούργιες και πιο εξελιγμένες υπηρεσίες, θα είναι και πιο ακριβές.

Εξαπλώνοντας την χρήση του κινητού μας τηλεφώνου, πέρα από την χρήση φωνής και δεδομένων, οι χειριστές μπορούν να κάνουν την χρήση του κινητού τηλεφώνου ένα μη περιττό κομμάτι από την καθημερινότητα των καταναλωτών, αλλά και να αυξήσουν την ροή εσόδων τους.

Οι χειριστές που παραμένουν ελαστικοί και σε επιφυλακή, με τις αλλαγές στο εμπόριο, μπορούν να διαθέσουν τις υπηρεσίες την σωστή στιγμή που οι ανάγκες των χρηστών το απαιτούν. Προσφέροντας την σωστή ποικιλία από προηγμένες υπηρεσίες, τους βοηθά στο να μετατρέψουν τωρινούς αλλά και μελλοντικούς χρήστες σε πιστούς καταναλωτές εφ' όρου ζωής. Η στιγμή της τελικής διαπραγματεύσεως με τους χρήστες, έχει γίνει ένα πολύ σημαντικό συστατικό για τους χρήστες. Οι τελικοί χρήστες από δω και πέρα απαιτούν πιο εξελιγμένες αλλά και πιο ελαστικές παροχές υπηρεσιών.

3.2 Multimedia Messaging Service

Μία από τις πιο πρόσφατες υπηρεσίες που έχουν δημιουργηθεί είναι και το MMS(Multimedia Messaging Service). Όπως και το αρχικό γραπτό μήνυμα το SMS, αυτή η υπηρεσία παρέχει την δυνατότητα στους χρήστες που θα την χρησιμοποιήσουν, την άμεση αποστολή γραπτών μηνυμάτων. Αντίθετα με το παλιό γραπτό μήνυμα, το MMS επιτρέπει στους χρήστες των κινητών τηλεφώνων την

δυνατότητα να «καλυτερέψουν» το μήνυμα τους χρησιμοποιώντας και ήχο, εικόνες, και άλλα πλούσια χαρακτηριστικά, μετατρέποντας τα σε ένα πιο ακουστικό αλλά και εικονικό μήνυμα. Αλλά αυτή η υπηρεσία παρέχει παραπάνω πράγματα εκτός από τη διεύρυνση ενός απλού μηνύματος.

Με το MMS δεν είναι μόνο εφικτό να στείλουμε μηνύματα πολυμέσων από μια συσκευή κινητού τηλεφώνου σε μια άλλη, αλλά από την συσκευή μας στο e-mail και αντίστροφα. Αυτό το γνώρισμα αυξάνει τις πιθανότητες για κινητή επικοινωνία όχι μόνο σε προσωπικό επίπεδο αλλά και σε επίπεδο επαγγελματικό. Το MMS επαναπροσδιορίζει τον τρόπο επικοινωνίας κάνοντας το πιο προσωπικό, πιο πολύπλευρο, αλλά και πιο εκφραστικό από πριν. Ας τα πάρουμε τα πράγματα όμως από τη αρχή.

Αναφέραμε ότι το MMS «χτίστηκε» πάνω στο αρχικό και το πιο διάσημο τρόπο επικοινωνίας το SMS, το οποίο είχε μόνο την δυνατότητα να στέλνει μόνο γραπτό μήνυμα. Έχει υπολογισθεί ότι μέχρι το τέλος του 2002, έχουν σταλεί εκατό δισεκατομμύρια γραπτά μηνύματα, ανά μήνα.

Το MMS άρχισε να αναπτύσσεται κυρίως γύρω από την τεχνολογία 2.5G και από την τεχνολογία 3G, αφού το απλό γραπτό μήνυμα είχε αναπτυχθεί πάνω στην τεχνολογία 2G. Η Nokia πιστεύει πως το MMS θα γίνει μια πολύ εμπορική υπηρεσία τόσο για προσωπική χρήση όσο για επαγγελματική. Το γεγονός ότι η ταυτότητα ενός χρήστη που θα χρησιμοποιήσει την υπηρεσία είτε για την δουλειά του είτε για διασκέδαση, σημαίνει πως η υπηρεσία αυτή θα μπορέσει να ικανοποιήσει τις ανάγκες ενός μεγάλου ποσοστού χρηστών.

Οι χρήστες των κινητών τηλεφώνων θα βρουν την υπηρεσία αυτή πολύ εύκολη ως προς την χρήση της, αφού έχουν ήδη εξοικειωθεί με το γραπτό μήνυμα, και έτσι κι αλλιώς εξ ορισμού το MMS είναι η συνέχεια του SMS.

Επίσης να σημειωθεί ότι ο αριθμός των κινητών συσκευών που χρησιμοποιούν την υπηρεσία αυτή είναι πολύ μικρός ακόμα, αλλά αυτό δεν σημαίνει πως τα κινητά τα οποία δεν χρησιμοποιούν την υπηρεσία θα σταματήσουν να χρησιμοποιούνται από τους χρήστες. Η Nokia πρώτη έχει δημιουργήσει μια λύση για τους χρήστες που δεν έχουν την υπηρεσία αυτή στο κινητό τους, δηλαδή με άλλα λόγια οι συσκευές τους είναι παλαιότερης τεχνολογίας, να πληροφορούνται ότι έχουν παραλάβει ένα MMS μήνυμα μέσω ενός γραπτού μηνύματος, το οποίο θα μπορούν να επεξεργαστούν μέσω μιας ιστοσελίδας στο διαδίκτυο. Η Nokia περιμένει από το MMS να βοηθήσει την κίνηση για το GPRS και για όλες τις υπηρεσίες δεδομένων.

Αυτό το γεγονός σημαίνει ότι θα αναπτύξει το MMS σαν υπηρεσία προσθέτοντάς του περιεχόμενα όπως ψυχαγωγία, πληροφορίες, παιχνίδια, και

ηλεκτρονικό εμπόριο. Αλλά συνήθως υπάρχουν κάποιες ερωτήσεις για το τι είναι αυτή η καινούργια υπηρεσία.

Το MMS είναι μια υπηρεσία μηνυμάτων. Για τον χρήστη του κινητού τηλεφώνου αυτή η υπηρεσία είναι παρόμοια με αυτή του απλού γραπτού μηνύματος. Η καινούργια όμως τεχνολογία που παρέχει αυτή η υπηρεσία είναι πιο εξελιγμένη, όπως η αποστολή αλλά και λήψη e-mail. Επίσης ένα μεγάλο πλεονέκτημα του MMS είναι πώς το μήνυμα που θα σταλεί, θα σταλεί σαν παρουσίαση πολυμέσων σε ένα μόνο μήνυμα ενώ με το απλό γραπτό μήνυμα έπρεπε να σταλεί το κείμενο με επισυναπτόμενα αρχεία. Επίσης το MMS δεν περιορίζεται μόνο στην χρήση των δικτύων GSM και WCDMA. Ωστόσο δεν χρησιμοποιεί περιοδευτές WAP, γιατί είναι μια εφαρμογή μηνυμάτων και όχι μια εφαρμογή περιόδευσης, έτσι χρησιμοποιεί δικό του δίκτυο προσαρμογής ανά χρήστη, όπως δηλαδή και με το απλό γραπτό μήνυμα το SMS.

Άλλη ερώτηση που μπορεί να τεθεί είναι για το αν χρειάζονται να γίνουν αλλαγές στο δίκτυο για να γίνει η σωστή εφαρμογή του MMS. Η αλήθεια είναι πώς έχει σχεδιαστεί για επικοινωνία από κινητό σε κινητό. Υπάρχει πάντα η πιθανότητα ότι το μήνυμα δεν θα το λάβει ο παραλήπτης και αυτό γιατί μπορεί ο παραλήπτης να έχει την συσκευή του απενεργοποιημένη, ή να μην έχει μπαταρία. Υπάρχει ένα στοιχειώδες δίκτυο το MMSC(Multimedia Messaging Service Center), που χρειάζεται για την αποθήκευση των μη σταλμένων μηνυμάτων μέχρι αυτά να σταλούν στους παραλήπτες, αν και εφόσον υπάρχουν οι συνθήκες που αναφέραμε πιο πάνω.

Παράλληλα με όλα αυτά, το MMSC, έχει έναν αριθμό από προσαρμοστές, για να συνδέετε με τα δίκτυα, για να μπορεί έτσι να επιτρέπει επιπρόσθετες υπηρεσίες και ενδωεπικοινωνιακή σύνδεση με το δίκτυο για την αποστολή ας πούμε του e-mail. Τα επίπεδα του MMS δεν δίνουν την εντολή για συγκεκριμένα σχήματα περιεχομένου. Αντιθέτως το MMS είναι θωρακισμένο με τέτοιο τρόπο ώστε οι συμμετοχοί, να λαμβάνουν περιεχόμενα, μπορούν να αναγνωρίσουν ποια σχηματικά περιεχόμενα δεν υποστηρίζει η υπηρεσία, και να μπορούν να τα χειριστούν με τον σωστό τρόπο.

Αυτή μπορεί να είναι και μια λύση για την σωστή λειτουργία του διαδικτύου. Ωστόσο τα επίπεδα δεν προτείνουν τα παρακάτω δεδομένα όπως το JPEG, GIF, AMR voice και άλλα. Πόσο μεγάλο μπορεί να είναι ένα MMS;

Τα επίπεδα που έχουν θεσπιστεί για την υπηρεσία αυτή δεν προσδιορίζουν ένα μέγιστο μέγεθος για το MMS. Αυτό γίνεται για να σιγουρευτεί η σωστή λειτουργία αλλά και για να αποφύγουμε την πιθανότητα ενός απλού γραπτού μηνύματος, όπου οι 160 χαρακτήρες, που είναι και το όριο σε πολλές συσκευές, έχει παρουσιάσει ιδιαίτερο πρόβλημα στους χρήστες. Άρα το μέγεθος του μηνύματος είναι θέμα

εφαρμογής. Βασίζεται επίσης, στους χειριστές των δικτύων και τις προτιμήσεις τους, που για παράδειγμα θα ήθελαν ένα οριοθετημένο μέγεθος του μηνύματος για χρεωστικό σκοπό.

Η Nokia, προβλέπει πως το MMS σε πρώτη φάση θα είναι μεταξύ των 30kB και 100kB, σε μέγεθος. Τώρα, είναι τόσο γρήγορη η αποστολή ενός μηνύματος MMS, όσο με ένα απλό γραπτό μήνυμα SMS; Η μετάδοση του μηνύματος MMS βασίζεται στο μέγεθος του κειμένου που θα σταλεί στον παραλήπτη. Ωστόσο, αφού ο παραλήπτης δεν έχει γνώση για το πότε έχει σταλεί αρχικά το μήνυμα, δεν θα έχει την αντίληψη της καθυστέρησης.

Είναι εφικτό να στείλουμε ένα MMS σε κινητό που δεν έχει την υπηρεσία αυτή; Όπως προαναφέραμε από την στιγμή που θα σταλεί ένα μήνυμα το άλλο άκρο δεν αναγνωρίζει την υπηρεσία αυτή. Στην περίπτωση αυτή το μήνυμα θα αποθηκευτεί σε με ειδική ιστοσελίδα στο διαδίκτυο, και δεν θα αποσταλεί στην συσκευή. Το μόνο που θα σταλεί θα είναι ένα ενημερωτικό μήνυμα για τον χρήστη που θα τον καθοδηγήσει στην ιστοσελίδα, είτε απλά θα την αναφέρει αφήνοντας έτσι τον παραλήπτη να μπορέσει να μπει σε αυτήν και να μπορέσει να επεξεργαστεί την εικόνα όποτε βολεύει αυτόν, χωρίς να υπάρχει ο κίνδυνος να την χάσει ή και να μην την δει ποτέ.

Τέλος, απαντάμε στο ερώτημα για το αν μπορεί να σταλεί ένα MMS σε κινητό που δεν έχει έγχρωμη οθόνη. Ένα μέρος του μηνύματος είναι και η αποστολή εικόνας που κατά βάση είναι έγχρωμη. Έτσι για να μπορέσουμε να απολαύσουμε όλη την διαδικασία, σαν παραλήπτες, δηλαδή την αποστολή της εικόνας αλλά και του ήχου, καλό θα ήταν να είχαμε κινητό με έγχρωμη συσκευή. Στην πράξη όμως αλλά και θεωρητικά, μια συσκευή που έχει την υπηρεσία αυτή και χωρίς να έχει έγχρωμη οθόνη, μπορεί να δεχτεί το MMS. Υπάρχουν όμως τεχνικές που επιτρέπουν στον χρήστη να επεξεργαστεί μια έγχρωμη εικόνα σε ασπρόμαυρη οθόνη κάνοντας χρωματική αντιπαράθεση.

3.3 Enhanced Messaging Service

Το EMS (Enhanced Messaging Service) είναι η ενισχυμένη υπηρεσία μηνύματος. Η ενισχυμένη υπηρεσία μηνύματος είναι βασισμένη στο SMS (κοντή υπηρεσία μηνυμάτων), μια ασύρματη υπηρεσία διαθέσιμη στα δίκτυα GSM. Ένα κινητό τηλέφωνο που έχει την υπηρεσία EMS, μπορεί να λάβει και να στείλει τα μηνύματα που περιλαμβάνουν τις εικόνες ενός εικονοκυττάρου, τα σήματα δαχτυλιδιών και το σχηματοποιημένο κείμενο. Εκτός από τα αντικείμενα EMS που καταχωρούνται στο τηλέφωνο, τα νέα αντικείμενα μπορούν να παραληφθούν σε ένα

μήνυμα ή να μεταφορτωθούν από μια περιοχή WAP. Το EMS είναι ευρέως αποδεκτό, μέσα από τα πρότυπα που αναπτύσσονται από τα αντικείμενα 3GPP. Η υπηρεσία EMS μπορεί να ανταλλαχθεί μεταξύ των τηλεφώνων ανεξάρτητα από το μοντέλο ή να κάνει την επικοινωνία εφ' όσον υποστηρίζουν τα πρότυπα EMS. Τα κινητά τηλέφωνα μεταχειρίζονται ένα μήνυμα με τα αντικείμενα EMS ως μήνυμα κειμένων SMS και μόνο το κείμενο παρουσιάζεται στον αποστολέα ή στον λήπτη.

Το EMS (ενισχυμένη υπηρεσία μηνύματος), προσθέτει την ισχυρή νέα λειτουργία στο δημοφιλές κείμενο-βασισμένο SMS (κοντή υπηρεσία μηνύματος) Χρησιμοποιώντας το EMS, οι χρήστες των κινητών τηλεφώνων μπορούν να προσθέσουν τη ζωή στα μηνύματα κειμένων τους υπό μορφή εικόνων, μελωδιών, και ζωηκιοτήτων. Η Alcatel, Ericsson, Motorola και Siemens έχουν δεσμευτεί στην υποστήριξη του EMS και υπόσχονται να κάνουν συναρπαστικές τις εικόνες και τον ήχο στο μήνυμα κειμένων μέσω του EMS. Η Nokia χρησιμοποιεί ακόμα το έξυπνο πρωτόκολλο μηνυμάτων της.

Όλοι οι τηλεφωνικοί χρήστες, εκτός από εκείνους που χρησιμοποιούν τα τηλέφωνα της Nokia, θα είναι σε θέση τώρα να απολαύσουν και τις εικόνες, να «μεταφέρουν» σήματα και άλλες μελωδίες μεταξύ των κινητών τηλεφώνων. Επειδή τα πρότυπα EMS είναι ανοικτά, οι χειριστές και οι ικανοποιημένοι προμηθευτές ήδη θα είναι σε θέση να εισαγάγουν τις ελκυστικές νέες προστιθεμένης αξίας υπηρεσίες όπως οι αποταμιευτές οθόνης, οι εικόνες και οι μελωδίες που μπορούν να ξαναφορτωθούν εύκολα από το Διαδίκτυο.

Μέχρι το τέλος του Ιανουαρίου του 2001, το SMS χρησιμοποιήθηκε για να στείλει περισσότερα από 20 δισεκατομμύριο μηνύματα κειμένων ανά το μήνα παγκοσμίως. Τα μηνύματα EMS στέλνονται πέρα από την ίδια υποδομή με τα κανονικά μηνύματα SMS, κρατώντας κατά συνέπεια τις επενδύσεις σε ένα ελάχιστο όριο, και επιτρέποντας τη γρήγορη και εύκολη επέκταση της υπηρεσίας. Το EMS παρέχει ένα σημαντικό εξελικτικό βήμα μεταξύ SMS και της πλήρους υπηρεσίας μηνύματος πολυμέσων (MMS). Τα πρότυπα EMS καθορίστηκαν από την 3GPP (3ο πρόγραμμα συνεργασίας παραγωγής), το ίδιο σώμα τυποποίησης από το οποίο η παγκόσμια επιτυχία του GSM και η τυποποίηση SMS (κοντές υπηρεσίες μηνύματος) δημιουργήθηκαν. Είναι εντελώς ανοικτά πρότυπα που μπορούν να υποστηριχθούν από οποιοδήποτε κατασκευαστή προς όφελος της διαλειτουργικότητας μεταξύ των καταναλωτών.

Το EMS εφαρμόζεται σε κινητά τηλέφωνα, και άρχισε από το τέλος του έτους 2002, εντούτοις, επειδή το EMS είναι προφανώς δεμένο στις νέες ενάρξεις προϊόντων, αυτό το χρονοδιάγραμμα ποικίλει στους κατασκευαστές.

Η ενισχυμένη υπηρεσία μηνύματος προσθέτει τη νέα ισχυρή λειτουργία στα γνωστά κοντά πρότυπα υπηρεσιών μηνυμάτων (SMS) και αναμένεται να είναι ένας καταλύτης που θα προωθήσει περαιτέρω το φαινόμενο του κειμένου που συμβαίνει ανά τον κόσμο.

Οι χειριστές δικτύων αναμένουν να ωφεληθούν από αυτές τις νέες υπηρεσίες δεδομένου ότι χρησιμοποιούν τα υπάρχοντα πρότυπα υποδομής SMS και βιομηχανίας, που κρατούν τις επενδύσεις σε ένα ελάχιστο επίπεδο.

Η ένωση που χειρίζεται το GSM προβλέπει ότι σήμερα, υπάρχουν σχεδόν 1 δισεκατομμύριο μηνύματα SMS που στέλνονται από τους χρήστες κινητών τηλεφώνων ανά ημέρα. Όπως το νέο EMS, δυνατότητες κάλυψης, προστίθενται στα κινητά τηλέφωνα, αναμένεται ότι τα μηνύματα μεταξύ των χρηστών θα αυξηθούν δεδομένου ότι οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να προσθέσουν τη ζωή στο μήνυμα κειμένων SMS υπό μορφή εικόνων, ζωτικότητας, κάνοντας το έτσι υγιές και σχηματοποιημένο κείμενο.

Οι νέες δυνατότητες κάλυψης EMS, που χρησιμοποιούν μια εξοικειωμένη διαπροσωπεία και μια συμβατότητα χρηστών με τα υπάρχοντα τηλέφωνα, παρέχουν στους χρήστες τους νέους τρόπους να εκφράσουν τα συναισθήματα, τις διαθέσεις και την προσωπικότητα στα μηνύματα SMS. Οι χρήστες θα απολαύσουν τη συλλογή και την ανταλλαγή των τόνων εικόνων και άλλων μελωδιών, τη μεταφόρτωση τους από το Διαδίκτυο, τη λήψη τους στα μηνύματα, ή να τις επιμεληθούν άμεσα στο τηλέφωνο. Το έγγραφο που δημοσιεύεται από τους κατασκευαστές επεξηγεί σήμερα μια ισχυρή υποστήριξη για το EMS ως πλατφόρμα μηνύματος, και το σημαντικό ρόλο του στο κινητό μήνυμα.

Το κοινό έγγραφο ωφελείται προοριζόμενο να εμφανίσει τα διαθέσιμα οφέλη στους ικανοποιημένους δημιουργούς και τους προμηθευτές της υπηρεσίας λόγω του εύρους και της δύναμης αυτών των ανοικτών προτύπων, και την υποστήριξη του από τους κατασκευαστές κινητών. Η κοινή προσπέλαση, που λαμβάνεται από τους προμηθευτές, για αυτά τα ανοικτά πρότυπα αναμένεται να ωφελήσει εκείνους που το χρησιμοποιούν, που παρέχουν, και που δημιουργούν τις νέες ασύρματες υπηρεσίες μηνύματος.

Η ενισχυμένη υπηρεσία μηνύματος (EMS) είναι μια προσαρμογή της κοντής υπηρεσίας μηνυμάτων (SMS) που επιτρέπει στους χρήστες να στείλουν και να λαμβάνουν τα λογότυπα χειριστών, καθώς επίσης και τους συνδυασμούς απλών μέσων από τα μη συμβατά κινητά. Επειδή το EMS είναι βασισμένο σε SMS, μπορεί να χρησιμοποιήσει SMS, κεντροθετεί τον ίδιο τρόπο εφαρμογής του SMS. Το EMS εργάζεται σε όλο το σφαιρικό σύστημα για τα κινητά δίκτυα επικοινωνιών (GSM), ευρέως που χρησιμοποιούνται στην Ευρώπη και όλο και περισσότερο διαθέσιμα

αλλού. Εάν ένα μήνυμα στέλνεται σε ένα τηλέφωνο που δεν είναι ικανό να λάβει το μήνυμα αυτό, ο παραλήπτης θα λάβει ακόμα τη μερίδα κειμένων του μηνύματος.

Οι χρήστες EMS μπορούν να ενσωματώσουν το κείμενο, τις μελωδίες, τις εικόνες, τους ήχους, και τις ζωτικότητες για να ενισχύσουν την εκφραστική ισχύ των μηνυμάτων που περιορίζονται από τους περιορισμούς παρουσίασης των κινητών συσκευών. Οι πομποί μηνυμάτων μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις εικόνες, τους ήχους, και τη ζωτικότητα που μεταφορτώνετε από μια σε απευθείας σύνδεση βιβλιοθήκη, ή δημιουργούν τις εικόνες και τους ήχους άμεσα στο τηλέφωνο. Τα ενεργά πρότυπα προάγονται από την Alcatel, Ericsson, Motorola, και Siemens. Η Nokia προάγει παρόμοια πρότυπα, υπηρεσία μηνύματος πολυμέσων (MMS).

Η ενισχυμένη υπηρεσία μηνύματος (EMS) είναι η δυνατότητα να σταλούν τα λογότυπα τόνων και άλλα απλά οπτικά μηνύματα στα ικανά κινητά EMS, και πρόσθετα η δυνατότητα να σταλεί και να παραληφθεί ένας συνδυασμός απλών μέσων όπως οι μελωδίες, οι εικόνες, οι ήχοι, οι ζωτικότητες, το τροποποιημένο κείμενο και το πρότυπο κείμενο ως ενσωματωμένο μήνυμα για την παρουσίαση σε ένα υποχωρητικό κινητό EMS.

Υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί πιθανοί συνδυασμοί αυτών των μέσων. Παραδείγματος χάριν, όταν εμφανίζεται ένα σημάδι θαυμαστικών στο ενισχυμένο μήνυμα, μια μελωδία θα μπορούσε να παιχτεί. Μια απλή μαύρη και άσπρη εικόνα θα μπορούσε να παρουσιαστεί μαζί με μερικό κείμενο και αυτήν την υγιή επίδραση.

Υπό αυτήν τη μορφή, το EMS έχει δύο βασικές εφαρμογές person-to-person εξατομίκευση μηνύματος και τηλεφώνων. Τα νέα τηλέφωνα που υποστηρίζουν το EMS είναι ισχυρά. Η υποστήριξη για το EMS είναι διαδεδομένη μεταξύ των τελικών κατασκευαστών όπως Ericsson, της Alcatel, Siemens και Motorola. Εντούτοις, οι τροποποιήσεις δικτύων για να υποστηρίξουν το EMS ελαχιστοποιούνται. Η ενισχυμένη υπηρεσία μηνύματος (EMS) έχει τυποποιηθεί με την επέκταση της χρήσης της πολύ καθιερωμένης και ευρέως χρησιμοποιημένης επικεφαλίδας στοιχείων χρηστών (UDH) κοινής σε SMS.

Το UDH το καθιστά πιθανό να περιλάβει τα δυαδικά στοιχεία σε ένα κανονικό κοντό μήνυμα προγενέστερο από το ίδιο μήνυμα κειμένων. Το EMS είναι μια αύξηση σε SMS αλλά είναι πολύ παρόμοιο με SMS από την άποψη της χρησιμοποίησής του, κάνοντας σήμα καναλιού και των ομοίων για να πραγματοποιηθεί το EMS. Το EMS έχει ελάχιστο ή κανέναν αντίκτυπο στα σημερινά κέντρα SMS. Η εισαγωγή του EMS πρέπει να είναι συνολικά διαφανής στα κέντρα SMS δεδομένου ότι υποστηρίζουν ήδη την επικεφαλίδα στοιχείων χρηστών.

Αυτό είναι ένα βασικό πλεονέκτημα στο EMS το γεγονός ότι η ανάγκη χειριστών δικτύων δεν κάνει καμία πρόσθετη επένδυση στα κέντρα SMS ή την

υποδομή δικτύων που παρέχει στα δίκτυά τους την υποστήριξη, για το ήδη δυαδικό μήνυμα 8bit.

Η κύρια τροποποίηση στα υπάρχοντα κέντρα SMS θα ήταν στην περίπτωση που οι κινητοί χειριστές δικτύων θα θέλουν να χρεώσουν διαφορετικά για το EMS σε αυτή την περίπτωση, το κέντρο SMS θα χρειαζόταν να καταγράψει τις σχετικές τεχνικές αξίες και να παραγάγει τα αρχεία λεπτομέρειας κλήσης, αναλόγως για τους σκοπούς τιμολόγησης.

Μερικοί χειριστές δικτύων έχουν αρχίσει πράγματι την έρευνα εάν μπορούν να αλλάξουν την πολιτική χρέωσής τους για το EMS που συγκρίνεται με αυτή του SMS. Θα ήθελαν να χρεώσουν για ένα ενισχυμένο μήνυμα, αντί διάφορων SMS. Αρχικά, το EMS θα είναι όπως το έξυπνο μήνυμα από την άποψη των τάσεων των χρηστών. Με άλλα λόγια, οι άνθρωποι θα χρησιμοποιήσουν τις ιστοσελίδες και τις υπηρεσίες ποσοστού ασφαλιστρου για να ζητήσουν ένα λογότυπο τόνου για το τηλέφωνό τους.

Σε τέτοιες περιπτώσεις, πόσα άλλα ικανά τηλέφωνα EMS που υπάρχουν είναι κατά ένα μεγάλο μέρος άσχετα;

Στα πιο πρόσφατα στάδια, δεδομένου ότι το EMS θα χρησιμοποιηθεί από διάφορους προμηθευτές στις μεγάλες εντάσεις του ήχου, θα αρχίσει να περιλαμβάνει face to face μήνυμα, όπως δηλαδή με το SMS. Αυτή η πιο πρόσφατη person-to-person δυνατότητα κάλυψης σχεδιάστηκε αρχικά για, αντίθετα από το έξυπνο μήνυμα, όποιος υποστηρίζει μόνο για τη διαβίβαση των μηνυμάτων εικόνων από τηλέφωνο σε τηλέφωνο.

Ο πομπός ενός ενισχυμένου μηνύματος συνθέτει το μήνυμα στην υποχωρητική συσκευή EMS τους. Το κείμενο μπορεί να εισαχθεί από το χρήστη που αποφασίζει όταν ή πού να παρεμβληθούν άλλα μέσα όπως οι εικόνες ή οι ήχοι. Στην πράξη, θα είναι προκλητικό για να σχεδιαστεί μια διαισθητική διαπροσωπεία χρηστών για την ενισχυμένη σύνθεση μηνυμάτων, από ένα κινητό, το οποίο μπορεί μόνο να είναι σε θέση να καταχωρήσει μερικές βασικές εικόνες.

3.4 Mobile Internet

Το κινητό Διαδίκτυο δεν είναι ένα όραμα του μέλλοντος είναι εδώ, είναι πραγματικό. Στην πραγματικότητα, έχουμε οδηγήσει την ανάπτυξη του κινητού Διαδικτύου για πολλά έτη, όχι μόνο με την καθιέρωση των τεχνολογιών και των προτύπων, αλλά με τον καθορισμό πώς οι άνθρωποι θα χρησιμοποιήσουν τις νέες υπηρεσίες και δημιουργία των τρόπων στους οποίους οι χειριστές και οι εταιρείες

μπορούν να αυξήσουν το εισόδημα μέσω αυτών των υπηρεσιών. Το κινητό Διαδίκτυο δεν είναι μια άλλη έκδοση του σταθερού Διαδικτύου. Είναι ένας τρόπος να προσεγγιστεί ολόκληρη μια νέα παραγωγή των υπηρεσιών πληροφοριών και ψυχαγωγίας, οπουδήποτε είστε και όποτε τους χρειάζεστε, και χτίζει στις υπάρχουσες υπηρεσίες, συμπεριλαμβανομένου του μηνύματος SMS και WAP.

Οι νέες υπηρεσίες, νέες σχέσεις πελατών μαζί με τις υψηλής ποιότητας υπηρεσίες φωνής, το κινητό Διαδίκτυο εισάγουν τώρα μια νέα φάση που οδηγείται από 2.5G και 3G. Αυτό θα στρέψει σε τέσσερις βασικές περιοχές: υπηρεσίες θέσης που παρέχουν σε έναν συνδρομητή τις συγκεκριμένες πληροφορίες για την άμεση εγγύτητά τους (ένας οδηγός των τουριστών για την οδό, παραδείγματος χάριν), συμπεριλαμβανομένων όλων από τα δελτία ειδήσεων, μπορεί να ζητήσει παιχνίδια, συναλλαγές, με την πρόσβαση στις υπηρεσίες τραπεζικών εργασιών, αγορών, εμπορικών συναλλαγών και επικόλλησης ετικέτας και μήνυμα, συμπεριλαμβανομένου του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, SMS, φωνητικό ταχυδρομείο και η μεταφορά του βίντεο και των εικόνων. Είναι ένα καθημερινό πράγμα που αυτό είναι ακριβώς η αρχή.

Δεδομένου ότι οι περισσότεροι συνδρομητές μεταναστεύουν στο κινητό Διαδίκτυο, έτσι η κλίμακα και η εκτέλεση αυτού που είναι διαθέσιμο θα αυξηθεί. Το πλήκτρο στην ευρεία μετανάστευση χρηστών κλίμακας, βρίσκεται στους ανθρώπους που ανακαλύπτουν ότι οι ιδιαίτερα προσωποποιημένες κινητές υπηρεσίες μπορούν να γίνουν ένα ανεκτίμητο μέρος της καθημερινής ζωής τους.

Αυτό είναι κάτι που κάνουμε, μέσω μιας εκστρατείας μάρκετινγκ, σε πέντε ηπείρους με το μήνυμα "την κινητή επανάσταση Διαδικτύου. Είναι ένα καθημερινό πράγμα."

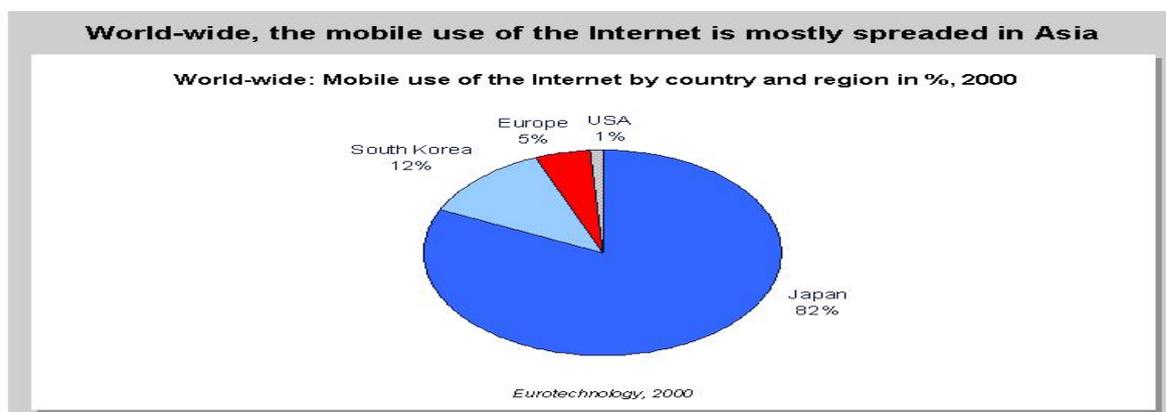
Αυτή η εκστρατεία βοηθά τους πελάτες των εταιρειών για να αυξήσουν την κινητή επιχείρησή τους μέσω του Διαδικτύου, και τα καταναλωτικά προϊόντα για να κερδίσουν το μερίδιο αγοράς. Οι ευκαιρίες για την αύξηση, καθώς το κινητό Διαδίκτυο ξεδιπλώνει χειριστές που θα είναι σε θέση να προσφέρουν τις νέες υπηρεσίες που ενθαρρύνουν τους συνδρομητές για να χρησιμοποιήσουν τα κινητά «μικροτηλέφωνα» του Διαδικτύου τους, και άλλες συσκευές συχνότερα και στους νέους τρόπους.

Κάθε πτυχή αυτού ωφελεί, από την αρχική υποδομή χτίστηκε και η παροχή των συσκευών, στην ανάπτυξη των νέων εφαρμογών και των λύσεων. Η αυξανόμενη χρήση θα απαιτήσει το μεγαλύτερο δυναμικό μονάδας δικτύων, και από την επέκταση περισσότερη υποδομή δικτύων, ένας κύκλος που αυξάνει το εισόδημα για τους πελάτες αλλά και για τις εταιρείες.

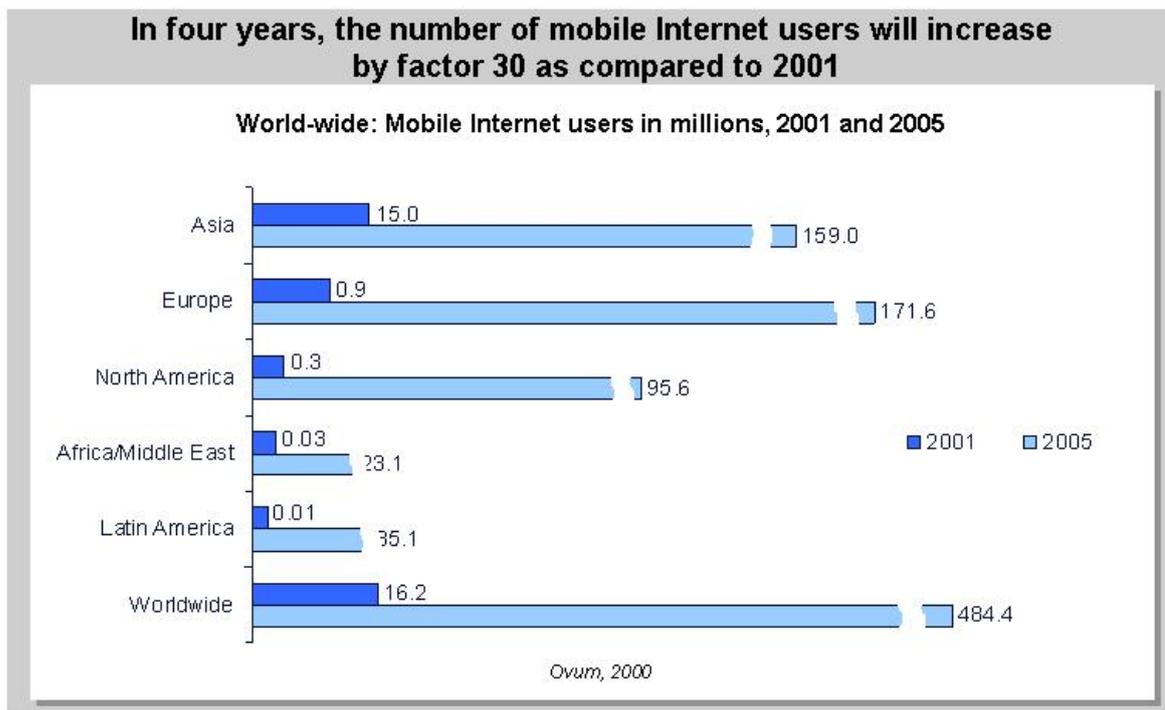
Οι μοναδικές δυνάμεις κερδίζουν το σημαντικό παράγοντα συμβάσεων πίσω από την απόφαση ενός χειριστή να απονείμει μια 3G σύμβαση είναι μια υπάρχουσα σχέση με έναν προμηθευτή εξοπλισμού. Αυτό είναι μια από τις δυνάμεις πυρήνων .

Έχουμε αυτήν την περίοδο ένα μερίδιο 40 τοις εκατό της αγοράς χειριστών για το GSM. Στις υπηρεσίες GPRS - που αναφέρονται μερικές φορές ως 2.5G -- κερδίσαμε 64 συμβάσεις GPRS από τους χειριστές (καλύπτοντας 150 εκατομμύριο συνδρομητές), και το μερίδιό μας της παγκόσμιας αγοράς GPRS ήταν 50 τοις εκατό το 2000. Αυτή η επιτυχία οφείλεται σε διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένου και την μακριά κληρονομιά μιας πείρας εφαρμοσμένης με την εμπειρία, με την ανάπτυξη, την κατασκευή, την ανάπτυξη και τη διαχείριση μιας ευρείας σειράς των καινοτόμων εφαρμογών και η δυνατότητα κάλυψης των κινητών, η οποία επιτρέπει στους χειριστές να εξετάσουν το δίκτυό τους και να παρέχει στους συνδρομητές ένα μεγάλης αξίας, προϊόν πρόσβασης.

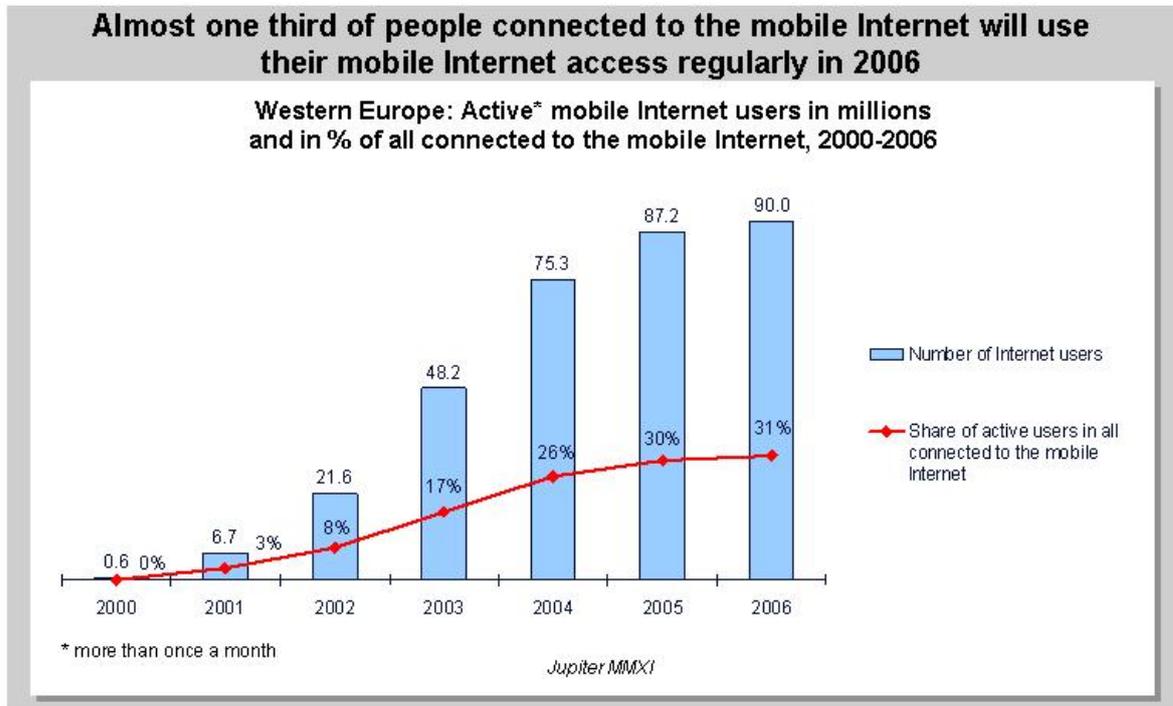
Τα πολύτιμα μαθήματα από GPRS, μας έχουν παράσχει ένα άλλο πλεονέκτημα, πραγματική εμπειρία εργασίας των νέας γενιάς συστημάτων που χρησιμοποιούν τις τεχνολογίες πακέτων για τη διαβίβαση των στοιχείων. Το ένα παράδειγμα είναι ότι πάντα στα στοιχεία οι υπηρεσίες χρησιμοποιούν ένα δασμολόγιο που βασίζεται στην ένταση του ήχου των στοιχείων που διαβιβάζονται παρά το χρόνο που συνδέεται, και έχουμε δει λεπτομερώς τη βαθιά επίδραση που έχει στο επιχειρησιακό μοντέλο ενός χειριστή, και πώς μπορούμε να αναπτύξουμε τους νέους τρόπους να αυξήσουμε τα κέρδη.



Το παραπάνω γράφημα μας δείχνει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό χρηστών που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο μέσω του κινητού τους τηλεφώνου, είναι στην Ασία. Και πιο συγκεκριμένα η Ιαπωνία που έχει φτάσει το 82%.



Σ'αυτό το γράφημα βλέπουμε την αύξηση των χρηστών που θα χρησιμοποιήσουν το κινητό Διαδίκτυο, σε διαφορετικές ηπείρους, αλλά και παγκοσμίως από το έτος 2001, μέχρι και το 2005. Οι χρήστες που μετριοούνται σε εκατομμύρια, το 2001 χρησιμοποιούν την υπηρεσία επί των πλείστων στην Ασία με την Ευρώπη να έρχεται δεύτερη, ενώ απ'ότι υπολογίζεται, οι χρήστες στην Ευρώπη παίρνουν ένα σαφές προβάδισμα σε σχέση με την Ασία το 2005.



Στο παραπάνω γράφημα βλέπουμε ότι μέχρι και το έτος 2006, θα αυξάνεται το ποσοστό των χρηστών που θα χρησιμοποιούν το κινητό Διαδίκτυο σαν ποσοστό, αλλά και σε αριθμό, αφού μετριοούνται σε εκατομμύρια χρηστών. Αυτό το σχεδιάγραμμα αφορά κυρίως τους χρήστες στην Δυτική Ευρώπη, ενώ σαν επικεφαλίδα βλέπουμε ότι το ένα τρίτο θα είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει την υπηρεσία αυτή το 2006.

3.5 Video Streaming

Το video streaming, είναι μια υπηρεσία που επιτρέπει την μετάδοση αρχείων βίντεο σε κινητό τηλέφωνο. Η υπηρεσία αυτή μπορεί να συλλειτουργήσει και στο υπάρχον GPRS, δίκτυο, καθώς οι ελάχιστες απαιτήσεις όσον αφορά την ταχύτητα μετάδοσης των δεδομένων είναι μεταξύ 30 και 40 Kbps.

Για συγκεκριμένα αρχεία βίντεο, και κυρίως γι'αυτά που περιέχουν πολλή κίνηση, όπως για παράδειγμα οι αθλητικές ειδήσεις, όσο υψηλότερες ταχύτητες μετάδοσης δεδομένων υπάρχουν τόσο το καλύτερο.

Για αρχεία όμως πολυμέσων, όπως είναι για παράδειγμα τα δελτία ειδήσεων, τα 30 Kbps είναι αρκετά.

Η αρχή της υπηρεσίας αυτής, θα είναι η παροχή δυνατότητας για την αποστολή βιντεομηνυμάτων (video messaging), τα οποία θα υπάρχουν έτοιμα και θα επιλέγει ο χρήστης ποιο θα επιθυμεί να αποστείλει σε κάποιον άλλον συνδρομητή. Οι συσκευές που θα είναι σε θέση να αναπαράγουν τα συγκεκριμένα αρχεία θα πρέπει να διαθέτουν, είτε κάποιο ειδικό τσιπ, είτε ισχυρό επεξεργαστή καθώς και ειδικό λογισμικό που θα αναλαμβάνει την αποκωδικοποίηση και την αποσυμπίεση του αρχείου. Αναγκαία κρίνεται και η έγχρωμη οθόνη.

Τέτοιου είδους συσκευές μπορεί να είναι κάποια από τα καινούργια κινητά τηλέφωνα με μεγάλη έγχρωμη οθόνη, με δυνατότητα απεικόνισης 64.000 χρωμάτων.

Οι εφαρμογές video streaming, εκτιμάται ότι θα αποτελέσουν μια από τις βασικές πηγές εσόδων στα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας τρίτης γενιάς. Αναφέρεται επίσης από αναλυτές, ότι οι εφαρμογές βίντεο θα έχουν μεγαλύτερη απήχηση στους καταναλωτές στα επόμενα χρόνια, ιδίως καθώς αυξάνονται οι ταχύτητες μετάδοσης δεδομένων που θα προσφέρουν τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας μέσω του GPRS, και του UMTS.

3.6 Παραδείγματα προηγμένων υπηρεσιών

Όταν λέμε προηγμένες υπηρεσίες εννοούμε τις υπηρεσίες αυτές που δίνουν την δυνατότητα διασύνδεσης δυο τοπικών δικτύων χωρίς να υπάρξει καμία διαφοροποίηση μεταξύ των πρωτοκόλλων και των συστημάτων μετάδοσης, τα οποία μπορούν να δημιουργήσουν προβλήματα στους τελικούς χρήστες.

Μια από τις πιο σύγχρονες προηγμένες υπηρεσίες είναι και αυτή της τηλεϊατρικής. Όταν λέμε τηλεϊατρική εννοούμε την ηλεκτρονική ανταλλαγή πληροφοριών, με σκοπό την εκπαίδευση ή την εξασφάλιση υπηρεσιών υγείας, σε ανθρώπους που κατοικούν κυρίως σε απομακρυσμένες περιοχές, ή πολύ απλά δεν έχουν γρήγορη πρόσβαση σε ιατρικές μονάδες. Είναι μια σημαντική υπηρεσία, που μπορεί να υποστηρίξει ένα δίκτυο broadband, και θα έχει μεγάλη απήχηση στους καταναλωτές.

Επίσης άλλες γνωστές υπηρεσίες είναι και η τηλεδιάσκεψη, αλλά και η πρόσβαση στο διαδίκτυο. Αυτές οι υπηρεσίες συνήθως παρέχονται με μεγαλύτερες ταχύτητες από αυτές που μας δίνει ένα συμβατικό modem.

Δύο ακόμα προηγμένες υπηρεσίες που θα χρησιμοποιηθούν με το καινούργιο εξελιγμένο δίκτυο, είναι αυτή του ηλεκτρονικού εμπορίου, και το Voice Over IP, δηλαδή την χρήση του τηλεφώνου με την χρήση του διαδικτύου.

Συνολικά όλες οι καινούργιες υπηρεσίες σχεδιάστηκαν για να διευκολύνουν με την εφαρμογή τους την ζωή όλων αυτών που θα τις χρησιμοποιήσουν. Αλλά όσον αφορά αυτούς που τις παρέχουν, είναι μεγάλη πρόκληση, λόγω του γεγονότος ότι συνεχώς θα πρέπει είτε να τις ανανεώνουν, είτε να θέτουν σε εφαρμογή καινούργιες.

Η τεχνολογία παρέχει τις δυνατότητες έτσι ώστε να υπάρξουν νέες υπηρεσίες που θα βοηθούν τους χρήστες στις κινήσεις τους.

3.7 Στιγμές ζωής μέσω του κινητού μας τηλεφώνου

Καθημερινά οι στιγμές που ζούμε είναι μοναδικές. Βλέπουμε ειδήσεις, βάζουμε τα ρούχα για πλύσιμο, βγάζουμε φωτογραφίες, σχεδιάζουμε γραφικά, περιμένουμε αγωνιωδώς στην κίνηση, πηγαίνουμε στο γυμναστήριο, βλέπουμε στην τηλεόραση τις αγαπημένες μας εκπομπές, ή πολύ απλά, απλώς συλλογιζόμαστε. Μπορεί κάποιος να ισχυριστεί πως όλα τα παραπάνω μπορούν να θεωρηθούν υπηρεσίες που χρησιμοποιούμε καθημερινά.

Κάθε λεπτό, κάθε μέρα, εκατομμύρια καταναλωτών έχουν πρόσβαση σε γρήγορες, εύκολες στην χρήση υπηρεσίες διαδικτύου μέσω του κινητού τους τηλεφώνου, ακριβώς σαν και αυτές που προαναφέραμε, κατά την διάρκεια όλης της μέρας και σε όλον τον κόσμο. Άρα αφού ο κόσμος του Internet ήδη υπάρχει μέσω του κινητού μας τηλεφώνου, αρχίζει και αναπτύσσεται μια καινούργια κοινότητα.

Αυτοί οι άνθρωποι χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες που τους παρέχονται από τα κινητά τους, και ζουν με ταχύς ρυθμούς, συνεχώς σε εγρήγορση, και για αυτούς οι υπηρεσίες ισχύουν διαρκώς οπουδήποτε και αν είναι, οτιδήποτε και να κάνουν. Εκμεταλλεύονται τον ελάχιστο χρόνο που έχουν ελεύθερο, από τις πολύ έντονες επαγγελματικές τους ζωές, και απολαμβάνουν υπηρεσίες που είναι εύκολα προσβάσιμες, αλλά και πολύ εύχρηστες. Και όλα αυτά μέσω του κινητού τους τηλεφώνου.

Γι'αυτό υπάρχουν αυτές οι υπηρεσίες, πρόσβαση όλο το εικοσιτετράωρο, πληροφόρηση αλλά και ψυχαγωγία, αλλά και έσοδα τόσο για τους χειριστές αυτών, όσο και για τους προμηθευτές τους, κάθε στιγμή της μέρας. Για πολλούς καταναλωτές στην Ασία, σε ολόκληρη την Ευρώπη, και σε μερικά μέρη της Αμερικής, εφαρμογές σαν τις παραπάνω υλοποιήθηκαν από υψηλού επιπέδου ιδέες, σε καθημερινές εύκολα προσβάσιμες υπηρεσίες.

Πολλοί καταναλωτές ενδιαφέρονται για το αν το ηλεκτρονικό τους ταχυδρομείο θα αποσταλθεί αμέσως και χωρίς καθυστέρηση, αλλά το ίδιο ισχύει και για τα μηνύματα πολυμέσων τους. Για τους καταναλωτές που θα χρησιμοποιήσουν το κινητό τους τηλέφωνο μόνο για ψυχαγωγία τους ενδιαφέρει να υπάρχουν βελτιωμένα γραφικά, αλλά και άμεση απάντηση για παιχνίδια on – line. Αλλά και το πιο βασικό αφορά όλους τους χρήστες και είναι για την χρέωση των υπηρεσιών αυτών.

Όταν λοιπόν γίνεται χρέωση με το λεπτό, και αυτή η χρέωση υφίσταται με την χρήση και του GPRS, που πρέπει να είναι συνεχώς συνδεδεμένο με τις υπηρεσίες, κάνει τις υπηρεσίες πολύ φτηνές. Η ταχύτητα των περιεχομένων που έχουν πολυμέσα αυξάνεται κατακόρυφα, σε σχέση με προηγούμενες φορές που ο χρήστης περίμενε με ανυπομονησία για να τις κατεβάσει, αγχωμένος έτσι και για την έξτρα χρέωση του χρόνου. Αυτές είναι λοιπόν οι καινοτομίες που παρέχουν οι υπηρεσίες τρίτης γενιάς, λύνοντας τα χέρια από πολλούς καταναλωτές.

3.8 Εμπόριο μέσω του κινητού μας τηλεφώνου

Το εμπόριο μέσω του κινητού μας τηλεφώνου, δημιουργεί καινούργιες προοπτικές, τόσο για την χρήση των κινητών τηλεφώνων, όσο και για άλλες υπηρεσίες, όπως πληρωμές στην τράπεζα αλλά και για πληρωμές γενικότερα.

Με το εμπόριο μέσω του κινητού μας τηλεφώνου, μας δίνεται η δυνατότητα να κάνουμε νομισματικές συναλλαγές, χρησιμοποιώντας μια ασύρματη συσκευή μέσω μιας σύνδεσης δεδομένων, που θα έχει σαν αποτέλεσμα στην μεταφορά των κεφαλαίων με αντάλλαγμα πληροφορίες, αγαθά και περισσότερες υπηρεσίες. Η άνεση είναι ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά του εμπορίου μέσω του κινητού μας τηλεφώνου, μαζί με την αμεσότητα, την φιλική ως προς την χρήση εφαρμογή για τον χρήστη, και την προσωποποίηση.

Το εμπόριο, μέσω των κινητών, δημιουργήθηκε με βάση αυτούς τους παράγοντες. Όμως οι νέες υπηρεσίες πρέπει να κάνουν την αρχή για να βγουν στην αγορά καινούργια μοντέλα, κυρίως για επαγγελματική χρήση, που θα χρειάζονται όμως την υποστήριξη για μια σωστή υποδομή. Με νέους τύπους από μέσα και πολυμέσα, το ποσοστό του ψηφιακού περιεχομένου αυξάνεται με πολύ αντιπροσωπευτικό τρόπο. Οι ψηφιακές τεχνολογίες παίζουν έναν πολύ μεγάλο ρόλο, παρέχοντας στους δικαιούχους των πνευματικών ιδιοκτησιών να προστατέψουν τις επιχειρήσεις τους.

Οι μεγάλες εταιρείες παραγωγής κινητών τηλεφώνων, παρέχουν κάποιες λύσεις στους χρήστες, για το όσον αφορά την υπηρεσία αυτή. Μια από αυτές τις λύσεις είναι

και η εφαρμογή του «πορτοφολιού», που κάνει τις αγορές μέσω του κινητού μας τηλεφώνου μια πολύ βολική εμπειρία, επιτρέποντάς μας την εύκολη χρήση της πιστωτικής μας κάρτας, για να πληρώσουμε για τα αγαθά και τις υπηρεσίες, ενώ είμαστε εν κινήσει.

Το πορτοφόλι, είναι ένα πεδίο μέσα στο κινητό μας που προστατεύεται από μυστικό κωδικό, όπου μπορούμε να αποθηκεύσουμε προσωπικές πληροφορίες, όπως τον αριθμό της πιστωτικής μας κάρτας. Έτσι όταν θα αποφασίσουμε να κάνουμε μια αγορά, το μόνο που θα χρειαστεί είναι να χρησιμοποιήσουμε την «εικονική» μας πιστωτική κάρτα, για να κάνουμε την συναλλαγή. Παράλληλα με το πορτοφόλι, υπάρχουν και κάποιες εφαρμογές που χρησιμοποιούνται αυτή την στιγμή από ελάχιστα κινητά. Αυτές οι εφαρμογές υποστηρίζουν την ασφάλεια κάποιων λειτουργιών που χρησιμοποιούνται για μη αναγνωρίσιμες πληρωμές.

Το wireless identity module (WIM), είναι ένα μέτρο ασφάλειας που επιτρέπει ψηφιακές υπογραφές, η οποίες είναι αναγκαίες για μη αναγνωρίσιμες συναλλαγές μέσω του κινητού. Μια ψηφιακή υπογραφή είναι παρόμοια με μια υπογραφή σε μια απόδειξη, μόνο που έχει ηλεκτρονικό χαρακτήρα.

Η Nokia και το Nokia Payment Solution, που είναι ένα λογισμικό προϊόν, που επιτρέπει στους χειριστές του δικτύου αλλά και σε άλλους προμηθευτές υπηρεσιών, την δυνατότητα να πάρουν μια θέση σαν μεσολαβητές πληρωμών, προσφέροντας έτσι στους καταναλωτές έναν πιο εύκολο τρόπο για να κάνουν τις πληρωμές τους, χρησιμοποιώντας μια ευρεία ποικιλία από τρόπους πληρωμής σε ένα ασφαλές για τις συναλλαγές περιβάλλον.

Η κινητή πλατφόρμα εμπορίου Ericsson παρέχει τη λειτουργία για τον πελάτη για να αυξήσει και να διαχειριστεί το Διαδίκτυο και τα κινητά εισοδήματα του Διαδικτύου. Επιτρέπει στο χρήστη να χρεωθεί για το περιεχόμενο και τις πληρωμές οπουδήποτε στην ανοικτή δικτυακή «γειτονιά» (π.χ. το Διαδίκτυο και κινητό Διαδίκτυο). Το εισόδημα που μοιράζεται μεταξύ του προμηθευτή υπηρεσιών πληρωμής και των ικανοποιημένων προμηθευτών είναι τώρα πιθανό σε έναν εύκολο και ασφαλή τρόπο.

Η κινητή πλατφόρμα εμπορίου παρέχει την ευελιξία, την εξελιξιμότητα και τη δυνατότητα χρησιμοποίησης που απαιτούνται από τη γρήγορα εξελιγμένη κινητή αγορά Διαδικτύου. Η κινητή πλατφόρμα εμπορίου είναι ένα σημαντικό συστατικό της λύσης Ericsson για τη χρέωση των κινητών υπηρεσιών και του περιεχομένου του Διαδικτύου. Το σύστημα Ericsson Prepaid (που θα εξελιχθεί στο σύστημα χρέωσης Ericsson) είναι η λύση για τον πραγματικό χρόνο χρεώνοντας για τις υπηρεσίες όπως η φωνή, GPRS, SMS, MMS, και το περιεχόμενο στην ελεγχόμενη δικτυακή «γειτονιά».

Η κινητή πλατφόρμα εμπορίου προσθέτει την υποστήριξη για την σε πραγματικό χρόνο χρέωση των υπηρεσιών και του περιεχομένου στην ανοικτή δικτυακή «γειτονιά», και εξασφαλίζει επίσης τις κινητές υπηρεσίες εμπορίου, όπως οι τραπεζικές εργασίες και οι εμπορικές συναλλαγές. Η κινητή πλατφόρμα εμπορίου επιτρέπει στους χειριστές δικτύων να πάρουν την πρόσβαση στις ελκυστικότερες υπηρεσίες και να δημιουργήσουν ένα εκτεταμένο ικανοποιημένο χαρτοφυλάκιο. Επιτρέπεται οποιοδήποτε περιεχόμενο σε οποιαδήποτε δικτυακή «γειτονιά», αυξάνοντας κατά συνέπεια τους ρυθμούς εισοδήματος.

Οι χαρακτηριστικές ικανοποιημένες εφαρμογές μεταφορώνουν εικόνες τηλεφωνικού υποβάθρου, αποκλειστικές ειδήσεις σε WAP ή SMS, τα ωροσκόπια, τα παιχνίδια, τα αθλητικά αποτελέσματα, και τις ματιές μέσα σε εγκυκλοπαίδειες.

Η κινητή πλατφόρμα εμπορίου σχεδιάζεται για να εφαρμόζει τις πληρωμές και τη χρέωση για τις ικανοποιημένες εφαρμογές και για να προσφέρει την ασφάλεια των κινητών υπηρεσιών και των εφαρμογών εμπορίου.

Η πλατφόρμα διαχειρίζεται τα αιτήματα υπηρεσιών από τους ικανοποιημένους προμηθευτές, επικυρώνει την ικανοποιημένη εφαρμογή και το χρήστη, και εγκαθιστά έπειτα την πληρωμή μεταξύ του χρήστη, του ικανοποιημένου προμηθευτή και του προμηθευτή υπηρεσιών πληρωμής. Η πλατφόρμα μπορεί επίσης να συνδεθεί με τις εξωτερικές μεθόδους πληρωμής, όπως οι πιστωτικές κάρτες.

Η κινητή πλατφόρμα εμπορίου είναι ένα σημαντικό συστατικό της λύσης Ericsson για τη χρέωση των κινητών υπηρεσιών και του περιεχομένου Διαδικτύου. Η πλατφόρμα προσθέτει την υποστήριξη για τη χρέωση του περιεχομένου στην ανοικτή δικτυακή γειτονιά και εξασφαλίζει τις κινητές υπηρεσίες εμπορίου, όπως οι τραπεζικές εργασίες και οι εμπορικές συναλλαγές.

Οι χρήστες θα ωφεληθούν από την απλότητα και την ασφάλεια της κινητής πλατφόρμας εμπορίου. Τρία απλά βήματα: επιλέξτε - πληρώστε - παραλάβετε. Λόγω της σε πραγματικό χρόνο υποστήριξης, οι χρήστες θα έχουν επίσης τον έλεγχο των εξόδων τους σε κάθε στιγμή.

Οι ικανοποιημένοι προμηθευτές θα ωφεληθούν από την απλή, όμως προηγμένη πληρωμή API διαθέσιμη για την κινητή πλατφόρμα εμπορίου. Οι ικανοποιημένοι προμηθευτές θα έχουν την πρόσβαση στο εισόδημα και ο προμηθευτής υπηρεσιών πληρωμής θα έχει την πρόσβαση στο περιεχόμενο, τις υπηρεσίες και τις εφαρμογές. Οι χειριστές δικτύων χρειάζονται τέλεια θέση για να πάρουν το ρόλο ως προμηθευτή υπηρεσίας πληρωμής. Οι βασικοί λόγοι για αυτό είναι ότι:

- η εμπιστοσύνη καθιερώνεται ήδη μεταξύ των χειριστών και των χρηστών.
- οι χειριστές έχουν την πρόσβαση στον προσδιορισμό των κινητών τηλεφώνων.

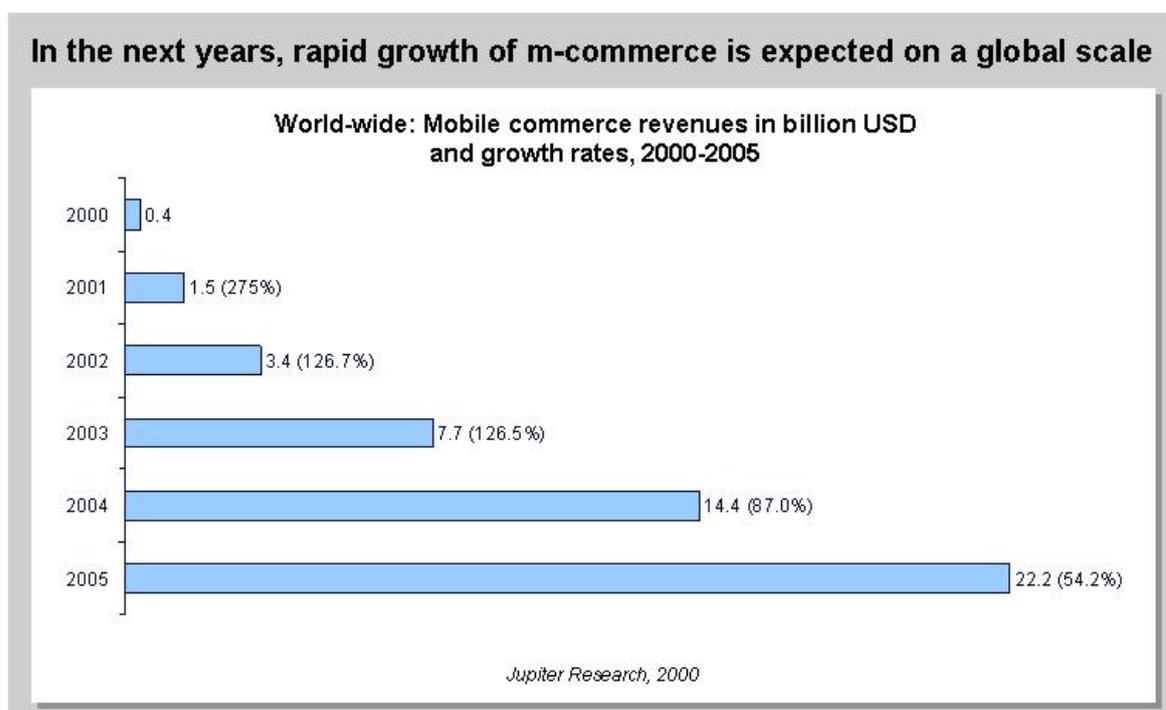
- οι χειριστές έχουν κάνει ήδη τις επενδύσεις στην υποστήριξη των τεχνολογιών πληρωμής, όπως η τιμολόγηση και προπληρωμένη πίστωση.

Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και οι λειτουργίες στην κινητή πλατφόρμα εμπορίου δεν είναι περιορισμένα στους χειριστές δικτύων. Η πλατφόρμα παρέχει επίσης τις ίδιες αξίες για άλλους φορείς, όπως οι τράπεζες και ISPs. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα πρόσβασης: Διαδίκτυο και κινητό Διαδίκτυο (πληρωμές πέρα από WAP, SMS και τον Ιστό).

Χαρακτηριστικά γνωρίσματα ασφάλειας: ασφάλειες που προσφέρουν την πιστοποίηση ταυτότητας, την κρυπτογράφηση, την υπογραφή και non-repudiation.

Χαρακτηριστικά γνωρίσματα πληρωμής: Χειρισμός των απολογισμών που αφιερώνονται στις κινητές υπηρεσίες και τις εφαρμογές εμπορίου καθώς επίσης και ατομικές και περίοδος επικοινωνίας-βασισμένες στον χρέωση και πληρωμές οποιουδήποτε μεγέθους.

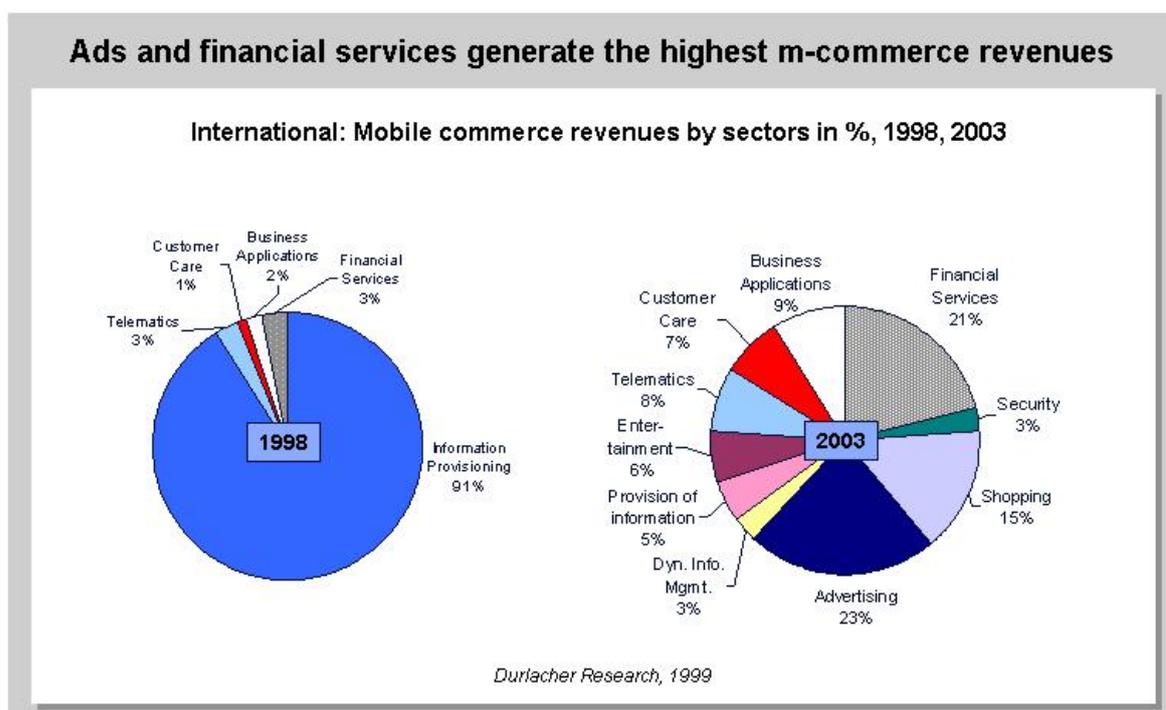
Διοικητική μέριμνα: Οι χρήστες και οι ικανοποιημένοι προμηθευτές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον Ιστό και τις διαπροσωπείες WAP για μόνο διοικητική μέριμνα.



Στο παραπάνω γράφημα βλέπουμε την αύξηση του ποσοστού εσόδων σε εκατομμύρια δολάρια, και την αύξηση των εσόδων αυτών μέχρι και το 2005. Δηλαδή θα έχουμε θεαματική αύξηση των χρηστών που θα χρησιμοποιούν το κινητό

εμπόριο. Επίσης βλέπουμε και το ποσοστό της αύξησης μεταξύ του έτους 2000, και του έτους 2005, ανά χρονιά.

Ενώ σε αυτό το σχεδιάγραμμα βλέπουμε ότι σε αυτό τον χρόνο εξέλιξης της υπηρεσίας αυτής, η Ασία έχει σαφέστατα μεγαλύτερο προβάδισμα εσόδων, σε σχέση με την Ευρώπη και την Αμερική. Το ποσοστό εσόδων σε εκατομμύρια δολάρια αυξάνεται διαρκώς μέχρι και το 2005. Τα διαγράμματα αφορούν κυρίως περιοχές των ηπείρων αυτών, και όσον αφορά την Ευρώπη αναφέρεται στην Δυτική Ευρώπη.



Στο γράφημα αυτό βλέπουμε το ποσοστό των εσόδων των εφαρμογών του κινητού εμπορίου. Το 1998 το 91% των εφαρμογών που χρησιμοποιούν οι χρήστες αφορά την ποσότητα των πληροφοριών που χρησιμοποιούν, και μετά έρχονται δεύτερες με ποσοστό 3%, οι εφαρμογές τηλεματικής, και οι οικονομικές υπηρεσίες. Φέτος βλέπουμε πως το 23%, χρησιμοποιεί τις το κινητό εμπόριο για λόγους διαφήμισης, δεύτερο με ποσοστό 21%, έρχεται η εφαρμογή που αφορά τις οικονομικές υπηρεσίες, και τρίτο με ποσοστό 15%, τα ψώνια, αφού κι αυτός είναι ένας σημαντικός παράγοντας του κινητού εμπορίου.

Κεφάλαιο 4^ο – Έρευνα Αγοράς

4.1 Τα συστήματα 3G στην Ελλάδα

Τα δίκτυα επικοινωνιών 3G στην Ελλάδα που θα υποκαταστήσουν τις υπηρεσίες των δικτύων GSM, υλοποιούνται σταδιακά και υλοποιούνται σταδιακά και πιλοτικά σε κάποιες ευρωπαϊκές χώρες. Στην χώρα μας το ποσοστό διείσδυσης της κινητής τηλεφωνίας στον πληθυσμό ανέρχεται στο 45% με αυξανόμενη τάση.

Τα συστήματα χρεώσεων πρέπει να είναι αρκετά ευέλικτα και να προσαρμόζονται στις ανάγκες και τις απαιτήσεις των χρηστών. Η μέχρι τώρα εμπειρία, απέδειξε ότι η Ελληνική αγορά ανταποκρίνεται θετικά στις νέες τεχνολογίες.

Ο σταδιακός εκσυγχρονισμός των επιχειρήσεων και οι όποιες οικονομικές εξελίξεις, υποδεικνύουν ότι οι ρυθμοί ανάπτυξης των συστημάτων τρίτης γενιάς, θα ακολουθήσουν τον μέσο ρυθμό των ευρωπαϊκών χωρών.

Προβλέπεται, ότι οι χρήσεις συστημάτων τρίτης γενιάς, μέχρι το 2005, θα ξεπεράσουν τα 3.5 εκατομμύρια. Εκτιμάται πως η μετάβαση των χρηστών από την δεύτερη γενιά στην τρίτη γενιά θα γίνει σταδιακά. Αυτό θα βοηθήσει και τις φορές που θα υλοποιήσουν το UMTS, να αποσβέσουν και τον πανάκριβο εξοπλισμό που ήδη έχουν εγκαταστήσει.

Συνολικά οι δύο τεχνολογίες GSM και UMTS, αναμένεται να έχουν χρήστες πάνω από το 50% της Ελληνικής αγοράς.

4.2 Υπηρεσίες πολυμέσων στην Ελληνική αγορά

Από τις πιο δημοφιλείς υπηρεσίες στην Ελλάδα, σύμφωνα με τους χρήστες είναι το MMS. Το MMS μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την ανάπτυξη και την παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας, όπως συνδρομητικές υπηρεσίες πληροφόρησης με ειδησεογραφικό, αθλητικό, ψυχαγωγικό, και μουσικό περιεχόμενο όπως π.χ. φωτογραφίες και βίντεο, διαφημιστικές υπηρεσίες, παιχνίδια ή και εφαρμογές που κάνουν την χρήση γεωγραφικών πληροφοριών όπως π.χ. τουριστικοί οδηγοί.

Στην Ελλάδα, η δυνατότητα αποστολής και λήψης της υπηρεσίας MMS, ξεκίνησε να παρέχεται δωρεάν και από τις τρεις εταιρείες κινητής τηλεφωνίας το τελευταίο τρίμηνο του 2002. Τα δύο μεγάλα προβλήματα είναι η έλλειψη ικανοποιητικού αριθμού συσκευών, οι οποίες να υποστηρίζουν την αποστολή και

λήψη MMS, καθώς και το γεγονός ότι δεν μπορεί κάποιος να στείλει MMS σε χρήστη διαφορετικού δικτύου.

Τα προβλήματα αυτά λύνονται καθημερινά, δεδομένου ότι η διαδικασία ολοκλήρωσης της διασύνδεσης μεταξύ των τριών δικτύων βρίσκεται σε πολύ καλό δρόμο. Το πρώτο εξάμηνο του 2003 θα είναι διαθέσιμες στην αγορά σημαντικός αριθμός συσκευών που στηρίζουν το MMS. Σύμφωνα με τις τρεις εταιρείες η μέχρι σήμερα ενδείξεις από την απήχηση του multimedia messaging, είναι θετικές.

Άλλη μια εξίσου σημαντική υπηρεσία, είναι και η λήψη e-mail μέσω του κινητού, και έχει βρει ιδιαίτερη ανταπόκριση στον επιχειρηματικό τομέα. Άλλη μια υπηρεσία που είναι διαθέσιμη και από τα τρία δίκτυα είναι η αποστολή και λήψη fax μέσω του κινητού.

4.3 Άδειες για την λειτουργία 3G στην Ελλάδα

Η ολοκλήρωση της διαδικασίας για την εκχώρηση των αδειών λειτουργίας δικτύων κινητής τηλεφωνίας τρίτης γενιάς, σηματοδοτούν ουσιαστικά την απαρχή μιας νέας περιόδου για την ελληνική αγορά της κινητής τηλεφωνίας. Τα δίκτυα UMTS, θα αλλάξουν τον τρόπο με τον οποίο οι καταναλωτές χρησιμοποιούν το κινητό τους τηλέφωνο και θα δημιουργήσουν νέες πηγές εσόδων για τις εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην ελληνική αγορά.

Οι εταιρείες που ήδη δραστηριοποιούνται στην ελληνική αγορά και αποτελούν τους ισχυρότερους για την χορήγηση αδειών τρίτης γενιάς, επέμεναν ότι δεν υπήρχε χώρος για έναν καινούργιο ανταγωνιστή. Οι αρμόδιες αρχές όμως υποστήριξαν, ότι Ολυμπιακοί αγώνες του 2004, ο τουρισμός και οι εν γένει προοπτικές της αγοράς μπορούσαν να στηρίξουν ακόμη έναν ακόμη πάροχο.

Στην χώρα μας το εγχείρημα με την τρίτη γενιά κινητής τηλεφωνίας θα στεφτεί από επιτυχία διότι οι τρεις εταιρείες δεν υποχρεώθηκαν να πληρώσουν πολύ μεγάλα ποσά για τις άδειες. Οι τρεις άδειες στην Ελλάδα στοίχισαν στις εταιρείες 485 εκατομμύρια ευρώ, έναντι περίπου 830 εκατομμύρια ευρώ που ήταν το κόστος στην Αυστρία, και 3 δισεκατομμύρια στην Ισπανία. Οι επενδύσεις της εταιρείας Vodafone, στα δίκτυα τρίτης γενιάς θα κινηθούν στα επίπεδα των 600 εκατομμυρίων ευρώ μέσα στην επόμενη πενταετία, της Telestet στα 300 εκατομμύρια ευρώ, χωρίς να συμπεριλαμβάνεται το κόστος της άδειας.

Πέρα από κάθε αμφιβολία η Vodafone είναι η μεγάλη νικήτρια του διαγωνισμού, καθώς μετά την ολοκλήρωση του, βρέθηκε να κατέχει περισσότερο φάσμα συχνοτήτων από κάθε άλλο ευρωπαϊκό δίκτυο. Όπως ήταν λογικό, κατέβαλε τα

περισσότερα χρήματα από όλες τις εταιρείες. Η πλέον σημαντική είδηση ήταν αυτή της αποτυχίας της Cosmote να αποκτήσει επιπλέον φάσμα συχνοτήτων στην περιοχή των 900MHz.

Συνολικά, το ελληνικό δημόσιο θα αποκομίσει περίπου 220.3 δισεκατομμύρια δραχμές, ποσό που είναι χαμηλότερο από τις προ έτους εκτιμήσεις των Ιθυνότων ου υπουργείου οικονομικών. Δεδομένου όμως του μικρού αριθμού των συμμετεχόντων, το ποσό κρίνεται ικανοποιητικό. Ακόμη πιο σημαντικό θεωρείται το γεγονός ότι σύμφωνα με τα επιχειρηματικά σχέδια των εταιρειών που έλαβαν τις άδειες μέχρι το 2005, το συνολικό ύψος των επενδύσεων που θα πραγματοποιηθούν αγγίζει το ένα τρισεκατομμύριο δραχμές. Τα κεφάλαια αυτά θα βοηθήσουν σημαντικά την περαιτέρω ανάπτυξη της ελληνικής αγοράς.

4.4 Προβλήματα στα συστήματα 3G

Στην Ελλάδα, αλλά και διεθνώς ένα από τα προβλήματα, είναι η εξεύρεση κεφαλαίου για την ανάπτυξη του νέου δικτύου, και για την εκμετάλλευση τις της τεχνολογίας. Τα κεφάλαια αυτά είναι πολλαπλάσια εκείνων που απαιτήθηκαν και δαπανήθηκαν μέχρι τώρα, ενώ η ζήτηση των χρηστών για τις μέχρι τώρα τουλάχιστον υπηρεσίες, των εταιρειών τις κινητής τηλεφωνίας, δεν καλύπτει τα έξοδα που οι εταιρείες δαπάνησαν.

Τις ο προβληματισμός του ισοζυγίου, επικρατεί και στην Ευρώπη και στην Αμερική, και οι εταιρείες αναζητούν εφαρμογές που θα καταστήσουν την τεχνολογία τρίτης γενιάς δημοφιλή ή και απαραίτητη, και κατ' επέκταση κερδοφόρα. Οι αξιόπιστες τεχνολογίες του 2G καλύπτουν σε σημαντικό βαθμό τις απαιτήσεις των πελατών, η ασυμβατότητα προτύπων και συσκευών, και οι όποιες καθυστερήσεις έγιναν ενισχύουν την άποψη αυτή του προβληματισμού.

Έτσι στην Ελλάδα, μετά από έρευνες, προκύπτει πως η εμπορική επιτυχία τις της τεχνολογίας, τοποθετείτε μετά το έτος 2007, εκτός και αν εν τω μεταξύ παρουσιαστεί μια υπηρεσία απρόσμενης επιτυχίας. Το παράδειγμα του SMS, στην τηλεφωνία δεύτερης γενιάς, είναι χαρακτηριστικό.

Παρόλα αυτά, οι ελληνικές εταιρείες κινητής τηλεφωνίας είναι αισιόδοξες,- βασιζόμενοι πάντα σε μελέτες-, πως θα καταφέρουν σύντομα να αποσβέσουν τις επενδύσεις τις, ίσως από τις λίγες στην Ευρώπη που θα καταφέρουν να λύσουν αυτό το πρόβλημα.

4.5 Ευρυζωνικές επικοινωνίες στην Ελλάδα

Με σύνθημα την "Κινητικότητα" (Mobility) και κεντρικό θέμα "Διαμορφώνοντας το Μέλλον: Οράματα για τις Ευρυζωνικές Επικοινωνίες στον 21ο αιώνα", η εταιρεία Strategic International προχωρά στις 20 και 21 Μαΐου στη διεξαγωγή συνεδρίου στο ξενοδοχείο Inter-Continental. Βασικοί άξονες η "είσοδος των Ευρυζωνικών Επικοινωνιών στη χώρα μας, η σύγκλιση τηλεπικοινωνιών, Ίντερνετ και Ψυχαγωγίας καθώς και θέματα πολιτικής και ασφάλειας σε τομείς όπως η Ψηφιακή Τηλεόραση, τα κινητά 3ης γενιάς και οι υπηρεσίες πολυμέσων και περιεχομένου.

Η ευρυζωνικές υπηρεσίες φέρνουν μία επανάσταση. Η ψηφιακή μας ζωή αλλάζει και η δυνατότητα διαρκούς πρόσβασης σε πληροφορίες και δεδομένα επηρεάζει την διεξαγωγή των εμπορικών συναλλαγών δημιουργώντας πλήθος νέων πρακτικών και επιχειρηματικών μοντέλων ενώ φέρνει νέα εποχή στον χώρο της ψυχαγωγίας.

Στο επίκεντρο αυτών των αλλαγών συναντάμε τα Νέα Μέσα και την Ψηφιακή Τηλεόραση. Οι κατά πολύ υψηλότερες χωρητικότητες των ευρυζωνικών και ψηφιακών τεχνολογιών επιτρέπουν στα δίκτυα των νέων μέσων να συγκλίνουν προς μια κοινή ενημερωτική/ επικοινωνιακή πλατφόρμα (Infocommunication Platform) μετατρέποντας πλήθος γνωστών μας οικιακών συσκευών σε e-εργαλεία.

Εξάλλου, η Κινητή Τηλεφωνία 3ης Γενιάς αναμένεται να αλλάξει δραματικά το τηλεπικοινωνιακό σκηνικό της χρονιάς που διανύουμε. Τα βασικά πιστεύω και προσδοκίες τίθενται υπό νέο πρίσμα και καίρια ζητήματα όπως τα παρακάτω αναζητούν απαντήσεις:

- Η μείωση του κόστους (μοίρασμα δικτύων, νέες επιλογές για χρήση πληροφορικής και δικτύων)
- Η δημιουργία εσόδων μέσω καινοτόμων υπηρεσιών καθώς και δημιουργία νέου ευρυζωνικού περιεχομένου
- Η ανταπόκριση των καταναλωτών στις προκλήσεις των 3G
- Οι επιπτώσεις των 3G στην εσωτερική οργάνωση των εταιρειών κινητής τηλεφωνίας
- Η ύπαρξη ή όχι επιχειρηματικού αντικειμένου στον χώρο των 3G.
- Ο ρόλος των συνεργασιών με τρίτους στον χώρο του 3G
- Οι 3G στρατηγικές των διεθνών εταιρειών κινητής τηλεφωνίας
- Οι επιπτώσεις του GPRS

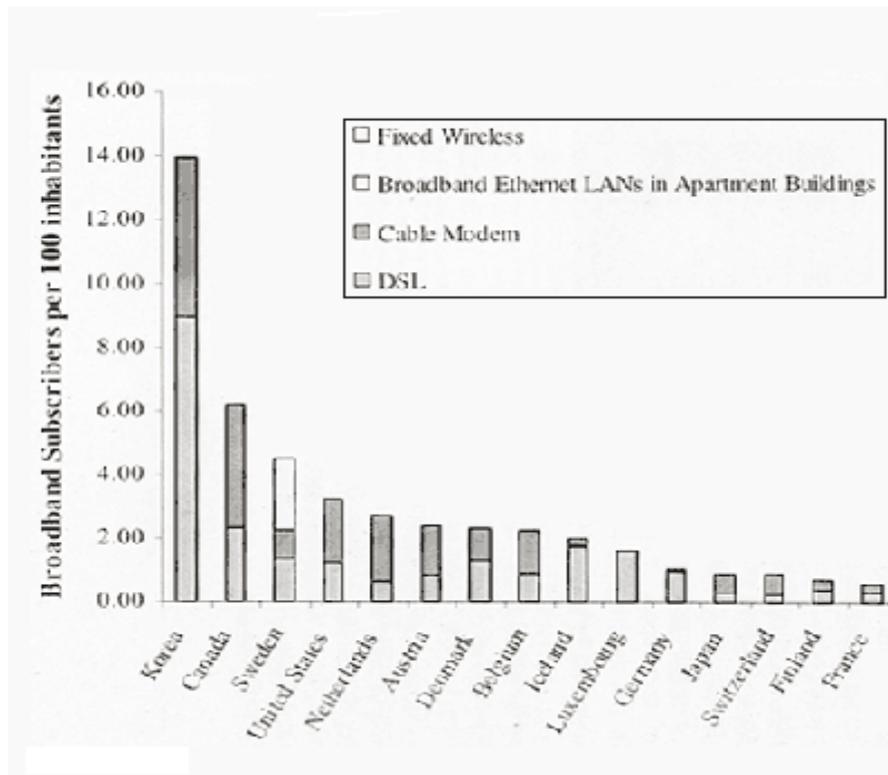
Μέσα σ' αυτό το νέο Περιβάλλον τα θέματα Ασφαλείας των Δικτύων και Πνευματικών Δικαιωμάτων του Περιεχομένου αποκτούν πρωταγωνιστικό ρόλο ενώ πλήθος νέων ερωτηματικών αναζητούν απαντήσεις

Οι κύριες θεματικές ενότητες που θα συζητηθούν στο Συνέδριο είναι:

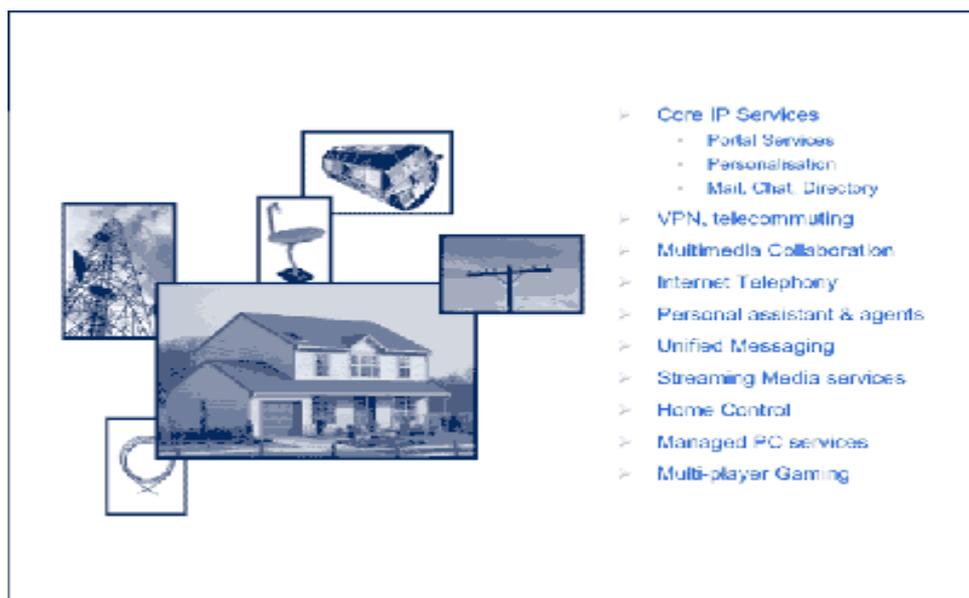
- Η Εποχή της Σύγκλισης
- Τα Νέα Media και το Ψηφιακό Broadcasting
- Ο Κόσμος των 3G και οι Παγκόσμιες Αγορές
- Δίκτυα & Θέματα Ασφαλείας στον 21ο Αιώνα

Η Ελλάδα υστερεί στην υιοθέτηση σύγχρονων πολιτικών όσον αφορά στις ευρυζωνικές υπηρεσίες, ενώ οι δύο χώρες ηγέτες στον συγκεκριμένο τομέα είναι η Ν. Κορέα και ο Καναδάς. Οι εξελίξεις στην ευρυζωνική πρόσβαση συνδέονται σημαντικά με θέματα όπως: unbundling και μοίρασμα γραμμής, καλωδιακή κυριότητα και φυσικά ευρυζωνικές τεχνολογίες (π.χ. Σταθερή Ασύρματη, ευρυζωνικό Ethernet, LAN'SCableModern,DSL).

Στην Ελλάδα το βασικότερο πρόβλημα έγκειται στην έλλειψη πλατφόρμας υψηλής ταχύτητας πρόσβασης στο Internet μέσω καλωδιακών modems. Καθώς η απελευθέρωση της αγοράς των τηλεπικοινωνιών συνέβη μόλις πρόσφατα, έχει μεσολαβήσει ένα σχετικά μικρό διάστημα που δεν έχει επιτρέψει στους νέους παίκτες να ολοκληρώσουν την απαιτούμενη υποδομή. Μόνη εξαίρεση ο ΟΤΕ που προχώρησε στην υλοποίηση πιλοτικού προγράμματος για την υπηρεσία DSL, η οποία -λόγω απουσίας οποιασδήποτε ανταγωνιστικής πίεσης- ξεκίνησε να διατίθεται εμπορικά στις αρχές του 2001.



Η Διείσδυση του Broadband στις Χώρες OECD, (Ιούνιος 2001)



Πιθανές Ευρυζωνικές Υπηρεσίες: Κύριοι Παράγοντες για την Οικιακή / Καταναλωτική Αγορά

4.6 Ρυθμοί ανάπτυξης

Η διαφορά τιμής μεταξύ παλαιών και νέων κινητών τηλεφώνων θα καθορίσει τους ρυθμούς ανάπτυξης

Η μελλοντική επιτυχία των κατασκευαστών κινητών τηλεφώνων θα εξαρτηθεί από την ικανότητά τους να πουλήσουν κινητά τηλέφωνα που θα αντικαταστήσουν τα παλαιότερα. Αυτό προκύπτει από πρόσφατη αμερικανική έρευνα, σύμφωνα με την οποία το 77% των πωλήσεων παγκοσμίως θα προέρχεται από καταναλωτές που αντικαθιστούν το κινητό τους τηλέφωνο με νέο.

Οι συνολικές πωλήσεις κινητών τηλεφώνων αναμένεται να αυξηθούν στα 455 εκατομμύρια το 2005. Ως το τέλος του τρέχοντος έτους, οι πωλήσεις εκτιμάται ότι θα φτάσουν τα 425 εκατομμύρια. Τη μελέτη έκανε η εταιρεία παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών Shosteck, που εδρεύει στο Μέριλαντ των ΗΠΑ.

Την ίδια χρονική περίοδο, το ποσοστό των πωλήσεων κινητών τηλεφώνων που θα αντικαταστήσουν παλαιότερα μοντέλα θα αυξηθεί στο 77%, από 54% των συνολικών πωλήσεων κινητών σήμερα.

Παγκοσμίως, ο αριθμός των συνδρομητών κινητής τηλεφωνίας τη διετία 2000, 2001 αυξήθηκε κατακόρυφα, φτάνοντας τα 230 και τα 250 εκατομμύρια αντίστοιχα. Τα επόμενα όμως χρόνια, οι συνδρομητές δεν θα αυξάνονται ετησίως περισσότερο από 100 εκατομμύρια. Ως εκ τούτου, οι πωλήσεις κινητών τηλεφώνων που θα αντικαταστήσουν παλαιότερα θα είναι αυτές που θα καθορίσουν το τοπίο στην αγορά.

Έτσι, όπως εκτιμά η εταιρεία, οι κατασκευαστές για να κερδίσουν ένα μερίδιο της ιδιαίτερα ανταγωνιστικής αυτής αγοράς χωρίζονται σε δύο στρατόπεδα. Στο ένα κατατάσσονται οι Motorola, Sony-Ericsson και Siemens οι οποίοι προσπαθούν να κερδίσουν την προτίμηση καταναλωτών που προτιμούν να αγοράσουν ένα φθινό κινητό τηλέφωνο. Στο άλλο, εντάσσονται η Nokia και η Samsung οι οποίες επιχειρούν να κατακτήσουν την αγορά με το κύρος του ονόματός τους και τα εξελιγμένα χαρακτηριστικά και λειτουργίες των κινητών τους τηλεφώνων.

Η στρατηγική που θα ακολουθήσουν οι κατασκευαστές θα καθορίσει ποιοί θα είναι οι κερδισμένοι και ποιοί οι χαμένοι το 2005, σχολιάζει ο επικεφαλής της Shosteck στο Reuters.

Ο ρυθμός υιοθέτησης των νέων τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας (ασύρματα δίκτυα υψηλής ταχύτητας με ταχεία και μόνιμη πρόσβαση στο Διαδίκτυο) θα εξαρτηθεί από τη διαφορά τιμής μεταξύ των νέων και των παλαιών τεχνολογιών. Με

άλλα λόγια, η διαφορά τιμής πρέπει να είναι η μικρότερη δυνατή για να πειστούν οι υποψήφιοι καταναλωτές να αγοράσουν νέα κινητά τηλέφωνα που θα τις αξιοποιούν.

Οι έγχρωμες οθόνες στα κινητά τηλέφωνα μάλιστα, εκτιμάται ότι θα δώσουν ώθηση στις πωλήσεις των προηγμένων κινητών.

Η κατάσταση στην ελληνική αγορά

Από την αποτίμηση των πεπραγμένων του 2001 που έκανε πρόσφατα η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων προκύπτει ότι, στο τέλος του 2001 οι συνδρομητές κινητής τηλεφωνίας στη χώρα μας ανήλθαν σε 7,96 εκατομμύρια. Η σχετική διείσδυση στο σύνολο του πληθυσμού εκτιμάται σε 72,8%.

Επίσης, στο τέλος του 2001 το πλήθος των χρηστών καρτοτηλεφωνίας και χρηστών με συμβόλαιο αυξήθηκε κατά 45% και 19,1% αντίστοιχα.

Το 2001 δόθηκε τέταρτη άδεια κινητής τηλεφωνίας 2ης γενιάς στην νεοσύστατη Q-Telecom του ομίλου Quest. Η Q-Telecom ξεκίνησε τη λειτουργία της τον περασμένο Ιούνιο. Η ΕΕΤΤ προσδοκά ότι από την τόνωση του ανταγωνισμού θα σημειωθεί μείωση των τιμών και βελτίωση των υπηρεσιών.

Το προηγούμενο έτος δόθηκαν τρεις άδειες κινητής τηλεφωνίας τρίτης γενιάς (3G), οι οποίες θα ενεργοποιηθούν μέχρι το τέλος του 2003. Οι χρήστες των υπηρεσιών αυτών θα μπορούν να απολαμβάνουν τους Ολυμπιακούς Αγώνες από τα κινητά τους, να πραγματοποιούν συναλλαγές, να λαμβάνουν ή και να παρέχουν υπηρεσίες ηλεκτρονικού εμπορίου, να κάνουν χρήση υπηρεσιών διασκέδασης κ.ά.

Τέλος, από την αδειοδότηση των υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας τρίτης και δεύτερης γενιάς καθώς και σταθερής ασύρματης πρόσβασης αποδόθηκαν στο ελληνικό δημόσιο 710 εκατομμύρια ευρώ.

4.7 Στις μικρές και απλές αγορές μέσω κινητού τηλεφώνου στρέφονται οι συνδρομητές

Οι κάτοχοι κινητών τηλεφώνων μοιάζουν να αδιαφορούν για τις «μεγάλες» αγορές μέσω της συσκευής τους αποδεικνύει έρευνα που παρουσίασε η Wall Street Journal. Αντίθετα, το ενδιαφέρον στρέφεται στις «μικρές» αγορές, όπως εισιτήρια ή... αναψυκτικά.

Σύμφωνα με την έρευνα, μόλις το 1% των κατόχων κινητών δείχνει ενδιαφέρον για τις on line αγορές μέσω κινητού, έναντι ποσοστού 12% το 2001 και 32% τον Ιούνιο του 2000. «Όσο περισσότερο χρησιμοποίησαν τις υπηρεσίες αυτές τόσο

λιγότερο τις αγάπησαν» λέει χαρακτηριστικά ο Πολ Κόλινς της A.T. Kearney, της εταιρείας που πραγματοποίησε την έρευνα.

Είναι πλέον σαφές ότι οι συνδρομητές δεν ενδιαφέρονται να χρησιμοποιούν τα κινητά τους τηλέφωνα για να κάνουν όλα αυτά για τα οποία οι εταιρείες δαπάνησαν δισεκατομμύρια δολάρια. Αντίθετα, αυξάνεται το ενδιαφέρον για τη χρήση της συσκευής ως «υποκατάστατο των μετρητών», σε εκείνες δηλαδή τις περιπτώσεις όπου το να καλέσεις έναν αριθμό είναι ευκολότερο από το να ψάχνεις για χρήματα.

Ήδη αρκετές εταιρείες δείχνουν ενδιαφέρον για αυτό που ονομάστηκε m-cash. Χαρακτηριστικά παραδείγματα η, η Vodafone και η T-Mobile International AG. Οι δύο τελευταίες έχουν θέσει ήδη σε εφαρμογή ένα σύστημα που επιτρέπει στους κατόχους κινητού να αποθηκεύσουν τον αριθμό της πιστωτικής τους κάρτας ή του τραπεζικού τους λογαριασμού και να πραγματοποιούν αγορές με το πάτημα ενός πλήκτρου.

Πάντως, ακόμα και αυτή η νέα τάση δεν έχει ακόμα επεκταθεί στο βαθμό που θα επιθυμούσαν οι ενδιαφερόμενοι. Ο λόγος είναι μάλλον απλός: Η εγκατάσταση του απαραίτητου hardware για αγορές τύπου m-cash είναι περίπλοκη και δαπανηρή.

«Οι συνδρομητές - πελάτες ασφαλώς διευκολύνονται. Το πάτημα ενός πλήκτρου είναι ευκολότερο από το να ψάχνεις για φιλά όταν θέλεις να αγοράσεις ένα αναψυκτικό ή ένα εισιτήριο. Όμως το να βάλεις μια τέτοια τεχνολογία σε κάθε μηχανήμα πώλησης, δεν νομίζω ότι αυτό έχει επιχειρηματικό ενδιαφέρον» λέει ο Μπράιαν Γκίρι, υπεύθυνος της Visa για την Ευρώπη.

4.8 Μειώνονται τα τέλη κλήσεων από σταθερά σε κινητά τηλέφωνα

Την απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) για τα τέλη τερματισμού κλήσεων σε κινητά δίκτυα παρουσίασε ο πρόεδρος της Επιτροπής.

Η απόφαση αυτή, που υποχρεώνει τις Cosmote και Panafon/Vodafone σε μείωση των χρεώσεων τους, όπως ανέφερε ο πρόεδρος της ΕΕΤΤ, έρχεται να «θεραπεύσει» μία σειρά από στρεβλώσεις που δημιουργήθηκαν από την έλλειψη του ανταγωνισμού στις κλήσεις που προέρχονται από τον ΟΤΕ ή άλλα σταθερά δίκτυα και καταλήγουν στα δίκτυα της κινητής τηλεφωνίας.

Συγκεκριμένα, ενώ οι τιμές των πακέτων της κινητής τηλεφωνίας, που διαφημίζονται από τις ίδιες τις εταιρείες, ακολουθούσαν διαχρονικά μία πτωτική τροχιά προς όφελος των συνδρομητών, δεν συνέβαινε το ίδιο με τις κλήσεις από σταθερό σε κινητό. Αυτή η κατάσταση μάλιστα επισημάνθηκε και από την

Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην ετήσια έκθεσή της για την πρόοδο των τηλεπικοινωνιών, στην οποία αναφέρεται ότι η Ελλάδα είναι η ακριβότερη χώρα μετά την Πορτογαλία.

Η ΕΕΤΤ αξιολόγησε τα αποτελέσματα της δημόσιας διαβούλευσης για τα τέλη τερματισμού κλήσεων στα δίκτυα των κινητών και αποφάσισε να παρέμβει. Με την απόφασή της, ορίζεται ότι οι Cosmote και Panafon/Vodafone έχουν σημαντική ισχύ στην αγορά κινητής τηλεφωνίας. Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι έχουν ορισμένες υποχρεώσεις και έναντι των άλλων εταιρειών και έναντι των χρηστών. Όπως τονίστηκε, τα αποτελέσματα αυτών των υποχρεώσεων θα είναι σε λίγο ορατά από τους χρήστες των υπηρεσιών φωνητικής τηλεφωνίας.

Ενδεικτικές υποχρεώσεις των εταιρειών με «σημαντική ισχύ» στην αγορά κινητής τηλεφωνίας είναι οι εξής:

- Το τέλος τερματισμού κλήσης σε κινητό δίκτυο να μην διαφοροποιείται, ανεξαρτήτως αν το δίκτυο εκκίνησης είναι σταθερό ή κινητό.
- Τα τέλη τερματισμού ανά λεπτό να είναι μικρότερα της χαμηλότερης λιανικής «on net» τιμής που προσφέρει ο κάθε πάροχος δικτύου κινητής τηλεφωνίας.
- Η εκπαιδευτική πολιτική να είναι διαφανής και να μη δημιουργεί διακρίσεις.

Σύμφωνα με την ΕΕΤΤ, αναμένεται σταδιακά μία πτώση των τιμών από σταθερό σε κινητό. Για να διαπιστωθεί το όφελος, αναφέρθηκε ότι μία μείωση κατά περίπου 10% του τέλους τερματισμού από σταθερό σε κινητό ισοδυναμεί με μια ωφέλεια για τους καταναλωτές της τάξεως των 49 εκατ. ευρώ ή 17 δισ. δραχμών.

Οι αποφάσεις της ΕΕΤΤ θα δημοσιευτούν στο φύλλο της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως εντός επτά ημερών και οι δύο εταιρείες κινητής τηλεφωνίας είναι υποχρεωμένες να προσαρμοστούν εντός εύλογου χρονικού διαστήματος μερικών εβδομάδων. Σε αντίθετη περίπτωση αναμένεται να υπάρξουν κυρώσεις, όπως τονίστηκε από τον πρόεδρο της ΕΕΤΤ.

4.9 Από τις ακριβότερες χώρες στην ΕΕ η Ελλάδα στη σταθερή και κινητή τηλεφωνία

Ο Έλληνας καταναλωτής πληρώνει ακριβότερα από οποιονδήποτε Ευρωπαϊκό τα τηλεφωνήματά από σταθερό σε κινητό τηλέφωνο και ο μηδενικός ανταγωνισμός στη σταθερή τηλεφωνία επιτείνει αυτήν την κατάσταση. Αυτό αναφέρει η 7η έκθεση της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ).

Βάση έρευνας που περιλαμβάνει «καλάθι» κλήσεων αποτελούμενο από 1.200 κλήσεις σε σταθερό, 120 κλήσεις σε κινητό και 72 διεθνείς κλήσεις, η Ελλάδα κατέχει τη δεύτερη θέση, κυρίως λόγω των αυξημένων τελών κλήσεως που καλούνται να πληρώσουν οι καταναλωτές, ενώ αρκετά χαμηλό (μόλις δεύτερο μετά τη Γερμανία και στην ίδια θέση μαζί με άλλες τέσσερις χώρες) είναι το μέσο έξοδο για μηνιαίο πάγιο τέλος.

Σύμφωνα με την ΕΕΤΤ, το μέσο έξοδο του Έλληνα καταναλωτή οφείλεται κυρίως στα αυξημένα τέλη από σταθερό σε κινητό τηλέφωνο και παρ'όλο που η ελληνική τηλεπικοινωνιακή αγορά είναι σαφώς βελτιωμένη, έχει δύο σημαντικές αδυναμίες, τον υποτονικό ανταγωνισμό στη σταθερή τηλεφωνία και το εξαιρετικά υψηλό κόστος των μισθωμένων κυκλωμάτων.

Την ίδια στιγμή ιδιαίτερα αυξημένος παρουσιάζεται ο ετήσιος κύκλος εργασιών της ελληνικής αγοράς τηλεπικοινωνιών, που από 812 εκατ. δρχ. το 1996 φέτος αναμένεται να ξεπεράσει το 1,7 τρις. δρχ. Σύμφωνα με στοιχεία του υπουργείου Μεταφορών, η ελληνική αγορά των τηλεπικοινωνιών αυξάνεται ετησίως με ρυθμούς της τάξης του 30%, σήμερα αντιστοιχεί στο 4,1% του ΑΕΠ, ενώ το 2004 αναμένεται να προσεγγίσει το 8%.

Το 2001 η κεφαλαιοποίηση της αγοράς της ελληνικής βιομηχανίας τηλεπικοινωνιών αποτιμάται σε 5 δισ. ευρώ, με την αγορά της κινητής τηλεφωνίας να αποτιμάται σε 2,1 δισ. ευρώ.

4.10 Έρευνα για κινητά πολυμέσων μέχρι το 2005

Αυτή η μελέτη, η πρώτη σε σειρά διάταξης, απαντά και αναλύει τέσσερις κεντρικές ερωτήσεις.

- Κατ' αρχάς, πόσα κινητά οι προμηθευτές θα πωλήσουν μεταξύ του 2002 και του 2005, και τι θα οδηγήσει τέτοιες πωλήσεις;
- Δεύτερον, πώς 3G οι τεχνολογίες θα υιοθετηθούν;

- Τρίτον, τι θα οδηγήσει τέτοια υιοθέτηση;
- Τέταρτο, μέχρι ποιο σημείο και κάτω από ποιες περιστάσεις μπορούν οι προμηθευτές και οι χειριστές να υπογραμμίσουν επιτυχώς διάφορα μέσα στα μοντέλα πολυμέσων υψηλών εφαρμογών που περιλαμβάνουν, το χρώμα, και τις σωστές δυνατότητες κάλυψης;

Η εστίαση μελέτης σε αυτό που θα είναι μια κρίσιμη περίοδος για τη βιομηχανία, η πρόωρη μετάβαση 3G στις τεχνολογίες από το 2002 μέχρι και το 2005, οι πωλήσεις των κινητών, καθορίζεται από δύο παράγοντες, α) αυξήσεις συνδρομητών και β) πωλήσεις αντικατάστασης.

Οι παγκόσμιες, ετήσιες αυξήσεις συνδρομητών αυξήθηκαν κατά τη διάρκεια του 2000 και του 2001 περίπου από 230 έως 250 εκατομμύρια. Στα επόμενα έτη θα μειωθούν προς 100 εκατομμύρια, φθάνοντας σε εκείνο το σημείο μεταξύ του 2005 και του 2007.

Βάση αυτού, οι πωλήσεις αντικατάστασης έχουν γίνει ο σημαντικός οδηγός της αγοράς των κινητών τηλεφώνων. Η μελέτη αναλύει γιατί το "ποσοστό αντικατάστασης" των καθιερωμένων συνδρομητών που αντικαθιστούν τα κινητά τους κάθε έτος, είναι τώρα κρίσιμο για την κατανόηση και την πρόβλεψη των πωλήσεων.

Το 1994, το ποσοστό παγκόσμιας αντικατάστασης στάθηκε στο 17,9 τοις εκατό. Δεδομένου ότι η ψηφιακή μετάβαση πραγματοποιήθηκε, και τα κινητά έγιναν μικρότερα, το ποσοστό αντικατάστασης που αυξήθηκε σε 36-37 τοις εκατό κατά τη διάρκεια του 1999 και του 2000. Το 2001, μειώθηκε θεαματικά σε 19,7 τοις εκατό. Αυτή η κατάρρευση στην αντικατάσταση κατακρήμνισε την καταστροφική συστολή στις πωλήσεις κινητών. Εάν το ποσοστό αντικατάστασης παρέμεινε στα επίπεδα του 1999-2000, οι πωλήσεις των κινητών θα είχαν φθάσει στα 507 εκατομμύρια.

Το πρώτο μέρος αυτής της μελέτης αναλύει τους παράγοντες που θα οδηγήσουν τις μελλοντικές αντικαταστάσεις. Το ποσοστό αντικατάστασης θα αυξηθεί από το χαμηλό σημείο του 2001, αλλά παραμένει κάτω από την αιχμή του 1999 και 2000. Λόγω αυτού, και της συνεχούς πτώσης στις αυξήσεις συνδρομητών, οι συνολικές πωλήσεις των κινητών, συμπεριλαμβανομένης της αντικατάστασης, θα φθάσουν σε 455 εκατομμύρια το 2005 με μόνο μια δευτερεύουσα αύξηση μέχρι το 2007.

Πέντε από τους σημαντικούς προμηθευτές κινητών τηλεφώνων έχουν χωριστεί σε δύο στρατηγικά στρατόπεδα. Αφ' ενός είναι Motorola, Sony- Ericsson, και προφανώς Siemens. Εμμένουν στη συμβατική φρόνηση ότι οι πωλήσεις πρέπει να δεθούν από τις μονάδες χαμηλών σειρών που σύρουν τις εντάσεις του ήχου της μαζικής αγοράς. Αφ' ετέρου είναι η Nokia και η Samsung. Εισάγουν μια νέα φρόνηση

ότι οι πωλήσεις μπορούν να υποκινηθούν, όχι με την τιμολόγηση χαμηλών σειρών, αλλά από τη δικαιοσύνη εμπορικών σημάτων και τη μεγαλύτερη λειτουργία.

Η ισχύς αυτών των στρατηγικών θα καθορίσει ποιοι προμηθευτές κινητών τηλεφώνων θα εξουσιάζουν μέχρι το 2005.

4.11 TELESTET: Ευρωπαϊκή έρευνα για το MOBILE COMMERCE

Με την συμμετοχή της TELESTET στο ευρωπαϊκό ερευνητικό πρόγραμμα MobiCom, πραγματοποιείται η έρευνα για το Mobile Commerce στην Ελλάδα.

Η έρευνα έχει στόχο την καταγραφή της στάσης και των απόψεων των χρηστών Internet καθώς και κινητής τηλεφωνίας ως προς τις νέες τεχνολογίες και υπηρεσίες στον κλάδο (WAP, GPRS, UMTS, αγορές μέσω κινητού, κλπ.). Στόχος του προγράμματος είναι να δώσει ανεξάρτητες και αναλυτικές απαντήσεις σε ερωτήματα, όπως: Ποιο θα είναι το μέγεθος της νέας αγοράς; Για ποιους λόγους θα υιοθετηθούν ή θα απορριφθούν οι νέες υπηρεσίες; Ποιες υπηρεσίες θα δημιουργήσουν νέες ηλεκτρονικές αγορές; Πως θα χρεώνονται και πόσο κερδοφόρες θα είναι;

Το MobiCom αποτελεί μέρος ευρύτερης Ευρωπαϊκής συνεργασίας και συμμετέχουν σε αυτό ακαδημαϊκά ιδρύματα του εξωτερικού και της Ελλάδος καθώς και εταιρείες του κλάδου των τηλεπικοινωνιών οι οποίες ανταλλάσσουν τεχνογνωσία, εμπειρίες και μοντέλα μελέτης για το αντικείμενο. Η TELESTET είναι η μόνη εταιρεία τηλεπικοινωνιών που συμμετέχει από τη χώρα μας. Στο πλαίσιο του προγράμματος διεξάγεται και έρευνα μέσα από το διαδίκτυο, όπου κάθε χρήστης Internet μπορεί να συμπληρώσει το σχετικό ερωτηματολόγιο και να πάρει και στατιστικά στοιχεία για όλες τις απαντήσεις.

Τα συμπεράσματα του MobiCom θα αξιοποιηθούν τόσο ως πηγή πληροφοριών για μελλοντικές αποφάσεις από εταιρείες που δραστηριοποιούνται ή πρόκειται να δραστηριοποιηθούν στον ευρύτερο χώρο του κινητού Internet όσο και από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στη χάραξη πολιτική για την καλύτερη ανάπτυξη της εν λόγω αγοράς.

4.12 Στα 3.382.765 η συνδρομητική βάση της VODAFONE στο τέλος Μαρτίου 2003

164.048 νέες συνδέσεις για το τρίμηνο Ιανουαρίου-Μαρτίου 2003, εκ των οποίων οι 68.312 στους συνδρομητές με συμβόλαιο. Η Vodafone ανακοινώνει ότι η συνολική συνδρομητική της βάση έφτασε στις 31 Μαρτίου 2003 τους 3.382.765 συνδρομητές, σημειώνοντας αύξηση της τάξεως του 14,1% σε σχέση με το προηγούμενο έτος.

Οι καθαρές νέες συνδέσεις για το διάστημα Ιανουαρίου-Μαρτίου 2003 έφτασαν τις 164.048. Οι νέες συνδέσεις με συμβόλαιο εμφάνισαν εντυπωσιακή άνοδο φτάνοντας τις 68.312, αυξημένες κατά 88,4% σε σχέση με το προηγούμενο τρίμηνο. Σε ό,τι αφορά τις νέες συνδέσεις στην καρτοκινητή τηλεφωνία, έφτασαν τις 95.736 σημειώνοντας αύξηση της τάξεως του 38,4% σε σχέση με το προηγούμενο τρίμηνο (Οκτ.- Δεκ. '02).

Οι συνολικές καθαρές νέες συνδέσεις στους συνδρομητές με συμβόλαιο για το οικονομικό έτος που έληξε στις 31 Μαρτίου 2003 έφτασαν τις 158.324 παρουσιάζοντας αύξηση της τάξεως του 100% σε σχέση με το προηγούμενο έτος, ενώ οι καθαρές νέες συνδέσεις στους συνδρομητές καρτοκινητής για την ίδια περίοδο έφτασαν τις 258.637.

Συνολικά οι συνδρομητές με συμβόλαιο στις 31 Μαρτίου 2003 έφτασαν τους 978.751 παρουσιάζοντας αύξηση της τάξεως του 19,3% σε σχέση με το αντίστοιχο περυσινό έτος, ενώ οι συνδρομητές καρτοκινητής έφτασαν τους 2.404.014 αυξημένοι κατά 12,1% σε σχέση με την αντίστοιχη περυσινή περίοδο, αντιπροσωπεύοντας το 71% του συνόλου της πελατειακής βάσης.

Οι συγκεκριμένες, πολύ σημαντικές επιδόσεις επιβεβαιώνουν την αποτελεσματικότητα της εμπορικής πολιτικής της Vodafone, την εξαιρετική πορεία της Αλυσίδας Καταστημάτων Vodafone καθώς και την περαιτέρω ενδυνάμωση του εμπορικού δικτύου της εταιρίας.

Σε ό,τι αφορά το ποσοστό αποσυνδέσεων για το έτος που έληξε 31 Μαρτίου 2003, έφτασε το 24,2%. Πιο αναλυτικά το συγκεκριμένο ποσοστό στους συνδρομητές με συμβόλαιο κινήθηκε πτωτικά στο 35% από 36,7% στην αντίστοιχη περυσινή περίοδο. Το ποσοστό αποσυνδέσεων στην καρτοκινητή αυξήθηκε στο 19,9% από 9,5%, κυρίως λόγω της αλλαγής στην διάρκεια ωρίμανσης του χρόνου αποσύνδεσης από 12 σε 18 μήνες, που έγινε κατά την περυσινή περίοδο.

Η Vodafone ακολουθώντας την φιλοσοφία και πρακτικές του Vodafone Group Plc. ανακοινώνει ότι το ποσοστό των ενεργών συνδρομητών της στο τέλος Μαρτίου 2003 κινήθηκε στο 75% από 77% το προηγούμενο τρίμηνο. Σημαντικό ρόλο στην

μείωση του εν λόγω ποσοστού είχε η αύξηση των ανενεργών συνδρομητών στην καρτοκινητή τηλεφωνία που διαμορφώθηκε στο 32,8%, και οφείλεται κατά κύριο λόγο στις Χριστουγεννιάτικες προσφορές της εταιρίας. Όσον αφορά το ποσοστό ανενεργών συνδρομητών με συμβόλαιο, αυτό μειώθηκε περαιτέρω στο 6% από 7% κατά το προηγούμενο τρίμηνο, καθώς ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη διατήρηση και αύξηση των συνδρομητών με υψηλή χρήση.

Σχετικά με τις επιδόσεις της Vodafone Albania , η εταιρία ανακοίνωσε ότι οι συνδρομητές της στο τέλος Μαρτίου 2003 έφτασαν τους 391.057. Οι νέες συνδέσεις την ίδια περίοδο ήταν 42,045, συμβάλλοντας έτσι σημαντικά στη διεύρυνση του μεριδίου αγοράς της εταιρίας σε 42,1% από 41%, που ήταν στο τέλος του προηγούμενου τριμήνου.

4.13 Συνεχίζεται η διεύρυνση της πελατειακής βάσης της COSMOTE

- 3.641.000 οι ενεργοί πελάτες στην Ελλάδα
- 135.000 οι καθαρές νέες συνδέσεις του α' τριμήνου
- Πάνω από 537.000 οι πελάτες της AMC στην Αλβανία

Διευρύνθηκε περαιτέρω η πελατειακή βάση της COSMOTE, αφού στο τέλος του α' τριμήνου του 2003 συμπεριλάμβανε 3.641.463 ενεργούς πελάτες (+18,4% ετήσια αύξηση).

Αναλυτικότερα, κατά τη διάρκεια του πρώτου τριμήνου του 2003 η COSMOTE πραγματοποίησε 135.125 καθαρές νέες συνδέσεις, εκ των οποίων 121.276 ή ποσοστό 89,7% ήταν συνδέσεις καρτοκινητής και 13.849 ή ποσοστό 10,3% ήταν συνδέσεις βάσει συμβολαίου. Το σύνολο των νέων συνδέσεων με συμβόλαιο πραγματοποιήθηκε στα οικονομικά προγράμματα που εισήγαγε η εταιρία από τον περασμένο Νοέμβριο (bundled).

Κατά συνέπεια, οι συνολικοί ενεργοί συνδρομητές με συμβόλαιο της COSMOTE ανήλθαν σε 1.565.290, καταγράφοντας αύξηση κατά 5,2% σε σχέση με την αντίστοιχη περσινή περίοδο, ενώ οι συνολικοί ενεργοί πελάτες καρτοκινητής ανήλθαν σε 2.076.173, αυξημένοι σε ετήσια βάση κατά 30,8%. Σημειώνεται ότι οι πελάτες του What'sUp?, οι οποίοι προσμετρώνται στο τμήμα της καρτοκινητής πελατειακής βάσης, ξεπέρασαν τους 510.000 στο τέλος Μαρτίου 2003. Η αναλογία μεταξύ συνδρομητών βάσει συμβολαίου και πελατών καρτοκινητής διαμορφώνεται στο 43% και 57% αντίστοιχα, διατηρώντας έτσι τη διαμορφούμενη τάση υπέρ των καρτοκινητών. Εκτιμάται ότι η COSMOTE εξακολουθεί να διατηρεί την πλειοψηφία των συνδέσεων βάσει συμβολαίου στην ελληνική αγορά.

Βάσει των στοιχείων του α' τριμήνου του 2003, ο δείκτης αποσυνδέσεων της εταιρίας για το έτος 2003 διαμορφώνεται σε 23,8% περίπου. Η συντριπτική πλειοψηφία των αποσυνδέσεων του τριμήνου αφορούσε μετακίνηση των πελατών με συμβόλαιο προς τα νέα οικονομικά προγράμματα της εταιρίας, όπως επίσης και μετακίνηση πελατών καρτοκινητής στο What's Up?. Το κόστος απόκτησης πελατών με συμβόλαιο παραμένει σχεδόν αμετάβλητο στα □110, ενώ υπενθ

κόστος απόκτησης πελατών καρτοκινητής παραμένει από τις αρχές του 2001 σε μηδενικά επίπεδα.

Κατά τη διάρκεια του α' τριμήνου του 2003, η AMC, θυγατρική της COSMOTE στην Αλβανία, πραγματοποίησε 36.636 καθαρές νέες συνδέσεις. Κατά συνέπεια, η συνολική πελατειακή βάση της AMC ανέρχεται σε 537.783 πελάτες, σημειώνοντας ετήσια αύξηση κατά 77,8%. Από αυτούς, οι 524.932 ή το 97,6% του συνόλου είναι πελάτες καρτοκινητής και οι υπόλοιποι 12.851 είναι συνδρομητές βάσει συμβολαίου. Ο Διευθύνων Σύμβουλος της COSMOTE, κ. Ευάγγελος Μαρτινόπουλος, δήλωσε σχετικά: «Η περαιτέρω διεύρυνση της πελατειακής μας βάσης και για το α' τρίμηνο του 2003 σταθεροποιεί την COSMOTE στην κορυφή της ελληνικής αγοράς κινητής τηλεφωνίας. Βάσει των επίσημων στοιχείων για το 2002, η διείσδυση της κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα ανέρχεται σε πολύ υψηλά επίπεδα και δεν αναμένεται να αποτελέσει βασικό άξονα ανάπτυξης για τα επόμενα χρόνια. Πιστεύουμε ότι οι ισχυρές οικονομικές επιδόσεις και η κερδοφορία, που παραμένουν οι πρωταρχικοί μας στόχοι, θα επιτευχθούν μέσα από τη συνεχή αύξηση της χρήσης φωνής και υπηρεσιών και την αποτελεσματική λειτουργική διαχείριση».

4.13.1 COSMOTE: Τα πιο ανταγωνιστικά τιμολόγια στην αγορά

Ακόμα πιο οικονομικά καθίστανται από σήμερα τα τιμολόγια που με επιτυχία εφάρμοσε τον περασμένο Νοέμβριο η COSMOTE, με στόχο πάντα την κάλυψη των αναγκών του συνόλου της πελατειακής της βάσης και την προσφορά των πλέον ανταγωνιστικών τιμών, σε ένα διαρκώς εξελισσόμενο τηλεπικοινωνιακό περιβάλλον.

Συγκεκριμένα, για τους πελάτες της βάσει συμβολαίου με δωρεάν χρόνο ομιλίας, η COSMOTE επεκτείνει τη χρήση του δωρεάν χρόνου ομιλίας και για τις κλήσεις "εκτός δικτύου", δηλαδή προς όλα τα κινητά και σταθερά δίκτυα. Μετά την κατανάλωση των δωρεάν λεπτών, οι πελάτες διατηρούν το προνόμιο για κλιμακωτή χρέωση για τις κλήσεις "εντός δικτύου", αυτές δηλαδή προς COSMOTE, ΟΤΕ και όλα

τα υπόλοιπα σταθερά δίκτυα, με αποτέλεσμα να χρεώνονται λιγότερο όσο περισσότερο μιλάνε.

Η παραπάνω ρύθμιση γίνεται αυτόματα, χωρίς διαδικασίες και δωρεάν για το σύνολο των πελατών με συμβόλαιο. Υπενθυμίζεται δε ότι η COSMOTE κατέχει το μεγαλύτερο μερίδιο στους πελάτες με συμβόλαιο στην ελληνική αγορά κινητής τηλεφωνίας με 1.551.441 συνδρομητές (στοιχεία 31.12.2002).

Και Νέα Προγράμματα

Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη την επιτυχία των Προγραμμάτων με Δωρεάν Χρόνο που εισήγαγε τον περασμένο Νοέμβριο, και με στόχο να παραμείνει η πρώτη επιλογή κάθε χρήστη κινητής τηλεφωνίας ανεξάρτητα από τις τηλεπικοινωνιακές του ανάγκες, η COSMOTE εισάγει νέα Προγράμματα με Δωρεάν Χρόνο:

Τα Προγράμματα COSMOTE 15, COSMOTE 45, COSMOTE 90, COSMOTE 150 και COSMOTE 480 περιλαμβάνουν αντίστοιχα 15, 45, 90, 150 και 480 λεπτά δωρεάν αρχικό χρόνο ομιλίας, ο οποίος ισχύει για τις κλήσεις προς όλους τους προορισμούς, δηλαδή προς όλα τα κινητά και όλα τα σταθερά δίκτυα.

Έτσι, ανάλογα και με το Πρόγραμμα που θα επιλέξει ο καθένας σύμφωνα με τις ανάγκες του, το όφελος για τον συνδρομητή μπορεί να ξεπερνά και το 40% για τις φωνητικές κλήσεις.

Ο Διευθύνων Σύμβουλος της COSMOTE, κ. Ευάγγελος Μαρτινόπουλος, δήλωσε σχετικά: «Η COSMOTE, η κυρίαρχη εταιρία κινητής τηλεφωνίας και στον τομέα των τιμολογίων, παραμένει απαρέγκλιτα προσηλωμένη στην πελατοκεντρική της φιλοσοφία, όπως αυτή εκφράστηκε με συνέπεια από την αρχή της λειτουργίας της και επιβεβαιώνεται και από τις νέες προσαρμογές στην τιμολογιακή της πολιτική. Καταγράφοντας τις ανάγκες της αγοράς, η εταιρία επιτυγχάνει να αποτελεί πάντα την πρώτη και πιο συμφέρουσα επιλογή των καταναλωτών. Στόχος μας παραμένει πάντα η διατήρηση των εξαιρετικών οικονομικών επιδόσεων σε συνδυασμό με τη διαρκή ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της εταιρίας».

4.14 Κινητά τρίτης γενιάς

Το κινητό τηλέφωνο πλέον γίνεται μια καθαρά προσωπική συσκευή. Ένα σημαντικό εργαλείο που χρησιμοποιούμε καθημερινά όχι μόνο για επαγγελματικό σκοπό αλλά και για την καθημερινότητα μας, δηλαδή τον ελεύθερο χρόνο μας. Οι καινούργιες δυνατότητες που κάθε τόσο προστίθενται στο κινητό μας, του δίνουν ένα πιο καινούργιο νόημα.

Χρησιμοποιώντας το για επαγγελματικό σκοπό, θα μας παρέχει άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες και σε υπηρεσίες που πριν από λίγο καιρό ήταν απρόσιτες. Χρησιμοποιώντας το για προσωπικό σκοπό όμως μας δίνει την δυνατότητα να ανταλλάσσουμε πληροφορίες, να παίρνουμε πληροφορίες, αλλά και το πιο βασικό, για επικοινωνία.

Τα κινητά τρίτης γενιάς είναι συσκευές που θα έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, αλλά και με οποιαδήποτε συμβατή με την συσκευή τους υπηρεσία και τεχνολογία. Είναι επίσης γνωστό πώς οι συσκευές που χρησιμοποιούνται έτσι ώστε να έχουμε πρόσβαση στις υπηρεσίες τρίτης γενιάς διαφέρουν από αυτές που χρησιμοποιούμε σήμερα. Στην ουσία είναι «έξυπνα» τηλέφωνα, με τεράστιο αριθμό από εφαρμογές, που επιτρέπουν την ταυτόχρονη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, ατζέντας, τηλεόρασης, ραδιοφώνου και ότι άλλο μπορεί να φανταστεί κανείς. Χρησιμοποιούν λογισμικό και προγράμματα εξερεύνησης του διαδικτύου, και θα παρέχουν δυνατότητες ηλεκτρονικού εμπορίου κ.α..

Βάση λοιπόν όλων των παραπάνω ας δούμε μερικά παραδείγματα κινητών τρίτης γενιάς από τις δύο μεγαλύτερες εταιρείες πώλησης κινητών τηλεφώνων στον κόσμο, την Nokia και την Ericsson.

Nokia 8910i



Παρέχει την υπηρεσία MMS, και διαθέτει την τεχνολογία Java™.

Nokia 8910



Έχει WAP, GPRS, HSCSD, Bluetooth.

Nokia 8310



Πολύχρωμη οθόνη, WAP, GPRS, FM radio.

Nokia 7650



Ψηφιακή ενσωματωμένη κάμερα, υπηρεσία MMS, πολύχρωμη οθόνη.

Nokia 7250



Ενσωματωμένη ψηφιακή κάμερα, υψηλής ανάλυσης ψηφιακή οθόνη, υπηρεσία MMS.

Nokia 7210



Υψηλής ανάλυσης έγχρωμη οθόνη, FM radio, MMS, tri-band.

Nokia 6800

Coming soon



Έγχρωμη ψηφιακή οθόνη, joystick, MMS, EMS, tri-band.

Nokia 6610



Έγχρωμη οθόνη, MMS, GPRS, HSCSD, WAP, ραδιόφωνο.

Nokia 6510



WAP, GPRS, HSCSD, ραδιόφωνο, tri-band.

Nokia 6310i



Τεχνολογία Java, WAP, GPRS, HSCSD, Bluetooth, tri-band.

Ericsson Z1010



Σύμφωνα με την Ericsson, πρόκειται για το πρώτο ολοκληρωμένο 3G τηλέφωνο, αφού είναι Dual-mode UMTS/GSM-GPRS, έχει όλες τις προηγμένες υπηρεσίες, Imaging, MMS, EMS, και υποστηρίζει τεχνολογία για βίντεο. Επίσης διαθέτει ενσωματωμένη οθόνη.

Ericsson P800



Διαθέτει imaging, ενσωματωμένη κάμερα, MMS, EMS, Mobile Internet, GPRS.

Ericsson T68i



Διαθέτει imaging, MMS, EMS, Mobile Internet, GPRS, Bluetooth.

Ericsson R600



Διαθέτει GPRS, Mobile Internet, MMS, EMS, έγχρωμη οθόνη.

Ericsson P802



Διαθέτει ψηφιακή έγχρωμη οθόνη, ενσωματωμένη κάμερα, MMS, EMS, GPRS, Bluetooth, tri-band

Επίλογος

Φτάνοντας λοιπόν στο τέλος της εργασίας, θα'θελα να εκφράσω μερικές απόψεις και συναισθήματα που μου δημιουργήθηκαν κατά την διάρκεια αυτής της προσπάθειας.

Είναι εκπληκτική πραγματικά η πρόοδος και η ανάπτυξη της τεχνολογίας και των υπηρεσιών που αυτή παρέχει στον άνθρωπο. Μια τεχνολογία που μόνο σε ευφάνταστους νους και σε φανταστικές ιστορίες μπορούσε κανείς να βρει. Ποιος μπορούσε να φανταστεί πριν από λίγα ακόμα χρόνια ότι θα μπορεί να επικοινωνεί με άλλα άτομα πάνω στην γη με τον τρόπο που κάνει η σημερινή κινητή τηλεφωνία;

Ποιος θα μπορούσε να φανταστεί άραγε την εξέλιξη και τις υπηρεσίες που προσφέρουν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές;

Θα μπορούσα εδώ να αναφέρω πολλά παραδείγματα της ραγδαίας εξέλιξης της τεχνολογίας γενικότερα στην υπηρεσία του ανθρώπου. Τεράστια γκρουπ εταιρειών και πλήθος ερευνητών ψάχνουν καθημερινά για νέες ανακαλύψεις και νέες εξελίξεις, για να μπορούν να προσφέρουν στον άνθρωπο καλύτερες επικοινωνίες.

Οι κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς κάνουν την κοινωνία της πληροφορικής πραγματικότητα. Αν και η τεχνολογία που κρύβεται πίσω από αυτή την πραγματικότητα φαίνεται κάπως περίπλοκη, στην ουσία όμως σκοπός της είναι να κάνει την ζωή μας κάπως πιο εύκολη με τις υπηρεσίες που στην συνέχεια μας προσφέρει. Μέσω αυτών οι καταναλωτές θα έχουν την ευκαιρία να επικοινωνούν μεταξύ τους, να εργασθούν, ή και ακόμα να διασκεδάσουν, και όλα αυτά μέσω μόνο μιας συσκευής, τόσο απλής στην χρήση που πλέον καταργεί τα καλώδια.

Η τεχνολογία τρίτης γενιάς έχει ήδη κάνει την εμφάνιση της, φέρνοντας μια καινούργια εποχή στις υπηρεσίες της κινητής τηλεφωνίας. Επιπλέον υπάρχει ήδη μια τεράστια αγορά, και για τον λόγο αυτό η βιομηχανία της κινητής τηλεφωνίας προσπαθεί να εφεύρει καινούργιους τρόπους για τον τρόπο προσέγγισης καινούργιων συνδρομητών. Αυτό θα επιτευχθεί τόσο με την παροχή νέων υπηρεσιών πραγματικής αξίας, όσο και με την προώθηση των κινητών συσκευών τρίτης γενιάς που θα υποστηρίζουν τις νέες υπηρεσίες και θα παρέχουν στον καταναλωτή την μέγιστη δυνατή ποιότητα.

Τα κινητά τηλέφωνα τρίτης γενιάς, βρίσκονται ήδη στις τσέπες εκατομμυρίων ανθρώπων επάνω στην γη, δίνοντας τους την δυνατότητα όχι μόνο να επικοινωνούν με ήχο, αλλά και με εικόνα, μηνύματα, βίντεο, φωτογραφίες, αλλά και το κινητό τηλέφωνο είναι συγχρόνως ένας μικρός ηλεκτρονικός υπολογιστής, που τον βοηθά στις καθημερινές συναλλαγές του, στην εργασία του, στην οικογενειακή του ζωή.

Περιμένοντας την κινητή τηλεφωνία τέταρτης πλέον γενιάς, που δεν ξέρουμε ακόμα τι άλλο θα μπορεί να προσφέρει στους χρήστες, και μέχρι το έτος 2010, που υπολογίζεται ότι θα τεθεί σε εφαρμογή, οι συνδρομητές είναι σίγουρο πως θα επωφελούνται από τις υπηρεσίες που τους προσφέρονται, και η δίψα τους για ακόμη περισσότερες υπηρεσίες θα αυξάνεται συνεχώς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Για την αποπεράτωση αυτής της πτυχιακής χρησιμοποιήθηκαν πληροφορίες από τις παρακάτω σελίδες στο Internet:

- www.umtsforum.org
- www.etsi.com
- www.nokia.com
- www.ericsson.com
- www.siemens.com
- www.mobileipworld.com
- www.netplan.dk
- www.intel.com/mobile
- www.intel.com/technology
- www.gsmworld.com
- www.etsi.org
- www.iec.org
- www.telecom.ntua.gr
- www.webpforum.org
- www.ducluster.com
- www.eet.gr
- www.bluetooth.com
- www.yahoo.com
- www.google.com

Επίσης χρησιμοποιήθηκαν πληροφορίες από τα παρακάτω περιοδικά:

- Περιοδικό HITECH
- Περιοδικό ΚΙΝΗΤΑ ΝΕΑ
- Περιοδικό CONNECTING
- Περιοδικό RAM
- Περιοδικό ΚΙΝΗΤΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ
- Χρησιμοποιήθηκαν επίσης αποσπάσματα από διάφορες εφημερίδες