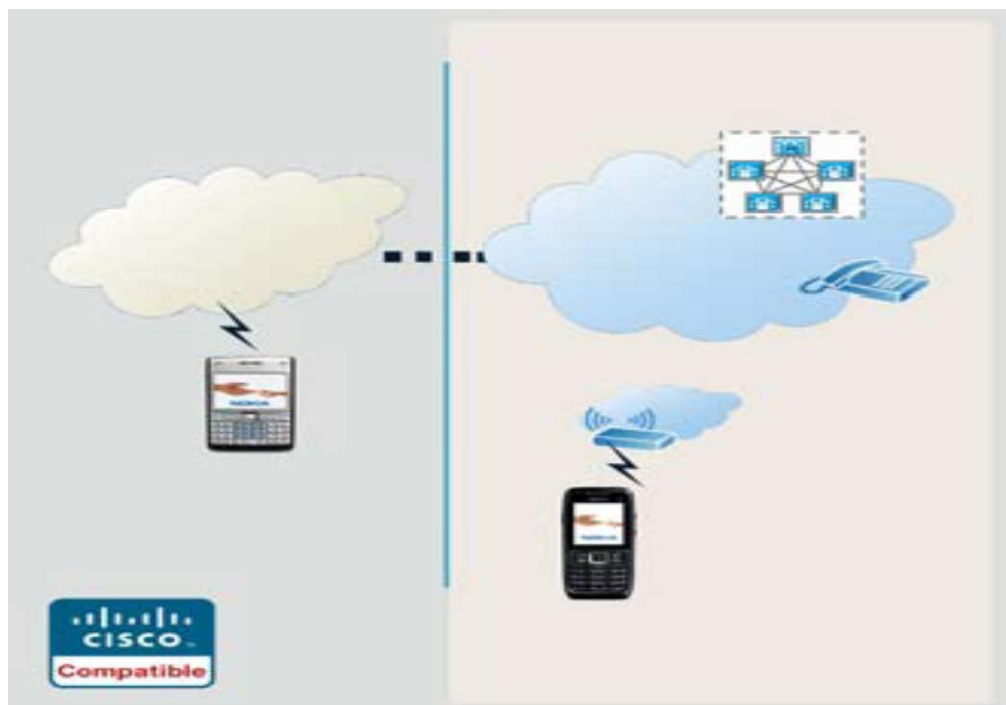


ΤΜΗΜΑ ΤΗΛΕΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

Εαρινό εξάμηνο: 2007 - 2008

Μάθημα: Πτυχιακή Εργασία

Υπεύθυνος καθηγητής: Σακκάς Λάμπρος



ΘΕΜΑ: Mobile Internet

✎ Ομάδα εργασίας:

☺ 5805 Γρέκη Χρυσάνθη - gchrisa85@yahoo.gr

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τεχνολογία τα τελευταία χρόνια έχει πραγματοποιήσει αλματώδη εξέλιξη και αυτό είναι κάτι που βλέπουμε παντού γύρω μας. Πέρα από το γεγονός ότι τα πάντα γίνονται μικρότερα και γρηγορότερα, έχουν την τάση να γίνονται και ασύρματα.....

Στη σύγχρονη κοινωνία, το οικονομικό, βιομηχανικό, τεχνολογικό και πολιτιστικό περιβάλλον καθώς και οι συνθήκες ζωής μεταβάλλονται ραγδαία. Η άνθιση της τεχνολογίας και των εφαρμογών της είναι τεράστια ενώ παράλληλα οι απαιτήσεις και οι ανάγκες των πολιτών αλλά και των ιδίων των κρατών για παροχή προηγμένων υπηρεσιών ολοένα αυξάνουν. Στο σημερινό περιβάλλον υψηλής τεχνολογίας, η βάση πάνω στην οποία θα θεμελιωθεί η ανταγωνιστικότητα και η ανάπτυξη ενός κράτους ή μιας περιφέρειας, αποτελείται σε μεγάλο βαθμό από προηγμένες δικτυακές υποδομές υψηλής ποιότητας, ορθολογικά κοστολογημένες, οι οποίες θα προσφέρουν επαρκείς ρυθμούς μετάδοσης και αδιάλειπτη λειτουργία στους χρήστες καθώς και εύκολη δυνατότητα πρόσβασης για την πλειοψηφία του πληθυσμού. Τα δίκτυα «ευρυζωνικής πρόσβασης» μπορούν να καλύψουν από τεχνολογικής σκοπιάς αυτές τις σύγχρονες απαιτήσεις και η ταχεία ανάπτυξή τους αποτελεί για όλα τα ανεπτυγμένα και αρκετά αναπτυσσόμενα κράτη σημαντικό στρατηγικό στόχο.

Από αυτή την εξέλιξη λοιπόν δεν θα μπορούσαν να απουσιάσουν και οι συσκευές πρόσβασης στο Internet, μεταξύ των οποίων και τα κινητά τηλέφωνα. Τα κινητά τηλέφωνα γίνονται όχι μόνο μικρότερα αλλά και γρηγορότερα όσον αφορά τη δυνατότητα περιήγησης στο Internet. Πριν 5 – 6 χρόνια ήταν η δυνατότητα πρόσβασης μέσω CSD, η οποία με ταχύτητες 9,6 Kbps ήρθε να καλύψει βασικές απαιτήσεις πρόσβασης, όπως ο έλεγχος της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας ή περιήγηση σε απλές σελίδες στο Internet χωρίς πολλά γραφικά, καθώς και στο WAP. Λίγο αργότερα, γνωρίσαμε τις τεχνολογίες HSCSD και GPRS. Χάρη στις ταχύτητες τις οποίες προσφέρουν και οι οποίες αγγίζουν τα 43,2Kbps εξασφαλίζουν όχι μόνο την κάλυψη των βασικών απαιτήσεων για την πρόσβαση στο Internet αλλά και τη λήψη εικόνων, ήχων, εφαρμογών ή ακόμα και μικρών βίντεο σε ικανοποιητικές ταχύτητες.

Επιπλέον, το HSCSD και το GPRS μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για τη γρήγορη πρόσβαση από ηλεκτρονικό υπολογιστή με χρήση του κινητού τηλεφώνου σαν modem, υποκαθιστώντας σε αρκετές περιπτώσεις ακόμα και την πρόσβαση μέσω σταθερής τηλεφωνικής γραμμής. Καθώς οι εξελίξεις συνέχιζαν να τρέχουν και η τεχνολογία δε σταματούσε ούτε στιγμή να πραγματοποιεί συνεχώς επαναστατικές ανακαλύψεις που διευκολύνουν τον τρόπο ζωής μας, άλλη μια μέθοδος πρόσβασης εμφανίστηκε, ακόμα γρηγορότερη από το GPRS και η οποία παρέχει ταχύτητες μέχρι 384Kbps. Ο λόγος για την τεχνολογία EDGE, η οποία όμως δεν έγινε ιδιαίτερα γνωστή, ούτε υιοθετήθηκε από τα δίκτυα όλου του κόσμου. Ο λόγος ίσως είναι προφανής, καθώς μια νέα ακόμα γρηγορότερη τεχνολογία είχε ήδη αρχίσει να εμφανίζεται στον ορίζοντα, οπότε τα δίκτυα έδωσαν μεγαλύτερο βάρος σε αυτή, θεωρώντας περιττή τη χρήση του EDGE.

Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα στατιστικά στοιχεία, ο αριθμός των συνδρομών υπηρεσιών data των δικτύων κινητής τηλεφωνίας έχουν ξεπεράσει τα 50.000.000 παγκοσμίως, αριθμός που υποδηλώνει ότι η χρήση του κινητού τηλεφώνου σαν μέσο περιήγησης στο Internet και διακίνησης δεδομένων τείνει να γίνει ιδιαίτερα δημοφιλής. Θεωρήθηκε λοιπόν επιτακτική η ανάγκη εξεύρεσης λύσης για ακόμα ταχύτερη περιήγηση. Η λύση αυτή δεν άργησε να έρθει και ακούει στο όνομα UMTS.

Μικρά κατάφεραν και έγιναν. Μπορούν να γίνουν και μικρότερα. Ζητούμενο σήμερα για τα κινητά τηλέφωνα είναι να μπορέσουν να «αυτονομηθούν», να γίνουν

«προσωπικές συσκευές-βοηθοί», με πολλά και διαφορετικά πρόσωπα, να είναι παράλληλα φωτογραφικές μηχανές, κάμερες, φορητοί υπολογιστές, «σύμβουλοι αγορών», μηχανήματα πλοήγησης στο Internet αλλά και μέσα στις πόλεις (ως φορητοί ηλεκτρονικοί ταξιδιωτική οδηγού). Με άλλα λόγια, να είναι τα κινητά αυτά που θα «σύρουν τον χορό» στο ασύρματο Internet: εκεί εστιάζεται το ενδιαφέρον για τις εταιρείες, εκεί βρίσκεται το μέλλον τους.

ΚΕΦ.1 ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΟΤΗΤΑ




1.1 Εισαγωγή

Στη σύγχρονη κοινωνία, το οικονομικό, βιομηχανικό, τεχνολογικό και πολιτιστικό περιβάλλον καθώς και οι συνθήκες ζωής μεταβάλλονται ραγδαία. Η άνθιση της τεχνολογίας και των εφαρμογών της είναι τεράστια ενώ παράλληλα οι απαιτήσεις και οι ανάγκες των πολιτών αλλά και των ίδιων των κρατών για παροχή προηγμένων υπηρεσιών ολοένα αυξάνουν. Στο σημερινό περιβάλλον υψηλής τεχνολογίας, η βάση πάνω στην οποία θα θεμελιωθεί η ανταγωνιστικότητα και η ανάπτυξη ενός κράτους ή και μιας περιφέρειας αποτελείται σε μεγάλο βαθμό από προηγμένες δικτυακές υποδομές υψηλής ποιότητας, ορθολογικά κοστολογημένες, οι οποίες θα προσφέρουν επαρκείς ρυθμούς μετάδοσης και αδιάλειπτη λειτουργία στους χρήστες καθώς και εύκολη δυνατότητα πρόσβασης για την πλειοψηφία του πληθυσμού. Τα δίκτυα « ευρυζωνικής πρόσβασης » μπορούν να καλύψουν από τεχνολογικής σκοπιάς αυτές τις σύγχρονες απαιτήσεις και η ταχεία ανάπτυξή τους αποτελεί για όλα τα ανεπτυγμένα και αρκετά πτυσσόμενα κράτη σημαντικό στρατηγικό στόχο.

1.2 Τι είναι η Ευρυζωνικότητα

Με τον όρο «ευρυζωνικότητα» ορίζεται η υποδομή σε δίκτυα ηλεκτρονικών επικοινωνιών που χαρακτηρίζονται από αδιάλειπτη σύνδεση, υψηλή ταχύτητα και χαμηλό κόστος ώστε να επιτρέψουν την ανάπτυξη νέων υπηρεσιών στους καταναλωτές. Οι ευρυζωνικές υποδομές μπορούν να αναβαθμίζονται συνεχώς, με χαμηλό επιπλέον κόστος ώστε να εξελίσσονται ανάλογα με τις ανάγκες των πολιτών. Μέσω της ευρυζωνικότητας παρέχονται πολύ γρήγορες συνδέσεις στο διαδίκτυο σε όσο το δυνατόν περισσότερους πολίτες υπό τη μορφή καταναλωτικού αγαθού.

Στόχος της Ψηφιακής Στρατηγικής της κυβέρνησης είναι να αυξηθεί η αξιοποίηση του γρήγορου Internet από το 0,1% του πληθυσμού το 2004 σε τουλάχιστον 7% του πληθυσμού έως το 2008. για το σκοπό αυτό ενισχύονται επενδύσεις και χρηματοδοτούνται δράσεις για την ευρυζωνικότητα που ξεπερνούν συνολικά 450 εκατομμύρια ευρώ. Η συγκροτημένη Ψηφιακή Στρατηγική της κυβέρνησης γίνεται καθημερινά πράξη, έχοντας ως στόχο να αλλάξει τον «ευρυζωνικό χάρτη της χώρας». Η Ψηφιακή Στρατηγική 2006-2013 προβλέπει την ανάπτυξη της ευρυζωνικότητας μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας» αλλά και την ενίσχυση του διαφανούς ανταγωνισμού στην αγορά ηλεκτρονικών επικοινωνιών, με τρεις μεγάλες κατηγορίες δράσεων που αφορούν σε:

-  Ανάπτυξη ευρυζωνικών υποδομών
-  Ανάπτυξη ευρυζωνικού περιεχομένου και υπηρεσιών και
-  Ενίσχυση της ζήτησης ευρυζωνικών υπηρεσιών.



Σχήμα.1 Ο χάρτης της ευρυζωνικότητας αλλάζει.

1.3 Χαρακτηριστικά Ευρυζωνικότητας


Η Ευρυζωνικότητα σήμερα αναφέρεται στην ποιοτική διαδικτυακή εμπειρία του καταναλωτή που βασίζεται σε γραμμές μετάδοσης υψηλής ταχύτητας που προσφέρουν γρήγορη και αδιάλειπτη πρόσβαση στο Internet.

Ανάλυση των χαρακτηριστικών της Ευρυζωνικότητας:


📶 Αδιάλειπτη πρόσβαση: Η ευρυζωνική σύνδεση ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή (H/Y) με το διαδίκτυο παραμένει διαρκώς «ενεργή» ανεξάρτητα με το αν ο χρήστης τη χρησιμοποιεί ή όχι χωρίς κανένα επιπρόσθετο κόστος κατά τη διάρκεια της σύνδεσης. Το γεγονός αυτό αποτελεί σημαντική διαφοροποίηση από τις συνδέσεις Dialup και ISDN και συμβάλλει σημαντικά στην ευκολία σύνδεσης με το Διαδίκτυο. Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση των συνδέσεων Dialup και ISDN, κάθε φορά που ο χρήστης θέλει να συνδεθεί στο Διαδίκτυο πρέπει να περάσει από μια διαδικασία σύνδεσης, η οποία μπορεί να διαρκέσει μέχρι και 1 λεπτό. Κατόπιν υπάγεται σε χρονοχρέωση που σημαίνει ότι χρεώνεται με κάποιο ποσό ανάλογα με το χρόνο στον οποίο είναι συνδεδεμένος. Τέλος, όταν ο χρήστης δε χρειάζεται τη σύνδεση, πρέπει να την τερματίσει ο ίδιος ώστε να διακοπεί η χρέωσή του και να απελευθερώσει τη γραμμή του τηλεφώνου. Η σύνδεση μέσω Dialup και ISDN επιβάλλοντας την ανάγκη ενεργοποίησης και απενεργοποίησης της σύνδεσης δεν βοηθάει σημαντικά την άμεση χρήση και διαθεσιμότητα του Διαδικτύου για την ανάκτηση της πληροφορίας.

Η ευρυζωνική σύνδεση απελευθερώνει το χρήστη από τη διαδικασία ενεργοποίησης / απενεργοποίησης. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής βρίσκεται συνεχώς συνδεδεμένος στο διαδίκτυο και ο χρόνος σύνδεσης δεν επηρεάζει το κόστος. Έτσι η άμεση χρήση του Διαδικτύου για την ανάκτηση της πληροφορίας γίνεται απλή και γρήγορη. Για παράδειγμα, σε περίπτωση που ο χρήστης επιθυμεί να βρει το τηλέφωνο κάποιου, το οποίο δε γνωρίζει μπορεί να το αναζητήσει στον τηλεφωνικό κατάλογο, διαδικασία που απαιτεί γύρω στα 2 λεπτά. Αναζητώντας το στο Διαδίκτυο με

σύνδεση Dialup ή ISDN θα χρειαστεί περίπου τον ίδιο χρόνο αφού πρέπει να περάσει από τη διαδικασία ενεργοποίησης της σύνδεσης, αναζήτησης του τηλεφώνου σε κάποιο δικτυακό τόπο και απενεργοποίησης της σύνδεσης. Επιπρόσθετα, θα χρεωθεί και με το κόστος κλήσης. Στην περίπτωση της ευρυζωνικής σύνδεσης το μόνο που απαιτείται είναι η αναζήτηση του τηλεφώνου σε κάποιο δικτυακό τόπο χωρίς άλλες διαδικασίες και χωρίς καμία επιπλέον χρέωση, διαδικασία που δεν απαιτεί παραπάνω από 20 δευτερόλεπτα.

 **Ευρυζωνική ταχύτητα:** Η ταχύτητα της ευρυζωνικής σύνδεσης συνήθως ορίζεται από δύο αριθμούς. Ο πρώτος αναφέρεται στην ταχύτητα λήψης πληροφορίας (ρυθμός καθόδου – μεταφράζεται στο χρόνο που χρειάζεται για να λάβω κείμενο, εικόνα, ήχο από το διαδίκτυο) και ο δεύτερος στην ταχύτητα αποστολής αυτής (ρυθμός ανόδου – μεταφράζεται στο χρόνο που χρειάζεται για να στείλω ένα κείμενο, εικόνα, ήχο σε κάποιον άλλον υπολογιστή στο διαδίκτυο). Για παράδειγμα, ευρυζωνική σύνδεση 768Kbps / 128Kbps σημαίνει ότι η πληροφορία λαμβάνεται με ρυθμό 768Kbs ή 96Kbyte/sec ενώ στέλνεται με ρυθμό 128Kbs ή 16Kbyte/sec. Έτσι, για παράδειγμα με τη λήψη ενός μουσικού κομματιού απαιτείται κατά προσέγγιση χρόνος 33 δευτερολέπτων ενώ για την αποστολή του απαιτείται χρόνος 47 δευτερολέπτων. Για ευρυζωνικές συνδέσεις μεγαλύτερης ταχύτητας ο χρόνος αυτός μειώνεται ακόμα παραπάνω.

Η Ευρυζωνική σύνδεση θα πρέπει να εξασφαλίζει σύμφωνα με τα υπάρχοντα πρότυπα ταχύτητες λήψης δεδομένων όχι χαμηλότερες από 144Kbps ή 18Kbyte/sec. Η ταχύτητα αυτή είναι ήδη σημαντικά υψηλότερη από τις ταχύτητες της παραδοσιακής πρόσβασης dial-up (56 Kbps για απλή τηλεφωνική γραμμή ή 128Kbps για γραμμή ISDN). Πολλοί ωστόσο ειδικοί επιχειρηματολογούν ότι τα όρια αυτά και πάλι είναι εξαιρετικά χαμηλά, καθώς δεν επαρκούν για να υποστηρίξουν επαρκώς υπηρεσίες, όπως τηλεφωνία, Video ή τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας μέσω Internet κ.λ.π. Αυτός είναι ο λόγος που στις περισσότερες ανεπτυγμένες αγορές τα πιο δημοφιλή πακέτα υπηρεσιών ευρυζωνικής πρόσβασης στο Internet έχουν ρυθμό μετάδοσης καθόδου 1 Mbps = 1024 Kbps ή και παραπάνω (δηλαδή 20 φορές ταχύτερα από την πρόσβαση dial-up μέσω απλής τηλεφωνικής γραμμής), ενώ συχνά συναντούμε προσιτά πακέτα με ρυθμούς μετάδοσης που φτάνουν τα 10 ή και 20 Mbps. Στην Ελλάδα, μετά την πρόσφατη αναβάθμιση από τον ΟΤΕ, τα «βασικά» πακέτα ευρυζωνικής πρόσβασης έχουν ρυθμό μετάδοσης καθόδου 768 Kbps. Ήδη ορισμένοι πάροχοι προωθούν πακέτα με ρυθμούς μετάδοσης που φτάνουν ή και ξεπερνούν τα 4Mbps. Για το καταναλωτή το θέμα της ταχύτητας συνδέεται στενά με το πώς χρησιμοποιεί το Internet.

 **Ευρυζωνική ποιότητα:** Ο υψηλός ρυθμός μετάδοσης της πληροφορίας ανοίγει νέους ορίζοντες στην επικοινωνία μέσω του Διαδικτύου. Η ευρυζωνική σύνδεση επιτρέπει την αποστολή εικόνας, video και ήχου σε πραγματικό χρόνο. Λέμε ότι μια οποιαδήποτε μετάδοση συμβαίνει σε πραγματικό χρόνο (Real – Time Broadcast) όταν για παράδειγμα μια λήψη video ή μια συνέντευξη αποστέλλεται στο διαδίκτυο τη στιγμή που λαμβάνεται. Ο όρος αποτελεί το αντίστοιχο της «ζωντανής» μετάδοσης στη τηλεόραση-ραδιόφωνο. Η δυνατότητα αυτή επιτρέπει την επικοινωνία χρηστών σε πραγματικό χρόνο (όπως το τηλέφωνο) χωρίς επιπρόσθετο κόστος με ταυτόχρονη μάλιστα αποστολή «ζωντανής» εικόνας των συνομιλητών. Επιτρέπει επίσης την προβολή μέσω αυτής «ζωντανών» τηλεοπτικών προγραμμάτων και εκπομπών. Στις δυνατότητες αυτές προστίθεται και η πέραν της ικανοποιητικής ταχύτητας για αποστολή ή λήψη εικόνας, κειμένου ή ήχου.

Η ευρυζωνική σύνδεση μπορεί να εξασφαλίσει την ποιότητα της διαδικτυακής επικοινωνίας – εμπειρίας του καταναλωτή λόγω των υψηλών ταχυτήτων διασύνδεσης που επιτρέπει.

Συνοπτική παρουσίαση των χαρακτηριστικών των ευρυζωνικών δικτύων και υπηρεσιών:

- ❏ Αδιάλειπτη και αξιόπιστη σύνδεση στο Διαδίκτυο σε υψηλές ταχύτητες
- ❏ Διακίνηση μεγάλου όγκου δεδομένων
- ❏ Γρήγορη απόκριση
- ❏ Στιγμιαία λήψη και αποστολή πολυμεσικού υλικού (video, ήχος, κείμενο)
- ❏ Παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας από τους παρόχους τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών
- ❏ Στόχος: παροχή φθηνών ευρυζωνικών υπηρεσιών
- ❏ Οι φθηνές ευρυζωνικές υπηρεσίες επηρεάζουν την ανάπτυξη της κοινωνίας και τις σχέσεις κράτους – πολιτών – επιχειρήσεων.

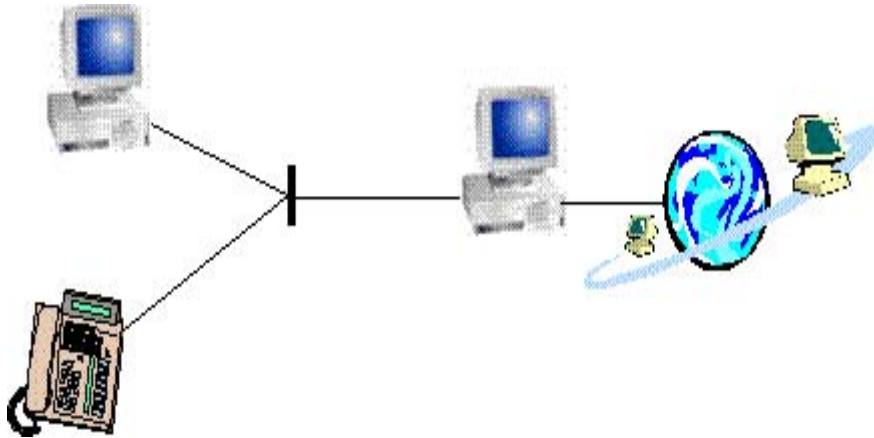
1.4 Ευρυζωνικές υποδομές - τεχνολογίες

Οι ευρυζωνικές υποδομές αφορούν δίκτυα τηλεπικοινωνιών που εγγυώνται την απρόσκοπτη πρόσβαση όλων των πολιτών στην πληροφορία και τα συστήματα επικοινωνίας, για την εκπλήρωση των αναγκών τους. Μεταφέρουν ήχο, εικόνα, δεδομένα σε πολύ υψηλές ταχύτητες και παρέχουν πολλαπλές υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας. Οι κυριότερες ευρυζωνικές τεχνολογίες μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο βασικές κατηγορίες:

- ❏ Ενσύρματες: Όπου η σύνδεση εξασφαλίζεται μέσω καλωδίου (τηλεφωνικό δίκτυο, δίκτυα καλωδιακής τηλεόρασης, δίκτυα οπτικών ινών, δίκτυα παροχής ηλεκτρικού ρεύματος κ.α.).
- ❏ Ασύρματες: Όπου η σύνδεση εξασφαλίζεται μέσω εκπομπής / λήψης σημάτων στον αέρα (δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, δορυφορικά δίκτυα. Ασύρματα δίκτυα κατά το πρότυπο IEEE802.11, WiMax).

Ενσύρματες ευρυζωνικές τεχνολογίες:

Τεχνολογίες DSL: Το DSL (Digital Subscriber Line) είναι μια τεχνολογία που επιτρέπει τη μεταφορά δεδομένων με υψηλή ταχύτητα, μέσω των ήδη υφιστάμενων τηλεφωνικών γραμμών, που στη συντριπτική τους πλειοψηφία, εξυπηρετούν τις τηλεπικοινωνιακές ανάγκες όλου του πλανήτη. Με την τεχνολογία DSL η τηλεφωνική γραμμή χωρίζεται σε δύο τμήματα. Το ένα τμήμα της γραμμής χρησιμοποιείται για τη διεκπεραίωση των τηλεφωνικών κλήσεων. Το άλλο τμήμα της γραμμής χρησιμοποιείται για τη μεταφορά δεδομένων και πιο συγκεκριμένα για τη διασύνδεση στο Διαδίκτυο.



Σχήμα.2 DSL σύνδεση.

Αυτό που έχει σημασία είναι ότι με το διαχωρισμό αυτό δεν επηρεάζεται η ποιότητα των τηλεφωνικών συνδιαλέξεων. Οι τηλεφωνικές συνδιαλέξεις και η σύνδεση στο Διαδίκτυο μπορούν να εξυπηρετούνται ταυτόχρονα, χωρίς η μία να επηρεάζει την άλλη. Η ADSL γραμμή μπορεί να λειτουργήσει τόσο στην απλή τηλεφωνική γραμμή (PSTN) όσο και στη γραμμή ISDN και παρέχει όλα τα οφέλη μιας ευρυζωνικής σύνδεσης. Ο χρόνος σύνδεσης με το Διαδίκτυο δεν επηρεάζει το κόστος της υπηρεσίας. Προσφέρει υψηλές ταχύτητες σύνδεσης που μπορούν να φτάνουν και τα 4 Mbps. Τέλος δεν απαιτεί από τον χρήστη να περνάει από τη χρονοβόρα διαδικασία σύνδεσης κάθε φορά που θέλει να συνδεθεί με το Διαδίκτυο, απλουστεύοντας κατά πολύ τον τρόπο σύνδεσης. Ανάλογα με τον τρόπο διαμόρφωσης του σήματος και την δυνατότητα συμμετρικής ή ασύμμετρης μετάδοσης υπάρχουν διαφορετικά είδη DSL εκ των οποίων οι πιο σημαντικές είναι οι παρακάτω.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά τα χαρακτηριστικά των διαφόρων DSL τεχνολογιών:

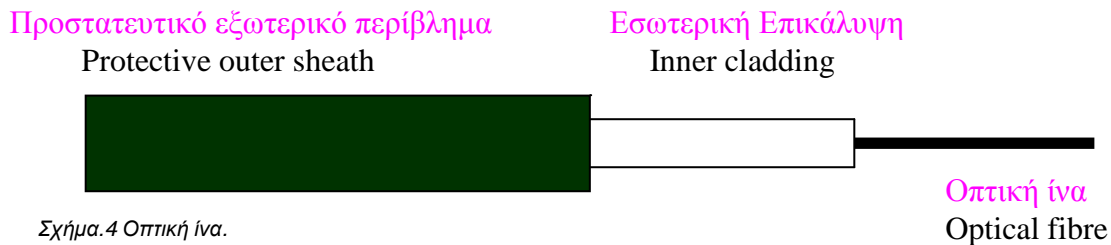
Τύπος	Μέγιστη Αποστολή Δεδομένων	Μέγιστη Λήψη Δεδομένων	Μέγιστη Απόσταση
ADSL	800 Kbps	8 Mbps	5,500m
HDSL	1.54 Mbps	1.54 Mbps	3,650m
VDSL	16 Mbps	52 Mbps	1,200m
SDSL	2.3 Mbps	2.3 Mbps	6,700m
MSDSL	2 Mbps	2Mbps	8,800m
RADSL	1 Mbps	7 Mbps	5,500m
IDSL	144 Kbps	144 Kbps	10,700m

Σχήμα.3 Χαρακτηριστικά DSL τεχνολογιών

Οπτικές ίνες: Οι οπτικές ίνες εμφανίζουν μια σειρά από σημαντικά πλεονεκτήματα (απουσία θορύβου , υψηλή χωρητικότητα). Για το λόγο αυτό έχουν επικρατήσει στα περισσότερα σύγχρονα δίκτυα κορμού και έχει προταθεί η χρήση τους στα δίκτυα διανομής και πρόσβασης. Σημαντικό περιοριστικό παράγοντα στην εξάπλωσή τους έχει παίξει το υψηλό αρχικό κόστος εγκατάστασης. Οι οπτικές ίνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε τοπικά δίκτυα αλλά και για μεταδόσεις σε μεγάλες αποστάσεις (δίκτυα ευρείας περιοχής). Έχουν στο κέντρο τους τον πυρήνα μέσω του οποίου

μεταδίδεται το οπτικό σήμα. Ο πυρήνας εγκλωβίζει τις ακτίνες φωτός και τις οδηγεί στο τέρμα.

Παρακάτω βλέπουμε από τι αποτελείται μια οπτική ίνα:



Σχήμα.4 Οπτική ίνα.

Ανάλογα με το που τερματίζεται η οπτική ίνα έχουμε τις εξής περιπτώσεις:

- 📌 FTTH (Fiber to the Home): Η οπτική ίνα φτάνει μέχρι τον τελικό χρήστη.
- 📌 FTTB (Fiber to the Building): Η οπτική ίνα φτάνει μέχρι το κτίριο, ενώ μέσα σε αυτό η διασύνδεση συνεχίζεται με συνεστραμμένα ζεύγη χαλκού.
- 📌 FTTC (Fiber to the Curb): Η οπτική ίνα φτάνει μέχρι ένα σημείο και μετά η σύνδεση συνεχίζεται με καλώδια χαλκού.

Δίκτυα καλωδιακής τηλεόρασης: Σε πολλές χώρες έχουν αναπτυχθεί ενσύρματα δίκτυα για την παροχή συνδρομητικής τηλεόρασης (καλωδιακή τηλεόραση). Τα δίκτυα αυτά βασίζονται σε ομοαξονικά καλώδια και χρησιμοποιούνται ευρύτατα για την παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών, χρησιμοποιώντας μια τεχνολογία γνωστή με την ονομασία DOCSIS. Τα δίκτυα καλωδιακής τηλεόρασης, όπου υφίστανται, έχουν κατά κανόνα αναχθεί στο κυριότερο εναλλακτικό δίκτυο παροχής ευρυζωνικών υπηρεσιών και συναγωνίζονται τα δίκτυα DSL, συμβάλλοντας έτσι σημαντικά στην ανάπτυξη του ανταγωνισμού.

Ηλεκτρικά δίκτυα: Η παροχή ευρυζωνικής πρόσβασης μέσω των καλωδίων ρεύματος (PLC) έχει προταθεί ως μια πολλά υποσχόμενη τεχνολογία. Χρησιμοποιείται σε αρκετά Ευρωπαϊκά κράτη όμως σε πιλοτικό ακόμη επίπεδο κυρίως γιατί το επίπεδο ωριμότητας της παραμένει χαμηλό όσον αφορά τόσο τα πρότυπα όσο και το σχετικό εξοπλισμό. Στην Ελλάδα η τεχνολογία αυτή δεν έχει χρησιμοποιηθεί ακόμη.

Ασύρματες ευρυζωνικές τεχνολογίες:

Δίκτυα WiMax: Είναι το πρότυπο 802.16 που υιοθετήθηκε το 2003 από την IEEE προκειμένου να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις για ασύρματη πρόσβαση ευρείας ζώνης. Επιτυγχάνουν υψηλούς ρυθμούς μετάδοσης (έως 72 Mbps στον αέρα) που τα καθιστούν ιδιαίτερα κατάλληλα για την παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών. Επιτρέπουν την κάλυψη αποστάσεων μέχρι και 50χιλιομέτρων, όταν υπάρχει οπτική επαφή μεταξύ των κεραιών.

Οι βασικότερες χρήσεις του είναι για:

- ❑ Δίκτυα κορμού στα κυψελωτά συστήματα κινητής τηλεφωνίας
- ❑ Broadband on Demand
- ❑ Παρέχει κάλυψη σε περιοχές που είναι αδύνατον να καλυφθούν με χρήση χαλκού ή οπτικής ίνας

Δίκτυα Wi-Fi (Wireless Fidelity): Παρέχει ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο με υψηλές ταχύτητες. Χωρίς να χρειάζεται καλωδίωση και με τη χρήση του πρωτοκόλλου IEEE 802.11, το Wi-Fi προσφέρει την απόλυτη ελευθερία στη σύνδεση. Μοναδική προϋπόθεση, ο υπολογιστής ή το κινητό τηλέφωνο του χρήστη να βρίσκονται εντός της εμβέλειας ενός σταθμού wi-fi, του λεγόμενου και hotspot. Λειτουργούν στην περιοχή συχνοτήτων 2,4 GHz και καλύπτουν σχετικά μικρές περιοχές με εμβέλεια το πολύ 100m. επιτυγχάνουν χωρητικότητες 50 – 100 Mbps ανά περιοχή κάλυψης. Τα δίκτυα Wi-Fi χρησιμοποιούνται κυρίως για την δημιουργία μικρών, τοπικών δικτύων (π.χ σε ένα διαμέρισμα ή σε ένα συγκρότημα γραφείων).

Ιδιαίτερα διαδεδομένη είναι η χρήση τους σε χώρους όπως αεροδρόμια, ξενοδοχεία, καφέ-εστιατόρια κ.λ.π., όπου χρησιμοποιούνται για να παρέχουν στους επισκέπτες τη δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο (δωρεών ή με πληρωμή) των εγκαταστάσεων.

Πρότυπο	Ρυθμός μεταφοράς δεδομένων (Max)	Συνήθης εμβέλεια σε εσωτερικούς χώρους	Συχνότητα	Λεπτομέρειες
802.11b	11Mbps	30 – 45 μέτρα	2.4 GHz	Καλή εμβέλεια / ευάλωτο σε παρεμβολές
802.11g	54 Mbps	30 – 45 μέτρα	2.4 GHz	Υψηλότερες ταχύτητες από το 802.11b σε μικρότερες αποστάσεις – συμβατό με συσκευές 802.11b
802.11a	54 Mbps	7 – 20 μέτρα	5 GHz	Είναι λιγότερο ευάλωτο σε παρεμβολές, αλλά δεν συνεργάζεται με άλλα πρότυπα και για αυτό δεν χρησιμοποιείται συχνά

Σχήμα.5 . Πρότυπα Wireless δικτύων.

Δίκτυα κινητών επικοινωνιών τρίτης γενιάς (UMTS): Το UMTS είναι η εξέλιξη του συστήματος GSM. Επειδή το GSM θεωρείται η δεύτερη γενιά των κινητών επικοινωνιών, το UMTS αναφέρεται και ως Τρίτη Γενιά (3G). Λόγω της χρήσης προηγμένων τεχνολογιών και της αρχιτεκτονικής του, το σύστημα UMTS επιτυγχάνει να δώσει ευρυζωνικές συνδέσεις σε αντίθεση με το σύστημα GSM που παρέχει μεν πρόσβαση στο Internet αλλά σε χαμηλότερες ταχύτητες.

Δορυφορικά Δίκτυα: Το δορυφορικό κανάλι μπορεί επίσης να αξιοποιηθεί στην παροχή ευρυζωνικής πρόσβασης στο Internet. Η δορυφορική τεχνολογία προσφέρει αμφίδρομες ευρυζωνικές υπηρεσίες μετάδοσης φωνής, δεδομένων, εικόνας και video μέσω του δορυφόρου. Έχει υψηλό κόστος αλλά παρέχει πρόσβαση με υψηλές ταχύτητες σε περιπτώσεις που δεν είναι εφικτή η χρήση άλλων τεχνολογιών, όπως π.χ σε δυσπρόσιτες περιοχές. Στην Ελλάδα ο σημαντικότερος πάροχος υπηρεσιών δορυφορικής πρόσβασης στο Διαδίκτυο είναι ο Hellas-Sat.

Στον πίνακα που ακολουθεί θα δούμε περιληπτικά τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της κάθε τεχνολογίας. Έτσι, έχουμε:

Μέθοδος	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Αναλογική τηλεφωνική γραμμή (PSTN)	Οικονομική και διατίθεται σχεδόν παγκοσμίως	Πολύ χαμηλό εύρος ζώνης. Χρειάζεται πρόσθετη γραμμή (καθώς δεν μπορεί να χρησιμοποιείται ταυτόχρονα με φωνητικές επικοινωνίες).
ISDN	Διατίθεται ευρέως και παρέχει ικανοποιητικό εύρος ζώνης	Δεν διατίθεται πολύ υψηλό εύρος ζώνης (με υπηρεσία βασικής ταχύτητας). Μπορεί να είναι σχετικά ακριβή σύνδεση.
xDSL / καλωδιακή	Διατίθενται σε διάφορες υπηρεσίες για διαφορετικές απαιτήσεις εύρους ζώνης (με πολύ υψηλό εύρος ζώνης στην κορυφή). Ο ανταγωνισμός επιφέρει πτώση του κόστους.	Δεν είναι πάντα διαθέσιμη, ειδικά σε αγροτικές περιοχές. Το εύρος ζώνης συνήθως χρησιμοποιείται από κοινού με άλλους χρήστες.
Δορυφορική	Ικανοποιητικό εύρος ζώνης. Παρέχονται υπηρεσίες και σε αγροτικές περιοχές.	Επηρεάζεται από τις κακές καιρικές συνθήκες. Υψηλό κόστος.
Μισθωμένη γραμμή	Πολύ υψηλό εύρος ζώνης. Εγγυημένα επίπεδα υπηρεσιών.	Ακριβά στην εγκατάσταση και υψηλό κόστος χρήσης.
Ασύρματο δίκτυο	Κινητή πρόσβαση από δημόσιες τοποθεσίες (αεροδρόμια, καφετερίες κ.λ.π.).	Τα σημεία πρόσβασης (θερμά σημεία) δεν υπάρχουν εκτός αστικών περιοχών.

Σχήμα.6 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των τεχνολογιών για πρόσβαση στο Διαδίκτυο.

1.5 Εφαρμογές της Ευρυζωνικότητας

Δυστυχώς, ο όρος «ευρυζωνικότητα» είναι δυσνόητος και προέρχεται σχεδόν αυτούσιος από τα τεχνολογικά εργαστήρια, προκειμένου να υποδηλώσει υψηλές ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων, πληροφορίας και γνώσης. Στην πραγματικότητα και σε καθημερινούς όρους, η «ευρυζωνικότητα» αποτελεί συνδυασμό υποδομής και ψηφιακών («ευρυζωνικών») υπηρεσιών που προσφέρουν στον πολίτη τη δυνατότητα για:

- ☛ Ηλεκτρονικές συναλλαγές με τις Δημόσιες Υπηρεσίες, πολύ γρήγορα και με ασφάλεια των δεδομένων από το σπίτι ή το γραφείο (υπηρεσίες όπως υποβολή φορολογικής δήλωσης, ηλεκτρονική υποβολή πιστοποιητικών κ.λ.π.).
- ☛ Ηλεκτρονικές οικονομικές συναλλαγές, μέσω εναλλακτικών δικτύων εξυπηρέτησης (internet banking κ.λ.π.) με ευκολία, ταχύτητα και ασφάλεια.
- ☛ Εργασία εξ' αποστάσεως, μέσω μεθόδων τηλε-εργασίας.
- ☛ Διεύρυνση των αγορών των επιχειρήσεων, για τη διάθεση των αγαθών και των υπηρεσιών τους παγκοσμίως μέσω του Διαδικτύου, με χαμηλό κόστος.
- ☛ Ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας. Υπηρεσίες φροντίδας υγείας και πρόνοιας σε ευπαθείς ομάδες πληθυσμού και κατοίκους απομακρυσμένων περιοχών, μέσω τηλεϊατρικής.
- ☛ Ενημέρωση και ψυχαγωγία. Παρακολούθηση ταινιών με άμεση επιλογή από ηλεκτρονικές ταινιοθήκες, επιλογή και άμεση αγορά της επιθυμητής μουσικής από ηλεκτρονικά δισκοπωλεία, έγκαιρη ηλεκτρονική κράτηση

εισιτηρίων για θεάματα, παραστάσεις και αθλητικούς αγώνες χωρίς περιττές ουρές αναμονής κ.λ.π.

- 📺 Καλύτερη και φθηνότερη επικοινωνία, με δυνατότητα τηλεφωνικής συνομιλίας σε συνδυασμό με εικόνα και πρακτικά μηδενικό κόστος και πολλά άλλα.

Η ευρυζωνική σύνδεση στο Διαδίκτυο μπορεί να αξιοποιηθεί σε πληθώρα εφαρμογών στην υπηρεσία του πολίτη. Ενδεικτικά αναφέρονται μερικές από αυτές:

Ενημέρωση: Η πλοήγηση στο Διαδίκτυο γίνεται σε υψηλές ταχύτητες. Αυτό σημαίνει ότι οι δικτυακοί τόποι (Ιστοσελίδες) είναι άμεσα προσβάσιμοι και διαθέσιμοι με μικρή καθυστέρηση. Παράλληλα παρέχεται η δυνατότητα προβολής οπτικοακουστικού υλικού υψηλής ποιότητας. Συμπερασματικά, η ευρυζωνική σύνδεση επιτρέπει τη χρήση οποιουδήποτε διαθέσιμου μέσου για την όσο το δυνατόν καλύτερη μετάδοση της επιθυμητής πληροφορίας. Η αδιάλειπτη πρόσβαση στο διαδίκτυο, η οποία επίσης προσφέρεται μέσω της ευρυζωνικής σύνδεσης, επιτρέπει την άμεση και χωρίς πολύπλοκες διαδικασίες αναζήτηση κάθε πληροφορίας σε ελάχιστο χρόνο.

Ανταλλαγή Δεδομένων: Η υψηλή ταχύτητα που προσφέρει η ευρυζωνική σύνδεση επιτρέπει τη γρήγορη μεταφορά πληροφορίας μεταξύ υπολογιστών. Κείμενα, εικόνες, ήχος, video αρχεία οποιασδήποτε μορφής μπορούν να ληφθούν ή να αποσταλούν με μικρή καθυστέρηση, εξασφαλίζοντας την αποδοτική ανταλλαγή πληροφορίας μεταξύ των χρηστών.

Τηλεϊατρική (e-health): οι υψηλοί ρυθμοί μετάδοσης ήχου, εικόνας και video και η αδιάλειπτη σύνδεση με το Διαδίκτυο που εξασφαλίζονται με τη χρήση της ευρυζωνικής σύνδεσης, βρίσκουν σημαντικές εφαρμογές στον τομέα της τηλεϊατρικής. Έτσι καθίσταται δυνατή η απομακρυσμένη εποπτεία ασθενών, η ανταλλαγή πολύτιμης γνώσης μεταξύ των νοσοκομείων και γενικότερα η μετάδοση πληροφορίας για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών. Μέσω της ευρυζωνικής σύνδεσης, οι εφαρμογές της τηλεϊατρικής καθίστανται ζωτικής σημασίας ιδιαίτερα σε περιοχές που είναι δύσκολη η πρόσβαση λόγω γεωγραφικής θέσης (π.χ. απομακρυσμένα νησιά).

Τηλε-εκπαίδευση (e-learning): Η δυνατότητα μετάδοσης εικόνας, ομιλίας, video και συγγραμμάτων μέσω ευρυζωνικής σύνδεσης ανοίγει πρόσφορο έδαφος για την εξ' αποστάσεως διδασκαλία μαθημάτων σε ενδιαφερόμενους συνδρομητές. Ολοκληρωμένα εκπαιδευτικά προγράμματα και τίτλοι σπουδών μπορούν να αποκτηθούν μέσω του Διαδικτύου, παρακολουθώντας πάντα τα αντίστοιχα μαθήματα από απόσταση και συμμετέχοντας σε αυτά μέσω τηλεδιασκέψεων. Τα υπάρχοντα οπτικοακουστικά μέσα επαρκούν για την μετάδοση της γνώσης μέσω του Διαδικτύου.

Διαφήμιση – Προβολή: Οι δυνατότητες ενημέρωσης που παρέχει σήμερα το διαδίκτυο μέσω της ευρυζωνικής σύνδεσης βρίσκουν σημαντικές εφαρμογές στον τομέα της διαφήμισης και προβολής προϊόντων και υπηρεσιών. Εταιρίες, επιχειρήσεις, οργανισμοί, ιδιώτες, ιδρύματα χρησιμοποιούν δικτυακούς τόπους για να προβάλλουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που παρέχουν. Το Διαδίκτυο αποτελεί χώρο προβολής με παγκόσμια εμβέλεια και το κόστος διαφήμισης είναι ελάχιστο σε σχέση με τη χρήση άλλων μέσων προβολής.

Ηλεκτρονικό Εμπόριο: Πέρα από τις δυνατότητες διαφήμισης και προβολής, σημαντικότερη είναι και η εφαρμογή του ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce). Δικτυακοί τόποι (ιστοσελίδες) χρησιμοποιούνται από επιχειρήσεις για την προβολή των προϊόντων και των υπηρεσιών που προσφέρουν. Σε αυτή την περίπτωση, ο δικτυακός τόπος λειτουργεί όπως ένα ηλεκτρονικό κατάστημα, όπου οι καταναλωτές το επισκέπτονται, ενημερώνονται για τα διαθέσιμα προϊόντα και κλείνουν παραγγελίες. Η δημιουργία ηλεκτρονικού καταστήματος παρέχει τη δυνατότητα διάθεσης προϊόντων και υπηρεσιών σε ένα παγκόσμιο δίκτυο πελατών και έχει μικρό οικονομικό ρίσκο αφού η δημιουργία του έχει πάρα πολύ μικρό κόστος.

Διαδικτυακά Παιχνίδια: Η ευρυζωνική σύνδεση βρίσκει εφαρμογές και στον τομέα της ψηφιακής διασκέδασης μέσω των ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Πριν την ευρυζωνική σύνδεση τα ηλεκτρονικά παιχνίδια στον ηλεκτρονικό υπολογιστή παίζονταν συνήθως με αντίπαλο ελεγχόμενο από τον ίδιο τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Η έλευση της ευρυζωνικότητας βάζει στη θέση του αντιπάλου παίκτης από όλο τον κόσμο ενισχύοντας σημαντικά την ψυχαγωγική εμπειρία κάνοντας το παιχνίδι περισσότερο ενδιαφέρον και ανταγωνιστικό.

Τηλεφωνία – βιντεοδιάσκεψη: Η ταχύτητα της ευρυζωνικής σύνδεσης επιτρέπει τη μεταφορά φωνής και «ζωντανής» εικόνας. Αυτό σημαίνει ότι απομακρυσμένοι συνδρομητές μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους όπως ακριβώς θα έκαναν και με τη χρήση του τηλεφώνου. Παράλληλα τους δίνεται η δυνατότητα να «βλέπουν» ζωντανά ο ένας τον άλλον. Η επικοινωνία αυτή δεν περιορίζεται μόνο σε δύο άτομα αλλά είναι εφικτή και μεταξύ περισσότερων ατόμων, επιτρέποντας τη διενέργεια τηλεδιασκέψεων μέσω του Διαδικτύου.

1.5.1 Τα Ευρυζωνικά Δίκτυα και υπηρεσίες ως προϋπόθεση για την οικονομική κοινωνική και Περιφερειακή ανάπτυξη

Τα Ευρυζωνικά Δίκτυα αποτελούν τις λεωφόρους της Κοινωνίας της Πληροφορίας.

- ❑ Η σημασία τους για την επίτευξη της Οικονομίας και Κοινωνίας της Γνώσης είναι ανάλογη με αυτή που είχαν ο ηλεκτρισμός, οι αυτοκινητόδρομοι και ο σιδηρόδρομος στην Βιομηχανική εποχή.
- ❑ Αποτελούν τις υποδομές του 21^{ου} αιώνα και μονόδρομο για το ψηφιακό μέλλον της χώρας.
- ❑ Ευρυζωνική πρόσβαση για όλη την Δημόσια Διοίκηση.
- ❑ Ενίσχυση της ευρυζωνικής πρόσβασης με έμφαση στις λιγότερο προνομιούχες περιοχές.
- ❑ Εισαγωγή πληροφοριακών δικτύων μεταξύ σημείων υγείας με ευρυζωνική πρόσβαση.
- ❑ Όλα τα σχολεία και τα πανεπιστήμια, καθώς και τα μουσεία, βιβλιοθήκες, αρχαία κ.λ.π., πρέπει να έχουν ευρυζωνική πρόσβαση.

Συνεπώς δεν μιλάμε μόνο για την ανάπτυξη μιας μεγάλης νέας αγοράς υπηρεσιών (δυνάμει 2 εκατομμυρίων χρηστών και 150.000 επιχειρήσεων) αλλά για ένα εργαλείο με τεράστια πολλαπλασιαστικά οφέλη για την οικονομική και κοινωνική – πολιτιστική ανάπτυξη της χώρας.

1.6 Οφέλη και Σημασία της Ευρυζωνικότητας

Τα οφέλη και η σημασία της ευρυζωνικότητας παρουσιάζονται σε διάφορους τομείς:

Για το Δημόσιο και τον Πολίτη: Η ευρυζωνικότητα επιτρέπει την ανάπτυξη υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (e-government) που βελτιώνουν την εξυπηρέτηση πολιτών και επιχειρήσεων, μέσα από αυτοματοποιημένες διαδικασίες. Με αυτόν τον τρόπο οι δημόσιες υπηρεσίες λειτουργούν αποδοτικότερα και εξυπηρετούν καλύτερα το κοινό. Ο πολίτης καθώς και ο επαγγελματίας μπορούν να διεκπεραιώσουν πολλές δημόσιες υποθέσεις χωρίς να μετακινηθούν από τη θέση τους. Ακόμα και σε περίπτωση που θα χρειαστεί να επισκεφθούν μια δημόσια υπηρεσία, εξυπηρετούνται καλύτερα και γρηγορότερα, λόγω της καλής και σωστής ενημέρωσής τους. Σήμερα στην Ελλάδα, ο πολίτης μπορεί μέσα από το Internet να καταθέσει την φορολογική του δήλωση (στον ιστοχώρο του taxisnet - www.taxisnet.gr), να συμπληρώσει περιοδικές δηλώσεις Φ.Π.Α., να αιτηθεί και να παραλάβει έγγραφα φορολογικής ενημερότητας, να παραλάβει αιτήσεις για διαγωνισμούς του Δημοσίου, να ενημερωθεί για την υφιστάμενη νομοθεσία κ.α.

Για τις επιχειρήσεις: Η ευρυζωνικότητα επιτρέπει την υλοποίηση νέων εξελιγμένων και αποδοτικών μηχανισμών διαφήμισης και προώθησης των προϊόντων και των υπηρεσιών μέσω του Διαδικτύου. Επιπλέον, μέσω εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου, δίνει την δυνατότητα στην επιχείρηση να αναπτυχθεί πέρα από τη γεωγραφική περιοχή στην οποία εδρεύει και λειτουργεί. Οι δυνατότητες αυτές προσφέρονται με ελάχιστο κόστος και συντελούν σημαντικά στην βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της επιχείρησης. Για παράδειγμα, τοπική επιχείρηση που εδρεύει σε απομακρυσμένη και δυσπρόσιτη περιοχή στην Ελλάδα πουλώντας τοπικά προϊόντα, μπορεί να αναπτύξει δικτυακό τόπο για διαφήμιση και προβολή των προϊόντων της σε ολόκληρο τον κόσμο. Επιπλέον μπορεί να αναπτύξει εφαρμογή τηλε-εμπορίου διαθέτοντας τα προϊόντα της σε παγκόσμια κλίμακα αποκομίζοντας σημαντικό κέρδος.







Για τον αγρότη: Η ευρυζωνική σύνδεση στο Διαδίκτυο επιτρέπει στον αγρότη να ενημερώνεται σε σχετικούς διαδικτυακούς τόπους πάνω σε θέματα καλλιέργειας και παρασκευής ανθεκτικότερων και πιο προσαρμοσμένων σπόρων. Επίσης του παρέχει διαρκή και λεπτομερή ενημέρωση σχετικά με τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή του (δελτία βροχόπτωσης, χιονόπτωσης, υγρασίας). Αγροτικοί συνεταιρισμοί μπορούν μέσω διαδικτυακού τόπου να προβάλλουν και να διαθέσουν τα αγροτικά τους προϊόντα σε πανελλαδικό ή ακόμα και σε παγκόσμιο επίπεδο. Τέλος, μέσω του διαδικτύου ο αγρότης μπορεί να ενημερωθεί για χρηματοδοτήσεις και επιδοτήσεις που προκύπτουν στον αγροτικό τομέα και να υποβάλλει αιτήσεις για αυτές.

Για τον φοιτητή: Το Διαδίκτυο αποτελεί πηγή γνώσης για τον προπτυχιακό ή μεταπτυχιακό φοιτητή όπου μπορεί να αναζητήσει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το αντικείμενο των σπουδών του. Ιδιαίτερα για τον μεταπτυχιακό φοιτητή και τον υποψήφιο Διδάκτορα η εξειδικευμένη πληροφορία που βρίσκεται στο Διαδίκτυο συνήθως δεν είναι διαθέσιμη πουθενά αλλού. Επίσης, το Διαδίκτυο προσφέρει τη δυνατότητα γνωριμίας και άντλησης πληροφοριών για πανεπιστήμια






από όλο τον κόσμο διευκολύνοντας την επιλογή του κατάλληλου για μεταπτυχιακές σπουδές.

Για το παιδί: Το Διαδίκτυο αποτελεί για το παιδί μια τεράστια εγκυκλοπαίδεια από όπου μπορεί να αντλήσει υλικό για διάφορα θέματα σχετικά με τα μαθήματά του. Επιπλέον, μέσω εφαρμογών τηλε-εκπαίδευσης του δίνεται η δυνατότητα να συμμετέχει σε «εικονικές» τάξεις όπου διδάσκονται διάφορα θέματα που θα ήταν ίσως δύσκολο να διδαχθούν στην περιοχή όπου διαμένει. Επίσης, μπορεί να συμμετέχει σε διαδικτυακά παιχνίδια επικοινωνώντας και διασκεδάζοντας με συνομήλικους του από όλο τον κόσμο, δίνοντας του την ευκαιρία να μάθει περισσότερα για άλλες χώρες, να αναπτύξει φιλίες και να εξασκηθεί στη χρήση ξένων γλωσσών.

Τα οικονομικά αναπτυξιακά οφέλη που προκύπτουν από τη διάδοση και τη χρήση των ευρυζωνικών δικτύων είναι:





-  Δημιουργικότητα και ευελιξία εργασίας
-  Μειωμένη κυκλοφοριακή συμφόρηση
-  Εύρεση καλύτερου καταρτισμένου τεχνικού προσωπικού
-  Βελτιωμένο εκπαιδευτικό σύστημα
-  Ευρυζωνικότητα και επιστήμες υγείας
-  Ελευθερία, νέες ευκαιρίες και ελπίδες

Για τις επιχειρήσεις πιο συγκεκριμένα η ευρυζωνικότητα προσφέρει:

-  Αποτελεσματικότητα
-  Περιορισμό κόστους
-  Στήριξη πελατών
-  Επικοινωνία
-  Ευελιξία

1.7 Ιδιαιτερότητες και δυσκολίες στο δρόμο για την ευρυζωνικότητα

Οι ιδιαιτερότητες και οι δυσκολίες, οι οποίες είναι υπεύθυνες για την χαμηλή διείσδυση της ευρυζωνικότητας στην χώρα μας είναι πολλές και αφορούν τόσο τους τελικούς χρήστες όσο και τους παρόχους και το κράτος. Παρακάτω αναφερόμαστε ενδεικτικά σε αυτές:

-  Υψηλό κόστος
-  Έλλειψη ανταγωνιστικών υποδομών
-  Κοινωνικοοικονομική κατάσταση του ελληνικού πληθυσμού
-  Γεωγραφικοί λόγοι.

1.8 Η Ευρυζωνικότητα σήμερα

Η ανάπτυξη της ευρυζωνικότητας θυμίζει τις πρώτες ημέρες της κινητής τηλεφωνίας. Πριν, από δέκα χρόνια, ο μόνος τρόπος για να έχει κανείς κινητό τηλέφωνο, ήταν να γίνει συνδρομητής σε ένα αναλογικό δίκτυο. Η κάλυψη δεν ήταν πολύ καλή. Στη συνέχεια ξεκίνησε το πρώτο ψηφιακό δίκτυο. Αποτέλεσμα του ψηφιακού δικτύου ήταν η παροχή καλύτερης κάλυψης και η χρέωση των κλήσεων ήταν αρκετά φθηνότερη. Η επιφυλακτικότητα των ανθρώπων απέναντι στην κινητή τηλεφωνία, δεν ανέβασε ιδιαίτερα την αγορά ενός κινητού τηλεφώνου.

Μετά την επανάσταση της κινητής τηλεφωνίας, τώρα έχουμε την επανάσταση του Διαδικτύου. Η χρήση του Διαδικτύου αποτελεί όλο και πιο προηγμένη χρήση. Τα πλεονεκτήματα που παρέχει, δεν είναι εύκολα κατανοητά από όλους. Η πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω τηλεφωνικής κλήσης (dial-up) μπορεί να αποτελέσει μια επίπονη διαδικασία, καθώς απαιτεί πολύ χρόνο για την πραγματοποίηση μιας αγοράς από το δικτυακό τόπο. Με μια ευρυζωνική σύνδεση η διαδικασία αυτή θα ολοκληρωνόταν σε λίγα μόνο λεπτά. Γενικότερα, η αγορά οποιουδήποτε αγαθού μέσω Internet, με εξαίρεση τα CDs και τα βιβλία είναι αρκετά «επίπονη» χωρίς ευρυζωνική σύνδεση, σε βαθμό που αποδεικνύεται καλύτερη η επίσκεψη στο κατάστημα. Αυτός ήταν και ένας λόγος που οι στόχοι της Βρετανικής κυβέρνησης για την επιχειρηματικότητα στο Διαδίκτυο έφτασε μόλις το 50%. Καθώς, αν οι καταναλωτές δεν αγοράζουν μέσω Διαδικτύου, ποιος ο λόγος μια επιχείρηση να επενδύσει σε ηλεκτρονικές πωλήσεις?

Πέρυσι, οι πάροχοι ευρυζωνικών υπηρεσιών επένδυσαν πολύ στο marketing και την επικοινωνία, με στόχο την προώθηση των πλεονεκτημάτων μιας ευρυζωνικής σύνδεσης στο ευρύ κοινό. Ο τρόπος αυτός φαίνεται να είναι αποτελεσματικός, καθώς η BT (British Telecom, ο μεγαλύτερος πάροχος υπηρεσιών Internet και τηλεφωνίας στη Βρετανία), ήδη ανακοίνωσε ότι έχει 500.000 ευρυζωνικούς συνδρομητές.

Οι έρευνες δείχνουν ότι περίπου το 70% των κατοίκων της Βρετανίας κάνουν χρήση του Διαδικτύου. Ο Mike Wilkinson, Αντιπρόεδρος Υπηρεσιών της Alcatel, πιστεύει ότι οι χρήστες θα πρέπει πρώτα να πληροφορηθούν με ποιο τρόπο η ευρυζωνικότητα θα επηρεάσει τη ζωή τους, προτού την υιοθετήσουν ευρέως. Όσο περνάνε τα χρόνια, οι χρήστες γίνονται όλο και πιο έμπειροι στη χρήση του Διαδικτύου. Για παράδειγμα, οι απλοί χρήστες αντιλαμβάνονται τα προβλήματα των απλών συνδέσεων, όταν αρχίζουν να λαμβάνουν e-mail με αρχεία Video σε μορφή .mpeg και προσπαθούν (με αρκετή δυσκολία) να τα κατεβάσουν και να τα ανοίξουν, ή όταν χρειάζονται μισή ώρα για να συμμετάσχουν σε Online παιχνίδια. Η ευρυζωνική εκπαίδευση θα έχει ως αποτέλεσμα, όταν οι χρήστες θα λένε «θέλω να στείλω αρχεία video» και «θέλω μια σύνδεση στα 512 Kbps». Ωστόσο, και οι δύο αντιδράσεις θα φανερώσουν αύξηση στην αγορά της ευρυζωνικότητας.

1.9 Το σχέδιο για την ανάπτυξη της Ευρυζωνικότητας

Ψηφιακή Στρατηγική 2006 – 2013:

Πεδία παρεμβάσεων	Δράσεις	Στόχος 2008
Ανάπτυξη	<ul style="list-style-type: none">• Ευρυζωνικά μητροπολιτικά δίκτυα σε 75 δήμους• Ασύρματα ευρυζωνικά δίκτυα σε 120 δήμους και 20 TEΔΚ• 770 σημεία ασύρματης πρόσβασης στο Internet	

ευρυζωνικών υποδομών	(Wireless Hotspots) σε επιχειρήσεις <ul style="list-style-type: none"> • Ευρυζωνική αξιοποίηση του δορυφόρου Hellas Sat • Ενίσχυση επενδύσεων για την ευρυζωνικότητα σε όλη την Περιφέρεια • Νέος Επενδυτικός Νόμος προβλέπει για την ανάπτυξη ευρυζωνικών υποδομών 	
Ανάπτυξη ευρυζωνικών υπηρεσιών	<ul style="list-style-type: none"> • Ενίσχυση ιδιωτικών επενδύσεων για την ανάπτυξη ευρυζωνικών υπηρεσιών • Ανάπτυξη «έξυπνων οικισμών» • Ευρυζωνικές υπηρεσίες ΑμεΑ και ψηφιακή Τηλεόραση για ΑμεΑ • Ανάπτυξη ψηφιακών υπηρεσιών εξυπηρέτησης του πολίτη (ψηφιακή αυτοδιοίκηση κ.λ.π.) • Νέος Επενδυτικός Νόμος προβλέπει για την ανάπτυξη ευρυζωνικών υπηρεσιών 	Αξιοποίηση της ευρυζωνικότητας από τον πληθυσμό Από 0,1% (2004) σε τουλάχιστον 7% (2008)
Ενίσχυση ζήτησης και της «ευρυζωνικής συνείδησης»	<ul style="list-style-type: none"> • Εξοικείωση με την ευρυζωνικότητα σε 85 σημεία όλης της χώρας • Ενίσχυση της ζήτησης των ευρυζωνικών υπηρεσιών στη Περιφέρεια • Επικοινωνιακή καμπάνια εξοικείωσης πολιτών (2007) 	

Σχήμα. 7 Ψηφιακή Στρατηγική 2006-2013.

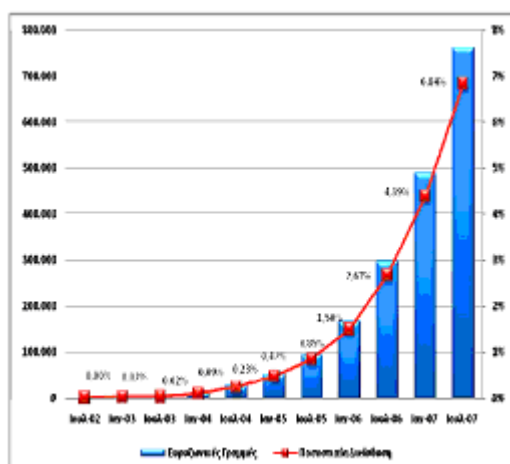
1.9.1 Η ευρυζωνικότητα στην Ελλάδα

Η Ελλάδα δυστυχώς από το 2000 και για περισσότερα από τέσσερα χρόνια, βρισκόταν καθηλωμένη στις τελευταίες θέσεις στην αξιοποίηση του γρήγορου (ευρυζωνικού) Internet, σύμφωνα με όλες τις διαθέσιμες διεθνείς έρευνες.

Σύμφωνα με διαθέσιμα στοιχεία του Πρατηρίου για την Κοινωνία της Πληροφορίας το ποσοστό διείσδυσης ανήλθε σε:

- 0,1% στις αρχές του 2004
- 1,5% στο τέλος του 2005, έναντι του 0,5% που είχαμε στις αρχές του 2005
- 2,6% την 01-07-2006
- 6,84% την 01-07-2007. Παρόλα αυτά, η Ελλάδα δυστυχώς ακόμη κατατάσσεται στις τελευταίες θέσεις ανάπτυξης.

Στο παρακάτω διάγραμμα αναπαρίσταται ο Βαθμός Διείσδυσης και το Πλήθος των Ευρυζωνικών από 1^η Ιουλίου 2002 – 1^η Ιουλίου 2007.



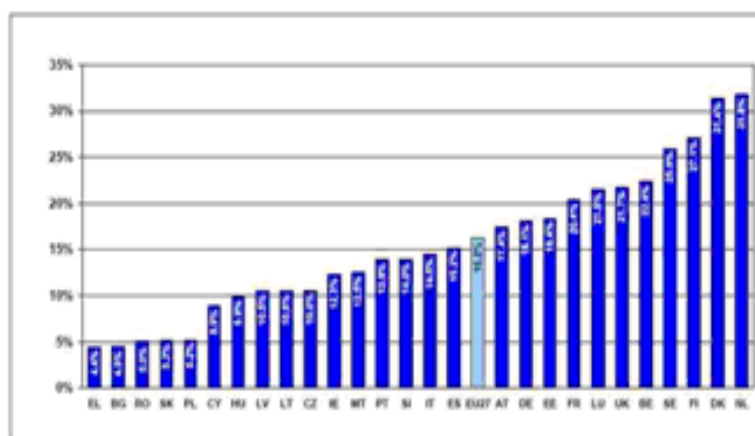
Σχήμα.8 Βαθμός Διείσδυσης και Πλήθος ευρυζωνικών από 01-07-2002 - 01-07-2007.

1.9.2 Η Ευρυζωνικότητα στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Σύμφωνα με τα στοιχεία που προκύπτουν από μελέτη της Επιτροπής Επικοινωνιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης παρατηρείται η τάση να προστίθενται συνεχώς νέες ευρυζωνικές γραμμές γεγονός που καταδεικνύει την αύξηση της ευρυζωνικότητας στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η Γερμανία κατέχει την πρώτη θέση στην Ευρυζωνική πρόσβαση αφού αντιστοιχεί στο 18,6% όλων των ευρυζωνικών γραμμών και ακολουθεί η Μεγάλη Βρετανία με 16,4% και η Γαλλία με 16,0%. Ακολουθούν η Ιταλία, η Ισπανία και η Ολλανδία.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται συνοπτικά το ποσοστό διείσδυσης της ευρυζωνικότητας ανά 100 κατοίκους σε κάθε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, την 1^η Ιανουαρίου 2007.












Σχήμα.9 Ποσοστό ευρυζωνικών διεισδύσεων της Ε.Ε την 1^η Ιανουαρίου 2007.











Η ανάπτυξη της ευρυζωνικής πρόσβασης όπως συμπεραίνουμε από τα παραπάνω, αποτελεί επιτακτική ανάγκη για όλα τα κράτη και για αυτό όλοι οι φορείς του κάθε κράτους ξεχωριστά καθώς και η Ευρωπαϊκή Ένωση πρέπει να συμβάλλουν με οποιονδήποτε τρόπο, προκειμένου να μην διευρυνθεί το ψηφιακό χάσμα, κάτι που θα

φέρει σε πολύ δύσκολη θέση, ειδικά τα υποανάπτυκτα κράτη. Έτσι, η παρέμβαση για ευρυζωνική πρόσβαση αποτελεί ανάγκη όλων.

1.10 Πάροχοι και πακέτα συνδέσεων

Οι βασικότεροι πάροχοι ευρυζωνικής πρόσβασης στην Ελλάδα είναι οι παρακάτω:

-  Ο.Τ.Ε (Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος)
-  ON – Telecom
-  Forthnet
-  Vivodi Τηλεπικοινωνίες
-  Tellas
-  hol (Hellas online)
-  Lannet
-  Vodafone
-  Hellas Sat

Πάροχος	Είδος Σύνδεσης	Ταχύτητες Από – έως	Μηνιαίο Κόστος Από - έως	Εξοπλισμός	Επιπλέον παροχές
	ADSL	1 – 10 Mbps	37,11€- 121,65€	ΔΩΡΕΑΝ	Δωρεάν χρόνος ομιλίας ++
	ADSL	1 – 10 Mbps	25,00€- 55,00€	ΔΩΡΕΑΝ	Δωρεάν χρόνος ομιλίας ++
	ADSL	2 – 24 Mbps	21,50€- 39,90€	ΔΩΡΕΑΝ	Δωρεάν χρόνος ομιλίας ++
	SDSL / TV CABLE	2 – 20 Mbps	25,00€- 65,00€	ΔΩΡΕΑΝ	Δωρεάν χρόνος ομιλίας ++
	ADSL	4 Mbps	54,90€	ΔΩΡΕΑΝ	Δωρεάν χρόνος ομιλίας ++
	ADSL	6 – 12 Mbps	16,50€- 49,50€	ΔΩΡΕΑΝ	Δωρεάν χρόνος ομιλίας ++
	ADSL	2 – 24 Mbps	18,00€- 37,00€	ΔΩΡΕΑΝ	Δωρεάν χρόνος ομιλίας ++
	ADSL	Μέσω Hol έως 12Mbps	18,00€- 32,00€	ΔΩΡΕΑΝ	Δωρεάν χρόνος ομιλίας ++
	3G	Έως 1,8 Mbps	18,00€- 32,00€	ΔΩΡΕΑΝ	Δωρεάν χρόνος ομιλίας ++
	Δορυφορική	512 Kbps – 2 Mbps	141,61€- 653,31€	ΜΕ ΧΡΕΩΣΗ	++

Σχήμα. 10 Πάροχοι και πακέτα συνδέσεων.

ΚΕΦ.2 INTERNET

2.1 Εισαγωγή

Με τον ερχομό του Internet, ο τρόπος αγορών άλλαξε αισθητά σε ολόκληρο τον κόσμο και αλλάζει μέρα με τη μέρα και στην Ελλάδα. Το Internet είναι για τα νέα παγκόσμια οικονομικά δεδομένα, ότι ήταν το εργοστάσιο για τη Βιομηχανική Επανάσταση. Παρακολουθώντας το παραδοσιακό λιανεμπόριο και σύμφωνα με τις έρευνες των ειδικών, βγαίνει το συμπέρασμα: Η παγκόσμια αγορά λιανικής έχει ανοικτές τις πύλες της στο Internet και αποτελεί τεράστιο πεδίο δράσης για ιδιοκτήτες επιχειρήσεων Internet.

Το Internet (διαδίκτυο) αποτελεί σήμερα ένα από τα πιο σημαντικά μαζικά μέσα ενημέρωσης και διαφήμισης. Η πρόσβαση στο Internet είναι εξαιρετικά σπουδαία, όχι μόνο γιατί συμπληρώνει τις κλασικές μορφές διαφήμισης αλλά γιατί προσεγγίζει μια συγκεκριμένη και συνήθως “απροσπέλαστη” για τα παραδοσιακά μέσα (όπως είναι η τηλεόραση ή οι εφημερίδες) κατηγορία ακροατηρίου. Οι καταναλωτές στο διαδίκτυο είναι γενικά μια πολύ ενδιαφέρουσα δυναμική κατηγορία κοινού λόγω της αγοραστικής τους δύναμη.

Ήδη από το 2004 υπάρχουν πάνω από 1.680.000 χρήστες του Internet στην Ελλάδα και 1 δισεκατομμύριο χρήστες σε όλο τον κόσμο και συνεχώς πληθαίνουν (με 150% αύξηση ετησίως).

Στις μέρες μας, το Internet γνωρίζει καταπληκτική ανάπτυξη – διπλασιάζεται σχεδόν κάθε εκατό μέρες. Το διαδικτυακό εμπόριο, γνωστό ως ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce), έφτασε τα 2,5 με 3 τρισεκατομμύρια ευρώ μέχρι το 2007. Το τμήμα του ηλεκτρονικού εμπορίου που σίγουρα θα δεχτεί επαναστατικές αλλαγές είναι η αγορά λιανικής. Επί δεκαετίες, οι καταναλωτές ήθελαν και θέλουν εύκολη πρόσβαση σε μια ατελείωτη ποικιλία προϊόντων και υπηρεσιών που θα δουν πριν αγοράσουν – αλλά πολλοί λίγοι ήταν εκείνοι που είχαν σκεφτεί ότι θα μπορούσε να γίνει μέσα από τη θαλπωρή και ζεστασιά του σπιτιού τους μόνο με τον υπολογιστή τους.

Σύμφωνα με επίσημες μελέτες διαπιστώνεται ότι:

- ☛ Ο μέσος όρος ηλικίας των χρηστών του διαδικτύου (Internet) είναι 35 χρονών.
- ☛ Ο μέσος όρος ετήσιου εισοδήματος των χρηστών του διαδικτύου (είναι τα 45.000€).
- ☛ Το 63% των χρηστών του διαδικτύου έχουν παρακολουθήσει ή αποφοιτήσει από Ανώτερες Σχολές.
- ☛ Το 13% των χρηστών του διαδικτύου έχουν αποφοιτήσει από Ανώτατες Σχολές και είναι κάτοχοι δικτατορικού ή Master .

Ο μέσος χρήστης του Internet:

- ☛ Μπαίνει 19 φορές το μήνα στο διαδίκτυο.
- ☛ Επισκέπτεται 10 καινούριους ιστοχώρους (Web sites) το μήνα.
- ☛ Περνά προσεγγιστικά περί την 1 ώρα ανά ιστοχώρο κάθε μήνα.
- ☛ Περνά περισσότερες από 10 ώρες συνολικά στο διαδίκτυο κάθε μήνα.
- ☛ Η κυκλοφορία του διαδικτύου διπλασιάζεται κάθε 100 μέρες.
- ☛ Οι συναλλαγές παγκοσμίως μέσω διαδικτύου ξεπερνούν έως και σήμερα το 1,2 τρισεκατομμύρια ευρώ περίπου.

Στις μέρες μας, όλοι μιλάμε για το internet, σαν έννοια. Η πρόσβαση και η χρήση του internet είναι αρκετά απλή. Τι είναι όμως το internet? Πώς δουλεύει? Ποια είναι η χρησιμότητά του? Τι υπηρεσίες μας παρέχει?

2.2 Τι είναι το Internet

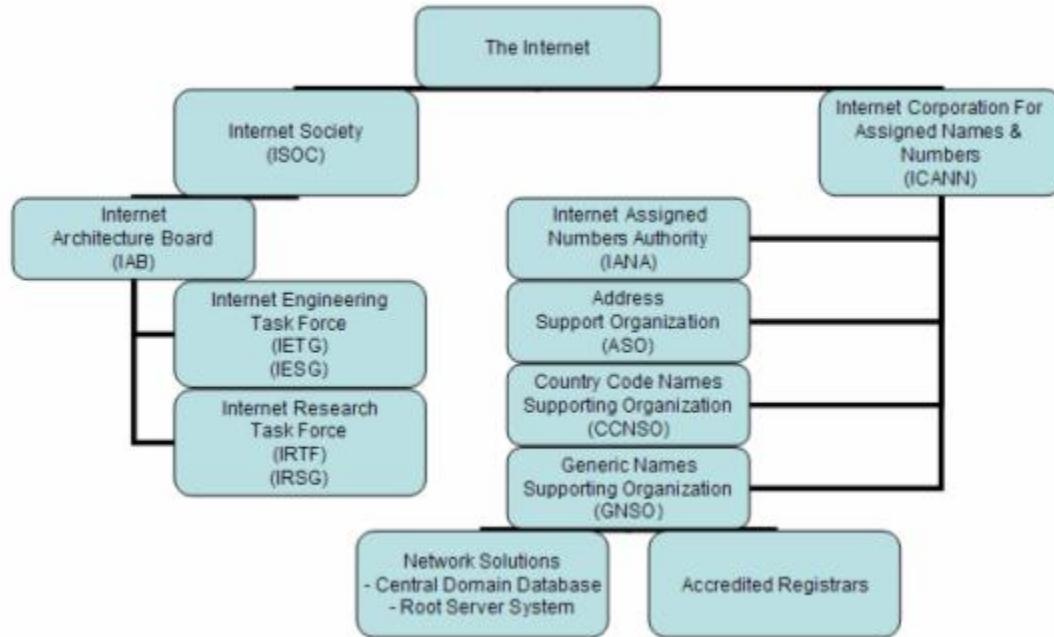
Το Internet είναι ένα παγκόσμιο σύστημα διασύνδεσης υπολογιστών και δικτύων που επικοινωνούν μεταξύ τους (σχεδόν αμέσως το ένα με το άλλο) με τηλεφωνικές γραμμές ή μέσω δορυφορικής σύνδεσης. Τα δίκτυα από άλλες ηπείρους διασυνδέονται με το μεγάλο, διηπειρωτικό τηλέφωνο και τις οπτικές γραμμές επικοινωνίας ινών, οι οποίες τρέχουν κάτω από το ωκεάνιο πάτωμα. Κανένας δεν είναι σίγουρος για το πόσο μεγάλο είναι το Διαδίκτυο ή πόσα δίκτυα συνδέονται πραγματικά. Ωστόσο υπολογίζεται ότι υπάρχουν περίπου 40-50 εκατομμύρια άνθρωποι που είναι σε ανοικτή γραμμή με τις περιοχές σε κάθε ήπειρο. Είναι το μεγαλύτερο δίκτυο των ηλεκτρονικών υπολογιστών στον κόσμο και αυξάνεται περίπου 10% κάθε μήνα.

Όσον αφορά τη μεταφορά των δεδομένων (Data) , χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο μεταφοράς TCP/IP (Transmission Control Protocol and Internet Protocol). Το TCP/IP είναι ένα σύστημα κωδικοποίησης που αφήνει τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές να περιγράφουν ηλεκτρονικά τα στοιχεία ο ένας στον άλλον μέσω ενός δικτύου.

Συνοπτικά, το Διαδίκτυο είναι ένα παγκόσμιο, μη εμπορικό, ελεύθερα προσιτό δίκτυο. Είναι η “μητέρα” όλων των τοπικών δικτύων. Είναι ένα πολύ μεγάλο, αποκεντρωμένο δίκτυο υπολογιστών και τοπικών δικτύων που επικοινωνούν ο ένας με τον άλλον. Αυτό σημαίνει ότι ένα έγγραφο που αποθηκεύεται σε έναν υπολογιστή στην Καλιφόρνια μπορεί να διαβαστεί σε έναν υπολογιστή στη Νέα Υόρκη.

Ένα συστατικό του Διαδικτύου είναι ότι το World Wide Web (www). Αυτό που καθιστά τον ιστό μοναδικό είναι ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί με γραφικές παραστάσεις, ήχους, βίντεο εκτός από κείμενα. Η διαφορά ανάμεσα στο Internet και τον παγκόσμιο Ιστό (www) είναι ότι το Διαδίκτυο αποτελεί μια τεράστια συλλογή από υπολογιστές, οι οποίοι συνδέονται σε ένα τεράστιο δίκτυο ενώ αντίθετα ο παγκόσμιος Ιστός παρουσιάζει την οπτική εμφάνιση αυτού του δικτύου υπολογιστών. Ο ιστός αποτελείται από τα ηλεκτρονικά αρχεία που αποκαλούνται Ιστόχωρος (Web Site) που περιέχουν Ιστοσελίδες (Web Pages), οι οποίες φυλάσσουν το κείμενο και τις πληροφορίες πολυμέσων. Αυτά τα αρχεία υπάρχουν στους υπολογιστές που συνδέονται με το Διαδίκτυο.

Συχνά λέγεται ότι, δεν υπάρχει κανένας κεντρικός έλεγχος, καμιά διοίκηση ή διαχείριση του Διαδικτύου. Ενώ αυτό ισχύει γενικά, υπάρχουν διάφορες γνωστές οργανώσεις που εργάζονται μαζί σε ένα σχετικά καλά δομημένο και κατά προσέγγιση δημοκρατικό περιβάλλον, για να συμμετέχουν συλλογικά στην έρευνα, την ανάπτυξη και τη διαχείριση του δικτύου, η οποία παρουσιάζεται με τις αλληλεξαρτήσεις στο κατωτέρω διάγραμμα.



Σχήμα. 11: Διοικητικές οργανώσεις του Διαδικτύου.

Οι διοικητικές οργανώσεις του Διαδικτύου περιγράφονται στα εξής τμήματα, όπου η ASO (Address Supporting Organization), η CCNSO (Country Code Names Supporting organization), η GNSO (Genetic Names Supporting Organization) και η IANA (Internet Assigned Numbers Authority) υπάγονται στο ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers).

- ISO – Internet Society (κοινωνία διαδικτύου)
- IAB – Internet Architecture Board (πίνακας αρχιτεκτονικής διαδικτύου)
- IETF- Internet Engineering Task Force (ομάδα εργασίας εφαρμοσμένης μηχανικής Διαδικτύου)
- IRTF – Internet Research Task Force (ερευνητική ομάδα εργασίας διαδικτύου)
- ICANN- Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (εταιρεία διαδικτύου για παραχώρηση ονομάτων και αριθμών)
- IANA- Internet Assigned Numbers Authority
- NSI – Network Solutions
- Accredited Domain Name Registrars

2.3 Η ιστορία του Internet

Η ιστορία του Διαδικτύου είναι σύντομη αλλά γεμάτη από συνεχείς εξελίξεις. Αρχικά ξεκίνησε με 4 ηλεκτρονικούς υπολογιστές (PC) και τώρα συνδέει 70.000 δίκτυα από ηλεκτρονικούς υπολογιστές (PC). Κάθε δίκτυο μπορεί να αποτελείται από ένα πλήθος υπολογιστών, οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους.

Το Διαδίκτυο ξεκίνησε το 1969 με την ονομασία ARPANET (Advanced Research Project Agency), ως ερευνητικό πρόγραμμα και αναπτύχθηκε από μια εταιρεία ερευνητικών προγραμμάτων με σκοπό την αμερικανική υπεράσπιση σε συνδυασμό με τα πανεπιστήμια. Ο σκοπός του ήταν να διερευνήσει τη δυνατότητα ενός δικτύου επικοινωνίας που θα μπορούσε να επιζήσει σε πυρηνική επίθεση. Αυτό επιτεύχθηκε με την δυνατότητα ενός δικτύου να κατέχει δεδομένα που μπορούσαν να πάρουν πολλαπλές διαδρομές / μονοπάτια (Paths) από την πηγή μέχρι τον προορισμό τους.

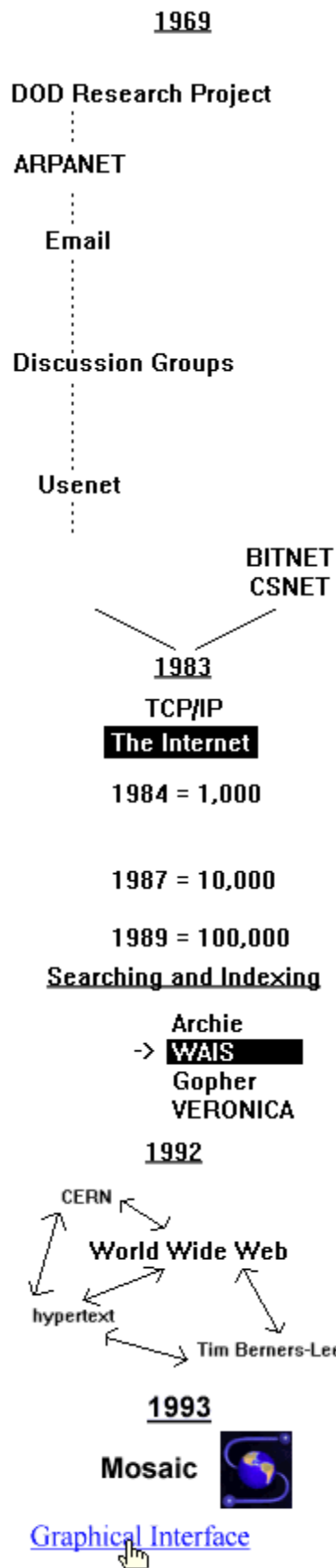
Εάν ένα μέρος του δικτύου καταστρεφόταν, η συνέχισή του θα ήταν δυνατή μέσω μιας άλλης διαφορετικής διαδρομής. Αν και άρχισε ως ένα ερευνητικό πρόγραμμα ARPANET, αναπτύχθηκε γρήγορα σε ένα εργαλείο επικοινωνίας. Χρησιμοποιήθηκε για το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), ομάδες συζήτησης (chat) και για την ανταλλαγή των αρχείων.

Το 1979 εμφανίστηκε η USENET. Το μέγεθος του δικτύου αυξήθηκε και έγινε όλο και πιο δημοφιλής, ως αποτέλεσμα την προσέλκυση περισσότερων πανεπιστημιακών κλάδων. Στη συνέχεια άλλα παρόμοια δίκτυα άρχισαν να αναπτύσσονται, όπως το BITNET και το CSNET. Όλα αυτά τα διαφορετικά δίκτυα είχαν πρόβλημα επικοινωνίας το ένα με το άλλο, επειδή χρησιμοποιούσαν διαφορετικές μεθόδους επικοινωνίας.

Το 1983 ένα τυποποιημένο πρωτόκολλο επικοινωνίας καθιερώθηκε, αποκαλούμενο ως TCP/IP. Όλα τα χωριστά δίκτυα άρχισαν να χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο αυτό, και έχοντας τη δυνατότητα να συνδεθούν μεταξύ τους, διαμόρφωσαν ένα μεγάλο δίκτυο. Το δίκτυο αυτό έγινε γνωστό ως Διαδίκτυο. Το μέγεθος του Διαδικτύου άρχισε να αυξάνει σημαντικά. Το 1984 υπήρχαν συνδεδεμένοι στο Διαδίκτυο 1000 υπολογιστές (PC). Το 1987 υπήρχαν συνδεδεμένοι 10000 υπολογιστές (PC) και μέχρι το 1989 υπήρχαν 100000 υπολογιστές (PC).

Πριν το Web (Ιστός) αρχίσει να γίνεται γνωστό, υπήρχαν άλλοι τρόποι ανάκτησης πληροφοριών από το Διαδίκτυο. Ο Archie και ο WAIS (Wide Area Information System). Οι δυο αυτοί τρόποι έψαχναν συγκεκριμένα αρχεία πληροφοριών από το σύνολο που υπήρχαν σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή. Στη συνέχεια, αναπτύχθηκε ένας άλλος τρόπος ανάκτησης πληροφοριών ο Gopher, ο οποίος οργάνωνε τα αρχεία σε ιεραρχική μορφή, κάνοντας την περιήγηση πιο εύκολη. Το VERONICA (Very Rodent Oriented Net Wide Index to Computerised Archives) ήταν μια βάση δεδομένων (Data Base), η οποία ενσωμάτωσε τον Gopher, με σκοπό την ιεράρχηση και αναζήτηση των αρχείων. Μέχρι το 1993 το VERONICA σε συνδυασμό με τον Gopher ήταν ο πιο επιτυχής τρόπος για τη χρήση του Διαδικτύου.

Η ιδέα για το World Wide Web προήλθε από το κέντρο πυρηνικών μελετών και ερευνών (CERN) – (the European Laboratory for Particle Physics) – (το ευρωπαϊκό εργαστήριο για τη φυσική μορίων). Χρειάστηκαν έναν τρόπο για την παρακολούθηση και την τεκμηρίωση των πληροφοριών ώστε να προσεγγιστούν πιο εύκολα. Ο εφευρέτης του Web ήταν ο Tim Berners, ο οποίος είχε εργαστεί προηγουμένως με το υπερκείμενο (hypertext) όπου είχε αναγνωρίσει και την καταλληλότητά του για αυτό το πρόγραμμα. Το σύστημα εφαρμόστηκε μέχρι το 1992. Διάφοροι τρόποι για World Wide Web έγγραφα επινοήθηκαν μέχρι που το Marc Andreessen NCSA (εθνικό κέντρο για υπολογιστικές εφαρμογές) ανέπτυξε ένα πρόγραμμα αποκαλούμενο “μωσαϊκό”, Mosaic, όπου ο παγκόσμιος ιστός (www) διαμορφώθηκε σε αυτό που είναι γνωστό σήμερα. Το Mosaic ήταν ο πρώτος γραφικός Web Browser, ο οποίος επέτρεψε το κείμενο, τα γραφικά, τους ήχους και τα άλλα πολυμέσα για να παρουσιαστούν σε ένα έγγραφο.



Σχήμα.12: Ιστορική αναδρομή του Internet.

2.4 Αρχιτεκτονική του Internet

Κανένας δεν είναι κύριος του Διαδικτύου, δεν υπάρχει κανένας συγκεντρωτικός έλεγχος και κανένας δεν μπορεί να το σταματήσει. Η εξέλιξη αυτή εξαρτάται από το τρέξιμο του κώδικα και την σκληρή συναίνεση για τεχνικές προτάσεις. Η ανατροφοδότηση μιας εφαρμοσμένης μηχανικής από τις πραγματικές εφαρμογές είναι σημαντικότερη από οποιοσδήποτε άλλες αρχιτεκτονικές αρχές. Το Διαδίκτυο είναι εξ' ορισμού ένα μεταδίκτυο, μια συνεχώς μεταβαλλόμενη συλλογή χιλιάδων μεμονωμένων δικτύων που επικοινωνούν με ένα κοινό πρωτόκολλο.

Η αρχιτεκτονική του Διαδικτύου περιγράφεται από το όνομά του, “Inter - networking”, σύνδεση μέσω δικτύων. Αυτή η αρχιτεκτονική είναι βασισμένη στην τυποποιημένη προδιαγραφή του TCP/IP, με σκοπό να συνδέσει οποιαδήποτε δυο δίκτυα που μπορούν να παρουσιάζουν πολλές διαφορές στο εσωτερικό υλικό, το λογισμικό και το τεχνικό σχέδιο. Μόλις διασυνδεθούν δυο δίκτυα η επικοινωνία με το TCP/IP είναι end-to-end, έτσι ώστε οποιοσδήποτε κόμβος στο Διαδίκτυο να έχει την δυνατότητα επιλογής της πιο κοντινής διαδρομής για να επικοινωνήσει με οποιουδήποτε άλλους κόμβους όπου κι αν είναι. Αυτό το άνοιγμα του σχεδίου έχει επιτρέψει στην αρχιτεκτονική Διαδικτύου να αυξηθεί σε μια παγκόσμια κλίμακα.

Οι επιχειρήσεις που τρέχουν την υποδομή του Διαδικτύου, την ενεργοποιούν σε δίκτυα με υψηλά επίπεδα εύρους ζώνης που στηρίζονται από τις κυβερνήσεις, τις εταιρείες, τις μεγάλες οργανώσεις και άλλους φορείς παροχής υπηρεσιών Διαδικτύου. Η τεχνική υποδομή περιλαμβάνει συχνά συνδέσεις μέσω καλωδίων και δορυφορικών συνδέσεων για να επιτρέψει την επικοινωνία μεταξύ των χωρών και των ηπείρων. Κάθε πακέτο επικοινωνίας ανεβαίνει στην ιεραρχία των δικτύων του Διαδικτύου, στο δίκτυο προορισμού, όπου η τοπική δρομολόγηση αναλαμβάνει να το παραδώσει στον παραλήπτη. Με τον ίδιο τρόπο, κάθε επίπεδο στην ιεραρχία αποδίδει στο επόμενο το εύρος ζώνης που χρησιμοποιεί. Οι μεγάλες επιχειρήσεις τέτοιων υποδομών ιδρύονται ή μια μετά την άλλη.

Το εύρος ζώνης εκτιμάται από τους μεγάλους φορείς παροχής υπηρεσιών Διαδικτύου με διάφορες μεθόδους (όπως σε ένα σταθερό ποσοστό για τη σταθερή διαθεσιμότητα ορισμένων Mbit/sec) ή με ποικίλες μεθόδους χρήσης που ανέρχονται σε κόστος ανά gigabyte. Λόγω των οικονομιών κλίμακας και των αποδοτικότερων τρόπων στη διαχείριση, το κόστος εύρους μειώνεται εντυπωσιακά στα πιο υψηλά επίπεδα της αρχιτεκτονικής.

2.5 Χαρακτηριστικά του Internet

Το Διαδίκτυο είναι μια μοναδική υπάρχουσα εθνική υποδομή πληροφοριών λόγω των ακόλουθων χαρακτηριστικών:

- 👉 Είναι μια ανοικτή αρχιτεκτονική, που σημαίνει ότι ένα συγκρότημα ηλεκτρονικών υπολογιστών μπορεί να συνδεθεί πιο απλά χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο TCP/IP. Δεν είναι απαραίτητο για τους χρήστες ενός συγκροτήματος ηλεκτρονικών υπολογιστών να χρησιμοποιούν το ίδιο υλικό και λογισμικό με ένα άλλο σύστημα υπολογισμού, με το οποίο επιθυμούν να επικοινωνήσουν ή ακόμα και να γνωρίσουν τη φύση του υλικού και του λογισμικού.
- 👉 Είναι μια διανεμημένη αρχιτεκτονική, που σημαίνει ότι τα διαφορετικά μέρη της ενδεχόμενης δέσμης των ικανοποιημένων και σχετικών υπηρεσιών πληροφοριών που επιδιώκονται από τους χρήστες μπορούν να τροφοδοτηθούν

από τους διαφορετικούς κόμβους του Διαδικτύου που χρησιμοποιούνται από διαφορετικούς ανθρώπους.

- Ενώ οι χρήστες, οι εταιρίες κ.α είναι απαραίτητο να καταβάλλουν χρηματικό ποσό για το υλικό τους, το λογισμικό τους και τις γραμμές επικοινωνιών, για την πρόσβαση σε άλλους κόμβους στο Διαδίκτυο δεν υπάρχει καμία δαπάνη.

2.6 Πως δουλεύει το Internet

Το χαρακτηριστικό του Διαδικτύου είναι πως τα στοιχεία / δεδομένα (Data) μεταφέρονται από τον έναν υπολογιστή (PC) στον άλλον. Αναρωτηθήκατε ποτέ πώς γίνεται αυτό? Πώς το στοιχείο φτάνει από την μια πλευρά του κόσμου στην άλλη?

Τα έργα Διαδικτύου περιλαμβάνουν ένα τεχνικό σχέδιο και μια διοικητική δομή. Η διοικητική δομή αποτελείται από μια γενικά δημοκρατικής συλλογή συνδεδεμένων οργανώσεων και ομάδων εργασίας. Το τεχνικό σχέδιο ιδρύεται σε μια σύνθετη ιεραρχική δομή, που έχει τη μορφή δέντρου. Περιλαμβάνει τις διευθύνσεις πρωτοκόλλου του Διαδικτύου και τα ονόματα των περιοχών που συμμετέχουν με τις δικτυωμένες υποδομές, όπως τα πρωτόκολλα εναλλακτικής μετάδοσης πακέτου πληροφοριών και δρομολόγησης. Μέχρι τώρα, αυτός ο συνδυασμός διαχείρισης και τεχνικών υποδομών έχει λειτουργήσει καλά, παρέχοντας την αξιόπιστη, ισχυρή πλατφόρμα επικοινωνίας στην οποία στηρίζεται η πολυπλοκότητα του Διαδικτύου.

Τι συμβαίνει σε μια πληροφορία (π.χ ιστοσελίδα) όταν αυτή μεταφέρεται μέσω του Διαδικτύου?

- Χωρίζεται σε ίδια ταξινομημένα κομμάτια (αποκαλούμενα πακέτα)
- Μια περιγραφή προστίθεται σε κάθε πακέτο, που εξηγεί την αφετηρία, τον προορισμό του και πώς ταιριάζει με τα υπόλοιπα πακέτα.
- Κάθε πακέτο στέλνεται από έναν υπολογιστή (PC) σε έναν άλλον υπολογιστή (PC) μέχρι να βρει τον τρόπο (την διαδρομή) που θα φτάσει στον προορισμό του. Κάθε υπολογιστής κατά μήκος της διαδρομής αποφασίζει αν θα δεχτεί (παραλάβει) το πακέτο, κάτι που εξαρτάται από το πόσο πολυάσχολος είναι. Τα πακέτα μπορούν να μην πάρουν την ίδια διαδρομή.
- Όταν φτάσουν στον προορισμό τους. Τα πακέτα εξετάζονται. Εάν υπάρχουν πακέτα που λείπουν ή είναι χαλασμένα, ένα μήνυμα στέλνεται ζητώντας να ανακτηθούν εκείνα τα πακέτα πάλι. Αυτό συνεχίζεται μέχρι τα πακέτα να παραληφθούν άθικτα.
- Η διαδικασία επαναλαμβάνεται αφού τα πακέτα συγκεντρώνονται εκ νέου στην αρχική τους μορφή.

Κάθε υπολογιστής που συνδέεται στο Διαδίκτυο διαθέτει το λογισμικό TCP/IP - Πρωτόκολλο ελέγχου μετάδοσης/ Πρωτόκολλο Διαδικτύου (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) που είναι αρμόδιο για τη λήψη, αποστολή και έλεγχο των πακέτων.

2.7 Υπηρεσίες που προσφέρει

Αν και το διαδίκτυο είναι ελεύθερο, θα πρέπει να έχετε έναν λόγο για έναν φορέα παροχής υπηρεσιών Διαδικτύου (Internet Service Provider ISP) για να συνδέσετε τον υπολογιστή σας με το Διαδίκτυο. Υπάρχουν δυο κύριες κατηγορίες φορέων παροχής υπηρεσιών Διαδικτύου:

- Εμπορικοί σε απευθείας σύνδεση φορείς παροχής υπηρεσιών. Εκτός από την παροχή της πρόσβασης Διαδικτύου, οι εμπορικοί σε απευθείας σύνδεση φορείς παροχής υπηρεσιών προσφέρουν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), το ιδιωτικό περιεχόμενο και τα άρθρα, τις ομάδες συζήτησης, τις ζώνες αγορών, τα τμήματα αναφοράς τους και τις περιοχές συνομιλίας με τους συνδρομητές. Τα παραδείγματα των εμπορικών σε απευθείας σύνδεση φορέων παροχής υπηρεσιών περιλαμβάνουν το America Online (AOL) και το δίκτυο της Microsoft (MSN).
- Φορείς παροχής υπηρεσιών Διαδικτύου. Μερικοί φορείς παροχής υπηρεσιών Διαδικτύου θα παρέχουν μόνο την πρόσβαση στο Διαδίκτυο χωρίς τα οφέλη του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) κ.α. Στην πραγματικότητα οι φορείς παροχής υπηρεσιών Διαδικτύου προσφέρουν συχνά τη γρηγορότερη πρόσβαση, θα είστε επίσης σε θέση να βρείτε τις ομάδες συζήτησης, τα ιδιωτικά άρθρα κ.λ.π αλλού σχετικά με το Διαδίκτυο, χωρίς να πρέπει να προσυπογράψετε στους εμπορικούς σε απευθείας σύνδεση φορείς παροχής υπηρεσιών. Πολλοί φορείς παροχής υπηρεσιών προσφέρουν ποικίλες συσκευασίες συνδρομής, επιτρέποντας σε σας να επιλέξετε την πρακτικότερη και οικονομικώς αποδοτική επιλογή.

ΚΕΦ.3 MOBILE

3.1 Τι είναι το Mobile

Το κινητό τηλέφωνο ή κινητό, αποκαλούμενο και ως κυψελοειδές τηλέφωνο ή τηλέφωνο κυττάρων, είναι μια φορητή ηλεκτρονική συσκευή μεγάλης εμβέλειας που χρησιμοποιείται για την κινητή επικοινωνία, η οποία χρησιμοποιεί ένα δίκτυο εξειδικευμένων σταθμών γνωστό ως περιοχές κυττάρων. Εκτός από την τυποποιημένη λειτουργία φωνής ενός τηλεφώνου, τα τρέχοντα κινητά τηλέφωνα μπορούν να υποστηρίξουν πολλές πρόσθετες υπηρεσίες όπως, SMS (για το γραπτό μήνυμα), το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, την εναλλακτική μετάδοση πακέτου πληροφοριών για την πρόσβαση στο Διαδίκτυο και MMS (για την αποστολή και τη λήψη των φωτογραφιών και του βίντεο). Τα περισσότερα τρέχοντα κινητά τηλέφωνα συνδέονται με ένα κυψελοειδές δίκτυο των σταθμών βάσεων (περιοχές κυττάρων), το οποίο διασυνδέεται στη συνέχεια στο δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο. Εξαίρεση παρουσιάζουν τα δορυφορικά τηλέφωνα.

3.2 Η ιστορία του Mobile

Το 1945 πραγματοποιήθηκε η εισαγωγή της 0 (μηδενικής) γενιάς των κινητών τηλεφώνων. Η μηδενική γενιά των κινητών τηλεφώνων, ήταν σαν μια υπηρεσία κινητών τηλεφώνων, η οποία όμως δεν ταξινομήθηκε επίσημα στην κατηγορία των κινητών τηλεφώνων, δεδομένου ότι δεν υποστήριζε την αυτόματη αλλαγή της συχνότητας των καναλιών κατά τη διάρκεια των κλήσεων, η οποία επιτρέπει στον

χρήστη να κινηθεί από ένα κύτταρο (περιοχή κάλυψης σταθμών βάσεων) προς ένα άλλο κύτταρο, ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα γνωστό ως “παράδοση”.

Το 1947 πραγματοποιήθηκε η εισαγωγή των κυττάρων για τους κινητούς σταθμούς τηλεφωνικών βάσεων, η οποία αναπτύχθηκε περαιτέρω κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '60. οι συνδέσεις ραδιοτηλεφωνίας χρησιμοποιήθηκαν για στρατιωτική χρήση στη δεκαετία του '50, ενώ οι φορητές κυψελοειδείς ραδιοσυσκευές είναι διαθέσιμες από το 1973. Η εταιρεία Motorola θεωρείται ευρέως ο εφευρέτης του πρώτου πρακτικού κινητού τηλεφώνου. Χρησιμοποιώντας ένα σύγχρονο, αν και κάπως βαρύ φορητό μικρόφωνο, ο διευθυντής της Motorola Martin Cooper πραγματοποίησε την πρώτη κλήση στις 3 Απριλίου 1973. λόγω των χαμηλών δαπανών τα κινητά τηλεφωνικά δίκτυα καθιερώθηκαν πολύ γρήγορα σε όλο τον κόσμο, ξεπερνώντας σε ποσοστά την σταθερή τηλεφωνία. Το 1984 τα εργαστήρια εισήγαγαν ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα “κλήσης handoff” (μεταγωγή: η διαδικασία μεταφοράς του ελέγχου της εκπομπής και λήψης της μεταδιδόμενης πληροφορίας από έναν σταθμό βάσης σε έναν άλλον), το οποίο επέτρεπε στους χρήστες κινητών τηλεφώνων να ταξιδεύουν μέσω διαφόρων κυττάρων κατά τη διάρκεια της συνομιλίας.

Από το 1970 μέχρι το έτος 1990, μελετήθηκαν, υλοποιήθηκαν και λειτούργησαν τα συστήματα κινητής τηλεφωνίας πρώτης γενιάς, τα οποία βασίσθηκαν στην κυτταρική δομή και τα οποία είχαν αναλογικά ηλεκτρικά χαρακτηριστικά. Τα συστήματα αυτά ήταν τα: TACS (Total Access Communication System), NMT (Nordic Mobile Telephone), CT1 (Cordless Telephone First Generation) – αναλογικό ασύρματο standard που λειτουργεί σε εύρος συχνοτήτων 46-49 MHz και εύρος ζώνης 25 KHz, CT2 (Cordless Telephone Second Generation), RC2000, Net-C, POCSAG, GOLAY, COMVIC και AMPS (Advanced Mobile Phone Service). Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά των συστημάτων αυτών ήταν ότι διαχειρίζονταν την υπηρεσία φωνής (voice) με ρυθμούς μετάδοσης (data rate), οι οποίοι σταδιακά έφθασαν τα 24Kbps.

Από το 1990 μέχρι το 2000, αναβαθμίστηκε η τεχνολογία των συστημάτων πρώτης γενιάς, με αποτέλεσμα να λειτουργήσουν τα οργανωμένα πλέον κυτταρικά συστήματα κινητής τηλεφωνίας (cellular mobile radiocommunication systems) δεύτερης γενιάς. Λόγω της μικρής διαθεσιμότητας νέων ζωνών συχνοτήτων η προσπάθεια σύντομα επικεντρώθηκε στην αποτελεσματική εκμετάλλευση του υπάρχοντος εύρους ζώνης, τομέας στον οποίο τα ψηφιακά συστήματα επιτυγχάνουν καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τα αναλογικά.

Μια άλλη σημαντική παράμετρος της μετακίνησης προς αμιγώς ψηφιακά συστήματα είναι η ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών. Στα ψηφιακά συστήματα η ψηφιοποίηση του σήματος πριν τη μετάδοσή του, εξασφαλίζει μεγάλη αντοχή σε παρεμβολές και ανακλάσεις του σήματος ακόμα και σε περιπτώσεις που το λαμβανόμενο σήμα έχει χαμηλή ισχύ. Επίσης, η ενσωμάτωση νέων υπηρεσιών πέρα από αυτές της τηλεφωνίας (π.χ. μετάδοσης δεδομένων) γίνεται ευκολότερη μια και τα ψηφιακά συστήματα είναι συμβατά με τα ενσύρματα ψηφιακά δίκτυα, όπως το ISDN.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό των συστημάτων αυτών είναι η πολύ-ιεραρχική λειτουργική δομή τους, η υψηλή χωρητικότητα τους από πλευράς εξυπηρέτησης χρηστών, η δυναμική διαχείριση του ραδιο-φάσματος των συχνοτήτων και το κυτταρικό πρότυπο επαναχρησιμοποίησης των συχνοτήτων (frequency re-use pattern). Τα συστήματα αυτά είναι: το DECT (Digital European Cordless Telecommunications: παρέχει χαμηλής ισχύος ασύρματη πρόσβαση μεταξύ συνδρομητών και σταθμού βάσης σε απόσταση μερικών εκατοντάδων μέτρων), το GSM (Global System for Mobile Communication: το καμάρι της Ευρωπαϊκής Ένωσης), το DCS-1800, το ERMES (European Radio Messaging System), το TETAA

και το TFTS. Πρέπει να σημειωθεί ότι η τεχνολογία των συστημάτων αυτών εξελίχθηκε διαχρονικά από την αναλογική στην ψηφιακή μορφή ενώ για τις υπηρεσίες της φωνής και των δεδομένων χρησιμοποιούνται ρυθμοί μετάδοσης, οι οποίοι θα προσεγγίσουν τα 2Mbps. Τα συστήματα δεύτερης γενιάς λειτουργούν σε συχνότητες υψηλότερες από αυτές των συστημάτων της πρώτης γενιάς (π.χ. το σύστημα GSM λειτουργεί στην περιοχή των 900 MHz και το σύστημα DCS-1800 λειτουργεί στην περιοχή των 1800MHz).

Από το έτος 2000 με έτος τερματισμού το 2010, πρόκειται να λειτουργήσουν τα κυτταρικά συστήματα της τρίτης γενιάς. Ο στόχος της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι να δημιουργήσει τις κατάλληλες τεχνικές προδιαγραφές των νέων αυτών συστημάτων, ώστε να διαχειρίζονται αξιόπιστα και σε πραγματικό χρόνο τις υπηρεσίες των πολυμέσων (multimedia). Τα νέα αυτά συστήματα είναι: το UMTS (Universal Mobile Telecommunication System), το MBS (Mobile Broadband System) και τα WLANs. Πρέπει να σημειωθεί ότι με την εισαγωγή των συστημάτων κινητής τηλεφωνίας ευρείας ζώνης MBS (Mobile Broadband System), η διαχρονική εξέλιξή τους θα οδηγήσει σε μετάδοση των δεδομένων με ρυθμούς της τάξης των 155 Mbps.

Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά των συστημάτων αυτών είναι ότι βασίζονται σε μικρο-κυτταρική (micro-cellular) και πικο-κυτταρική (pico-cellular) δομή, ενώ οι τελικές συχνότητες λειτουργίας των συστημάτων αυτών θα ανήκουν στη φασματική περιοχή των 50-60 GHz, προκειμένου να επιτευχθούν οι απαιτούμενοι υψηλοί ρυθμοί μετάδοσης δεδομένων. Στα πλαίσια της μελέτης του σχεδιασμού και της υλοποίησης των συστημάτων αυτών θα πρέπει να επιλυθούν πολλά εμφανιζόμενα προβλήματα σχετικά με προσαρμογή του ραδιοδιαύλου – ραδιο- διεπαφή (air interface) στο σταθερό επικοινωνιακό δίκτυο.

Αυτά ανήκουν στην κατηγορία της εμπλοκής σύνθετων κυτταρικών δομών και διαδικασιών για την βέλτιστη χρήση του περιορισμένου εύρους ζώνης (bandwidth), κατά την μετάδοση και λήψη της πληροφορίας, καθώς και της εργονομίας του τερματικού εξοπλισμού. Στην περίπτωση της διαχείρισης της σύνθετης κυτταρικής δομής, τα μελλοντικά συστήματα κινητής τηλεφωνίας, θα χρησιμοποιούν πολλούς τύπους κυττάρων ανάλογα με τη στιγμιαία τους θέση. Η σύνδεσή τους θα είναι διδιάστατη στις περισσότερες περιοχές (π.χ. εθνικές οδοί, πυκνοκατοικημένες περιοχές κ.λ.π.) και τρισδιάστατη (π.χ. εντός κτηρίων). Οι κατηγορίες των κυττάρων, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν είναι οι εξής παρακάτω:

- 📶 Κύτταρα μέγιστης κάλυψης (Overlay cells): τα κύτταρα αυτά έχουν ακτίνα κάλυψης, η οποία φτάνει μέχρι μερικές εκατοντάδες Km και χρησιμοποιούνται στην δορυφορική κινητή τηλεφωνία, προκειμένου να καλυφθούν επικοινωνιακά οι κινητές μονάδες, οι οποίες ευρίσκονται σε απομακρυσμένες περιοχές.
- 📶 Υπερκύτταρα (Hyper cells): τα κύτταρα αυτά έχουν ακτίνα κάλυψης μεγαλύτερη από 20Km και χρησιμοποιούνται για την επικοινωνιακή κάλυψη κινητών μονάδων, οι οποίες ευρίσκονται εντός επαρχιακών περιοχών.
- 📶 Μακροκύτταρα (macro-cells): τα κύτταρα αυτά έχουν ακτίνα κάλυψης, η οποία έχει ελάχιστη τιμή 1Km και μέγιστη τιμή 20Km. Η δομή αυτή χρησιμοποιείται για την επικοινωνιακή κάλυψη των κινητών μονάδων που κινούνται σε οδούς εκτός πόλεων καθώς και σε πυκνοκατοικημένες περιοχές.
- 📶 Μικροκύτταρα (micro-cells): τα κύτταρα αυτά έχουν ακτίνα κάλυψης με ελάχιστη τιμή 100m και μέγιστη τιμή 1 Km. Η δομή αυτή χρησιμοποιείται για την κάλυψη των επικοινωνιακών αναγκών των κινητών μονάδων, οι οποίες ευρίσκονται και κινούνται στις κεντρικές περιοχές πόλεων.

- **Πικοκύτταρα (pico-cells):** τα κύτταρα αυτά έχουν ακτίνα κάλυψης μικρότερη από 100m. Η δομή αυτή χρησιμοποιείται για την κάλυψη των επικοινωνιακών αναγκών των χρηστών με φορητές μονάδες, οι οποίες κινούνται γενικά εντός κτηρίων (γραφεία, κατοικίες κ.λ.π.) και ειδικότερα αυτών, οι οποίοι εντοπίζονται εντός λεωφορείων, τρένων, πλοίων και αεροπλάνων.
- **Επιλεκτικά κύτταρα (selective cells):** δεν είναι πάντα χρήσιμο να ορίζουμε ένα κύτταρο με πλήρη κάλυψη 360 βαθμών. Σε μερικές περιπτώσεις, απαιτούνται κύτταρα με συγκεκριμένο σχήμα και κάλυψη. Αυτά τα κύτταρα ονομάζονται επιλεκτικά (selective). Ένα τυπικό παράδειγμα τέτοιου είδους κυττάρων, είναι αυτά που μπορούν να εντοπιστούν στις εισόδους σηράγγων (tunnels), όπου δεν χρειάζεται κάλυψη 360 βαθμών. Σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιείται ένα επιλεκτικό κύτταρο 120 βαθμών.
- **Umbrella cells:** όταν η ελεύθερη πορεία ενός κινητού περιλαμβάνει πολλά μικρά κύτταρα, δημιουργείται ένας σημαντικός αριθμός μεταγωγών από το ένα γειτονικό κύτταρο στο άλλο. Για να λυθεί αυτό το πρόβλημα, παρουσιάστηκε η ιδέα του Umbrella cell. Με αυτόν τον τρόπο, το κινητό θα μείνει περισσότερο στο ίδιο (μεγαλύτερο τώρα) κύτταρο (στο Umbrella cell). Αυτό θα μειώσει τον αριθμό των μεταγωγών και τον φόρτο του δικτύου. Ένας αρκετά σημαντικός αριθμός μεταγωγών και τα χαρακτηριστικά διάδοσης ενός κινητού, μπορούν να βοηθήσουν στο να εντοπιστεί η υψηλή ταχύτητά τους.

3.3 Χαρακτηριστικά του Mobile

Τα κινητά τηλέφωνα και το δίκτυο στο οποίο λειτουργούν ποικίλει σημαντικά από προμηθευτή σε προμηθευτή και από χώρα σε χώρα. Ωστόσο, όλοι τους επικοινωνούν μέσω των ηλεκτρομαγνητικών ραδιοκυμάτων με ένα σύστημα βάσης (ΣΒ) περιοχών κυττάρων, οι κεραίες του οποίου τοποθετούνται σε έναν πύργο, έναν πόλο ή μια οικοδόμηση.

Τα τηλέφωνα έχουν έναν πομποδέκτη χαμηλής ισχύος, ο οποίος διαβιβάζει τη φωνή και τα στοιχεία στις κοντινότερες περιοχές κυττάρων, συνήθως όχι περισσότερα από 8-13χλμ. (περίπου 5-8μίλια) μακριά. Το μικροτηλέφωνο αφουγκράζεται συνήθως το ισχυρότερο σήμα που παραλαμβάνει από τους περιβάλλοντες σταθμούς βάσεων. Καθώς ο χρήστης κινείται γύρω από το δίκτυο, η κινητή συσκευή “handoff” ενεργοποιείται στις διάφορες περιοχές κυττάρων κατά τη διάρκεια των κλήσεων.

Οι περιοχές κυττάρων έχουν σχετικά χαμηλής ισχύος (συνήθως 1 ή 2 Watt) ραδιοσυσκευές αποστολής σημάτων, που μεταδίδουν ραδιοφωνικές επικοινωνίες μεταξύ των κινητών μικροτηλεφώνων και του διακόπτη. Ο διακόπτης συνδέει στη συνέχεια την κλήση με έναν άλλον συνδρομητή του ίδιου ασύρματου φορέα παροχής υπηρεσιών ή με το δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο, που περιλαμβάνει τα δίκτυα άλλων ασύρματων μεταφορέων.

Ο διάλογος μεταξύ του μικροτηλεφώνου και της περιοχής κάλυψης κυττάρων, είναι μια δύναμη ψηφιακού στοιχείου που περιλαμβάνει το στοιχείο του ήχου. Η τεχνολογία που χρησιμοποιεί αυτή τη διαδικασία εξαρτάται από τα στοιχεία που έχει υιοθετήσει ο χειριστής του κινητού τηλεφώνου.

Προτού, να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί το τηλέφωνο, θεωρείται απαραίτητη η συνδρομή ενός χειριστή. Για τα τηλέφωνα στα δίκτυα GSM, ο χειριστής θα εκδώσει μια κάρτα SIM που περιέχει παραμέτρους συνδρομής και επικύρωσης, οι οποίες είναι μοναδικές για εκείνον τον πελάτη. Ο μεταφορέας θα βάλει το χαρακτηριστικό που προσδιορίζει το τηλέφωνο του πελάτη στη βάση δεδομένων συνδρομητών, έτσι ώστε

το μικροτηλέφωνο να καλέσει το δίκτυο. Μόλις ενεργοποιηθεί η κάρτα SIM στο τηλέφωνο, οι υπηρεσίες μπορούν να προσεγγιστούν. Πολλά κινητά τηλέφωνα υποστηρίζουν την “auto-roaming” “αυτόματη περιπλάνηση”, η οποία επιτρέπει το ίδιο τηλέφωνο να χρησιμοποιηθεί σε πολλές χώρες. Για αυτό οι χειριστές και των δυο χωρών θα πρέπει να έχουν συνάψει μια συμφωνία περιπλάνησης. Τα κινητά τηλέφωνα περιλαμβάνουν ένα συναγερμό. Ο συναγερμός αυτός, λειτουργεί ακόμα και όταν το τηλέφωνο είναι κλειστό ή έχει ενεργοποιήσει το σιωπηλό τρόπο στην ένταση των ήχων.

Τα κινητά τηλέφωνα όχι μόνο υποστηρίζουν τις κλήσεις φωνής αλλά μπορούν επίσης να στείλουν και να λάβουν τα στοιχεία και τα fax (εάν ένας υπολογιστής είναι συνημμένος), να στείλουν τα σύντομα μηνύματα (ή τα “μηνύματα κειμένων” sms), παρέχουν υπηρεσίες πρόσβασης WAP, παρέχουν την πλήρη πρόσβαση στο Διαδίκτυο χρησιμοποιώντας τις τεχνολογίες π.χ. GPRS. Για την αποστολή και λήψη πληροφοριών παρέχουν δυνατότητες σύνδεσης (χωρίς κανένα κόστος), Bluetooth, PC, μέσω υπέρυθρων θυρών. Προϋπόθεση και ο πομπός και ο δέκτης να διαθέτουν τον ίδιο τρόπο σύνδεσης. Πολλά σύνθετα προγράμματα, είναι τώρα διαθέσιμα στα διάφορα κινητά όπως Symbian και τα Windows Mobile, τα οποία διαθέτουν χαρακτηριστικά που δίνουν τη δυνατότητα σε κάποιον να παίζει μερικά παιχνίδια.

Τα περισσότερα τρέχοντα πρότυπα επιτρέπουν επίσης την αποστολή και τη λήψη εικόνων. Έχουν ενσωματωμένη μια ψηφιακή φωτογραφική μηχανή που μπορεί να διαθέτει υψηλά ποσοστά ανάλυσης (5 Mpixels) π.χ. το Nokia N95. Η καταγραφή βίντεο και ήχου είναι δυνατή. Αυτό το χαρακτηριστικό γνώρισμα αναφέρεται ως mms. Οι δέκτες GPS (Global Positioning System) αρχίζουν να ενσωματώνονται στα τηλέφωνα. Με το σύστημα αυτό μπορείς να ανακαλύψεις τη θέση στην οποία βρίσκεται κάποιος ή να σε βοηθήσει να φτάσεις σε έναν άγνωστο προορισμό για σένα. Τα κινητά τηλέφωνα παρέχουν τη δυνατότητα Push talk “αναμονή κλήσεων”. Ενώ πραγματοποιείται ήδη μια τηλεφωνική κλήση, με το πάτημα ενός κουμπιού μπορείτε να την θέσετε σε αναμονή για να πραγματοποιήσετε μια άλλη συνδιάλεξη. Υπάρχουν επίσης, πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα που στοχεύουν στην εξατομίκευση του χρήστη π.χ. Ring tones, logos (πολυφωνικοί και μονοφωνικοί ήχοι και λογότυπα), τα οποία έχουν προσελκύσει τους νεότερους χρήστες.

Ως αποτέλεσμα όλων αυτών των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων που συσκευάζονται σε μια μικροσκοπική συσκευή, τα κινητά έχουν κερδίσει την προτίμηση των καταναλωτών.

ΚΕΦ.4 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ WAP (Wireless Application Protocol)

4.1 Τι είναι το WAP

Το WAP ή Wireless Application Protocol (Πρωτόκολλο Ασύρματων Εφαρμογών) σχεδιάστηκε αρχικά για να επιτρέψει στους χρήστες των κινητών τηλεφώνων να έχουν πρόσβαση, ανεξαρτήτως τόπου και χρόνου, σε διάφορες πληροφορίες που αντλούνται από ειδικά διαμορφωμένες «ιστοσελίδες». Πριν από το WAP η πρόσβαση σε online πληροφορίες από το κινητό τηλέφωνο μπορούσε να γίνει μόνο με την παράλληλη χρήση κάποιου ηλεκτρονικού υπολογιστή. Με το WAP όμως το «surfing», η πλοήγηση στο Internet μπορεί να γίνει από την οθόνη οποιουδήποτε κινητού., ακόμη και αν η οθόνη του έχει περιορισμένες διαστάσεις. Φυσικά οι «ασύρματες ιστοσελίδες» δεν έχουν καμία ομοιότητα με τις ιστοσελίδες που οι χρήστες μπορούν να δουν μέσω του World Wide Web και των H/Y.

4.2 Γιατί δημιουργήθηκε το WAP

Εξαιτίας των τεχνικών τους περιορισμών και του μικρού τους μεγέθους τα περισσότερα κινητά τηλέφωνα της αγοράς τείνουν να έχουν «αδύναμους» επεξεργαστές, περιορισμένη μνήμη, μικρές και πολλές φορές μονόχρωμες οθόνες, καθώς και λίγα πλήκτρα για την εισαγωγή δεδομένων. Τα δίκτυα GSM προσέφεραν μεν τη δυνατότητα ασύρματης πρόσβασης, ωστόσο ο ρυθμός μεταφοράς δεδομένων (data rate) ήταν πολύ χαμηλός με αποτέλεσμα ακόμη και μια ιστοσελίδα λίγων kilobytes να χρειάζεται αρκετή ώρα για να μεταφερθεί στον ενδιαφερόμενο.

Το 1997 η αμερικάνικη Unwired Planet (που πλέον έχει μετονομαστεί σε phone.com), καθώς και οι Ericsson, Motorola και Nokia, συνεργάστηκαν για την ανάπτυξη ενός προτύπου που θα έδινε στο Internet την ευκαιρία να διεισδύσει στο χώρο των κινητών τηλεφώνων και των υπολοίπων φορητών ψηφιακών συσκευών και παράλληλα να ξεπεραστούν τα όποια προβλήματα και οι περιορισμοί.





Το WAP προσδιόρισε ένα περιβάλλον εφαρμογών και πρωτοκόλλων δικτύου, το οποίο βασίζεται εν μέρει στην επέκταση των τεχνολογιών του Διαδικτύου, ενώ παράλληλα διασφαλίζει τη διαλειτουργικότητα, ώστε οι «κινητές συσκευές» ανεξαρτήτως κατασκευαστή και προδιαγραφών, να έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε αυτό, την αποτελεσματικότητα, την αξιοπιστία και την ασφάλεια.

4.3 Λειτουργία του WAP

Το περιβάλλον του WAP είναι παρόμοιο με αυτό του World Wide Web. Το γεγονός αυτό, προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα στους developers εφαρμογών WAP, αφού χρησιμοποιείται ένα σχετικά γνώριμο «προγραμματιστικό μοντέλο», δοκιμασμένη αρχιτεκτονικά, καθώς και η δυνατότητα επέκτασης και εκμετάλλευσης των υπάρχοντων εργαλείων, όπως οι Web Servers ή γλώσσα XHTML/XML κ.α.

Όπου ήταν δυνατό το WAP εκμεταλλεύεται τα ήδη γνώριμα πρότυπα. Ο τύπος των δεδομένων και των εφαρμογών του WAP προσδιορίζεται μέσα σε ένα σύνολο γνωστών μορφότυπων που βασίζεται στα γνωστά πρότυπα του παγκόσμιου ιστού. Τα δεδομένα μεταφέρονται με τη χρήση ενός γνωστού συνόλου επικοινωνιακών πρωτοκόλλων που βασίζονται στα www πρωτόκολλα. Ο micro-browser στο κινητό τηλέφωνο συντονίζει τη διεπαφή συσκευής-χρήστη.

Το WAP καθορίζει ένα σύνολο μηχανισμών, βάση των οποίων πραγματοποιείται η επικοινωνία μεταξύ των κινητών τηλεφώνων και των εξυπηρετητών (servers) του δικτύου. Μερικοί από αυτούς είναι:

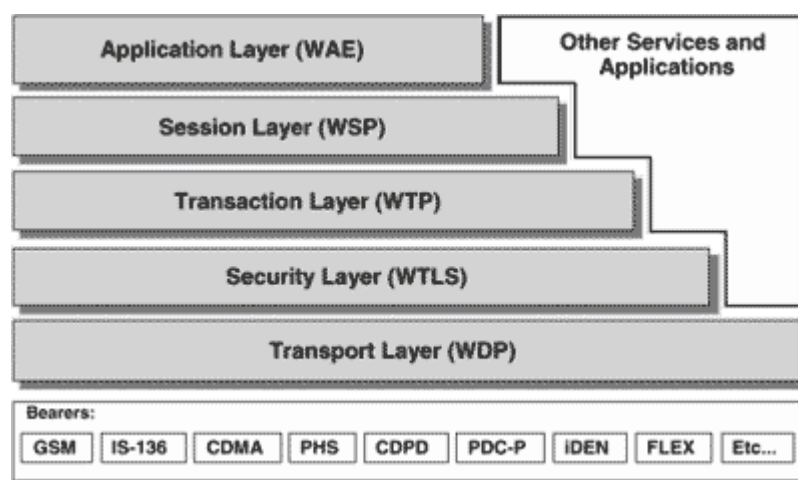
-  Βασικό μοντέλο διευθυνσιοδότησης: χρησιμοποιείτε ο μηχανισμός των URLs για να αναγνωριστεί το WAP περιεχόμενο στους servers.
-  Τύποι δεδομένων: ο τύπος όλων των δεδομένων που μεταδίδονται μέσω του WAP είναι συμβατός με τους αντίστοιχους τύπους του παγκόσμιου ιστού.
-  Βασικά μορφότυπα: τα μορφότυπα του WAP είναι βασισμένα στην τεχνολογία του παγκόσμιου ιστού και περιλαμβάνουν σήμανση οθόνης, πληροφορίες ημερολογίου, αντικείμενα καρτών ηλεκτρονικού εμπορίου (electronic business card objects), εικόνες και γλώσσα script.
-  Βασικά επικοινωνιακά πρωτόκολλα: με τα επικοινωνιακά πρωτόκολλα του WAP επιτυγχάνεται η μεταφορά των αιτήσεων του browser της κινητής συσκευής στον web server.

Όλα τα παραπάνω έχουν βελτιστοποιηθεί για χρήση σε ασύρματες συσκευές χειρός, όπως τα κινητά τηλέφωνα.

Στο WAP χρησιμοποιείται η τεχνολογία «proxy» για να διασφαλιστεί η σωστή μεταφορά των πληροφοριών από το Web Server προς τη ψηφιακή συσκευή και αντίστροφα. Το WAP Proxy εμπεριέχει το δρομολογητή πρωτοκόλλου, ο οποίος μεταφράζει τις αιτήσεις πρωτοκόλλου WWW (HTTP και TCP/IP). Παράλληλα διαθέτει κωδικοποιητές και αποκωδικοποιητές περιεχομένου, που μετατρέπουν τις πληροφορίες με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να απεικονιστούν σωστά στην οθόνη της ψηφιακής συσκευής.

4.4 Η αρχιτεκτονική του WAP

Η αρχιτεκτονική του WAP παρέχει ένα βαθμωτό επεκτάσιμο περιβάλλον για την ανάπτυξη εφαρμογών που υλοποιούνται σε ψηφιακές συσκευές, όπως τα κινητά τηλέφωνα.



Σχήμα. 13 Αρχιτεκτονική WAP.

Πρώτο στη σειρά είναι το στρώμα του περιβάλλοντος εφαρμογής (WAE), το οποίο συνδυάζει τις τεχνολογίες της κινητής τηλεφωνίας και του παγκόσμιου ιστού και περιλαμβάνει το micro-browser της συσκευής. Ακολουθεί το στρώμα του πρωτοκόλλου συνόδου (WSP), το στρώμα Transaction (WTP), το στρώμα ασφαλείας (WTLS), καθώς και το στρώμα μεταφοράς (WDP).

4.5 Τι είναι η WML

Πρόκειται για μια ελαφριά «γλώσσα σήμανσης» (Mark-up language) παρόμοια με την HTML που χρησιμοποιείται ευρέως στον παγκόσμιο ιστό, ωστόσο η WML ή Wireless Mark-Up Language είναι βελτιστοποιημένη για χρήση σε φορητές ψηφιακές συσκευές. Με την WML μπορεί να παρουσιαστεί πληροφορία στην οθόνη του κινητού τηλεφώνου, να δοθούν στον χρήστη δυνατότητες εισαγωγής δεδομένων και να ενεργοποιηθεί μια λειτουργία διεπαφής ή πατήσει ένα πλήκτρο. Η γλώσσα WML είναι συμβατή με όλες τις εκδόσεις του WAP, ωστόσο χρησιμοποιείται κυρίως στο WAP 1.x.x. Στο WAP 2.x συνίσταται η χρήση της ιδιαίτερα πιο ευέλικτης XHTML.

ΚΕΦ. 5 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΣΥΡΜΑΤΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ (MOBILE INTERNET)

5.1 Σύστημα GSM (Group Special Mobile)

Η δραστηριότητα της ομάδας αυτής εστιάζεται στην ανάπτυξη του προτύπου του Ευρωπαϊκού Ψηφιακού Ραδιο-συστήματος GSM στην συχνότητα λειτουργίας των 900MHz. Η τυποποίηση του όλου συστήματος περιλαμβάνει τις επιμέρους τυποποιήσεις στις παρακάτω περιοχές:

- Υπηρεσίες
- Ράδιο-προσαρμογή
- Δίκτυο
- Μεταφοράς δεδομένων
- Ορισμός της συνδρομητικής προσωπικής κάρτας Subscriber Identification module (SIM). Πρέπει να σημειωθεί ότι η κάρτα αυτή περιέχει αφενός μεν τα στοιχεία του συνδρομητή (π.χ τον διεθνή αριθμό ταυτότητας (International Mobile Subscriber Identity – IMSI), τον προσωπικό αριθμό ταυτότητας (Personal Identification Number - PIN), αφετέρου δε τα στοιχεία των διαφόρων υπηρεσιών που χρησιμοποιεί ο συνδρομητής.

Το σύστημα GSM διαθέτει μια σειρά από πλεονεκτήματα σε σχέση με αναλογικά συστήματα κινητής τηλεφωνίας, όπως καλύτερη ποιότητα και προσφερόμενες υπηρεσίες, τα οποία είναι γενικά πλεονεκτήματα των ψηφιακών συστημάτων. Σημαντική είναι η εξασφάλιση του απορρήτου μέσω κρυπτογράφησης του σήματος, είναι χαρακτηριστικό ότι για πληροφορία ομιλίας 13Kbps μεταδίδονται ψηφιακά δεδομένα 270Kbps. Για την αποφυγή παρεμβολών μεταξύ των καναλιών λήψης και τη θέση του συνδρομητή στην κυψέλη του συστήματος, χρησιμοποιείται η τεχνική της αναπήδησης συχνότητας (frequency hopping). Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα για πυκνότερο δίκτυο με κυψέλες μικρότερων διαστάσεων ώστε για δεδομένο χώρο να γίνεται συχνότερη επαναχρησιμοποίηση συχνοτήτων, χωρίς να μειώνεται ο αριθμός των καναλιών ανά κυψέλη.

Για τις τερματικές συσκευές του συστήματος προβλέπεται η δυνατότητα ασυνεχούς εκπομπής καθώς και αυτόματου ελέγχου της ισχύος εκπομπής με αποτέλεσμα την ελάττωση της κατανάλωσης ενέργειας. Ακόμη, η χρησιμοποίηση της κάρτας SIM εξασφαλίζει την ανεξαρτησία του χρήστη από κάποια συγκεκριμένη συσκευή και προσφέρει μεγάλη ευελιξία. Γενικά οι τερματικές συσκευές του συστήματος GSM έχουν ενεργότερη συμμετοχή στην επικοινωνία με τον Σταθμό Βάσης του συστήματος.

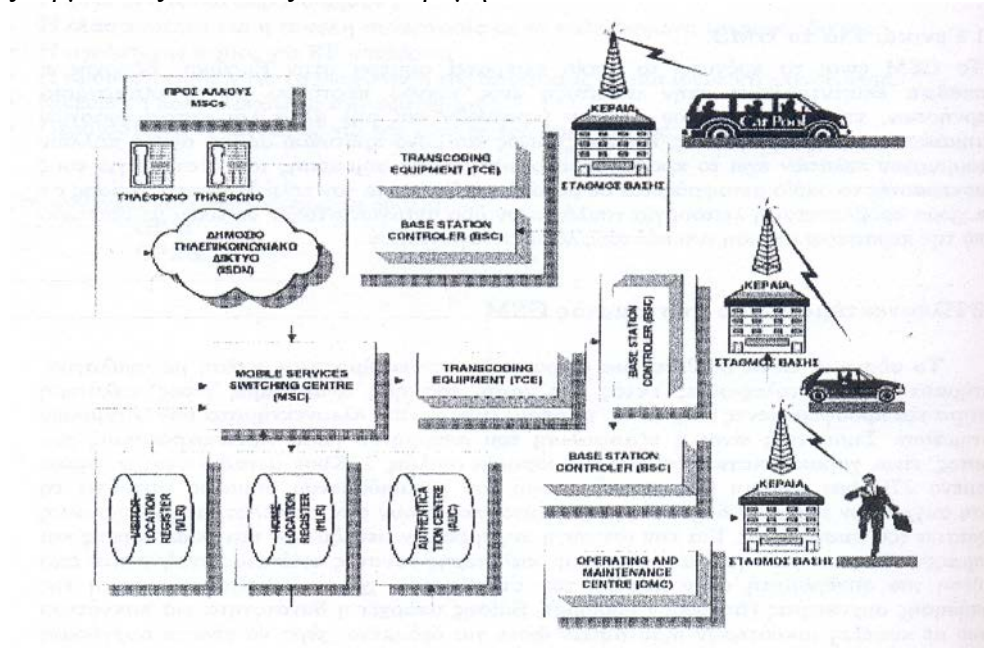
5.1.1 Αρχιτεκτονική του συστήματος GSM

Οι ζώνες συχνοτήτων που έχουν παραχωρηθεί για το σύστημα GSM είναι:

- 890 – 915 MHz για uplink
- 935 – 960 MHz για downlink

Από λειτουργικής πλευράς το δίκτυο μπορεί να χωριστεί σε δύο τμήματα:

- ☞ Το τμήμα μεταγωγής το οποίο περιλαμβάνει τα κέντρα μεταγωγής και τους ελεγκτές των σταθμών βάσης.
- ☞ Το τμήμα εκπομπής/λήψης το οποίο περιλαμβάνει στους σταθμούς βάσης και τις τερματικές συσκευές των συνδρομητών.



Σχήμα. 14 Αρχιτεκτονική του GSM.

5.1.2 Χαρακτηριστικά του GSM

Μέγιστο μέγεθος κελιού (ακτίνα) ----->	35χλμ.
Εκπομπή κινητού (Up-link) ----->	890 – 915 MHz
Εκπομπή σταθμού βάσης (Down-link)-->	935 – 960 MHz
Εύρος περιοχής εκπομπής----->	25 MHz
Εύρος καναλιού----->	200 MHz
Απόσταση εκπομπής – λήψης----->	45 MHz
Πλήθος καναλιών ανά κελί ----->	125 κανάλια
(=25MHz/200KHz)	
Μέγιστο πλήθος χρονοθυρίδων ανά----->	992
Κελί (125-1 x 8)	

5.1.3 Τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες του GSM

Οι προσφερόμενες υπηρεσίες του συστήματος μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες:

☞ Υπηρεσίες Δικτύου: Είναι οι υπηρεσίες εκείνες, οι οποίες προσφέρουν τη δυνατότητα μεταβίβασης σημάτων μεταξύ των σημείων πρόσβασης του χρήστη με το δίκτυο και αφορούν τη μεταφορά δεδομένων ή φωνής. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται:

- ☞ Αμφίδρομη ασύγχρονη επικοινωνία με ρυθμό 1200 – 9600 Kbps
- ☞ Αμφίδρομη σύγχρονη επικοινωνία με ρυθμό 300 – 9600 Kbps

- Αμφίδρομη σύγχρονη ανταλλαγή πακέτων σύμφωνα με το πρότυπο X.25 με χρήση νοητών συνδέσεων X.31 και X.32 με ρυθμό 2400 – 9600 Kbps
- Αμφίδρομη ασύγχρονη πρόσβαση και ανταλλαγή πακέτων με ρυθμό 300 – 9600 Kbps


Τηλε-υπηρεσίες: Οι τηλε-υπηρεσίες προσφέρουν τη δυνατότητα πλήρους πρόσβασης και επικοινωνίας στους χρήστες και περιλαμβάνουν τις υπηρεσίες:

- Τηλεφωνίας πλήρους ή μισού ρυθμού (13/6.5 Kbps). Ειδική περίπτωση αποτελούν οι κλήσεις ανάγκης που συνήθως προσφέρονται χωρίς χρέωση και είναι δυνατή η κλήση ακόμα και χωρίς την παρουσία κάρτας SIM.
- Υπηρεσία μικρών μηνυμάτων με μετάδοση σημείο προς σημείο. Η μετάδοση μπορεί να γίνει είτε από τερματική συσκευή σε τερματική συσκευή, είτε από το δίκτυο προς κάποια τερματική συσκευή είτε σε όλες τις τερματικές συσκευές εντός μιας κυψέλης (Cell broadcast).
- Υπηρεσίες Fax, Videotex και Teletex. Γενικά αυτές αναφέρονται σαν Data/Fax υπηρεσίες με ρυθμούς μετάδοσης μέχρι 9600 Kbps. Η τερματική συσκευή πρέπει να υποστηρίζει τις παραπάνω υπηρεσίες για να είναι διαθέσιμες στον χρήστη.

Συμπληρωματικές υπηρεσίες: Οι προσφερόμενες συμπληρωματικές υπηρεσίες είναι πολλές και ο συνδυασμός τους αφήνεται συνήθως σαν επιλογή στον χρήστη με την αντίστοιχη επιβάρυνση. Η κατηγορία αυτή συνεχώς εμπλουτίζεται και τυπικά περιλαμβάνει:

- Υπηρεσία αναγνώρισης κλήσης, δηλαδή παρουσίαση στον καλούμενο της ταυτότητας του καλούντος συνδρομητή. Παρόλα αυτά είναι δυνατή η απόκρυψη της ταυτότητας αν το επιθυμεί ο συνδρομητής. Η υπηρεσία αυτή δίνει την δυνατότητα στον συνδρομητή να αποφεύγει κακόβουλες κλήσεις.
- Υπηρεσία εκτροπής/προώθησης κλήσης. Η υπηρεσία αυτή δίνει τη δυνατότητα στον συνδρομητή να μεταφέρει αυτόματα όλες τις εισερχόμενες κλήσεις σε οποιοδήποτε άλλο αριθμό ή ακόμα να ενεργοποιεί τις υπηρεσίες Αυτόματου Τηλεφωνητή σε περίπτωση μη απάντησης ή αδυναμίας απάντησης σε εισερχόμενη κλήση.
- Υπηρεσία αναμονής κλήσης: η υπηρεσία αυτή επιτρέπει την απάντηση σε μια εισερχόμενη κλήση κατά τη διάρκεια της τρέχουσας κλήσης. Ο συνδρομητής έχει τη δυνατότητα να βάλει σε αναμονή τον συνομιλητή, να απαντήσει στην εισερχόμενη κλήση και στη συνέχεια να επιστρέψει στον αρχικό συνομιλητή.
- Υπηρεσία πληροφοριών. Η υπηρεσία αυτή παρέχει στον συνδρομητή πληροφορίες για θέματα χρέωσης και στοιχείων του προσωπικού λογαριασμού.
- Υπηρεσία φραγής κλήσεων. Η υπηρεσία αυτή δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να απορρίψει αυτόματα εισερχόμενες κλήσεις από συγκεκριμένο προορισμό ή να αποτρέψει την πραγματοποίηση κλήσεων από την τερματική συσκευή του. Οι φραγές χρησιμοποιούνται και από τους διαχειριστές του δικτύου σε περιπτώσεις π.χ. που ο συνδρομητής αναφέρει κλοπή της συσκευής.
- Υπηρεσία κλειστής ομάδας χρηστών (Closed user group). Η υπηρεσία αυτή παρέχει τη δυνατότητα επικοινωνίας μόνο μεταξύ συνδρομητών που ανήκουν

στην ίδια ομάδα. Είναι όμως δυνατόν συγκεκριμένα μέλη της ομάδας να έχουν δυνατότητα πρόσβασης για την πραγματοποίηση κλήσεων και εκτός της ομάδας.

 Υπηρεσία συνδιάσκεψης (Conference Call). Η υπηρεσία αυτή δίνει τη δυνατότητα σε περισσότερους από δυο συνδρομητές να μιλούν ταυτόχρονα. Οι συνδρομητές μπορεί να ανήκουν και σε διαφορετικά δίκτυα. Είναι δυνατή η δημιουργία ομάδων μεταξύ των συμμετεχόντων.

5.2 Σύστημα GPRS (General Packet Radio Service)

5.2.1 Τι είναι το GPRS

Το GPRS ή General Packet Radio Service, είναι η «μη φωνητική» υπηρεσία «προστιθέμενης αξίας», που επιτρέπει την αποστολή και λήψη δεδομένων μέσω των δικτύων κινητής τηλεφωνίας GSM. Η συγκεκριμένη υπηρεσία δεν έχει καμία απολύτως σχέση με το ακρωνύμιο «GPS», το οποίο αναφέρεται στο παγκόσμιο σύστημα προσδιορισμού θέσης. Το GPRS επιτρέπει τη χρήση του κινητού για τη μεταφορά δεδομένων, συνήθως από το Διαδίκτυο, γρήγορα και εύκολα, ενώ παράλληλα παρέχει το πλεονέκτημα της αδιάκοπης σύνδεσης με αυτό. Πριν από την ένταξη του GPRS στις προδιαγραφές του GSM (1997) η μετάδοση των δεδομένων πραγματοποιούνταν με την αποκλειστική χρήση κυκλωμάτων CSD (Circuit Switched Data), ωστόσο η ταχύτητα περιοριζόταν στα 9,6Kbits/s. Επιπρόσθετα, το κύκλωμα δεσμευόταν καθ' όλη τη διάρκεια της χρήσης, ανεξάρτητα από το αν πραγματοποιούνταν μεταφορά δεδομένων, με αποτέλεσμα την άσκοπη σπατάλη των διαθέσιμων πόρων του δικτύου. Αντίθετα, στο GPRS επιτρέπεται η ταυτόχρονη χρήση των ίδιων κυκλωμάτων από πολλούς χρήστες αφού αυτά αξιοποιούνται μόνο όταν πραγματοποιείται μεταφορά δεδομένων. Θεωρητικά, το GPRS καθιστά εφικτή τη μεταφορά πληροφοριών στην ταχύτητα των 171,2 kbps/s.

5.2.2 Πλεονεκτήματα του GPRS

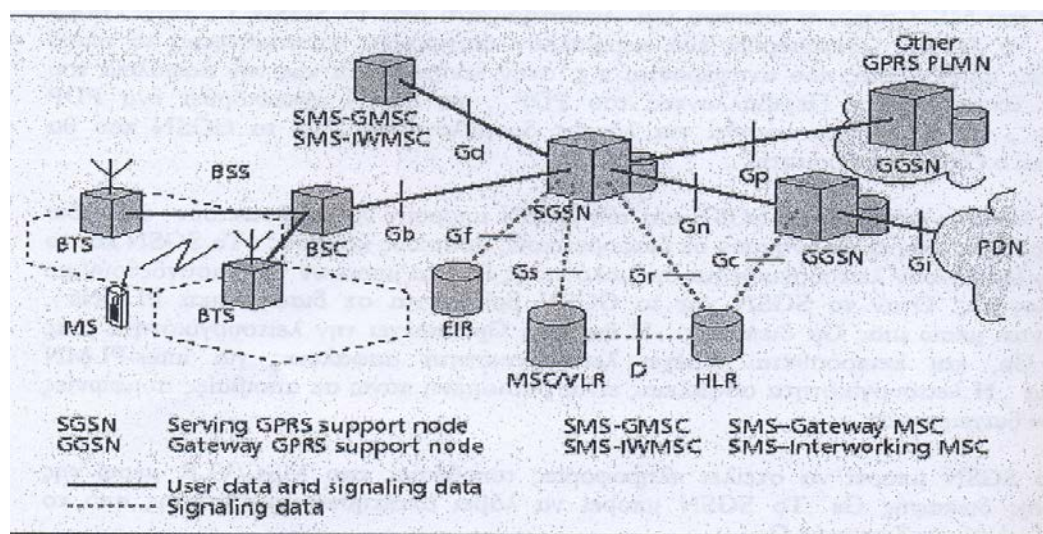
Η ταχύτητα, η αδιάκοπη σύνδεση με το Internet, καθώς και η πρόσβαση σε νέες, εξελιγμένες υπηρεσίες είναι τα πλεονεκτήματα της υπηρεσίας GPRS. Το GPRS μπορεί να επιτρέψει την ανταλλαγή δεδομένων στη μέγιστη θεωρητική ταχύτητα των 171,2 Kbps/s, δηλαδή είναι σχεδόν 3 φορές πιο γρήγορο από ότι ένα κοινό PSTN modem ή περίπου 10 φορές πιο γρήγορο από ότι μια κοινή ασύρματη data σύνδεση με χρήση CSD. Στην πράξη όμως, οι ταχύτητες που προσφέρει η υπηρεσία GPRS δεν μπορούν να υπερβούν τα 53,6 Kbps/s, σχεδόν όσο και αυτές που προσφέρουν τα κοινά ενσύρματα PSTN modems. Εφόσον τα διαθέσιμα κυκλώματα του δικτύου χρησιμοποιούνται μόνο κατά τη μεταφορά δεδομένων, τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας δε χρεώνουν το GPRS με χρονοχρέωση, αλλά με τον όγκο των δεδομένων που μεταφέρονται.

5.2.3 Λειτουργία του GPRS

Η λειτουργία του GPRS έχει αρκετές ομοιότητες με τον τρόπο λειτουργίας του Internet. Και στις δύο περιπτώσεις η πληροφορία κατακερματίζεται σε «πακέτα δεδομένων», τα οποία μεταδίδονται στον προορισμό τους και στη συνέχεια συνδυάζονται για να δημιουργήσουν ένα ακριβές αντίγραφο της αρχικής πληροφορίας. Οι συχνότητες λειτουργίας του GSM περιέχουν κανάλια πλάτους

200KHz, το καθένα από τα οποία χωρίζεται σε 8 χρονοθυρίδες ή timeslots. Για παράδειγμα, για την πραγματοποίηση μιας φωνητικής κλήσης δεσμεύεται μια από αυτές τις χρονοθυρίδες, η οποία απελευθερώνεται μετά τον τερματισμό της κλήσης. Η κάθε χρονοθυρίδα επιτρέπει και τη μετάδοση πληροφοριών στην ταχύτητα των 9,6 Kbps. Στα δίκτυα GPRS ωστόσο, επιτρέπεται η ταυτόχρονη χρήση πολλών χρονοθυρίδων, ώστε να επιτυγχάνεται η ταχύτερη μετάδοση των πληροφοριών. Παράλληλα, οι χρονοθυρίδες δεσμεύονται μόνο όταν απαιτείται η αποστολή ή λήψη πακέτων δεδομένων και αποδεσμεύονται μετά το τέλος της μετάδοσης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αποδοτικότερη χρήση των διαθέσιμων πόρων.

5.2.4 Αρχιτεκτονική του GPRS



Σχήμα.15 Αρχιτεκτονική του συστήματος GPRS.

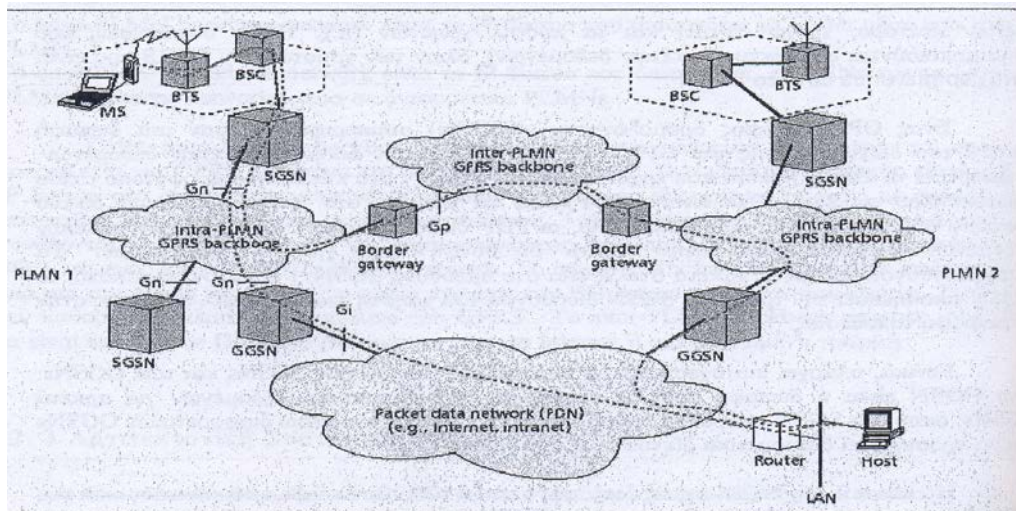
Ένας κόμβος υποστήριξης GPRS που εξυπηρετεί (SGSN) είναι υπεύθυνος για την παράδοση πακέτων δεδομένων από και προς τους κινητούς σταθμούς μέσα στα όρια της περιοχής που εξυπηρετεί. Τα καθήκοντά του περιλαμβάνουν δρομολόγηση πακέτων και μεταφορά, διαχείριση κινητικότητας των χρηστών (σύνδεση/αποσύνδεση και διαχείριση τοποθεσίας), διαχείριση λογικής σύνδεσης και λειτουργίες αυθεντικοποίησης και χρέωσης. Η ενημέρωση τοποθεσίας του SGSN αποθηκεύει πληροφορίες σχετικές με την τοποθεσία GPRS (π.χ τρέχων κύτταρο, τρέχων VLR) και τα προφίλ χρηστών (π.χ. IMSI, διευθύνσεις που χρησιμοποιούνται στο δίκτυο πακέτων δεδομένων), όλων των χρηστών του GPRS που είναι καταχωρημένοι σε αυτό το SGSN.

Ένας GPRS κόμβος δρομολόγησης (GGSN) συμπεριφέρεται σαν μια διεπαφή μεταξύ του δικτύου βάσης του GPRS και των εξωτερικών δικτύων πακέτων δεδομένων. Μετατρέπει τα GPRS πακέτα που έρχονται από το SGSN στο κατάλληλο μορφότυπο τύπου πρωτοκόλλου πακέτων δεδομένων (PDP) και τα στέλνει στο ανταποκρινόμενο δίκτυο πακέτων δεδομένων. Από την άλλη μεριά, οι PDP διευθύνσεις των εισερχόμενων πακέτων δεδομένων μετατρέπονται στην GSM διεύθυνση του χρήστη προορισμού. Τα επαναδιευθυνσιοδοτημένα πακέτα στέλνονται στον υπεύθυνο SGSN. Για αυτόν τον σκοπό, το GGSN αποθηκεύει την τρέχουσα SGSN διεύθυνση του χρήστη και το προφίλ του ή της στην καταγραφή τοποθεσίας.

Γενικά, υπάρχει μια σχέση πολλά προς πολλά μεταξύ των SGSNs και των GGSNs: Ένα GGSN είναι η διεπαφή προς τα εξωτερικά δίκτυα πακέτων δεδομένων για

αρκετά SGSNs, όπου ένα SGSN μπορεί να δρομολογήσει τα πακέτα του μέσω διαφορετικών GGSNs για να προσεγγίσει διαφορετικά δίκτυα πακέτων δεδομένων.



Η παρακάτω εικόνα δείχνει τις διεπαφές μεταξύ των νέων κόμβων του δικτύου και του GSM δικτύου όπως ακριβώς ορίζεται από τον ETSI.



Σχήμα. 16 Αρχιτεκτονική συστήματος GPRS και παράδειγμα δρομολόγησης.

Η διεπαφή Gb συνδέει το BSC με το SGSN. Μέσω των διεπαφών Gb και Gn, δεδομένα του χρήστη και δεδομένα σηματοδότησης μεταδίδονται μεταξύ των GSNs. Η διεπαφή Gn θα χρησιμοποιηθεί αν το SGSN και το GGSN εντοπίζονται στο ίδιο PLMN, η διεπαφή Gb θα χρησιμοποιηθεί αν βρίσκονται σε διαφορετικά PLMNs.

Όλα τα GSNs είναι συνδεδεμένα μέσω ενός βασισμένου στο IP, GPRS δικτύου βάσης. Μέσα στα πλαίσια αυτού του δικτύου, τα GSNs συμπυκνώνουν τα PDN πακέτα και τα μεταδίδουν (tunnel) χρησιμοποιώντας το GPRS πρωτόκολλο μετάδοσης δεδομένων (GPRS Tunneling Protocol GTP). Υπάρχουν δύο είδη GPRS δικτύων βάσης.

-  Intra PLMN δίκτυα βάσης, συνδέουν τα GSNs που ανήκουν στο ίδιο PLMN και για αυτό το λόγο είναι ιδιωτικά δίκτυα, βασισμένα στο IP, του GPRS παροχέα δικτύου.
-  Inter PLMN δίκτυα βάσης, συνδέουν τα GSNs από διαφορετικά PLMNs. Μια συμφωνία σχετικά με την περιαγωγή είναι απαραίτητη μεταξύ δύο παροχέων GPRS δικτύων για να εγκαταστήσεις τέτοιου είδους δίκτυο.

Το σχήμα. δείχνει δύο Intra PLMN δίκτυα βάσης που ανήκουν σε διαφορετικά PLMNs συνδεδεμένα με ένα Inter PLMN δίκτυο βάσης. Οι δρομολογητές μεταξύ των PLMNs και του εξωτερικού Inter PLMN δικτύου βάσης ονομάζονται δρομολογητές ορίων. Επίσης, εκτελούν λειτουργίες ασφαλείας για να προστατέψουν τα ιδιωτικά Intra PLMN δίκτυα βάσης από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες και από επιθέσεις.

Οι διεπαφές Gn και Gp ορίζονται επίσης ανάμεσα σε δύο SGSNs. Το γεγονός αυτό επιτρέπει στα SGSNs να ανταλλάξουν προφίλ χρηστών όταν ένας κινητός σταθμός μετακινείται από μία SGSN περιοχή σε μια άλλη. Δια μέσου της διεπαφής Gf, το SGSN μπορεί να ζητήσει πληροφορίες από το IMSI για κάποιο κινητό σταθμό που προσπαθεί να καταχωρηθεί στο δίκτυο. Η Gi διεπαφή συνδέει το PLMN με

εξωτερικά δημόσια ή ιδιωτικά PDNs, όπως το Internet ή συνεταιρικά Intranets. Υποστηρίζονται διεπαφές για IP και X25 δίκτυα.

Το HLR αποθηκεύει το προφίλ του χρήστη, την τρέχουσα SGSN διεύθυνση και την PDP διεύθυνση για κάθε χρήστη GPRS μέσα στο PLMN. Η διεπαφή Gr χρησιμοποιείται για να ανταλλάξει τις πληροφορίες μεταξύ του HLR και του SGSN. Για παράδειγμα, το SGSN ενημερώνει το HLR για την τρέχουσα τοποθεσία του κινητού σταθμού (MS). Όταν ο MS καταχωρείται σε ένα νέο SGSN, το HLR θα στείλει το προφίλ του χρήστη στο καινούριο SGSN. Το μονοπάτι σηματοδότησης μεταξύ του GGSN και του HLR (διεπαφή Gc) μπορεί να χρησιμοποιηθεί από το GGSN για να αντλήσει πληροφορίες σχετικά με την τοποθεσία ενός χρήστη και το προφίλ του έτσι ώστε να ενημερώσει την καταχώρηση τοποθεσίας του.

Επιπλέον, το MSC/VLR μπορεί να επεκταθεί με λειτουργίες και εισόδους καταχώρησης που επιτρέπουν κατάλληλο συντονισμό μεταξύ των υπηρεσιών της μεταγωγής πακέτου (GPRS) και της μεταγωγής κυκλώματος (τυπικό GSM). Παράδειγμα αυτής της περίπτωσης είναι οι συνδεδεμένες GPRS και μη GPRS ενημερώσεις τοποθεσίας. Επιπλέον, μπορούν να εκτελεστούν αιτήσεις σελιδοποίησης από κλήσεις μεταγωγής κυκλώματος GSM μέσω του SGSN. Για αυτό το λόγο, η διεπαφή Gs συνδέει τις βάσεις δεδομένων του SGSN και του MSC/VLR.

Για να πραγματοποιηθεί ανταλλαγή μηνυμάτων από την υπηρεσία σύντομων μηνυμάτων (SMS) μέσω του GPRS, πρέπει να καθοριστεί η διεπαφή Gd, η οποία διασυνδέει την SMS πύλη του MSC (SMS – GMSC) με το SGSN.

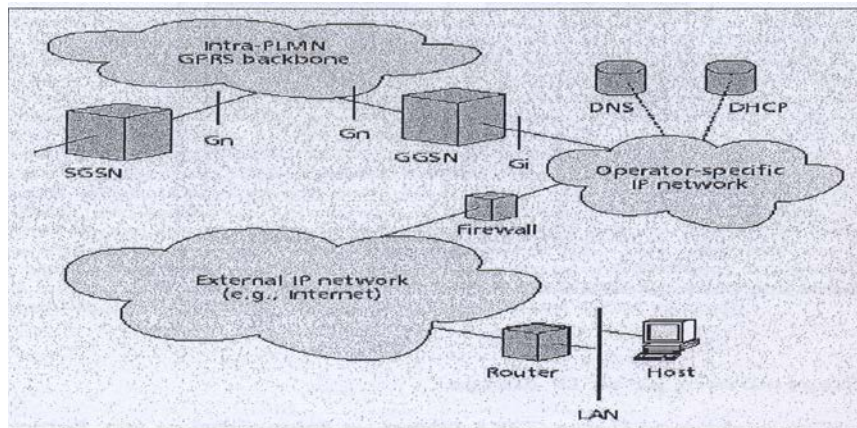
5.2.5 Χρήση του GPRS

Η πιο γνωστή χρήση του GPRS είναι η ασύρματη σύνδεση στο Internet μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή, ανεξαρτήτως τύπου και χρόνου. Προσφέροντας υψηλές ταχύτητες και τη δυνατότητα συνεχής σύνδεσης. Το GPRS χρησιμοποιείται για την ανάκτηση και αποστολή e-mail, αλλά και για πλοήγηση στον παγκόσμιο ιστό. Θεωρείται ιδανικότερο για αυτή τη χρήση του. Για παράδειγμα, ένας επαγγελματίας θα χρειαστεί να παραμείνει συνέχεια συνδεδεμένος στο Διαδίκτυο, για να ανακτήσει άμεσα τα e-mails του και για να έχει γρήγορη πρόσβαση στο εταιρικό Intranet. Οι περισσότεροι όμως χρήστες θα εκμεταλλευτούν το GPRS για την πρόσβασή τους σε εφαρμογές όπως: MSN Messenger. Επίσης, το GPRS μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την πρόσβαση στο WAP, γεγονός το οποίο θα επιτρέψει την στιγμιαία ανάκτηση πληροφοριών, αλλά και διαφόρων λογοτύπων και μελωδιών. Η Vodafone πρώτη κατέστησε και χρησιμοποίησε αυτήν την εφαρμογή με το χαρακτηριστικό Vodafone live!.

Απαραίτητο για τη χρήση του GPRS είναι ένα κινητό τηλέφωνο, η πρόσβαση σε μια από τις υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας στην χώρα μας καθώς και οι απαραίτητες ρυθμίσεις στο κινητό ή στον ηλεκτρονικό υπολογιστή για την εγκατάσταση του απαιτούμενου λογισμικού.

5.2.6 Διαλειτουργικότητα με τα IP δίκτυα

Το GPRS μπορεί να διασυνδεθεί με ένα IP δίκτυο, όπως το Internet ή τα Intranets. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται ένας τρόπος με τον οποίο το GPRS μπορεί να συνδεθεί με το Internet.



Σχήμα.17 Παράδειγμα μιας σύνδεσης του GPRS με το Διαδίκτυο.

Κάθε καταχωρημένος χρήστης που θέλει να ανταλλάξει πακέτα δεδομένων με το δίκτυο IP λαμβάνει μια IP διεύθυνση. Η IP διεύθυνση λαμβάνεται από τον διαχειριστή του δικτύου GPRS. Είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθεί δυναμική IP διεύθυνση, για να μπορέσει να υποστηριχτεί έτσι, ένας μεγάλος αριθμός χρηστών κινητής τηλεφωνίας. Εξαιτίας αυτού, ένας DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol – Δυναμική Διαμόρφωση Πρωτοκόλλου Υπολογιστή) εξυπηρετητής, εγκαθίσταται. Η ανάλυση των διευθύνσεων της IP διεύθυνσης και της GSM διεύθυνσης εκτελείται από το GGSN, χρησιμοποιώντας το κατάλληλο PDP περιβάλλον. Επιπλέον, χρησιμοποιείται ένας εξυπηρετητής ονομάτων (DNS), ο οποίος ελέγχεται από τον διαχειριστή του GPRS ή τον διαχειριστή του εξωτερικού IP δικτύου και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να πραγματοποιηθεί η αντιστοίχιση μεταξύ των εξωτερικών IP διευθύνσεων και ονομάτων των υπολογιστών του δικτύου. Για την προστασία του δικτύου της κινητής τηλεφωνίας από μη εξουσιοδοτημένες προσπελάσεις, έχει εγκατασταθεί ένα firewall μεταξύ του ιδιωτικού GPRS δικτύου και του εξωτερικού IP δικτύου. Το GPRS, γίνεται ορατό ως μια ασύρματη προέκταση του Internet έως τον κινητό σταθμό ή τον φορητό υπολογιστή. Ο χρήστης κινητής τηλεφωνίας έχει άμεση σύνδεση με το Internet.

5.3 Τεχνολογία 3G – Τρίτη Γενιά

Η κινητή τηλεφωνία έχει διεισδύσει για τα καλά στη ζωή μας, καθιστώντας το κινητό τηλέφωνο απαραίτητο εργαλείο για όλους μας. Νέες υπηρεσίες δημιουργούνται συνεχώς από τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας για να καλύψουν όλο και περισσότερες ανάγκες και να παρέχουν νέες ευκολίες στους χρήστες, ενώ νέες τεχνολογίες εμφανίζονται συνεχώς για να διευκολύνουν τη δημιουργία νέων υπηρεσιών. Μια από αυτές τις τεχνολογίες είναι το 3G για το οποίο σίγουρα όλοι έχουμε ακούσει. Τι είναι όμως.....αυτό και τι μπορεί να μας προσφέρει?

5.3.1 Τι είναι το 3G

Το 3G είναι τα αρχικά των λέξεων 3rd Generation και αποτελεί ένα γενικό όρο, ο οποίος αναφέρεται στην Τρίτη γενιά τεχνολογίας της κινητής τηλεφωνίας. Ως γενιά χαρακτηρίζεται το σύνολο των ασύρματων τεχνολογιών που επιτρέπουν τη μετάδοση φωνής ή και δεδομένων στα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας. Μεταξύ των τεχνολογιών αυτών είναι οι: WCDMA, CDMA2000, UMTS και EDGE. Το WCDMA ή Wideband Code Multiple Division Access, έχει ήδη χρησιμοποιηθεί στην Ευρώπη, την Ιαπωνία και στις Η.Π.Α.

5.3.2 Λειτουργία του 3G

Οι προηγούμενες τεχνολογίες βασίζονταν σε μετάδοση δεδομένων πάνω από απευθείας σύνδεση των δύο μερών (circuit-switched). Οι τεχνολογίες τρίτης γενιάς βασίζονται σε υψηλής ταχύτητας μετάδοση δεδομένων μοιρασμένων σε πακέτα (packet-switched). Η τεχνολογία στηρίζεται στα γνωστά δίκτυα GSM με μια παραλλαγή του CDMA με το όνομα WCDMA (Wideband-CDMA), η οποία είναι ικανή να επιτύχει ταχύτητες μετάδοσης έως και 2Mbps.

5.3.3 Χρήση του 3G

Απαραίτητο είναι κάποιο κινητό τηλέφωνο, το οποίο πρέπει να είναι συμβατό με την τεχνολογία τρίτης γενιάς και φυσικά, το αντίστοιχο πρόγραμμα υπηρεσιών του δικτύου κινητής τηλεφωνίας της αρεσκείας σας. Επιπλέον, για να εκμεταλλευτείτε υπηρεσίες όπως η τηλεδιάσκεψη, θα πρέπει και ο συνομιλητής σας να διαθέτει ανάλογη συσκευή και πρόγραμμα χρήσης.

5.3.4 Τι προσφέρει το 3G

Τα σημαντικότερα οφέλη της τεχνολογίας 3G:

- ❏ Οι βίντεο κλήσεις είναι χωρίς αμφιβολία μια από τις πιο πολυσυζητημένες υπηρεσίες των δικτύων 3G. Σήμερα, μπορείτε να ακούτε τον συνομιλητή σας αλλά και να τον απολαμβάνεται ζωντανά στην οθόνη του κινητού σας. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι και οι δύο συνομιλητές να διαθέτουν κάποια συμβατή συσκευή.
- ❏ Οι υψηλές ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων βοηθούν αρκετά στην πιο γρήγορη και άμεση χρήση διαφόρων Multimedia εφαρμογών. Έτσι, αν επιχειρήσετε να στείλετε ένα MMS σε κάποιον άλλον συνδρομητή, τότε θα χρειαστείτε να περιμένετε περισσότερο από 10 δευτερόλεπτα, όταν στα δίκτυα 2G ο χρόνος αυτός μπορούσε να ξεπεράσει και το 1 λεπτό.
- ❏ Το video-streaming είναι μια ακόμη από τις υπηρεσίες που παρέχουν τα δίκτυα 3G. Το αυξημένο bandwidth επιτρέπει τη μετάδοση σε πραγματικό χρόνο, κινούμενης εικόνας και ήχου υψηλής ανάλυσης. Έτσι, θα μπορέσετε να παρακολουθήσετε τηλεοπτικά προγράμματα, ζωντανά ή μαγνητοσκοπημένα, ανεξαρτήτως τόπου και χρόνου.
- ❏ Υψηλής ποιότητας παιχνίδια, τα οποία θα μπορούν να παίζονται online σε πραγματικό χρόνο και ταυτόχρονα με άλλους παίκτες.
- ❏ Υπηρεσίες εύρεσης θέσεως, σε συνδυασμό με την τεχνολογία GPS, οι οποίες θα μπορούν να παρέχουν χάρτες της περιοχής που βρισκόμαστε, εύρεση βέλτιστης διαδρομής προς τον προορισμό μας, γειτονικά σημεία ενδιαφέροντος κ.λ.π.

Μετά την ευρεία διείσδυση της τεχνολογίας 3G αναμένεται να διατεθούν ακόμη περισσότερες υπηρεσίες, όπως μετάδοση τηλεοπτικών εκπομπών και υπηρεσίες παγκόσμιας περιαγωγής.

5.4 Τεχνολογία UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)

5.4.1 Τι είναι το UMTS

Το UMTS είναι ένα από τα μεγαλύτερα κινητά συστήματα της τρίτης γενιάς που έχουν σχεδιαστεί μέσα στο πλαίσιο εργασίας που έχει οριστεί από τη διεθνή ένωση τηλεπικοινωνιών (ITU) γνωστό σαν IMT-2000. Το UMTS προέρχεται από τις λέξεις Universal Mobile Telecommunications System και είναι μία από τις τεχνολογίες κινητής τηλεφωνίας της τρίτης γενιάς. Το UMTS είναι η αρχή για την επανάσταση στην ασύρματη πλοήγηση στο Internet ή σε εταιρικά Intranets και στη μετάδοση δεδομένων γενικότερα. Η τεχνολογία UMTS εξασφαλίζει ταχύτητες πρόσβασης που κυμαίνονται μεταξύ των 384 Kbps και 2 Mbps. Σήμερα η πιο κοινή μορφή του UMTS χρησιμοποιεί το WCDMA. Για να διαφοροποιηθεί το UMTS από τις ανταγωνιστικές τεχνολογίες δικτύων, πωλείται μερικές φορές ως 3GSM, υπογραμμίζοντας το συνδυασμό 3G φύσης της τεχνολογίας και των προτύπων GSM που είχε ως σκοπό να πετύχει.

5.4.2 Οφέλη του UMTS

Αναλυτικά οι καινοτομίες που φέρνει το UMTS είναι:

- 📌 Γρήγορη πρόσβαση στο Internet: τα 43 Kbps του HSCSD και του GPRS αν και καλύπτουν αρκετές απαιτήσεις για την ασύρματη πρόσβαση στο Internet, θα θεωρούνται πολύ αργά μπροστά στις εντυπωσιακές ταχύτητες που έχει να μας προσφέρει το UMTS. Με ρυθμούς μετάδοσης δεδομένων που θα ξεκινήσουν από τα 384 Kbps και σταδιακά με την επέκταση της κάλυψης και αναβάθμισης του εξοπλισμού των δικτύων θα φτάσουν τα 2 Mbps, το Internet θα μας περιμένει να το εξερευνήσουμε ασύρματα και ταχύτατα από όπου κι αν βρισκόμαστε.
- 📌 Ταχύτερη αποστολή και λήψη MMS: αν μέχρι τώρα για να ολοκληρωθεί η αποστολή ενός MMS με εικόνες, video και ήχους απαιτούνταν 1 – 2 λεπτά, με το UMTS όλα αυτά θα γίνονται μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα. Επιπλέον, το UMTS θα επιτρέψει την αποστολή ενός MMS με συνημμένα αρχεία μεγαλύτερου μεγέθους από ότι έχουμε συνηθίσει μέχρι τώρα. Για παράδειγμα, η αποστολή ενός συνημμένου αρχείου 200 KB, που σήμερα με την υπάρχουσα τεχνολογία (MMS over GPRS) είναι αδύνατη ή στην καλύτερη περίπτωση χρειάζεται 4 – 5 λεπτά για να ολοκληρωθεί, με την υπηρεσία MMS μέσω UMTS η αποστολή θα διαρκεί λιγότερο από ένα λεπτό.
- 📌 Downloading χωρίς όρια: η λήψη νέων ήχων, εφαρμογών και βίντεο στο κινητό σας τηλέφωνο με απευθείας πλοήγηση στο Internet είναι πια γεγονός.
- 📌 Streaming audio & amp video: πέρα από το download έτοιμων αρχείων ήχου και video, το UMTS επιτρέπει την παρακολούθηση ζωντανών προγραμμάτων μέσω Internet σε άριστη ποιότητα, χωρίς καθυστερήσεις και διακοπές. Η παρακολούθηση live αθλητικών μεταδόσεων ή η ακρόαση ραδιοφωνικών προγραμμάτων και νέων τραγουδιών μέσω Internet είναι μόνο μερικά παραδείγματα για αυτά που μπορούμε να δούμε επί της οθόνης.
- 📌 Video-conference: οι απλές τηλεφωνικές συνομιλίες με ήχο είναι κάτι ακόμα που αλλάζει ριζικά με την έλευση της νέας τεχνολογίας. Οι υψηλές ταχύτητες του UMTS επιτρέπουν όχι μόνο τη συνομιλία με ήχο αλλά τη δυνατότητα να βλέπετε ταυτόχρονα τον συνομιλητή σας σε πραγματικό χρόνο, σε συνδυασμό

με τη χρήση της ενσωματωμένης κάμερας που διαθέτουν τα κινητά τηλέφωνα τρίτης γενιάς.

- Online αγορές και συναλλαγές: το UMTS θα φέρει πραγματική επανάσταση και στον τρόπο με τον οποίον πραγματοποιούμε τις αγορές μας. Η κράτηση θέσεων για αεροπορικά δρομολόγια, η αγορά νέων προϊόντων ή η πληρωμή λογαριασμών είναι μόνο μερικά παραδείγματα από τις ευκολίες που έχουμε στη ζωή μας, αφού όλα γίνονται μέσω του κινητού μας.
- Υπηρεσίες κατά τοποθεσία: επισκεπτεστε ένα άγνωστο μέρος για τις διακοπές σας ή για την τριήμερη απόδρασή σας και θέλετε να μάθετε ποια μέρη υπάρχουν για να διασκεδάσετε. Σε αυτήν την περίπτωση το UMTS θα σας βρει τη λύση. Ένας ενημερωτικός κατάλογος με σημεία διασκέδασης, αγορών αλλά και πρώτης ανάγκης θα βρίσκεται πάντα μαζί σας και θα κρύβεται στο κινητό σας. Έτσι, είτε ψάχνετε μέρος για την ψυχαγωγία σας, όπως εστιατόρια και clubs, είτε βρίσκεστε σε κατάσταση ανάγκης, το UMTS θα σας ενημερώσει για τα πλησιέστερα σημεία που θα σας εξυπηρετήσουν, ανάλογα με την περιοχή που βρίσκεστε.

5.4.3 Χαρακτηριστικά του UMTS

Το UMTS χρησιμοποιεί το W-CDMA και υποστηρίζει ποσοστά μεταφοράς στοιχείων 14 Mbit/s θεωρητικά (με HSDPA) αν και προς το παρόν οι χρήστες στα επεκταμένα δίκτυα μπορούν να αναμείνουν ποσοστό μεταφοράς μέχρι 384 Kbit/s για R99 μικροτηλέφωνα και 3,6 Mbit/s για τα HSDPA μικροτηλέφωνα. Από το 2006, τα δίκτυα UMTS σε πολλές χώρες ήταν στο στάδιο της αναβάθμισης με την υψηλή πρόσβαση πακέτων (HSDPA) – High Speed Downlink Packet Access, μερικές φορές γνωστό ως 3.5G. αυτήν την περίοδο το HSDPA επιτρέπει ταχύτητες μεταφοράς μέχρι 7,2 Mbit/s. Στο μέλλον, το 3GPP – Long Term Evolution – Μακροπρόθεσμο πρόγραμμα εξέλιξης, σχεδιάζει ένα πλάνο ώστε το UMTS να κινηθεί προς 4G ταχύτητες, 100Mbit/s κάτω και 50Mbit/s πάνω, χρησιμοποιώντας μια τεχνολογία διεπαφών αέρα επόμενης γενιάς βασισμένη σε OFDM.

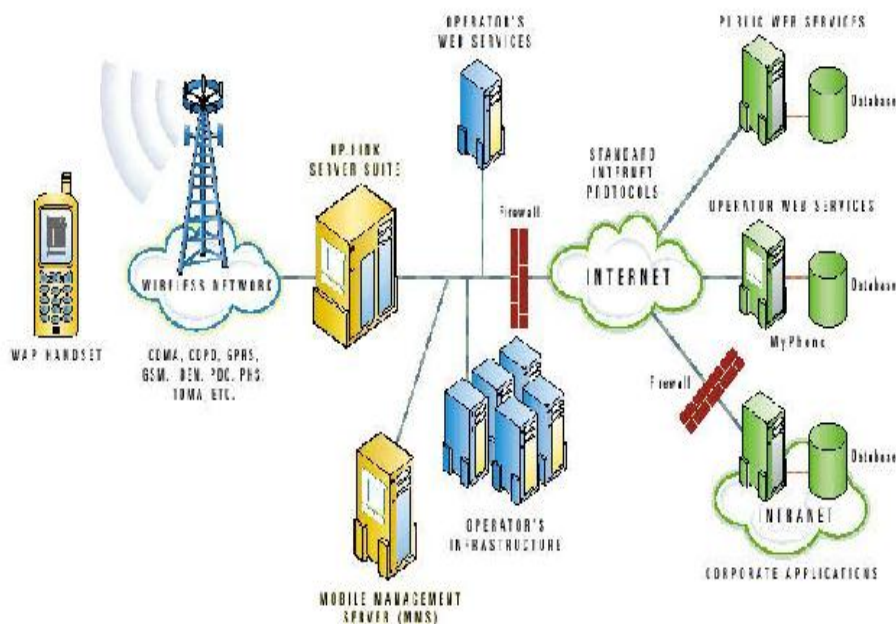
Το UMTS υποστηρίζει την video σύσκεψη στο κινητό αν και η εμπειρία στην Ιαπωνία και αλλού έχει δείξει ότι η ζήτηση χρηστών για τις τηλεοπτικές χρήσεις δεν είναι και πολύ υψηλή. Πολλές πιθανές χρήσεις για UMTS περιλαμβάνουν η λήψη μουσικής και τηλεοπτικού περιεχομένου.

ΚΕΦ. 6 MOBILE INTERNET

6.1 Εισαγωγή

Η ταχεία ανάπτυξη των υπηρεσιών Ιστού έχει οδηγήσει σε μια κατάσταση, όπου οι επιχειρήσεις και τα άτομα στηρίζονται όλο και περισσότερο στο υλικό που είναι διαθέσιμο στο Διαδίκτυο και τα Intranets. Η πρόσβαση Διαδικτύου δεν περιορίζεται πλέον στους προσωπικούς υπολογιστές και τους ισχυρούς τερματικούς σταθμούς στο γραφείο, αλλά φτάνει στο σπίτι, καθώς επίσης και στο δρόμο. Πρόσφατα, γεννήθηκε η ικανότητα για μια νέα κατηγορία ηλεκτρονικών συσκευών αποκαλούμενες «Information Appliances - συσκευές πληροφοριών». Αυτή η δυνατότητα πρόσβασης Διαδικτύου ενσωματώνεται στις συσκευές όπως οι τηλεοράσεις, τα καθορισμένα κορυφαία κιβώτια, οι μηχανές εγχώριων παιχνιδιών, τα τηλέφωνα βασισμένα στα τερματικά PDAs και τα κυψελοειδή τηλέφωνα. Δεδομένου ότι τα κινητά τηλέφωνα διατίθενται για τον καθένα ως προϊόντα, η επιτυχής βασισμένη στο τηλέφωνο

πρόσβαση στο Διαδίκτυο γίνεται όλο και περισσότερο σημαντική να βελτιώσει τη μεμονωμένη παραγωγικότητα.



Σχήμα.18 Πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω κινητού τηλεφώνου.

Υπάρχουν πολλά χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν την πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω του κινητού τηλεφώνου και μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Περιορισμοί υλικού:

- ☞ Μικρή ικανότητα μνήμης
- ☞ Μικρό διάστημα επίδειξης
- ☞ Λιγότερο ισχυρή CPU – κεντρική μονάδα επεξεργασίας
- ☞ Περιορισμένη εισαγωγή μεθόδων
- ☞ Μικρή αποθήκευση δεδομένων
- ☞ Περιορισμένη κατανάλωση ισχύος

Το εύρος ζώνης δικτύων:

- ☞ Αργή ταχύτητα
- ☞ Ασταθής
- ☞ Ακριβό
- ☞ Μη IP σύνδεση

Η απαίτηση δυνατότητας πρόσβασης:

Οι απλές και εύκολες διαδικασίες των συσκευών πληροφοριών είναι πολύ σημαντικές. Αντίθετα για τον χρήστη το PC, το πληκτρολόγιο και το ποντίκι δεν είναι κατάλληλα για τις κινητές συσκευές. Απαιτείται μια διαισθητική λειτουργία όπως μια διεπαφή τεσσάρων κουμπιών (δρομέας προς τα εμπρός, πίσω, για επιλογή και επιστροφή) απαιτείται. Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά θα πρέπει να ληφθούν υπόψη

στο σχεδιασμό του τηλεφώνου για πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Έτσι, ο στόχος για το επιτυχές σχέδιο ιστοσελίδας είναι:

- 1. Εξέταση του χαρακτηριστικού του κινητού περιβάλλοντος, αποφυγή της αντιγραφής του σχεδίου ιστοσελίδας του PC, ξαναγράφει το περιεχόμενο όταν χρειάζεται.
- 2. Παροχή προσωπικών και σχετικών πληροφοριών στον χρήστη πολύ γρήγορα.
- 3. Δημιουργία του site έτσι ώστε να είναι εύκολη η χρήση από τους χρήστες και σαφής παρουσίαση των πληροφοριών.
- 4. Κάνοντας τους χρήστες να αποκτήσουν εμπιστοσύνη στις πηγές των πληροφοριών.
- 5. Παροχή δυνατότητας πρόληψης λάθους / χειρισμού λάθους και την λειτουργία βοήθειας για την διευκόλυνση των χρηστών.

6.2 Τι είναι το Mobile Internet

Ουσιαστικά, με τον όρο Mobile Internet περιγράφεται η δυνατότητα ασύρματης πρόσβασης στο Διαδίκτυο για πλοήγηση σε ιστοσελίδες, ανάκτηση e-mail, αλλά και για την πρόσβαση σε οποιαδήποτε άλλη παρεχόμενη υπηρεσία. Ουσιαστικά, δεν υπάρχει καμιά διαφορά με το «κοινό» Internet, μόνο που η πρόσβαση σε αυτό πραγματοποιείται ασύρματα μέσω των υπηρεσιών που παρέχουν τα σύγχρονα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας.

Το Mobile Internet (κινητό διαδίκτυο) είναι μια άλλη λέξη για WAP (Wireless Application Protocol). Το ασύρματο πρωτόκολλο εφαρμογής (WAP) είναι το παγκόσμιο πρότυπο για την παρουσίαση και την παράδοση των ασύρματων υπηρεσιών πληροφοριών και τηλεφωνίας στα κινητά τηλέφωνα και άλλα ασύρματα τερματικά. Οι κινητοί χώροι διαδικτύου (Mobile internet sites) ή οι περιοχές WAP, είναι γραπτοί ιστοχώροι που μετατρέπονται δυναμικά με WML (ασύρματη γλώσσα σήμανσης) και που προσεγγίζονται μέσω του browser (ξεφυλλιστή) WAP.

Το Mobile Internet είναι ένας όρος που «εφευρέθηκε» από τα τμήματα marketing των δικτύων κινητής τηλεφωνίας για την περιγραφή της δυνατότητας ασύρματης πλοήγησης στο Διαδίκτυο με τη χρήση κινητών τηλεφώνων και άλλων ψηφιακών συσκευών. Σήμερα, τα περισσότερα δίκτυα επιτρέπουν την πρόσβαση στο Διαδίκτυο, επιτρέποντας στους χρήστες τους, να ελέγχουν, ανεξαρτήτως τόπου και χρόνου, την ηλεκτρονική τους αλληλογραφία, να έχουν τη δυνατότητα πλοήγησης στο World Wide Web, αλλά και να εκμεταλλεύονται όλες τις γνώριμες υπηρεσίες του Internet, όπως FTP, Telnet, IRC κ.α. Συνήθως, η ασύρματη πρόσβαση στο Internet πραγματοποιείται με τη χρήση των υπηρεσιών GPRS. Ικανοποιητικές ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων παρέχουν τα δίκτυα 2.5G και 3G.

Στην Ελλάδα, οι εταιρείες Cosmote, Wind και Vodafone διαθέτουν την κατάλληλη υποδομή και προσφέρουν τις απαραίτητες υπηρεσίες ώστε να επιτρέπουν στους συνδρομητές τους (με συμβόλαιο) την εύκολη ασύρματη πρόσβαση στο Internet. Η Wind και η Vodafone διαθέτουν στο εμπόριο ειδικές κάρτες (PCMCIA), οι οποίες αφού συνδεθούν σε φορητό ηλεκτρονικό υπολογιστή καθιστούν την ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο ακόμη πιο εύκολη.

6.3 Πως μπορώ να «απολαύσω» το Mobile Internet

Απλά και εύκολα με τη χρήση του κινητού, ως ασύρματο data/fax modem και φυσικά του ηλεκτρονικού σας υπολογιστή. Θα πρέπει αρχικά να συνδέσετε είτε ενσύρματα είτε ασύρματα το κινητό με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και στη συνέχεια να πραγματοποιήσετε τη «διασύνδεση» με τον παροχέα υπηρεσιών Internet. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια απλή σύνδεση data (CSD), τις υπηρεσίες GPRS, που προσφέρουν σαφώς πιο γρήγορες ταχύτητες λήψης δεδομένων, καθώς και τη δυνατότητα συνεχής πρόσβασης. Τα δίκτυα 3G παρέχουν ακόμη περισσότερα πλεονεκτήματα, καθώς η ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων είναι ακόμη υψηλότερη.

Εναλλακτικά, αν δεν επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε το κινητό σας και έχετε στην κατοχή σας φορητό ηλεκτρονικό υπολογιστή, μπορείτε να προμηθευτείτε κάποια από τις κάρτες PCMCIA, οι οποίες διαθέτουν υποδοχή για την τοποθέτηση καρτών SIM και επιτρέπουν την πρόσβαση στο Internet, μέσω των δικτύων 2.5G και 3G. κάρτες αυτού του είδους, διαθέτουν στην ελληνική αγορά, οι Cosmote, Vodafone και η Wind.

6.4 Τι θα χρειαστώ για πρόσβαση στο Mobile Internet

Ένα κινητό τεχνολογίας 2.5G και 3G και έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή. Στη συνέχεια, θα πρέπει να τα συνδέσετε χρησιμοποιώντας είτε USB ή σειριακό καλώδιο, είτε με τη θύρα υπερύθρων, είτε την τεχνολογία Bluetooth. Στη συνέχεια, θα πρέπει να επικοινωνήσετε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών του δικτύου, στο οποίο είστε συνδρομητές, ώστε να ενεργοποιήσετε την ασύρματη πρόσβαση στο Internet. Συνήθως, η συγκεκριμένη υπηρεσία παρέχεται μόνο σε συνδρομητές με συμβόλαιο.

6.5 Mobile Internet μέσω GPRS

Η πρόσβαση στο Internet μέσω της υπηρεσίας GPRS αποτελεί την πιο συμφέρουσα λύση, αφού τα περισσότερα κινητά που διατίθενται στην αγορά υποστηρίζουν τη συγκεκριμένη υπηρεσία. Μολονότι το GPRS παρέχει αισθητά χαμηλότερη ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων από τα δίκτυα 3G. Ο χρήστης δεν είναι υποχρεωμένος να καταφύγει στην αγορά νέου κινητού για να μπορέσει να πλοηγηθεί ασύρματα στο Internet. Πρόσβαση στο Mobile Internet μέσω GPRS μπορούν να έχουν οι συνδρομητές με συμβόλαιο των Cosmote, Wind και Vodafone.

Τα πλεονεκτήματα του GPRS είναι, η διαρκής σύνδεση με το Διαδίκτυο (always on) καθώς και η δυνατότητα πραγματοποίησης φωνητικών κλήσεων, χωρίς να διακοπεί η μεταφορά δεδομένων. Η χρέωση είναι ανάλογη με τον όγκο των δεδομένων που μεταφέρονται και όχι ανάλογη με τη διάρκεια της κλήσης. Παράλληλα, η ταχύτητα που παρέχει είναι αισθητά βελτιωμένη από αυτή των απλών κυκλωμάτων CSD (υπηρεσία Data και Fax) να φτάνει τα 53,6 Kbits/s.

6.6 Mobile Internet μέσω 3G

Οι Cosmote, Vodafone και Wind παρέχουν εμπορικά υπηρεσίες 3^{ης} γενιάς στους συνδρομητές τους. Συνοπτικά, η πρόσβαση στο Internet μέσω της τεχνολογίας 3G έχει ανάλογα πλεονεκτήματα με την πρόσβαση στο Internet μέσω GPRS, ωστόσο η ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων αγγίζει τα 384Kbits/s και μπορεί να συγκριθεί με αυτή μιας σύνδεσης DSL. Μειονέκτημα των δικτύων 3^{ης} γενιάς είναι η ανεπαρκής κάλυψη, η οποία περιορίζεται μόνο στα αστικά κέντρα της χώρας, όπως Αθήνα,

Θεσσαλονίκη, Πάτρα και το Ηράκλειο. Σε περίπτωση που έχετε κινητό 3^{ης} γενιάς και βρεθείτε εκτός κάλυψης, θα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις υπηρεσίες Mobile Internet μέσω GPRS.




6.7 Πως συνδέομαι στο Internet με GPRS ή 3G

Ποιες ρυθμίσεις πρέπει να γίνουν στο κινητό:

Αρχικά, θα πρέπει να ρυθμίσετε το κινητό σας ώστε να επιτρέπεται μέσω αυτού η σύνδεση στο Διαδίκτυο. Ουσιαστικά, θα πρέπει να εισάγεται το Internet Access Point ή Access Point Name (APN) μέσω του οποίου θα δρομολογούνται τα δεδομένα για να φτάσουν στον προορισμό τους. Αν το κινητό σας δεν περιέχει ήδη τις απαραίτητες ρυθμίσεις θα πρέπει να τις δημιουργήσετε χειροκίνητα, με βάση το εγχειρίδιο χρήσης του κινητού σας.

Ποια είναι τα APN των ελληνικών δικτύων:

Τα ακόλουθα APN επιτρέπουν την πρόσβαση στο Internet στους συνδρομητές που έχουν ενεργοποιήσει τις υπηρεσίες GPRS/3G.

-  Cosmote: internet
-  Wind: gint.b-online.gr
-  Vodafone: internet.vodafone.gr

Ποιες ρυθμίσεις πρέπει να γίνουν στον Η/Υ:

Στον υπολογιστή σας, οι ρυθμίσεις εξαρτώνται από το λογισμικό, που παρέχει η κατασκευάστρια εταιρεία του κινητού σας τηλεφώνου για την πρόσβαση μέσω GPRS στον κόσμο του ασύρματου Διαδικτύου. Το σίγουρο είναι ότι θα καταλήξετε στη χρήση του Dial Up Networking (Δίκτυο μέσω τηλεφώνου) των Windows, όπου θα πρέπει να πραγματοποιήσετε τις παρακάτω ρυθμίσεις:

Cosmote:

Όνομα χρήστη: (κενό)
Κωδικός Πρόσβασης: (κενό)
Αριθμός Κλήσης: *99#

Θα πρέπει από τις ιδιότητες της σύνδεσης μέσω τηλεφώνου να προσδιορίσετε ως Name Server Address τη διεύθυνση IP 195.167.65.194. Το APN που χρησιμοποιεί το δίκτυο της Cosmote για την πρόσβαση στο Mobile Internet είναι το: internet.

Wind:

Όνομα χρήστη: 30693.....(αντικαταστήστε τις τελίτσες με τον αριθμό του τηλεφώνου σας)
Κωδικός Πρόσβασης: 24680
Αριθμός Κλήσης: *99***1#

Το «1» αντιστοιχεί στο APN, που έχει αποθηκευτεί στην αντίστοιχη θέση του κινητού. Το APN που χρησιμοποιεί το δίκτυο της Wind για την πρόσβαση στο Mobile Internet είναι το: gint.b-online.gr.

Vodafone:

Όνομα χρήστη: (κενό)
Κωδικός Πρόσβασης: (κενό)
Αριθμός Κλήσης: *99#

Το APN που χρησιμοποιεί τη δίκτυο της Vodafone για την πρόσβαση στο Mobile Internet είναι το: internet.vodafone.gr.

6.8 Εγκατάσταση Mobile Internet στο κινητό Nokia 7610

 Βεβαιωθείτε ότι το κινητό σας είναι ανοιχτό.



Σχήμα. 19 Nokia 7610

Connection name - Όνομα σύνδεσης: Vodafone
Data bearer - Φορέας στοιχείων: Data call
Dial-up number- Αριθμός διεπιλογών: +447836900808
User name – Όνομα χρηστών: Empty field wap
Password – Κωδικός Πρόσβασης: Empty field wap
Authentication – Επικύρωση: Normal
Home page – Αρχική σελίδα: <http://live.vodafone.com>
Data call type – Τύπος κλήσης στοιχείων: ISDN
Maximum data speed – Μέγιστη ταχύτητα στοιχείων: 9600
Phone IP address – Τηλεφωνική IP διεύθυνση: 210.183.137.012
Default access point – Σημείο πρόσβασης προεπιλογής: Vodafone

Πηγαίνουμε στο menu και από εκεί επιλέγουμε την επιλογή (settings) τοποθετήσεις. Έπειτα, την επιλογή (connection) σύνδεση. Μέσα από την επιλογή αυτή επιλέγουμε το (Access points) σημείο πρόσβασης και από εκεί επιλέγουμε το Vodafone live. Στην συνέχεια επιλέγουμε το (Access point name) όνομα σημείου πρόσβασης και πατάμε το πλήκτρο περιήγησης αριστερά από το APN και αλλάζουμε το σχετικό APN ως εξής: <http://live.vodafone.com> και πατάμε ok. Τέλος πατάμε το κουμπί της επιστροφής για λίγα λεπτά και μας βγάζει στην μη απασχολημένη οθόνη.

Για την δημιουργία ενός νέου προφίλ ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

Menu -> Settings -> Connection -> Access points -> Options -> Use default settings -> Connection name -> διαγράφουμε την επιλεγμένη σύνδεση που υπάρχει και γράφουμε π.χ Vodafone και πατάμε ok. -> Data hearer -> Data call και πατάμε ok -> Dial-up number - +447836900808 και πατάμε ok -> User name – wap και πατάμε ok -> Prompt Password – 110 -> Password –wap και πατάμε Ok -> Authentication – Normal -> Homepage – <http://live.vodafone.com> και πατάμε ok -> Data call type – ISDN Version v.110 και πατάμε Ok -> Maximum data – 9600 -> Data bearer – GPRS και πατάμε ok -> Access point name – <http://live.vodafone.com> και πατάμε ok -> User name – wap και πατάμε Ok -> Prompt Password – No -> Password – wap -> Authentication – Normal -> Homepage – <http://live.vodafone.com> και πατάμε Ok ->Data bearer – GPRS και πατάμε Ok -> Options -> Advanced settings -> Phone IP

address – Automatic ->Primary name servers – 0.0.0.0 -> Second name server – 0.0.0.0 -> Proxy server address – 210.183.137.012 και πατάμε Ok -> Proxy port number – 9201 -> πατάμε για λίγα λεπτά το κουμπί της επιστροφής και επιστρέφουμε στην αρχική οθόνη.

6.9 Ενεργοποίηση Mobile Internet και χρεώσεις από τις τρεις μεγάλες εταιρείες κινητής τηλεφωνίας (Vodafone, Cosmote, Wind)



6.9.1 Vodafone Mobile Broadband

Σχήμα.20 Λογότυπο της Vodafone

Μπορείτε τώρα να εγγραφείτε στα προγράμματα του Vodafone Mobile Broadband και να αποκτήσετε πρόσβαση στο Internet, το e-mail και το εταιρικό σας δίκτυο καθώς και να απολαύσετε Internet και e-mail παντού γρήγορα και οικονομικά. Τα νέα προγράμματα χρήσης προσφέρουν:

- ✎ Ασύρματη σύνδεση στο Internet με ταχύτητες download έως 3,6 Mbps και upload έως 384 Kbps
- ✎ 5GB/μήνα διαθέσιμο όγκο χρήσης μόνο με 29,5€ / μήνα ή με 24,99€ / μήνα για τους φοιτητές
- ✎ Δωρεάν μια σειρά αποκλειστικών συσκευών από τη Vodafone, USB Modem E272 “Pebble” και USB modem E172 “Stick” που υποστηρίζουν ταχύτητα σύνδεσης έως 7,2 Mbps.

Η υπηρεσία προσφέρεται σε δύο μορφές:

- ✎ Vodafone Mobile Broadband με προγράμματα Συμβολαίου: η οποία υποστηρίζεται από μια σειρά ασύρματων modems που συνδέονται με ένα από τα προγράμματα χρήσης δεδομένων της Vodafone ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη, παρέχοντας υψηλό βαθμό ευελιξίας και επιλογής.
- ✎ Vodafone Mobile Broadband προπληρωμένης χρήσης: η οποία υποστηρίζεται από μία σειρά ασύρματων Modems με τα οποία μπορείτε να συνδεθείτε άμεσα χωρίς την χρήση καλωδίων και χωρίς συμβόλαια και μηνιαία πάγια.

✎ Η Vodafone Mobile Broadband είναι ιδανική για εσάς που έχετε φορητό υπολογιστή και επιθυμείτε μια εύκολη και γρήγορη λύση ασύρματης σύνδεσης στο Internet και το e-mail σας, σε πολύ υψηλές ταχύτητες. Η υπηρεσία διατίθεται σε 3G Broadband έκδοση για υψηλότερες ταχύτητες σύνδεσης έως και 3,6 Mbps.

Η υπηρεσία αυτή απευθύνετε σε όσους:

- ✎ Χρησιμοποιούν φορητό υπολογιστή
- ✎ Θέλουν να έχουν γρήγορη και ασύρματη πρόσβαση στο Internet, e-mail και το εταιρικό σας δίκτυο.
- ✎ Βρίσκονται πολλές ώρες μακριά από το γραφείο τους.
- ✎ Ταξιδεύουν συχνά στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.

6.9.1.1 Χρεώσεις Vodafone Mobile Broadband

Το Vodafone Mobile Broadband έχει δύο μορφές χρέωσης:

 Προγράμματα συμβολαίου Vodafone Mobile Broadband:

Επιλέγοντας κάποιο από τα παρακάτω προγράμματα συμβολαίου της υπηρεσίας Vodafone Mobile Broadband επωφελείστε από:

-  Τις φθηνότερες χρεώσεις
-  Τη δυνατότητα ελεύθερης χρήσης χωρίς απότομη διακοπή σύνδεσης





Χρεώσεις υπηρεσίας Vodafone Mobile Broadband				
Πρόγραμμα συμβολαίου	VMC1	VMC250	VMC5GB	VMC5GB φοιτητικό
Μηνιαίο πάγιο	3,5€	14,99€	29,50€	24,99€
Δωρεάν MBs	1 MB	250MB	5120 MB	5120 MB
Κόστος ανά MB μετά τα δωρεάν MB	1,02€	0,10€	0,02€	0,02€
Ελάχιστη χρέωση	10 KB	10 KB	10 KB	10 KB
Αποστολή SMS σε κινητά ελληνικών δικτύων	0,1071€	0,1071€	0,1071€	0,1071€
Αποστολή SMS σε κινητά διεθνών δικτύων	0,2023€	0,2023€	0,2023€	0,2023€
Αλλαγή προγράμματος συμβολαίου	0€	0€	0€	0€

Σχήμα.21 Χρεώσεις υπηρεσίας Vodafone Mobile Broadband.

➤ Το μηνιαίο πάγιο στο VMC5GB Φοιτητικό διαμορφώνεται στα 24,99€ με επίδειξη έγκυρης φοιτητικής ταυτότητας.

Για την δική σας διευκόλυνση η υπηρεσία περιαγωγής της Vodafone Mobile Broadband ενεργοποιείται αυτόματα για όλους τους συνδρομητές (νέους και υπάρχοντες) από τη στιγμή σύνδεσης στην υπηρεσία. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε να χρησιμοποιείτε την υπηρεσία και στο εξωτερικό (με την ανάλογη επιπλέον χρέωση) χωρίς επιπρόσθετες ενέργειες. Για την απενεργοποίηση της περιαγωγής απλά καλέστε στο 1399 χωρίς χρέωση από κινητό Vodafone.

Εάν ο συνδρομητής εγγραφεί σε κάποιο από τα ανωτέρω προγράμματα τα οποία έχουν επιδότηση:

-  Η διάρκεια συμβολαίου είναι 12 μήνες από την ημερομηνία σύνδεσης
-  Αλλαγή προγράμματος χρήσης μπορεί να γίνει 1 μήνα μετά την ημερομηνία σύνδεσης ή την τελευταία αλλαγή, μόνο σε πρόγραμμα μεγαλύτερο από το προηγούμενο πρόγραμμα χρήσης (π.χ από το VMC1 στο VMC250). Μεταφορά σε πρόγραμμα χαμηλότερο από αυτό που βρίσκεται πριν την αλλαγή δεν γίνεται, παρά μόνο εάν εξοφληθεί η αναπόσβεστη αξία.
-  Η χρέωση για την αλλαγή προγράμματος είναι 4,165€ και πραγματοποιείται εντός 20 εργάσιμων ημερών.
-  Η χρέωση αλλαγής προγράμματος (4,165€) δεν υφίσταται για αλλαγές από παλιό σε νέο πρόγραμμα.

- Σε όλα τα προγράμματα χρήσης τόσο εντός όσο και εκτός του δωρεάν όγκου, η χρέωση γίνεται ανά 10Kb. Η χρέωση αφορά την κίνηση εκτός του δωρεάν προσφερόμενου όγκου.
- Για μεταφορά από παλιά σε νέα προγράμματα της υπηρεσίας δεν υπάρχει χρέωση.

Οι παραπάνω τιμές και τα δωρεάν MB δεν ισχύουν κατά τη χρήση περιαγωγής εκτός από το Monthly Travel. Η καταμέτρηση των δωρεάν MB γίνεται ανά ημερολογιακό μήνα. Τα δωρεάν MB που δεν καταναλώνονται σε ένα μήνα, δε μεταφέρονται στον επόμενο, ούτε δύναται να αντικατασταθούν με χρηματική καταβολή.

6.9.1.2 Vodafone Mobile Connect 3G Προπληρωμένης Χρήσης

Με την ενεργοποίηση της υπηρεσίας αποκτάτε αυτόματα και 43€ δωρεάν όγκο χρήσης, ενώ η ανανέωση όγκου χρήσης μπορεί να γίνει με οποιαδήποτε κάρτα ανανέωσης χρόνου ομιλίας της Vodafone ή μέσω του site της Vodafone. Εναλλακτικά οι κάρτες ανανέωσης είναι διαθέσιμες σε όλα τα συνεργαζόμενα με τη Vodafone καταστήματα και στα περίπτερα.

Επιλέγοντας την προπληρωμένη έκδοση της υπηρεσίας Vodafone Mobile Connect 3G επωφελείστε από:

- ☞ Τη δυνατότητα περιστασιακής χρήσης
- ☞ Καμία υποχρέωση καταβολής μηνιαίων παγίων

Vodafone Mobile Connect 3G Προπληρωμένης Χρήσης	
Τιμή Promo Pack 3G Broadband Προπληρωμένης Χρήσης	296€
Τιμή πακέτου σύνδεσης 3G Broadband Προπληρωμένης Χρήσης	43€
Χρέωση για κίνηση εκτός του δωρεάν όγκου	0,0042€/ Kb
Χρέωση περιαγωγής	
Υποστηριζόμενο δίκτυο περιαγωγής	11,90€/ MB
Μη υποστηριζόμενο δίκτυο περιαγωγής	17,85€/ MB
Αποστολή SMS	
Προς εθνικά δίκτυα	0,13€/ SMS
Προς διεθνή δίκτυα	0,26€
Κατά τη διάρκεια περιαγωγής προς οποιοδήποτε δίκτυο	0,26€

Σχήμα.22 Vodafone Mobile Connect 3G Προπληρωμένης Χρήσης.

Με την αγορά της υπηρεσίας τόσο σε promo pack όσο και πακέτου σύνδεσης, ο χρήστης αποκτά και 43€ αξία όγκου χρήσης χωρίς χρέωση. Τα 43€ αξία όγκου χρήσης είναι διαθέσιμα και για κίνηση περιαγωγής με τις ανάλογες χρεώσεις περιαγωγής. Η χρέωση γίνεται ανά 10 KB.

Τόσο ο αρχικός όγκος δεδομένων που περιλαμβάνει το promo pack και το πακέτο σύνδεσης Vodafone Mobile Connect 3G Προπληρωμένης Χρήσης όσο και ο όγκος ανανέωσης που περιλαμβάνεται σε κάθε κάρτα ανανέωσης θα πρέπει να καταναλωθεί σε χρονικό διάστημα 365 ημερών από την ημερομηνία της αρχικής ενεργοποίησης και της κάθε ανανέωσης του διαθέσιμου όγκου χρήσης, διαφορετικά χάνεται το δικαίωμα χρήσης. Συνιστάται να γίνεται πάντα έλεγχος του διαθέσιμου υπολοίπου πριν τη σύνδεση, όπως και να γίνει εγκατάσταση ενός download manager

προγράμματος, το οποίο αναγνωρίζει πότε γίνεται “download” ενός προγράμματος και το αποθηκεύει έτσι ώστε αν διακοπεί η σύνδεση να μην απολεσθεί το τμήμα του αρχείου που έχει μεταφερθεί μέχρι εκείνη τη στιγμή. Σε όλες τις αναφερόμενες τιμές συμπεριλαμβάνεται Φ.Π.Α 19%.

Εάν επιθυμείτε να εκμεταλλευτείτε τα προγράμματα του Vodafone Mobile Broadband στο εξωτερικό ή εάν επιθυμείτε Internet και e-mail μέσω του υπολογιστή σας στο εξωτερικό η Vodafone διαθέτει νέα ευέλικτα οικονομικά προγράμματα. Με τα νέα προγράμματα ημερήσιας ή μηνιαίας χρέωσης η χρήση στο εξωτερικό γίνεται οικονομικότερη και απλούστερη.

	Ημερήσια 1	Ημερήσια 2	Μηνιαία 1	Μηνιαία 2
Χρέωση	14,28€24 ώρες	35,70€24 ώρες	70,21€/μήνα	130,9€/μήνα
Δωρεάν MB	50	50	150	150
Η κατανάλωση των δωρεάν MB ισχύει σε:	Ευρωπαϊκή Ζώνη	Ευρωπαϊκή Ζώνη και ευρύτεροι συνεργάτες παγκοσμίως	Ευρωπαϊκή Ζώνη	Ευρωπαϊκή Ζώνη και ευρύτεροι συνεργάτες παγκοσμίως
Κόστος για χρήση μετά τα δωρεάν MB (από τα δίκτυα όπου αυτά ισχύουν)	0,8716€/100KB	0,8716€/100KB 1,7432€/100KB	0,8716€/100KB	1,8716€/100KB 1,7432€/100KB
Κόστος για χρήση από τα υπόλοιπα δίκτυα(στα οποία δεν ισχύουν τα δωρεάν MB)	1,7432 / 100KB	1.7432 / 100KB	1,7432 / 100KB	1,7432 / 100KB
Ελάχιστη χρέωση	100KB	100KB	100KB	100KB

Σχήμα.23 Ημερήσια και Μηνιαία χρέωση.

Σε περίπτωση που κάποιο από τα παραπάνω βασικά προγράμματα δεν έχει επιλεγεί, οι χρεώσεις που ισχύουν είναι οι ακόλουθες:

Χρεώσεις εκτός βασικών προγραμμάτων	
Ευρωπαϊκή Ζώνη	0,8716 / 100KB
Ευρύτεροι συνεργάτες παγκοσμίως	1,7432 / 100KB
Υπόλοιπος κόσμος	1,7432 / 100KB

Σχήμα.24 Χρεώσεις εκτός βασικών προγραμμάτων.

Σε όλες τις τιμές περιλαμβάνεται 19 % Φ.Π.Α.

Ευρωπαϊκή Ζώνη – Βασικά Δίκτυα:

- ❏ Τα δίκτυα των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης: Αυστρία, Βέλγιο, Βουλγαρία, Γαλλία, Γερμανία, Δανία, Εσθονία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιρλανδία, Ισπανία, Ιταλία, Κύπρος, Λετονία, Λιθουανία, Λουξεμβούργο, Μάλτα, Ολλανδία, Ουγγαρία, Πολωνία, Πορτογαλία, Ρουμανία, Σλοβακία, Σλοβενία, Σουηδία, Τσεχία, Φινλανδία.
- ❏ Τα δίκτυα των χωρών: Ελβετία, Ισλανδία, Λιχτενστάιν, Νορβηγία.
- ❏ Τα δίκτυα Vodafone σε όλο τον υπόλοιπο κόσμο και συγκεκριμένα σε: Αίγυπτο, Αλβανία, Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία, Τουρκία.

Ευρύτεροι συνεργάτες παγκοσμίως – Πρόσθετα Δίκτυα:

Τα επιλεγμένα δίκτυα: Vipnet Κροατίας, Cingular ΗΠΑ, Softbank Ιαπωνίας, Celmon Μαλαισίας, Vodacom Νοτίου Αφρικής, Mobileone Σιγκαπούρης, Smartone Χονγκ Κόνγκ.

6.9.1.3 Εφαρμογή Vodafone Mobile Connect

Για τη χρήση της συγκεκριμένης κάρτας δεδομένων και της εφαρμογής, απαιτούνται τα παρακάτω:

Έκδοση για PC:

Απαιτήσεις συστήματος:







- ❏ Υπολογιστής με περιβάλλον Microsoft Windows 2000 / XP / Vista
- ❏ Τουλάχιστον 300MB ελεύθερος
- ❏ Χώρος δίσκου
- ❏ RAM 256 MB
- ❏ Υποδοχή κάρτας PC (PCMCIA) τύπου II που υποστηρίζει CardBus ή PCI Xpress ή USB 2.0 (ανάλογα με τον τύπο συσκευής που έχετε)
- ❏ Microsoft Internet Explorer 5.5 ή νεότερη έκδοση.

6.9.1.4 Vodafone Mobile Connect 3G Router





Συγκεντρώνει την ελευθερία, την ευελιξία και την λειτουργικότητα για κινητές ομάδες εργασίας σε ένα κουτί. Τώρα μπορείτε να απολαμβάνετε ομαδική πρόσβαση στο εταιρικό δίκτυο σας όπου και αν χρειάζεται. Είναι μια μοναδική συνεργασία της Vodafone με τη Linksys, ένα τμήμα της Cisco Systems, Inc. μια πρωτοπόρο εταιρεία στον τομέα των δικτύων. Αυτή η λύση συνδυάζει το Linksys WRT54G3G Wireless – 3G Router με τη Vodafone Mobile Connect 3G Broadband κάρτα δεδομένων. Η πρόσβαση αποκτάται είτε μέσω του 3G broadband δικτύου ή μέσω ενός ADSL broadband δικτύου και δίνει στους υπαλλήλους σας τη δυνατότητα να δουλεύουν μαζί εκτός γραφείου ακόμα πιο παραγωγικά, οικονομικά και άνετα.

Πλεονεκτήματα που παρέχει:

- ❏ Άμεση πρόσβαση σε δίκτυο, e-mail και Internet οπουδήποτε και οποτεδήποτε χρειαστεί.

-  Ασφαλή πρόσβαση στο Internet και το εταιρικό δίκτυο με Wi-Fi προστατευόμενη πρόσβαση και ισχυρό SPI firewall, ακόμα και κατά τη διάρκεια χρήσης ασύρματης σύνδεσης.
-  Γρήγορη και εύκολη εγκατάσταση plug and play.
-  Δυνατότητα ταυτόχρονης σύνδεσης μέχρι και 5 χρηστών που μοιράζονται πρόσβαση σε 3G/GPRS δίκτυο.
-  Επιπλέον συσκευές όπως εκτυπωτές μπορούν να συνδεθούν χρησιμοποιώντας Ethernet ασύρματες συνδέσεις.
-  Εκτεταμένες επιλογές πρόσβασης χρησιμοποιώντας το κινητό 3G/GPRS δίκτυο της Vodafone ή σταθερή broadband σύνδεση, με δυνατότητα συνδυασμένης λειτουργίας DSL και αυτόματης μετάπτωσης σε 3G δίκτυο σε περίπτωση διακοπής της γραμμής DSL. Έτσι, ο Vodafone 3G Router είναι ιδανικός και για παροχή αυτόματης εναλλακτικής ασύρματης σύνδεσης σε περιπτώσεις βλάβης της κύριας καλωδιακής σύνδεσης ενός σημείου.
-  Προβλέψιμες χρεώσεις με μια γκάμα προγραμμάτων απεριόριστης χρήσης.

Τεχνικές προδιαγραφές που χρησιμοποιεί:

-  Χρησιμοποιεί 3G broadband/UMTS τεχνολογία που παρέχει ταχύτητες έως 3,6 Mbps download και 384 Kbps upload.
-  Συνδέεται σε οποιοδήποτε ADSL modem μέσω Ethernet.
-  Διαθέτει 4 Fast Ethernet πόρτες 10/100 Mbps για σύνδεση των τοπικών συστημάτων μέσω LAN. Όλα τα LAN ports υποστηρίζουν auto-crossover (MDI/MDI-X), δε χρειάζονται crossover καλώδια.
-  Ενσωματώνει WLAN access point συμβατό με 802.11g και 802.11b (2.4GHz) standards, για σύνδεση των τοπικών συστημάτων μέσω Wi-Fi με ταχύτητα έως 54 Mbps.

6.9.1.5 Προσφορά Vodafone Mobile Broadband


Αποκτήστε τώρα το Vodafone Mobile Broadband με απεριόριστη χρήση έως 5 μήνες. Συγκεκριμένα με κάθε νέα σύνδεση έως 30 - 09 - 2008 στα προγράμματα VMC 5GB και VMC 5GB φοιτητικό έχετε απεριόριστη χρήση και παίρνετε δώρο και έναν εξωτερικό σκληρό δίσκο 500GB αξίας 90€.

Η προσφορά της απεριόριστης χρήσης ισχύει και για υπάρχοντες συνδρομητές στα προγράμματα VMC 5GB και VMC 5GB φοιτητικό. Το πρόγραμμα VMC 5GB έχει μηνιαίο πάγιο 29,5€ και το VMC 5GB φοιτητικό 24,99€.

6.9.1.6 Ενσωματωμένο Vodafone Mobile Broadband

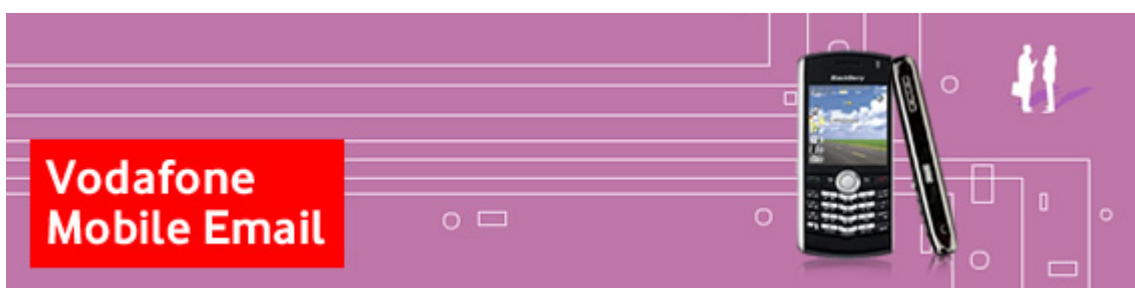
Το Vodafone Mobile Broadband είναι ιδανικό για εσάς που κάνετε χρήση laptop και επιθυμείτε μια εύκολη και γρήγορη λύση ασύρματης σύνδεσης Internet και το e-mail σας.

Κερδίζετε:

-  Ευκολία στην χρήση. Με το ενσωματωμένο Vodafone Mobile Broadband, συνδέεστε στο Internet με ένα κλικ χωρίς επιπλέον διαδικασίες εγκατάστασης.

- ❏ Οικονομία. Αποκτώντας τον φορητό υπολογιστή με ενσωματωμένο modem από τη Vodafone έχετε αυτόματα μια ολοκληρωμένη λύση, διπλή εγγύηση και σημαντική μείωση στο κόστος αγοράς φορητού υπολογιστή.
- ❏ Ευελιξία και εμπιστοσύνη. Όλες οι ενέργειες εγκατάστασης και λειτουργίας της υπηρεσίας έχουν ήδη γίνει από τον κατασκευαστή του υπολογιστή. Έτσι, δε χρειάζεται να ανησυχείτε για προβλήματα συμβατότητας της υπηρεσίας με τον φορητό υπολογιστή ή να αποκτήσετε επιπλέον λογισμικά ή περιφερειακά συστήματα για να βελτιστοποιήσετε τη λειτουργία της υπηρεσίας.
- ❏ Γρήγορες ταχύτητες σύνδεσης. Έως και 3,6Mbps όπου και αν βρίσκεστε.

6.9.1.7 Vodafone Mobile Email



Σχήμα.25 Vodafone Mobile Email.

Πρόκειται για μια δυναμική και ευέλικτη υπηρεσία πρόσβασης σε mail λογαριασμούς από το κινητό σας. Η υπηρεσία είναι απλή, ασφαλής και λειτουργική. Τα e-mail σας φτάνουν αυτόματα στο κινητό χωρίς την ανάγκη πολύπλοκων ρυθμίσεων από πλευρά σας.

Με το Vodafone Mobile E-mail μπορείτε να:

- ❏ Επεκτείνετε με ασφάλεια σημαντικές επιχειρηματικές ή προσωπικές σας εργασίες στο κινητό σας.
- ❏ Διατηρηθείτε σε επαφή με φίλους, συναδέλφους και πελάτες.
- ❏ Αυξήσετε την προσωπική και επαγγελματική σας παραγωγικότητα.
- ❏ Απελευθερώσετε τον εαυτό σας από τις τεχνικές δυσκολίες που σας εμπόδιζαν στο παρελθόν.
- ❏ Χρησιμοποιήσετε τεχνολογία αιχμής για ασύρματη, ασφαλή, άμεση, αμφίδρομη πρόσβαση στα e-mail σας με τη χρήση των συμβατών συσκευών.

Η υπηρεσία λειτουργεί στην Ελλάδα και στο εξωτερικό (με τη χρήση roaming σε οποιοδήποτε συνεργαζόμενο GSM/GPRS Vodafone partner network).

Οι χρήστες της υπηρεσίας δουλεύουν με ευέλικτο τρόπο οπουδήποτε και οποτεδήποτε, λαμβάνοντας πολύτιμες πληροφορίες για δουλειά ή για διασκέδαση στο κινητό τους.

Υποστηριζόμενες λειτουργίες:

- 📧 Λήψη, δημιουργία, αποστολή, απάντηση, προώθηση και διαγραφή POP / ISP ή και εταιρικών e-mails.
- 📧 Λήψη, δημιουργία, διαχείριση calendar δεδομένων.
- 📧 Λήψη, δημιουργία, διαχείριση contact δεδομένων.
- 📧 Λήψη και επεξεργασία (ανάλογα με την συσκευή) Microsoft Office Word, Excel, PowerPoint και πολλούς άλλους τύπους αρχείων (gif, jpeg, txt, pdf κ.α).
- 📞 Πλήρης GSM / GPRS τηλεφωνία.

Απαραίτητη προϋπόθεση για εγγραφή στην υπηρεσία είναι ο συνδρομητής να έχει ενεργό συμβόλαιο με τη Vodafone και να κατέχει μία συμβατή με την υπηρεσία συσκευή.

Mobile E-mail Εταιρική έκδοση: για εταιρείες με υποδομή εταιρικού e-mail server	
Μηνιαίο πάγιο συνδρομής	14,99€ (περιλαμβάνει 150 MB δωρεάν όγκο δεδομένων για χρήση e-mail, Internet και WAP Offnet από το κινητό σας)
Χρέωση μετά το τέλος του δωρεάν προσφερόμενου όγκου δεδομένων	0,006€

Σχήμα.26 Mobile E-mail Εταιρική έκδοση: για εταιρείες με υποδομή εταιρικού e-mail server.

Surf & e-mail 150: για εταιρείες, επαγγελματίες/ιδιώτες που διαθέτουν λογαριασμούς e-mail τύπου POP 3 ή IMAP	
Μηνιαίο πάγιο συνδρομής	10€ (περιλαμβάνει 150 MB δωρεάν όγκο δεδομένων για χρήση e-mail, Internet και WAP Offnet από το κινητό σας) – 20 MB δωρεάν τους 2 πρώτους μήνες
Χρέωση μετά το τέλος του δωρεάν προσφερόμενου όγκου δεδομένων	0,006€

Σχήμα.27 Surf & e-mail 150: για εταιρείες, επαγγελματίες/ιδιώτες που διαθέτουν λογαριασμούς e-mail τύπου POP 3 ή IMAP.

Mobile E-mail Προσωπική έκδοση χωρίς πάγιο: για εταιρείες, επαγγελματίες/ιδιώτες που διαθέτουν λογαριασμούς e-mail τύπου POP 3 ή IMAP και θέλουν να ελέγχουν την κίνηση των e-mail τους	
Μηνιαίο πάγιο συνδρομής	Χωρίς πάγιο και 20 MB δωρεάν τους 2 πρώτους μήνες
Χρέωση μετά το τέλος των 2 μηνών	0,006€

Σχήμα.28 Mobile E-mail Προσωπική έκδοση χωρίς πάγιο για εταιρείες, επαγγελματίες/ιδιώτες που διαθέτουν λογαριασμούς e-mail τύπου POP 3 ή IMAP και θέλουν να ελέγχουν την κίνηση των e-mail τους.

6.9.1.7.1 Εταιρική έκδοση (BlackBerry Enterprise Service)

Η Εταιρική Έκδοση BlackBerry διατίθεται για επαγγελματίες και εταιρίες που διαθέτουν υποδομή εταιρικού e-mail μέσω των εταιρικών πωλήσεων της εταιρίας.

Σε όλες τις αναφερόμενες τιμές συμπεριλαμβάνεται Φ.Π.Α. 19%. Η έκδοση χωρίς πάγιο είναι διαθέσιμη μόνο με τη προσωπική έκδοση της υπηρεσίας. Η προσφορά ισχύει για χρήση εντός Ελλάδος, την προσωπική έκδοση της υπηρεσίας και για νέες συνδέσεις ή ανανεώσεις μέχρι 31 – 07 – 08.

Η έκδοση της υπηρεσίας προορίζεται για εταιρικούς πελάτες που διατηρούν διακομιστές mail Microsoft Exchange Server ή Lotus Domino Server για corporate Email και PIM δεδομένα.

Η έκδοση αυτή υποστηρίζει τις παρακάτω λειτουργίες και δυνατότητες:

- ☐ Λήψη, δημιουργία, αποστολή, απάντηση, προώθηση και διαγραφή e-mail (εταιρικό και POP/ISP mail).
- ☐ Ασύρματη διαχείριση e-mail παραμέτρων χρήσης (Out of Office Reply, Auto Signature, Mail Filters).
- ☐ Λήψη, δημιουργία και διαχείριση calendar δεδομένων.
- ☐ Λήψη, δημιουργία και διαχείριση contact δεδομένων.
- ☐ Λήψη (Download), πρόσβαση και ανάγνωση επισυναπτόμενων αρχείων τύπου Microsoft Office Word, Excel, PowerPoint, Adobe PDF, ASCII, WordPerfect, Plain Text, ZIP, Αρχεία Εικόνων (Jpeg, GIF, TIFF, PNG).
- ☐ Λήψη, δημιουργία και διαχείριση Notes.
- ☐ Λήψη, δημιουργία και διαχείριση Tasks.
- ☐ Πλοήγηση στο Internet ή και εταιρικό Intranet.
- ☐ Προηγμένα χαρακτηριστικά ασφαλείας για την υπηρεσία και τις συσκευές.
- ☐ Χρήση ειδικών μηχανισμών συμπίεσης δεδομένων και μορφοποίησης δεδομένων (attachment and web page rendering mechanisms), τα οποία μειώνουν στο ελάχιστο τον όγκο των διακινούμενων δεδομένων.
- ☐ Πλήρες GSM/GPRS τηλέφωνο με προηγμένες δυνατότητες.





6.9.1.7.2 Internet Έκδοση (BlackBerry Internet service)

Η έκδοση αυτή υποστηρίζει τις παρακάτω λειτουργίες και δυνατότητες:

- ☐ Λήψη, δημιουργία, αποστολή, απάντηση, προώθηση και διαγραφή e-mail (POP/ISP mail).
- ☐ Λήψη, δημιουργία και διαχείριση calendar δεδομένων μέσω USB καλωδίου.
- ☐ Λήψη, δημιουργία και διαχείριση contact δεδομένων USB καλωδίου.
- ☐ Λήψη (Download), πρόσβαση και ανάγνωση επισυναπτόμενων αρχείων τύπου Microsoft Office Word, Excel, PowerPoint, Adobe PDF, ASCII, WordPerfect, Plain Text, ZIP, Αρχεία Εικόνων (JPEG, GIF, TIFF, PNG).
- ☐ Πλοήγηση στο Internet.
- ☐ Χρήση ειδικών μηχανισμών συμπίεσης δεδομένων και μορφοποίησης δεδομένων (attachment and web page rendering mechanisms), Τα οποία μειώνουν στο ελάχιστο τον όγκο των διακινούμενων δεδομένων.
- ☐ Πλήρες GSM/GPRS τηλέφωνο με προηγμένες δυνατότητες.

6.9.1.7.3 BlackBerry από τη Vodafone

Οι σύγχρονες συσκευές υψηλής τεχνολογίας που είναι σχεδιασμένες για επαγγελματίες. Για να γλιτώνετε πολύτιμο χρόνο και να οργανώνετε την εργασιακή σας επικοινωνία μέσω BlackBerry. Με βαρύτητα στη μεγάλη οθόνη το qwerty πληκτρολόγιο και στην απλότητα των λειτουργιών τους, σας διευκολύνουν να διαχειρίζεστε τις επαγγελματικές σας υποθέσεις από όπου και αν βρίσκεστε.

				
	BlackBerry 8110 Pearl	BlackBerry 8100 Pearl	BlackBerry 8300 Curve	BlackBerry 8310 Curve
Διαστάσεις	107 x 50 x 15mm	107 x 50 x 15mm	107 x 60 x 15.5mm	107 x 60 x 15.5mm
Βάρος	89g	89g	111g	111g<
Μνήμη	64 MB flash μνήμη: 16 MB SRAM	64 MB flash μνήμη: 16 MB SRAM	64 MB flash μνήμη: 16 MB SRAM	64 MB flash μνήμη: 16 MB SRAM
Οθόνη	TFT LCD, 65K χρώματα, ανάλυση 320 x 240 pixels	TFT LCD, 65K χρώματα, ανάλυση 320 x 240 pixels	TFT LCD, 65K χρώματα, ανάλυση 320 x 240 pixels	TFT LCD, 65K χρώματα, ανάλυση 320 x 240 pixels
Πληκτρολόγιο	QWERTY	QWERTY	QWERTY	QWERTY
Hands free	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι
Bluetooth	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι
Μπαταρία	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία λιθίου	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία λιθίου	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία λιθίου	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία λιθίου
Δίκτυο	QuandBand 850/900/1800/ 1900 MHz GSM/GPRS	QuandBand 850/900/1800/ 1900 MHz GSM/GPRS	QuandBand 850/900/1800/ 1900 MHz GSM/GPRS	QuandBand 850/900/1800/ 1900 MHz GSM/GPRS
Συγχρονισμός δεδομένων με υπολογιστή	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι
Χρόνος ομιλίας	Πάνω από 3,5 ώρες	Πάνω από 3,5 ώρες	Πάνω από 4 ώρες	Πάνω από 4 ώρες
Χρόνος αναμονής	Πάνω από 15 ημέρες	Πάνω από 15 ημέρες	Πάνω από 7 ημέρες	Πάνω από 7 ημέρες
GPS	Ναι	-	-	Ναι








Σχήμα.29 Συσκευές BlackBerry.

6.9.1.8 Μόνιμη σύνδεση στο Internet

Η Vodafone προσφέρει δύο εναλλακτικές λύσεις για να είναι η εταιρεία σας μονίμως συνδεδεμένη στο Internet και μάλιστα σε πολύ γρήγορες ταχύτητες.

Μόνιμη πρόσβαση στο Internet μέσω μισθωμένου κυκλώματος:

Χαρακτηριστικά:

-  Εγγυημένη σταθερή χωρητικότητα.
-  Ταχύτητες από 64 Kbps έως πολλαπλάσια των 2 Mbps.
-  Στατικές διευθύνσεις IP.
-  Domain Name services (DNS).
-  Προαιρετική παραχώρηση χρήσης εξοπλισμού δρομολόγησης (router).
-  Προαιρετικά διάθεση χώρου για φιλοξενία εταιρικών σελίδων.
-  Προαιρετικοί λογαριασμοί ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

- Ελάχιστη διάρκεια 12 μηνών.

Πλεονεκτήματα:

- 24ωρο κέντρο για τις βλάβες με εξειδικευμένο προσωπικό.
- Δίκτυο σχεδιασμένο με εναλλακτικές οδεύσεις προς διεθνές και ελληνικό Internet.
- Εργαλεία παρακολούθησης κυκλωμάτων.
- Υψηλή ποιότητα υπηρεσιών και διαθεσιμότητα δικτύου.

Μέσω Vodafone ADSL:



Σχήμα.30 Vodafone ADSL.

Επιλογές Vodafone ADSL:

Οι χρεώσεις για τις τρεις επιλογές Vodafone ADSL ισχύουν ως εξής:

Πρόγραμμα χρήσης	Vodafone ADSL X6	Vodafone ADSL X24	Vodafone ADSL X24
Μηνιαίο πάγιο	16,50€	19,90€	32,50€
Ταχύτητα Vodafone ADSL * (λήψη/αποστολή)	(έως) 6Mbps / 1Mbps	(έως) 24Mbps / 1Mbps	(έως) 24Mbps / 1Mbps
Ταχύτητα μέσω δικτύου ΟΤΕ ** (λήψη/αποστολή)	(έως) 1Mbps / 256Kbps	(έως) 4Mbps / 256Kbps	-
Είδος πρόσβασης	Shared LLU	Shared LLU	Full LLU

Σχήμα.31 Χρεώσεις Vodafone ADSL.

* Σε συνεργασία με πάροχο ευρυζωνικών υπηρεσιών.

** Σε περιοχές χωρίς κάλυψη δικτύου παρόχου.

Επιπλέον πληροφορίες:

- Οι ταχύτητες 6 και 24Mbps ισχύουν όπου υπάρχει κόμβος του συνεργαζόμενου παρόχου.
- Με το Vodafone ADSL μπορείτε να έχετε ταυτόχρονα Internet και τηλέφωνο.
- Για να σας προτείνουμε τον κατάλληλο εξοπλισμό θα πρέπει να γνωρίζετε τον τύπο της τηλεφωνικής σας γραμμής (PSTN, ISDN).
- Κάθε πακέτο ADSL περιλαμβάνει: modem/router, αίτηση, καλώδια, splitter/filter, οδηγίες ενεργοποίησης και οδηγίες εγκατάστασης modem/router.
- Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και κάποιο υπάρχον modem αλλά πρέπει να γίνουν οι κατάλληλες ρυθμίσεις. Ωστόσο δεν παρέχεται εξασφάλιση ότι η

συνεργασία της συσκευής με το δίκτυο της Vodafone θα είναι το ίδιο άρτια με τον ελεγμένο εξοπλισμό που παρέχει η Vodafone.

☛ Με τη συνδρομή σας Vodafone ADSL αποκτάτε και δύο δωρεάν λογαριασμούς e-mail με μέγεθος 150Mb ο καθένας. Εάν έχετε ήδη ενεργό λογαριασμό panafonet email (username@panafonet.gr) λόγω παλαιότερης dial up σύνδεσης, τη διατηρείτε για έναν χρόνο. Δηλαδή αποκτάτε νέα διεύθυνση της μορφής username@vodafone.net.gr προς την οποία θα προωθούνται για έναν χρόνο τα e-mail που αποστέλλονταν στη διεύθυνση username@panafonet.gr

☛ Σε όλες τις αναφερόμενες τιμές συμπεριλαμβάνεται Φ.Π.Α. 19 %.

Σύμφωνα με την ιστοσελίδα της Vodafone, η δυνατότητα ασύρματης πρόσβασης στο Διαδίκτυο μέσω GPRS ή 3G παρέχεται «μόνο σε συνδρομητές κινητής τηλεφωνίας με συμβόλαιο στο δίκτυο της Vodafone (ανεξαρτήτως προγράμματος χρήσης)». Για τους συνδρομητές Vodafone, η ενεργοποίηση της υπηρεσίας μπορεί να γίνει και τηλεφωνικά στο 13830. εναλλακτικά, η ενεργοποίηση γίνεται με μια επίσκεψη σε οποιοδήποτε σημείο του εμπορικού δικτύου της Vodafone συμπληρώνοντας την απαραίτητη «Αίτηση Διάθεσης Υπηρεσιών GPRS». Για τους νέους συνδρομητές Vodafone, η ενεργοποίηση της υπηρεσίας πραγματοποιείται με μια επίσκεψη σε οποιοδήποτε κατάστημα της Vodafone, συμπληρώνοντας την «Αίτηση συνδρομής» στο δίκτυο Vodafone. Για οποιαδήποτε ερώτηση οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να επικοινωνήσουν με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρίας από κινητό Vodafone στο 1397 ή από σταθερό τηλέφωνο στο 6944401397.

6.9.2 Cosmote



Σχήμα.32 Λογότυπο της Cosmote.

Η υπηρεσία Wireless Internet σας προσφέρει πρόσβαση στο Internet απευθείας από το κινητό σας τηλέφωνο ή από τον προσωπικό σας υπολογιστή χρησιμοποιώντας το κινητό ως modem. Η Cosmote παρέχει αποκλειστικά την πιο γρήγορη ευρυζωνική διασύνδεση δεδομένων μέσω του δικτύου κινητής τηλεφωνίας 3^{ης} γενιάς (3G) που διαθέτει με την τεχνολογία HSDPA (High – Speed Downlink Packet Access) για ταχύτητες λήψης * έως 7,2Mbps και με τη νέα τεχνολογία HSUPA (High – Speed Uplink Packet Access) για ταχύτητες αποστολής έως 1,5Mbps.

Έτσι, μπορείτε να απολαμβάνετε ταχύτητα και άνεση και σε πιο πλούσιες σε περιεχόμενο εφαρμογές όπως: πλοήγηση σε ιστοσελίδες με ήχο και εικόνα, ανταλλαγή e-mail με συνημμένα αρχεία μεγάλου μεγέθους, αποστολή και λήψη εικόνων, μουσικής, on line gaming κ.α.




* Οι τιμές των ταχυτήτων είναι μέγιστες θεωρητικές και ισχύουν εφόσον υποστηρίζονται τόσο από το δίκτυο όσο και από το τερματικό του χρήστη. Οι ταχύτητες ενδέχεται να διαφέρουν ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή που γίνεται χρήση.

Χρεώσεις:

	Wireless Internet/Intranet/Intranet Plus Easy	Wireless Internet/Intranet/Intranet Plus 200MB	Wireless Internet/Intranet/Intranet Plus 5GB	Wireless Internet/Intranet/Intranet Plus Unlimited
Μηνιαίο πάγιο (€)	0	13	29,5	49
Δωρεάν MB ανά μήνα ^{1,2}	1 5 στα επαγγελματικά προγράμματα Cosmote Business Plus 300, 400, 600, 800, 1000	200	5120	Απεριόριστα ⁴
Χρέωση πέρα των δωρεάν MB (€ / MB)³	1MB-20MB:1 20MB-250MB:0,5 Από 250MB:0,1	0,1	0,02	

Σχήμα.33 Χρεώσεις Wireless Internet.

1. Δεν αφορά στη χρήση δεδομένων κατά την περιαγωγή σε δίκτυα του εξωτερικού.
2. Προκειμένου να συμπληρωθεί ο αντίστοιχος δωρεάν όγκος χρήσης για καθεμιά από τις υπηρεσίες, αθροίζεται ο όγκος που τιμολογείται μέσα στον εκάστοτε τιμολογιακό μήνα.
3. Η ογκοχρέωση στους πίνακες εκφράζεται σε ευρώ ανά MB ωστόσο η ογκοχρέωση γίνεται ανά KB με ελάχιστη χρέωση 1 KBανά σύνδεση. 1MB = 1024 KBκαι 1 GB = 1024 MB.
4. Με σκοπό την απρόσκοπτη παροχή των υπηρεσιών δεδομένων της Cosmote και την αποφυγή τυχόν κινδύνων κατά την παροχή των υπηρεσιών δεδομένων της Cosmote, η μέγιστη επιτρεπτή μηνιαία χρήση είναι 30GB ανά σύνδεση. Σε περίπτωση που ο συνδρομητής υπερβεί το ανωτέρω όριο, η Cosmote δικαιούται να διακόψει προσωρινά ή οριστικά ή και να περιορίσει την παροχή των υπηρεσιών της.

-  Για το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την ενεργοποίηση των υπηρεσιών Wireless Internet/Intranet/Intranet Plus μέχρι την ημερομηνία έκδοσης του πρώτου λογαριασμού, ο δωρεάν όγκος χρήσης που προσφέρεται, καθώς και το πάγιο που χρεώνεται είναι ανάλογα του χρονικού αυτού διαστήματος.
-  Ο δωρεάν όγκος χρήσης των υπηρεσιών που αναφέρθηκαν παραπάνω που δεν καταναλώνεται στον τιμολογιακό μήνα που αντιστοιχεί, δε μεταφέρεται στον επόμενο μήνα ούτε δύναται να αντικατασταθεί με χρηματική καταβολή.
-  Οι χρεώσεις των υπηρεσιών μετάδοσης δεδομένων GPRS/INTERNET/WAP/MMS, όταν ο συνδρομητής συμβολαίου Cosmote

βρίσκεται στο εξωτερικό, γίνονται βάσει του εκάστοτε ισχύοντος τιμοκαταλόγου της Cosmote για την υπηρεσία περιαγωγής.

- 📶 Οι υπηρεσίες Wireless Internet/Intranet/Intranet Plus υποστηρίζουν αποκλειστικά μετάδοση δεδομένων και δεν υποστηρίζουν τη μετάδοση φωνής μέσω Voice over Internet Protocol (VoIP).

Συνδυάστε το πρόγραμμα και τη συσκευή μετάδοσης δεδομένων Cosmote Internet On The Go που σας ταιριάζει και απολαύστε:

- 📶 Γρήγορη πλοήγηση στο Internet
- 📶 Πιο γρήγορη λήψη πολυμέσων (downloads) (φωτογραφίες, βίντεο κλιπ, μουσική κ.α.)
- 📶 Πιο άνετη ανταλλαγή e-mail ακόμα και με συνημμένα μεγάλου μεγέθους.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Έως τις **30 – 09 – 08** μπορείτε να απολαμβάνετε απεριόριστο * Internet όπου και όποτε θέλετε μόνο με 29,5€ / μήνα στα προγράμματα Cosmote Internet On The Go 5GB και Unlimited και με 25€ / μήνα στο πρόγραμμα Cosmote Internet On The Go Student.

* Με σκοπό την απρόσκοπτη παροχή των υπηρεσιών δεδομένων της Cosmote και την αποφυγή τυχόν κινδύνων κατά την παροχή των υπηρεσιών δεδομένων της Cosmote, η μέγιστη επιτρεπτή μηνιαία χρήση είναι 30GB ανά σύνδεση. Σε περίπτωση, που ο συνδρομητής υπερβεί το όριο, η Cosmote δικαιούται να διακόψει προσωρινά ή οριστικά ή και να περιορίσει την παροχή των υπηρεσιών της.

	Μηνιαίο πάγιο (€)	Δωρεάν MB εντός Ελλάδας ¹	Χρέωση πέρα των δωρεάν MB (€/ MB) ²	Δωρεάν SMS προς εθνικά δίκτυα
Cosmote Internet On The Go Basic	3,5	1	1MB-20MB:1 20MB-250MB:0.5 Από 250MB:0.1	5
Cosmote Internet On The Go 250MB	15	250	0,1	10
Cosmote Internet On The Go 5GB	29,5	5120	0,02	20
Cosmote Internet On The Go Unlimited	49	Απεριόριστα 3	-	30






Cosmote Internet On The Go Student	25	5120	0,02	50
---	----	------	------	----

Σχήμα.34 Χρεώσεις Internet On The Go.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Χρέωση SMS προς εθνικά δίκτυα μετά τα δωρεάν SMS (€/ SMS): 0,1071 και χρέωση SMS προς ξένα δίκτυα: 0,1904 €/ SMS.




4.13.2.1 Υπηρεσία GPRS

Το GPRS (General Packet Radio Services), είναι μια νέα τεχνολογία η οποία περνάει σε μια άλλη διάσταση τη μεταφορά δεδομένων, ανοίγοντας το δρόμο στην κινητή επικοινωνία 3^{ης} γενιάς, αλλά και σε ένα νέο κόσμο υπηρεσιών. Η Cosmote, πρωτοπόρος στις τεχνολογικές εξελίξεις φέρνει το GPRS στο κινητό σας. Η τεχνολογία GPRS παρέχει τη δυνατότητα πρόσβασης μέσω του κινητού σας στο Internet και στις υπηρεσίες MyCosmos μέσω WAP. Επιπλέον, το GPRS προσφέρει μοναδικά προνόμια για τους χρήστες του όπως:






-  Διαρκή σύνδεση με το διαδίκτυο (always connected)
-  Δυνατότητα κλήσεων ανά πάσα στιγμή κατά τη διάρκεια της σύνδεσης με το διαδίκτυο.
-  Στήριξη ειδικών εφαρμογών.
-  Ταχύτερη μεταφορά δεδομένων.
-  Για να αξιοποιήσετε τις δυνατότητες της τεχνολογίας GPRS, πρέπει το κινητό σας να είναι συμβατό με το GPRS και να έχετε κάνει όλες τις απαραίτητες ρυθμίσεις και για το Internet και για το WAP. (Η πρόσβαση στο WAP παρέχεται με την υπηρεσία WAP Advanced).


6.9.2.1 Υπηρεσία BlackBerry

Για εσάς που βρίσκεστε συχνά εκτός γραφείου, η Cosmote σας παρέχει την ολοκληρωμένη λύση BlackBerry *. Τρία πρωτοποριακά κινητά που σας δίνουν τη δυνατότητα να είστε πάντα σε επαφή με το γραφείο και τους συνεργάτες σας, ακόμη και αν βρίσκεστε στο εξωτερικό με μοναδική ευκολία και πολλά πλεονεκτήματα όπως:

-  Να αξιοποιείτε παραγωγικά το χρόνο που βρίσκεστε εκτός γραφείου.
-  Να συνδυάζετε με μία μόνο συσκευή κινητό τηλέφωνο και on-line σύνδεση με τον υπολογιστή σας.
-  Να απολαμβάνετε μοναδικές δυνατότητες με μια φιλική συσκευή, πολύ εύκολη στη χρήση και χωρίς ιδιαίτερες ρυθμίσεις.

Χρησιμοποιώντας μία συσκευή BlackBerry μπορείτε:

-  Να λαμβάνετε τα επαγγελματικά και τα προσωπικά e-mail σας.
-  Να στέλνετε, να απαντάτε και να προωθείτε τα e-mail σας.
-  Να διαβάζετε και να προωθείτε από το κινητό σας συνημμένα αρχεία Microsoft Word, Excel, PowerPoint, PDF κ.α.
-  Να κάνετε πλοήγηση στο Internet.
-  Να πραγματοποιείτε και να δέχεστε φωνητικές κλήσεις.

 Να στέλνετε και να λαμβάνετε SMS και MMS.




* Το BlackBerry που αναφέρεται σε εμπορικά σήματα και εικόνες αποτελεί αποκλειστική ιδιοκτησία της Research In Motion Limited.

Η τεχνολογία BlackBerry υποστηρίζει τα συστήματα αποκρυπτογράφησης Triple Data Encryption Standard (DES) και Advanced Encryption Standard (AES), για να σας παρέχει απόλυτη ασφάλεια στην αποστολή και λήψη των e-mail σας.

6.9.2.1.1 Πρόγραμμα χρήσης – BlackBerry Enterprise Solution

Η υπηρεσία BlackBerry Enterprise Solution είναι η ιδανική λύση για μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις, καθώς σας συνδέει με την e-mail πλατφόρμα της επιχείρησής σας (Microsoft Exchanged ή IBM Lotus Domino) με απόλυτη ασφάλεια. Έτσι, όπου και αν βρίσκεστε, είστε στο γραφείο σας!

Με την υπηρεσία BlackBerry Enterprise Solution έχετε τη δυνατότητα:

-  Να λαμβάνετε και να στέλνετε e-mail από τον εταιρικό σας λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
-  Να συγχρονίζετε με τον υπολογιστή σας, με τις επαφές (contacts), με τις εργασίες (tasks), και με το ημερολόγιό σας (calendar).
-  Να έχετε πρόσβαση σε εταιρικές εφαρμογές.

Η υπηρεσία παρέχεται σε δύο πακέτα που καλύπτουν τις ανάγκες σας:

Υπηρεσία	Μηνιαίο πάγιο	Δωρεάν όγκος χρήσης ανά μήνα εντός Ελλάδος	Χρέωση / Kbyte
BlackBerry Enterprise Solution™ – Cosmote Enterprise Plus	20€	100Mbytes	0,004€/ Kbyte
BlackBerry Enterprise Solution™ – Cosmote Enterprise	12€	20Mbytes	0,003€/ Kbyte

Σχήμα.35 Πακέτα BlackBerry.

Η υπηρεσία BlackBerry Enterprise Solution προσφέρεται ως πρόσθετη υπηρεσία σε όλα τα επαγγελματικά προγράμματα φωνής της Cosmote. Με την ενεργοποίηση της υπηρεσίας BlackBerry Enterprise Solution οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να κάνουν χρήση και της υπηρεσίας BlackBerry Internet Solution χωρίς επιπλέον χρέωση.

6.9.2.1.2 BlackBerry Internet Solution

Η υπηρεσία BlackBerry Internet Solution αποτελεί την ιδανική λύση για μικρομεσαίες επιχειρήσεις και ιδιώτες ελεύθερους επαγγελματίες. Η υπηρεσία σας

προσφέρει ένα νέο προσωπικό e-mail λογαριασμό και επιπλέον τη δυνατότητα να ενσωματώσετε μέχρι και 10 προσωπικούς λογαριασμούς e-mail με μοναδική ευκολία για:

- ☛ Να στέλνετε και να λαμβάνετε e-mail από τους προσωπικούς σας λογαριασμούς ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και
- ☛ Να συνδυάζετε κινητό τηλέφωνο και e-mail σε μία φιλική συσκευή, πολύ εύκολη στη χρήση και χωρίς ιδιαίτερες ρυθμίσεις.

Η υπηρεσία παρέχεται σε δύο πακέτα που καλύπτουν τις ανάγκες σας:

Υπηρεσία	Μηνιαίο πάγιο	Δωρεάν όγκος χρήσης ανά μήνα εντός Ελλάδος	Χρέωση / Kbyte
BlackBerry Internet Solution™ – Cosmote Professional Plus	20€	100Mbytes	0,004€/ Kbyte
BlackBerry Internet Solution™ – Cosmote Professional	7€	20Mbytes	0,004€/ Kbyte

Σχήμα.36 Πακέτα BlackBerry.

6.9.2.1.3 Συσκευές BlackBerry

Για εσάς που δίνετε προτεραιότητα στην υψηλή τεχνολογία και το design παρέχεται το μοντέλο BlackBerry Pearl 8110 smartphone.



Σχήμα.37 BlackBerry Pearl 8110

- ☛ Ενσωματωμένος δέκτης GPS με την εφαρμογή BlackBerry maps
- ☛ Κάμερα 2MP
- ☛ Sure Type πληκτρολόγιο και Trackball
- ☛ QuadBand: 850/900/1800/1900 MHz GSM/GPRS
- ☛ Ανάγνωση αρχείων (DOC, XLS, PPT, PDF, ZIP, HTML, TXT, JPG, BMP, PNG, GIF, TIF)
- ☛ Μνήμη 64MB flash, 32 MB SDRAM
- ☛ Bluetooth για σύνδεση με hands-free και car Kit
- ☛ Έως 15 ημέρες χρόνος αναμονής
- ☛ Έως και 3,5 ώρες χρόνος ομιλίας
- ☛ Πολυφωνικοί και MP3 ήχοι κλήσης
- ☛ Ανοιχτή ακρόαση

Για εσάς που δίνετε προτεραιότητα στην γραπτή επικοινωνία BlackBerry 8820 smartphone:



Σχήμα.38 BlackBerry 8820 smartphone

- Ενσωματωμένος δέκτης GPS με την εφαρμογή BlackBerry maps
- Πρόσβαση σε δίκτυα Wi-Fi
- QuadBand: 850/900/1800/1900 MHz GSM/GPRS
- QWERTY Πληκτρολόγιο σχεδιασμού 35 πλήκτρων
- Ανάγνωση αρχείων (DOC, XLS, PPT, PDF, ZIP, HTML, TXT, JPG, BMP, PNG, GIF, TIF)
- Μνήμη 64MB flash μνήμη: 16 MB SDRAM
- Bluetooth για σύνδεση με hands-free και car Kit
- Έως 18 ημέρες χρόνος αναμονής
- Έως και 6 ώρες χρόνος ομιλίας
- Πολυφωνικοί και MP3 ήχοι κλήσης
- Ανοιχτή ακρόαση

και BlackBerry 8310 smartphone:



Σχήμα.39 BlackBerry 8310 smartphone

- Ενσωματωμένος δέκτης GPS με την εφαρμογή BlackBerry maps
- Κάμερα 2 MP
- FULL QWERTY πληκτρολόγιο
- QuadBand: 850/900/1800/1900 MHz GSM/GPRS
- Ανάγνωση αρχείων (DOC, XLS, PPT, PDF, ZIP, HTML, TXT, JPG, BMP, PNG, GIF, TIF)
- Μνήμη 64MB flash μνήμη: 16 MB SRAM
- Bluetooth για σύνδεση με hands-free και car Kit
- Έως 18 ημέρες χρόνος αναμονής
- Έως και 6 ώρες χρόνος ομιλίας
- Πολυφωνικοί και MP3 ήχοι κλήσης
- Ανοιχτή ακρόαση

6.9.2.2 Υπηρεσίες e-mail








Με τις υπηρεσίες e-mail σας παρέχεται η δυνατότητα αποστολής και λήψης e-mail μέσω του κινητού σας τηλεφώνου, χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση προσωπικού υπολογιστή.

Η Cosmote σας προσφέρει δύο υπηρεσίες για αποστολή και λήψη e-mail από το κινητό σας τηλέφωνο, η κάθε μια με ξεχωριστά προνόμια. Εσείς μπορείτε να διαλέξετε την υπηρεσία που εξυπηρετεί καλύτερα τις ανάγκες σας και υποστηρίζεται από το κινητό σας τηλέφωνο.

1. MyCosmos e-mail, για εύκολη αποστολή και λήψη e-mail από οποιοδήποτε κινητό τηλέφωνο.








Η υπηρεσία MyCosmos e-mail σας παρέχει δωρεάν και άμεση ειδοποίηση μέσω SMS στο κινητό σας τηλέφωνο κάθε φορά που λαμβάνετε ένα νέο e-mail. Η ειδοποίηση αυτή περιλαμβάνει τα στοιχεία του αποστολέα, το θέμα και το μέγεθος του e-mail καθώς και τον αριθμό τυχόν συνημμένων αρχείων.

Με την υπηρεσία MyCosmos e-mail κερδίζετε:

-  Πολλαπλές δυνατότητες πρόσβασης στην προσωπική σας θυρίδα e-mail, από οποιαδήποτε συσκευή κινητού τηλεφώνου, μέσω SMS ή WAP. Επιπλέον, μπορείτε να έχετε πρόσβαση στην προσωπική σας θυρίδα e-mail μέσω της ιστοσελίδας (web site) της Cosmote.
-  Προσωπική θυρίδα e-mail, χωρίς προϋπόθεση σύνδεσης με Internet Service Provider.
-  Εύκολη ενεργοποίηση της προσωπικής σας θυρίδας e-mail, στο domain<@mycosmos.gr> με ένα απλό SMS
-  Αποτελεσματική διαχείριση των e-mail σας, προωθώντας στην προσωπική σας θυρίδα MyCosmos, επιλεγμένα e-mail από το εταιρικό σας e-mail.
-  Δυνατότητα ανάγνωσης από το κινητό σας ολόκληρου του e-mail που έχετε λάβει.
-  Δυνατότητα λήψης συνημμένων αρχείων με εικόνες, πίνακες κ.α., στα οποία έχετε πρόσβαση μέσω της ιστοσελίδας (web site) της Cosmote.
-  Εξαιρετική ασφάλεια στην πρόσβαση των e-mail σας, χάρη στον προσωπικό κωδικό της θυρίδας σας.

2. I-mode e-mail, για συναρπαστικά απλή αποστολή και λήψη e-mail από το κινητό σας τηλέφωνο i-mode.

Τώρα το να στέλνετε και να λαμβάνετε e-mail από το κινητό σας είναι συναρπαστικό απλό. Γιατί όχι μόνο μπορείτε να ζωντανέψετε τα e-mail σας με εικόνα, ήχο και video αλλά και να τα στείλετε πιο εύκολα και γρήγορα από ποτέ... με το πάτημα ενός κουμπιού.

-  Με το i-mode μπορείτε να στείλετε e-mail σε κάθε MMS ή i-mode συσκευή αλλά και σε οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή, υπολογιστή παλάμης ή κινητό στο οποίο αντιστοιχεί ηλεκτρονική διεύθυνση.
-  Άμεση παροχή προσωπικής θυρίδας e-mail στο domain<@imode.gr>
-  Εύκολη και άμεση αποστολή και λήψη e-mail από το κινητό σας.
-  Συνημμένα αποστολή και λήψη εικόνας ήχου και Video.
-  Άμεση παραλαβή και ανάγνωση ολόκληρου του e-mail που λάβατε κατευθείαν στο κινητό σας.
-  Αποτελεσματική διαχείριση των e-mail σας, προωθώντας στην προσωπική σας θυρίδα επιλεγμένα e-mail από την εταιρική σας θυρίδα.
-  Δυνατότητα ορισμού φίλτρων για τα εισερχόμενα e-mail σας.

6.9.2.2.1 Υπηρεσία Microsoft Windows Mobile e-mail

Με την υπηρεσία Microsoft Windows Mobile e-mail μπορείτε να απολαμβάνετε εύκολη και άμεση πρόσβαση στο εταιρικό σας e-mail (με τεχνολογία Push), ακόμα και όταν βρίσκεστε εκτός γραφείου. Έτσι, σας παρέχεται η δυνατότητα πρόσβασης σε

πραγματικό χρόνο στο εταιρικό σας e-mail, σε συνημμένα αρχεία (Word, Excel, PowerPoint, Acrobat και εικόνες), το ημερολόγιο, τις επαφές και τις εργασίες του MS Outlook. Για να ενεργοποιήσετε την υπηρεσία φτάνει να έχετε μια συμβατή συσκευή* και να ενεργοποιήσετε ένα από τα τιμολογιακά πακέτα των υπηρεσιών Wireless Internet.

* Απαραίτητη προϋπόθεση για τη λειτουργία του Microsoft Windows Mobile e-mail, είναι η εταιρία πελάτης να διαθέτει e-mail server Microsoft Exchange 2003 ή 2007 και συσκευές με λειτουργικό σύστημα Windows Mobile 5.0 ή 6.0.

Οι συνδρομητές της Cosmote με συμβόλαιο θα πρέπει να επικοινωνήσουν με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρίας και να ζητήσουν την ενεργοποίηση της υπηρεσίας Wireless Internet Easy, εφόσον επιθυμούν την ασύρματη πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω των τεχνολογιών GPRS ή 3G. Οι κάτοχοι κάρτας USIM (κάρτα SIM 3^{ης} γενιάς) έχουν χωρίς καμία επιπρόσθετη επιβάρυνση πρόσβαση στο Διαδίκτυο με χρήση του βασικού πακέτου Wireless Internet. Ωστόσο, ο συνδρομητής έχει τρεις συνολικά επιλογές και μπορεί να επιλέξει αυτήν που ανταποκρίνεται στις προσωπικές του ανάγκες, ανάλογα με τον όγκο των δεδομένων, που πιστεύει ότι θα μεταφέρει σε μηνιαία βάση.

6.9.3 Wind



Σχήμα.40 Λογότυπο της Wind.

Με τα προγράμματα της Wind το mobile Internet γίνεται πιο προσιτό. Μπορείτε να αποκτήσετε Internet και e-mail παντού με χαμηλότερες τιμές και ταχύτητες έως και 3,6Mbps με τις 2 κάρτες PCMCIA και PCI Express, το USB Modem και το HSDPA Router. Τα προϊόντα WIND Data σας επιτρέπουν να συνδέεστε στο Internet και στο e-mail σας, τόσο για προσωπική όσο και για επαγγελματική χρήση ασύρματα, χωρίς καλώδια και υπέρυθρες. Με εξαιρετική ποικιλία εφαρμογών και υψηλότερες ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων με το ADSM και τα νέα προϊόντα WIND Data, έχετε ασύρματη πρόσβαση στο Internet, στο e-mail και στο εταιρικό σας δίκτυο με ταχύτητες που φθάνουν έως και τα 3,6Mbps. Τώρα, η WIND, στα πλαίσια της διεθνούς ανάπτυξης του GPRS, παρέχει σε όλους εσάς τη δυνατότητα να έχετε πρόσβαση στις υπηρεσίες WAP, Internet και αποστολή MMS από το κινητό σας, ακόμη και όταν βρίσκεστε στο εξωτερικό.

Η υπηρεσία roaming της WIND σας δίνει την δυνατότητα να συνδεθείτε με κάποιον από τα δίκτυα που συνεργάζεται και να είστε πάντα σε επαφή. Παράδειγμα, αν επιλέξετε τις Ηνωμένες Πολιτείες -> Δίκτυο: Cingular AT & T Wireless

Συχνότητα: 1900

Κωδικός Δικτύου: 310 38

-> Δίκτυο: Cingular Genesis

Συχνότητα: 850 / 1900

Κωδικός Δικτύου: 310 410

-> Δίκτυο: T-Mobile (VoiceStream West Coast)
(Western Wireless Corporation)
Συχνότητα: 1900
Κωδικός Δικτύου: 310 200

Η WIND δίνει στους χρήστες 3G την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν τις προηγμένες υπηρεσίες τρίτης γενιάς και να κάνουν βίντεο-κλήσεις και στο εξωτερικό. Η χρήση της υπηρεσίας είναι δυνατή εφόσον έχει λανσαριστεί η υπηρεσία με το ξένο δίκτυο.

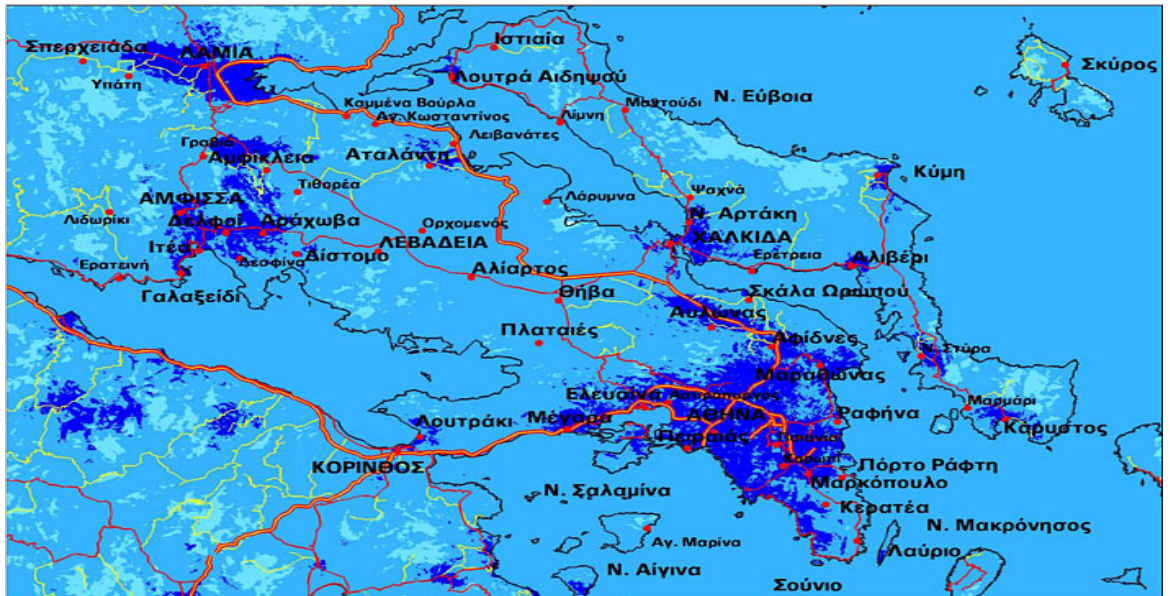
ΧΩΡΑ	ΔΙΚΤΥΟ
Αυστρία	T-Mobile
Βέλγιο	Proximus
Φινλανδία	TeliaSonera
Γαλλία	Orange
Γερμανία	O2
Ισραήλ	Cellcom
Ιταλία	TIM
Ιαπωνία	NTT DoCoMo
Κορέα	SK Telecom
Νορβηγία	Netcom
Πολωνία	Centertel
Πορτογαλία	Optimus
Σιγκαπούρη	SingTel
Ισπανία	Telefonica
Ελβετία	Orange
Ηνωμένο Βασίλειο	O2
Ηνωμένο Βασίλειο	T-Mobile

Σχήμα.41 Ξένα Δίκτυα.

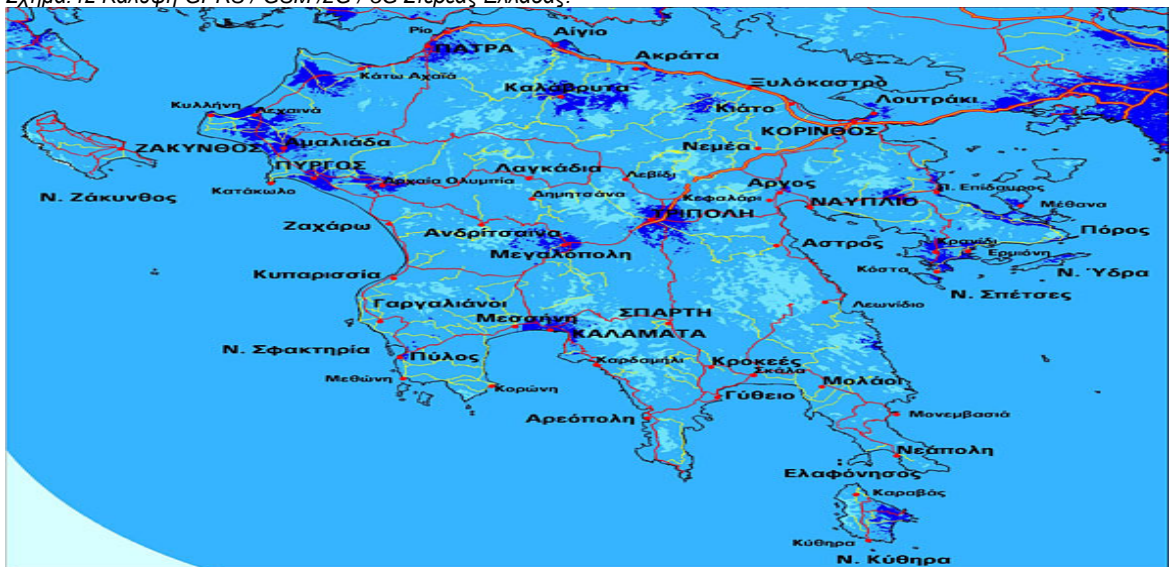
Συγκεκριμένα η υπηρεσία ADSM με 4 νέα προϊόντα σας προσφέρει:

- 📌 Νέα προγράμματα χρήσης ADSM με ακόμα χαμηλότερες τιμές και υψηλές ταχύτητες έως και 3,6Mbps.
- 📌 Άμεση σύνδεση και γρήγορη πλοήγηση στο Internet.
- 📌 Αποστολή και λήψη e-mail.
- 📌 Λήψη και αποστολή SMS.
- 📌 Πρόσβαση στο εταιρικό σας δίκτυο και σε εφαρμογές του, όπως e-mail, calendar κ.α.
- 📌 Χρήση της υπηρεσίας σε όλη την Ελλάδα με 98% πληθυσμιακή κάλυψη (μέσω 3G Broadband ή GPRS δικτύου).

 **Κάλυψη 3G & 2G**
 **Κάλυψη 2G (GPRS - GSM/DCS)**



Σχήμα.42 Κάλυψη GPRS / GSM /2G / 3G Στερεάς Ελλάδας.



Σχήμα.43 Κάλυψη GPRS / GSM /2G / 3G Πελοποννήσου.





Σχήμα.44 Κάλυψη GPRS / GSM /2G / 3G Ηπείρου.

Η απεικόνιση της κάλυψης της Ελλάδας έχει προκύψει από την επεξεργασία των πραγματικών στοιχείων μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή. Η συνεχής ωστόσο βελτίωση του δικτύου, αλλά και η μικρή κλίμακα του χάρτη δεν συντελούν στην απεικόνιση της κάλυψης της WIND.

Η μορφολογία του εδάφους, οι καιρικές συνθήκες, η δόμηση, ο τύπος και η θέση του κινητού τηλεφώνου, είναι πιθανόν να επηρεάσουν την ποιότητα της επικοινωνίας.

Με το WIND ADSM έχετε ένα κινητό γραφείο με πραγματική ελευθερία. Τα προϊόντα WIND Data συνδέονται με το δίκτυο 3G Broadband (HSDPA) της WIND, ενώ εάν δεν υπάρχει κάλυψη HSDPA / 3G δικτύου η σύνδεση γίνεται μέσω GPRS δικτύου.

Μέχρι τις 30-06-08 η WIND σας προσφέρει:

-  Απεριόριστο ασύρματο Internet μόνο με 29,5€ το μήνα, στο πρόγραμμα ADSM Non-Stop.
-  Φθηνότερο ασύρματο Internet για φοιτητές μόνο με 25€ το μήνα, στο πρόγραμμα ADSM Student Data.

Οικονομικά Προγράμματα WIND ADSM				
Οικονομικό Πρόγραμμα	ADSM Basic	ADSM 300	ADSM 5GB	ADSM Non-Stop
Μηνιαίο πάγιο	3,5€	17€	29,5€	49€
Ενσωματωμένη Χρήση				
Ενσωματωμένος όγκος σε MB	1 MB	300 MB	5120 MB	Απεριόριστα *
Κόστος ανά επιπλέον MB	0,7 €	0,7 €	0,5 €	N/A
Κόστος ανά SMS για αποστολή σε ελληνικό δίκτυο	0,1071 €			
Κόστος ανά SMS για αποστολή σε διεθνές δίκτυο	0,2023 €			
Κόστος ανά μήνυμα πολυμέσων (MMS)	0,4403 €			
Σε όλες τις αναφερόμενες τιμές συμπεριλαμβάνεται Φ.Π.Α 19%				

Σχήμα.45 Οικονομικά προγράμματα WIND ADSL.

* Πολιτική ορθής χρήσης: Μέγιστη μηνιαία χρήση 30GB για αποφυγή κακόβουλης χρήσης της υπηρεσίας. Στην περίπτωση που κάποιος υπερβεί το παραπάνω όριο, η εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα να διακόψει την υπηρεσία χωρίς καμία προειδοποίηση.

Για περιήγηση στο Internet και απλή χρήση e-mail, η μέση μηνιαία χρήση δεν ξεπερνά τα 500MB. Μόνο στην περίπτωση που κάποιος κάνει μη ορθή χρήση της υπηρεσίας (download ταινίες, μουσική κ.α. 8 ώρες ημερησίως, 7 μέρες την εβδομάδα), μπορεί να ξεπεράσει το μηνιαίο όριο των 30GB. Η χρέωση εξακολουθεί να γίνεται ανά 1KB. (1 MB = 1024Kb και 1 GB = 1024 MB).

Όλοι οι συνδρομητές WIND μπορούν να απολαμβάνουν τις νέες ενιαίες χρεώσεις για την κίνηση που πραγματοποιούν όταν βρίσκονται σε περιβάλλον περιαγωγής (κλήσεις φωνής, αποστολή SMS, χρήση GPRS/MMS). Χωρίς καμία διαδικασία και χωρίς πάγιο τέλος κλήσης.

6.9.3.1 Χρεώσεις

Ζώνες Χρέωσης:

ΖΩΝΗ 1	ΖΩΝΗ 2	ΖΩΝΗ 3	ΖΩΝΗ 4	ΖΩΝΗ 5	ΖΩΝΗ 6	ΖΩΝΗ 7
ΑΖΟΡΕΣ	ΑΛΒΑΝΙΑ	ΒΟΣΝΙΑ ΕΡΖΕΓΟΒΙΝΗ	ΑΛΓΕΡΙΑ	ΑΡΜΕΝΙΑ	ΑΦΓΑΝΙΣΤΑΝ	ΑΡΓΕΝΤΙΝΗ
ΑΥΣΤΡΙΑ	ΑΝΔΟΡΑ	ΚΑΝΑΔΑΣ	ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	ΒΕΡΜΟΥΔΑ	ΑΖΕΡΜΠΑΙΤΖΑΝ	ΜΠΙΕΝΙΝ
ΒΕΛΓΙΟ	ΝΗΣΟΣ ΜΑΝ	ΚΙΝΑ	ΜΠΑΧΡΕΙΝ	ΚΟΣΤΑ ΡΙΚΑ	ΚΑΜΠΟΤΖΗ	ΜΠΟΥΡΚΙΝΑ ΦΑΣΟ
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	ΤΖΕΡΣΕΥ	ΚΡΟΑΤΙΑ	ΜΠΑΓΚΛΑΝΤΕΣ	ΧΟΝΓΚ ΚΟΝΓΚ	ΚΑΜΕΡΟΥΝ	ΚΟΝΓΚΟ
ΓΑΛΛΙΑ	ΓΚΟΥΕΡΝΣΕΥ	ΑΙΓΥΠΤΟΣ	ΜΠΑΡΜΠΑΝΤΟΣ	ΙΣΡΑΗΛ	ΧΙΛΗ	ΙΣΗΜΕΡΙΝΗ ΓΟΥΙΝΕΑ
ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΟΥΙΑΝΑ	ΜΟΛΔΑΒΙΑ	Π.Γ.Δ.Μ.	ΛΕΥΚΟΡΩΣΙΑ	ΙΑΠΩΝΙΑ	ΚΟΥΒΑ	ΝΗΣΟΙ ΦΑΡΟΥΟΥ
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	ΕΛΒΕΤΙΑ	ΛΙΒΑΝΟΣ	ΒΡΑΖΙΛΙΑ	ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟ	ΓΚΑΜΠΙΑ	ΓΚΑΜΠΟΝ
ΓΙΒΡΑΛΤΑΡ	ΤΟΥΡΚΙΑ	ΣΑΟΥΔΙΚΗ ΑΡΑΒΙΑ	ΑΚΤΗ ΕΛΕΦΑΝΤΟΣ ΤΟΥ	ΝΕΑ ΖΗΛΑΝΔΙΑ	ΓΕΩΡΓΙΑ	ΙΝΔΙΑ
ΓΟΥΑΔΕΛΟΥΠΗ		ΤΑΙΒΑΝ	ΔΟΜΙΝΙΚΑΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ	ΦΙΛΙΠΠΙΝΕΣ	ΚΑΖΑΚΣΤΑΝ	ΙΝΔΟΝΗΣΙΑ
ΔΑΝΙΑ		ΗΝΩΜΕΝΑ ΑΡΑΒΙΚΑ ΕΜΙΡΑΤΑ	ΓΚΑΝΑ	ΡΩΣΣΙΑ	ΚΕΝΥΑ	ΛΙΒΥΗ
ΕΣΘΟΝΙΑ		Η.Π.Α.	ΙΡΑΚ	ΣΕΡΒΙΑ	ΜΑΚΑΟ	ΜΑΔΑΓΑΣΚΑΡΗ
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ			ΙΡΑΝ	ΣΕΥΧΕΛΛΕΣ	ΜΑΛΑΙΣΙΑ	ΜΑΛΔΟΥΙ
ΙΡΑΝΔΙΑ			ΤΖΑΜΑΙΚΑ		ΜΑΛΙ	ΜΕΞΙΚΟ
ΙΣΛΑΝΔΙΑ			ΙΟΡΔΑΝΙΑ		ΠΕΡΟΥ	ΜΟΖΑΜΒΙΚΗ
ΙΣΠΑΝΙΑ			ΒΟΡΕΙΑ ΚΟΡΕΑ		ΚΑΤΑΡ	ΠΑΝΑΜΑΣ
ΙΤΑΛΙΑ			ΝΟΤΙΑ ΚΟΡΕΑ		ΣΕΝΕΓΑΛΗ	ΣΡΙΛΑΝΚΑ
ΚΑΝΑΡΙΕΣ ΝΗΣΟΙ			ΚΟΥΒΕΙΤ		ΣΙΕΡΑ ΛΕΟΝΕ	ΤΑΖΙΚΙΣΤΑΝ
ΚΥΠΡΟΣ			ΜΑΛΔΙΔΕΣ		ΣΟΥΔΑΝ	ΤΟΓΚΟ
ΛΕΤΟΝΙΑ			ΜΑΥΡΙΚΙΟΣ		TANZANIA	TRININT ANT & ΤΟΜΠΑΓΚΟ
ΛΙΘΟΥΑΝΙΑ			ΜΟΝΑΚΟ		ΟΥΡΟΥΓΟΥΑΗ	ΤΟΥΡΚΜΕΝΙΣΤΑΝ
ΛΙΧΤΕΝΣΤΑΙΝ			ΜΑΡΟΚΟ		ΟΥΖΜΠΕΚΙΣΤΑΝ	ΟΥΓΚΑΝΤΑ
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ			ΝΙΓΗΡΙΑ		ΒΕΝΕΖΟΥΕΛΛΑ	ΖΑΜΠΙΑ
ΜΑΔΕΡΕΣ			ΟΜΑΝ		ΥΕΜΕΝΗ	ΖΙΜΠΑΜΠΟΥΕ
ΜΑΛΤΑ			ΠΑΚΙΣΤΑΝ			ΥΠΟΛΟΙ

						ΠΕΣ ΧΩΡΕΣ
ΜΑΡΤΙΝΙΚΑ			ΠΑΛΕΣΤΙΝΗ			
ΝΗΣΟΙ ΑΛΑΝΤ			ΣΙΓΚΑΠΟΥΡΗ			
ΝΗΣΟΣ ΡΙΓΙΟΥΝΙΟΝ			ΝΟΤΙΟΣ ΑΦΡΙΚΗ			
ΝΟΡΒΗΓΙΑ			ΣΥΡΙΑ			
ΟΛΛΑΝΔΙΑ			ΤΑΥΛΑΝΔΗ			
ΟΥΓΓΑΡΙΑ			ΤΥΝΗΣΙΑ			
ΠΟΛΩΝΙΑ			ΟΥΚΡΑΝΙΑ			
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ			ΒΙΕΤΝΑΜ			
ΡΟΥΜΑΝΙΑ						
ΣΛΟΒΑΚΙΑ						
ΣΛΟΒΕΝΙΑ						
ΣΟΥΗΔΙΑ						
ΤΣΕΧΙΑ						
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ						

Σχήμα.46 Ζώνες Χρέωσης.

Εισερχόμενες κλήσεις:

Εισερχόμενες κλήσεις	
Ζώνη 1	0,26
Ζώνη 2	0,75
Ζώνη 3	1,00
Ζώνη 4	1,50
Ζώνη 5	2,00
Ζώνη 6	2,00
Ζώνη 7	2,00

Σχήμα.47 Χρεώσεις εισερχόμενων κλήσεων.

- Οι τιμές αναφέρονται σε € ανά λεπτό και περιλαμβάνουν Φ.Π.Α.
- Η χρέωση γίνεται ανά λεπτό.
- Εισερχόμενες κλήσεις που πραγματοποιούνται μέσω δορυφορικών δικτύων θα χρεώνονται με βάση τη Ζώνη 7 και εισερχόμενες κλήσεις που πραγματοποιούνται μέσω υπηρεσίας Maritime θα χρεώνονται ως εισερχόμενες κλήσεις προς τη χώρα του δικτύου που παρέχει την υπηρεσία Maritime.

Παράδειγμα 1: Αν έχετε συνδεθεί με την υπηρεσία Oceancell του δικτύου Simmin Ισλανδίας και δεχθείτε εισερχόμενη κλήση η χρέωση θα αντιστοιχεί σε εισερχόμενη κλήση για Ισλανδία (Ζώνη 1).

Παράδειγμα 2: Αν έχετε συνδεθεί με το δορυφορικό δίκτυο MPC Νορβηγίας και δεχθείτε εισερχόμενη κλήση η χρέωση θα αντιστοιχεί σε εισερχόμενη κλήση για δορυφορικό δίκτυο (Ζώνη 7).

Σε περίπτωση που το ξένο δίκτυο (δίκτυο κινητής, maritime, δορυφορικό), χρεώνει επιπλέον τις εισερχόμενες κλήσεις, η χρέωση είναι: Χρέωση ξένου δικτύου + 20% προσαύξηση + Φ.Π.Α.

Εξερχόμενες κλήσεις:

Εξερχόμενες κλήσεις			
	Προς τη χώρα	Προς Ελλάδα	Προς χώρες
			Προς τον

	που βρίσκεστε		E.E	υπόλοιπο κόσμο
Zώνη 1	0,56	0,56	0,56	2,00
Zώνη 2	1,20	1,50	3,00	3,00
Zώνη 3	1,50	2,50	3,50	3,50
Zώνη 4	1,50	3,50	4,00	4,00
Zώνη 5	2,00	4,50	5,00	5,00
Zώνη 6	2,00	6,00	6,00	6,00
Zώνη 7	2,00	7,00	7,00	7,00

Σχήμα.48 Χρεώσεις εξερχόμενων κλήσεων.

- ☞ Οι τιμές αναφέρονται σε € ανά λεπτό και περιλαμβάνουν Φ.Π.Α.
- ☞ Η χρέωση γίνεται ανά λεπτό.
- ☞ Οι βίντεο-κλήσεις καθώς και όλες οι υπόλοιπες υπηρεσίες φωνής, χρεώνονται με βάση τον παραπάνω πίνακα.
- ☞ Οι δορυφορικές και Maritime κλήσεις χρεώνονται με βάση το τιμολόγιο του ξένου δικτύου + 20% προσαύξηση + Φ.Π.Α.

Γραπτά μηνύματα – SMS:

Γραπτά μηνύματα	
Zώνη 1	0,35
Zώνη 2	0,35
Zώνη 3	0,35
Zώνη 4	0,35
Zώνη 5	0,35
Zώνη 6	0,35
Zώνη 7	0,35

Σχήμα.49 χρεώσεις γραπτών μηνυμάτων.

- ☞ Οι τιμές αναφέρονται σε € ανά μηνύματα και περιλαμβάνουν Φ.Π.Α.
- ☞ Η χρέωση για την αποστολή γραπτού μηνύματος κατά τη διάρκεια της περιαγωγής γίνεται ως εξής; Χρέωση γραπτού μηνύματος (εθνικό ή διεθνές) ανάλογα με το πακέτο του συνδρομητή + την παραπάνω χρέωση.




GPRS Εξερχόμενη και Εισερχόμενη κίνηση							
	Zώνη 1	Zώνη 2	Zώνη 3	Zώνη 4	Zώνη 5	Zώνη 6	Zώνη 7
Τιμή σε €/ KB	0,007	0,010	0,010	0,012	0,012	0,012	0,012

Σχήμα.50 GPRS Εξερχόμενη και Εισερχόμενη κίνηση.

- ☞ Οι τιμές αναφέρονται σε € ανά KB και περιλαμβάνουν Φ.Π.Α
- ☞ Στρογγυλοποίηση ανά 10 KB για τους συνδρομητές συμβολαίου και ανά 1 KB για τους συνδρομητές καρτοκινητής.
- ☞ Το εξερχόμενο μήνυμα πολυμέσων MMS χρεώνεται ως εξής: χρέωση για αποστολή MMS ανάλογα με το πακέτο του συνδρομητή συν την παραπάνω χρέωση.
- ☞ Το εισερχόμενο μήνυμα πολυμέσων MMS χρεώνεται βάσει του παραπάνω πίνακα.
- ☞ Οι χρήστες DataCard χρεώνονται επίσης βάσει του παραπάνω πίνακα.

6.9.3.2 WIND ADSL

Με το WIND ADSL:

-  Έχετε μόνιμη σύνδεση στο Internet με πολύ υψηλές ταχύτητες, υπερδεκαπλάσιες από μία dial up σύνδεση.
-  Μπορείτε ταυτόχρονα να μιλάτε στο σταθερό σας τηλέφωνο.
-  Πληρώνετε μόνο ένα μηνιαίο πάγιο και δεν έχετε καμία χρονοχρέωση ή ογκοχρέωση στον τηλεφωνικό σας λογαριασμό.

Με την WIND αποκτάτε δωρεάν το πακέτο WIND ADSL με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό (ADSL 2 + modem / router, διαχωριστή κ.α.). Η WIND σας ενημερώνει μέσα σε λίγες ημέρες τηλεφωνικά και με sms στο κινητό σας για το προσωπικό σας κωδικό αριθμό ενεργοποίησης (Activation ID).

Πρόγραμμα ADSL	Ταχύτητα	Μηνιαία Συνδρομή
WIND ADSL (μέσω δικτύου Tellas)	Έως 12Mbps / 1Mbps	18,95€
WIND ADSL (μέσω δικτύου OTE)	Έως 8Mbps / 384Kbps ή έως 2Mbps / 256Kbps (ανάλογα με τη διαθεσιμότητα του δικτύου OTE)	18,95€

Σχήμα.51 Προγράμματα WIND ADSL και χρεώσεις

Στις παραπάνω χρεώσεις περιλαμβάνεται τόσο το κόστος της γραμμής ADSL όσο και το κόστος της ταχύτητας πρόσβασης. Ο συνδρομητής εξακολουθεί να λαμβάνει λογαριασμό με τα βασικά μέλη της γραμμής OTE. Η διάρκεια της σύμβασης WIND ADSL είναι 12μηνι. Πέραν των 12 μηνών η σύμβαση μετατρέπεται σε αορίστου χρόνου. Σε περίπτωση διακοπής της σύμβασης από το συνδρομητή πριν την παρέλευση του 12μηνου, θα υπάρχει χρέωση 11,40€ για κάθε υπολειπόμενο μήνα έως την λήξη του 12μηνου.

Προαιρετικές Υπηρεσίες	Μηνιαίο πάγιο
1 Static IP	5,95€
Extra Web Space 100MB	17,85€

Σχήμα.52 Χρεώσεις προαιρετικών υπηρεσιών.

Για συνδυασμό WIND ADSL με οποιοδήποτε εμπορικά διαθέσιμο πρόγραμμα συμβολαίου κινητής WIND, παρέχεται έκπτωση 5% στο μηνιαίο πάγιο του WIND ADSL, εάν το μηνιαίο πάγιο του συμβολαίου κινητής WIND είναι από 20€ έως και 35€ και 10% εάν το μηνιαίο πάγιο του συμβολαίου κινητής WIND είναι μεγαλύτερο από 35€. Για συνδυασμό με WIND Family και εταιρικά προγράμματα BBest, η αντίστοιχη έκπτωση στο πάγιο του WIND ADSL είναι 5% εάν το σύνολο των μηνιαίων παγίων των συνδέσεων συμβολαίου κινητής τηλεφωνίας στο WIND Family ή WIND BBest λογαριασμό είναι μικρότερο ή ίσο των 50€ και 10% αν είναι μεγαλύτερο των 50€. Για την απόδοση των εκπτώσεων που παρέχονται σε περιπτώσεις συνδυασμού προγραμμάτων κινητής τηλεφωνίας WIND και WIND ADSL απαραίτητη προϋπόθεση είναι να τιμολογούνται στον ίδιο λογαριασμό. Σ

Σε περιπτώσεις νέας σύνδεσης κινητής τηλεφωνίας WIND ή και νέας σύνδεσης WIND ADSL, η έκπτωση που παρέχεται από την εταιρεία στα μηνιαία πάγια του

WIND ADSL (στις περιπτώσεις συνδυασμού και τιμολόγησης στον ίδιο λογαριασμό), ειδικά για τον πρώτο λογαριασμό που θα εκδοθεί θα αποδίδονται μόνο στο αναλογικό πάγιο κινητής ή και ADSL και όχι στα πάγια που προπληρώνονται. Από το δεύτερο λογαριασμό και στο εξής οι εκπτώσεις θα αποδίδονται κανονικά στα μηνιαία πάγια WIND ADSL.

Άλλες Χρεώσεις	Εφάπαξ Χρέωση
Εγκατάσταση εξοπλισμού	35,00€
Επίσκεψη τεχνικού χωρίς λόγο	35,00€

Σχήμα.53 Άλλες χρεώσεις.

Στην Wind είναι λίγο μπερδεμένη η κατάσταση. Οι ενδιαφερόμενοι που επιθυμούν την ενεργοποίηση του GPRS καλούνται να απευθυνθούν στο πλησιέστερο κατάστημα της Wind, για να συμπληρώσουν την απαραίτητη αίτηση και να ενεργοποιήσουν κάποιο από τα τρία διαθέσιμα «πακέτα», τα οποία επιτρέπουν την πρόσβαση στο Mobile Internet. Εναλλακτικά, μπορούν να αιτηθούν μέσω fax την ενεργοποίηση της υπηρεσίας GPRS για την ασύρματη πρόσβαση στο Internet. Για περισσότερες πληροφορίες μπορούν να απευθυνθούν στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρίας.

6.9.3.3 Δίοδος – Φοιτητικό Internet



Η WIND Hellas φέρνει όλους τους φοιτητές αλλά και τα μέλη ΔΕΠ στον κόσμο του mobile Internet, συμμετέχοντας στο πρόγραμμα “ΔΙΟΔΟΣ”.

Η ΔΙΟΔΟΣ Student Data Card σας επιτρέπει να συνδέεστε στο Internet και στο e-mail σας, χωρίς καλώδια και υπέρυθρες, με ταχύτητες που φθάνουν έως και τα 3,6Mbps. Η ΔΙΟΔΟΣ Student Data Card συνδέεται με το δίκτυο 3G Broadband (HSDPA) της WIND, ενώ εάν δεν υπάρχει κάλυψη HSDPA/3G δικτύου, η σύνδεση γίνεται μέσω GPRS δικτύου.

Χαρακτηριστικά:

ΔΙΟΔΟΣ Student Data	
Ταχύτητες	
Ταχύτητα Download	Έως 3,6Mbps
Ταχύτητα Upload	Έως 384Kbps
Εξοπλισμός	
Προϊόν WIND Data (PCMCIA ή PCI-Express ή USB Modem)	NAI
Κάρτα SIM	NAI
Λογισμικό εγκατάστασης και χρήσης	NAI
Εγχειρίδιο χρήσης	NAI

Σχήμα.54 Χαρακτηριστικά ΔΙΟΔΟΣ Student Data.

Παροχή Internet κάθε μέρα και Σαββατοκύριακο ως εξής:

- Πάγιο 28€ το μήνα..
- Δωρεάν και απεριόριστη * χρήση από 8π.μ. – 8π.μ.
- Δωρεάν 3GB το μήνα από 8π.μ. – 8μ.μ.
- Αφού ξεπεραστεί ο παραπάνω δωρεάν όγκος η χρέωση είναι 0,5 ανά MB.
- Δωρεάν προϊόν Data (PCMCIA Card/PCI Express Card/USB Modem) με κάθε ενεργοποίηση.
- Ταχύτητα έως 3,6 Mbps.

Μηνιαίο Πάγιο	28€	
Δωρεάν όγκος ανά μήνα	08:00 π.μ. – 20:00 μ.μ	20:00 μ.μ – 08:00 π.μ
	3G	Απεριόριστος *
Επιπλέον χρέωση ανά MB	0,5€	

Σχήμα.55 Χρέωση Internet.

* Πολιτική ορθής χρήσης: Μέγιστη μηνιαία χρήση 30GB για αποφυγή κακόβουλης χρήσης της υπηρεσίας. Στην περίπτωση που κάποιος υπερβεί το παραπάνω όριο, η εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα να διακόψει την υπηρεσία χωρίς καμία προειδοποίηση.

Για περιήγηση στο Internet και απλή χρήση e-mail, η μέση μηνιαία χρήση δεν ξεπερνά τα 500MB. Μόνο στην περίπτωση που κάποιος κάνει μη ορθή χρήση της υπηρεσίας (download ταινίες, μουσική κα. 8 ώρες ημερησίως, 7 μέρες την εβδομάδα), μπορεί να ξεπεράσει το μηνιαίο όριο των 30GB.

Η υπηρεσία ΔΙΟΔΟΣ Student Data Card υποστηρίζεται από 3 προϊόντα:

1. **PCMCIA Card** που σας προσφέρει υψηλές ταχύτητες έως και 3,6 Mbps μέσω της τεχνολογίας HSDPA και λειτουργία επίσης στα δίκτυα 3G / GPRS / GSM.

Χαρακτηριστικά κάρτας:

- Τύπος υποδοχής: PCMCIA Type II.
- DL: 1.8 Mbps / UL: 384 Kbps.
- Led χρωματικών αποχρώσεων για την ένδειξη των σχετικών λειτουργιών.
- Συμβατότητα με Windows XP, Windows 2000, Windows Vista, MAC.
- Υποστήριξη SMS.
- Δωρεάν εξωτερική κεραία MONO από την WIND.

2. **PCI Express Card** που σας προσφέρει υψηλές ταχύτητες έως και 3,6 Mbps μέσω της τεχνολογίας HSDPA και λειτουργία επίσης στα δίκτυα 3G / GPRS / GSM.

Χαρακτηριστικά κάρτας:

- Τύπος υποδοχής: PCI Xpress.
- DL: 3.6 Mbps / UL: 384 Kbps.
- Led χρωματικών αποχρώσεων για την ένδειξη των σχετικών λειτουργιών.
- Συμβατότητα με Windows XP, Windows 2000, Windows Vista, MAC.
- Υποστήριξη SMS.

- Αναδιπλούμενη κεραία.

3. **USB Modem** που σας προσφέρει υψηλές ταχύτητες έως και 3,6 Mbps μέσω της τεχνολογίας HSDPA και λειτουργία επίσης στα δίκτυα 3G / GPRS / GSM.

Χαρακτηριστικά USB Modem:

- Τύπος υποδοχής: θύρα USB.
- DL: 3.6 Mbps / UL: 384 Kbps.
- Led χρωματικών αποχρώσεων για την ένδειξη των σχετικών λειτουργιών.
- Συμβατότητα με Windows XP, Windows 2000, Windows Vista, MAC.
- Υποστήριξη για Laptop και σταθερούς υπολογιστές.
- Υποστήριξη SMS.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: και τα 3 προϊόντα είναι συμβατά και με MAC.

Όροι συμμετοχής:

Δικαίωμα συμμετοχής έχουν όλοι οι φοιτητές για χρονικό διάστημα:

- Προπτυχιακοί φοιτητές: Διάρκεια σπουδών + 1 έτος.
- Μεταπτυχιακοί φοιτητές: 2 έτη.
- Φοιτητές Ανοικτού Πανεπιστημίου: 6 έτη.
- Μεταπτυχιακοί υποψήφιοι διδάκτορες: 4 έτη.
- Μέλη του εκπαιδευτικού προσωπικού των ΑΕΙ / ΑΤΕΙ.

Απαιτούμενα δικαιολογητικά:

Απαραίτητη προϋπόθεση για να συμμετάσχετε στο πρόγραμμα αποτελεί η εγγραφή σας στο ΔΙΟΔΟΣ portal και τα παρακάτω δικαιολογητικά τα οποία θα πρέπει να προσκομίσετε στην WIND Hellas.

Για φοιτητές:

- Συμπληρωμένη την αίτηση – σύμβαση φοιτητικού Internet όπως αυτή εκτυπώνεται από το www.diodos.edu.gr.
- Βεβαίωση σπουδών από τη γραμματεία της σχολής ή αντίγραφο του δελτίου φοιτητικής ταυτότητας ή αντίγραφο δελτίου ειδικού εισιτηρίου του φοιτητή.
- Φωτοτυπία διπλής όψης ταυτότητας ή διαβατηρίου, ενώ για αλλοδαπούς εκτός Ε.Ε διαβατήριο και αντίγραφο άδειας παραμονής σε ισχύ.
- Αριθμός λογαριασμού ή πιστωτική κάρτα ή WIND Bonus AMEX student card.

Για διδακτικό προσωπικό:

- Συμπληρωμένη και υπογεγραμμένη την αίτηση – σύμβαση φοιτητικού ADSL Internet όπως αυτό εκτυπώνεται από το www.diodos.edu.gr.
- Επίσημο έγγραφο που θα αποδεικνύει τη σχέση εργασίας τους με το ακαδημαϊκό ίδρυμα.

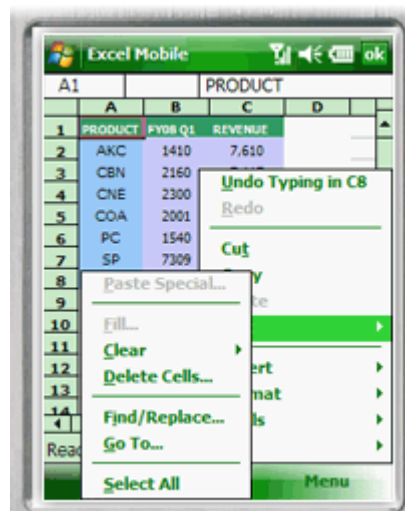
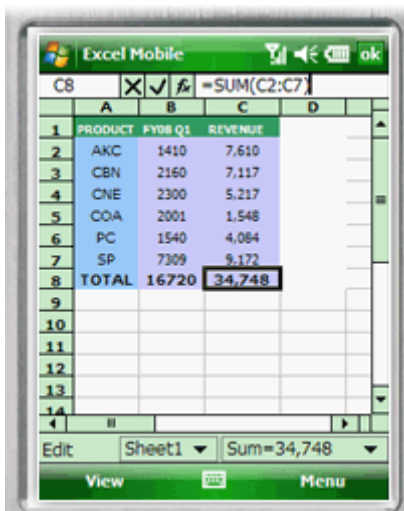
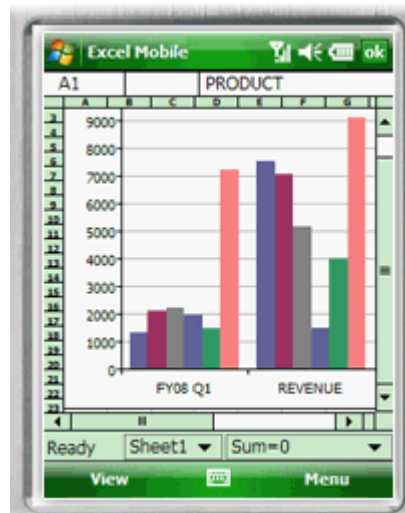
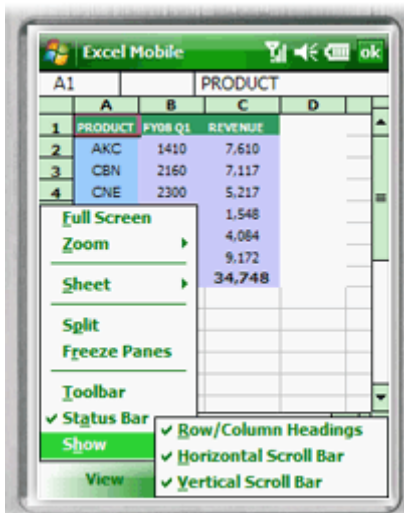
- Φωτοτυπία διπλής όψης ταυτότητας ή διαβατηρίου, ενώ για αλλοδαπούς εκτός Ε.Ε διαβατήριο και αντίγραφο άδειας παραμονής σε ισχύ.
- Αριθμός λογαριασμού ή πιστωτική κάρτα ή WIND Bonus AMEX student card.

6.10 Υπηρεσίες που προσφέρει το Mobile Internet



Microsoft Office Mobile: Με το Microsoft Office στο κινητό σας, έχετε τις εκδόσεις του Word, Excel και PowerPoint. Η πιο πρόσφατη έκδοση του Office Mobile είναι συμβατή με το Microsoft Office 2007. Όταν χρησιμοποιείται ένα κινητό με οθόνη αφής, το Mobile Office, έρχεται με μερικά πρόσθετα χαρακτηριστικά γνωρίσματα, όπως η αρίθμηση λέξης και η δυνατότητα να ελεγχθεί η ορθογραφία στο Word του κινητού, η δημιουργία διαγραμμάτων στο Excel του κινητού, συν την δυνατότητα να δοθεί έμφαση στα τμήματα του περιεχομένου και να δημιουργηθούν τα έγγραφα.

Microsoft Office Excel Mobile:



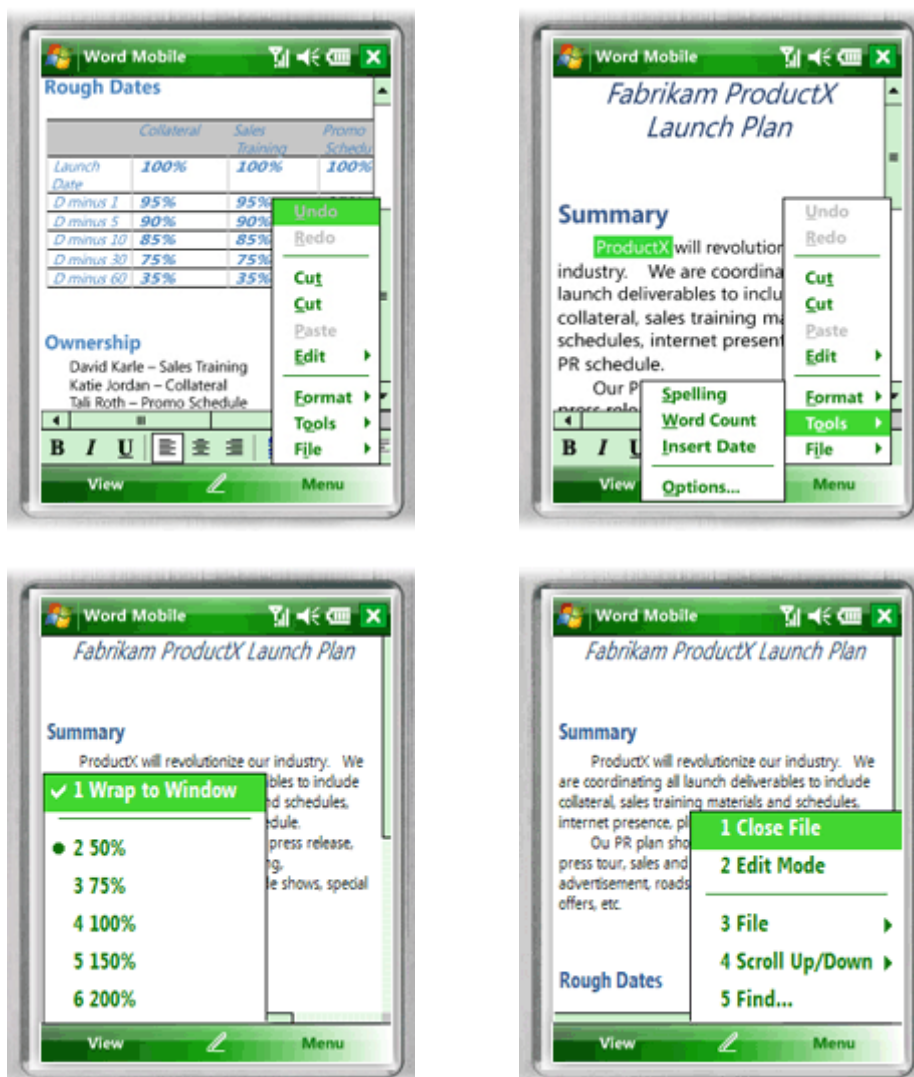
Σχήμα.56 Excel Mobile

Το Microsoft Office Excel Mobile χαρακτηρίζεται από μια πλούσια εμπειρική άποψη που σας επιτρέπει να εργαστείτε με τους υπολογισμούς σε λογιστικό φύλλο (spreadsheet), όπως ακριβώς κάνετε και στο γραφείο σας. Όταν εσείς εκδίδετε ένα λογιστικό φύλλο στο κινητό σας, διατηρείται η σχηματοποίηση και οι αλλαγές στο κινητό σας. Το Excel Mobile σας δίνει την ελευθερία να:

- 📱 Κάνετε αλλαγές στους υπολογισμούς λογιστικών φύλλων, όταν βρίσκεστε στο δρόμο
- 📱 Ταξινομήσετε τα στοιχεία
- 📱 Εμφανίσετε ένα ολόκληρο φύλλο εργασίας στην οθόνη.

Όταν χρησιμοποιείτε ένα τηλέφωνο με οθόνη αφής (touch screen), το Excel Mobile σας δίνει τη δυνατότητα να δημιουργήσετε νέους υπολογισμούς με λογιστικά φύλλα και διαγράμματα καθώς και τη δυνατότητα αντιγραφής και επικόλλησης..

Microsoft Office Word Mobile:



Σχήμα.57 Word Mobile

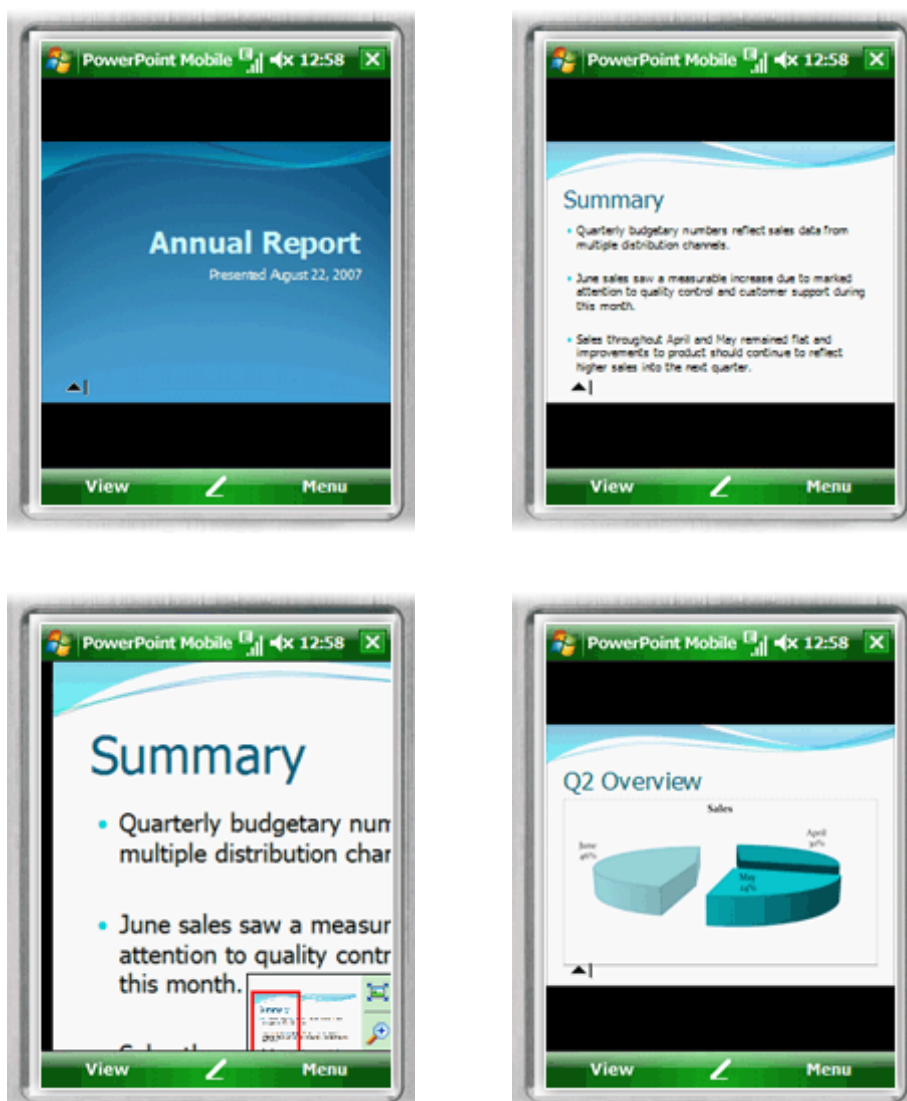
Η άποψη και η αναβάθμιση των εγγράφων του Microsoft Word μοιάζει με αυτή που χρησιμοποιείτε στον ηλεκτρονικό υπολογιστή σας. Το Microsoft Office Word

Mobile σας δίνει τη δυνατότητα να ανοίξετε, να δείτε και να εκδώσετε έγγραφα ενώ είστε σε κίνηση. Με την αποθήκευση των αλλαγών στο κινητό σας, είστε σίγουροι ότι θα παραμείνουν άθικτες ακόμα και όταν ανοίγετε τα έγγραφα στον ηλεκτρονικό υπολογιστή σας. Το Word Mobile περιλαμβάνει τα εξής χαρακτηριστικά γνωρίσματα:

- Μορφοποίηση κειμένων
- Μετακίνηση μεταξύ των σελίδων και των γραμμών
- Επαναφορά και αναίρεση εντολών

Όταν χρησιμοποιείτε ένα τηλέφωνο με οθόνη αφής, το Word Mobile, παρέχει κάποια πρόσθετα χαρακτηριστικά γνωρίσματα, συμπεριλαμβανομένου ενός ελεγκτή ορθογραφικών λαθών, αποκοπή και επικόλληση, αρίθμηση λέξης και εύρεση και αντικατάσταση εντολών.

Microsoft Office PowerPoint Mobile:



Σχήμα.58 PowerPoint Mobile

Με το Microsoft Office PowerPoint Mobile, μπορείτε να δείτε και να προετοιμάσετε την παρουσίασή σας, όταν βρίσκεστε μακριά από το γραφείο σας. Το PowerPoint Mobile επιτρέπει σε εσάς να:

- ❏ Δείτε τις παρουσιάσεις σας σε μία πλήρη οθόνη
- ❏ Μεγεθύνετε ή να μικρύνετε τις λεπτομέρειες για καλύτερη ορατότητα
- ❏ Πάτε σε μια ειδική διαφάνεια
- ❏ Δείτε τις διαφάνειες σε μορφή πορτρέτου ή σε τοπίο.

Live Search For Windows Mobile:



Σχήμα.59 Live Search For Windows Mobile

Χρησιμοποιείτε το Live Search For Windows Mobile για να βρείτε και να αναζητήσετε ότι χρειάζεστε, για να αποφασίσετε πού θα πάτε και να φτάσετε εκεί πολύ γρήγορα.

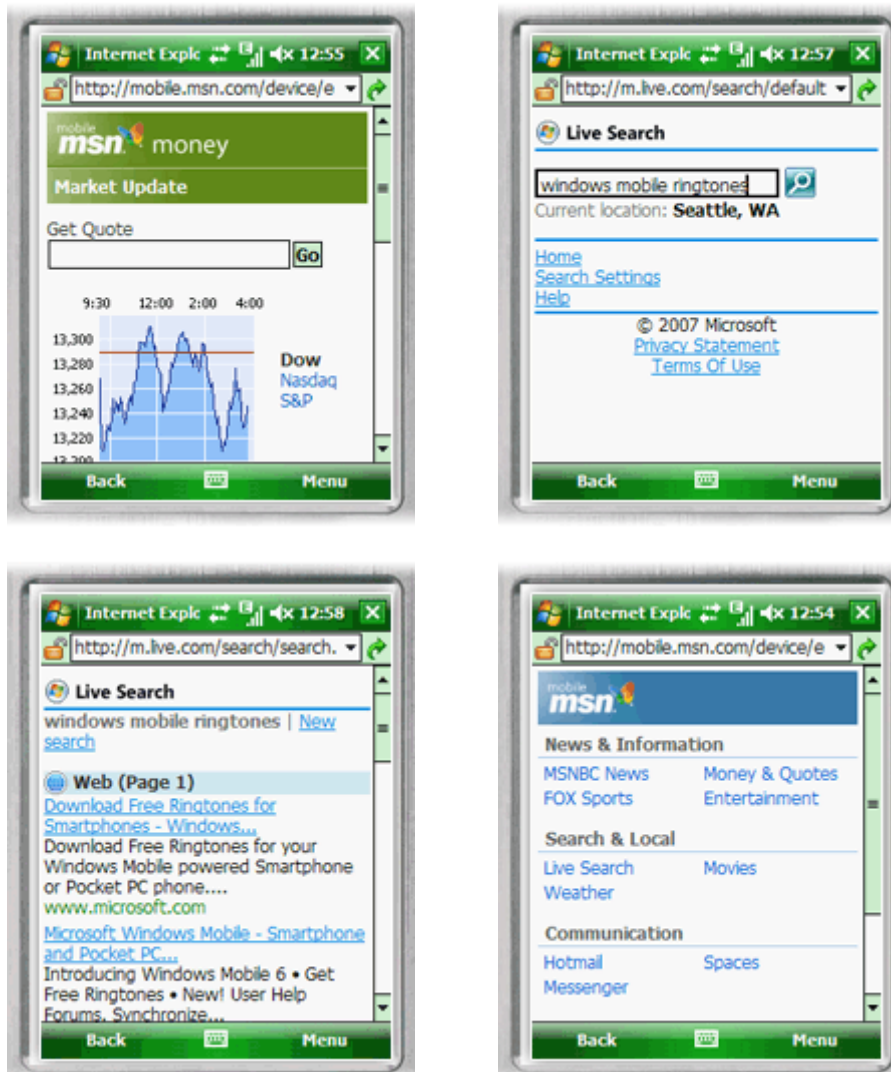
Το Live Search For Windows Mobile επιτρέπει σε εσάς:

- ❏ Τοπική αναζήτηση λιστών για επιχειρήσεις, αγορές, εστιατόρια, κινηματογράφους κ.α

- ❏ Χρησιμοποίηση χαρτών και κατευθυντήριες οδηγίες
- ❏ Ενημερώσεις σε πραγματικό χρόνο, κάθε 2 λεπτά για την κυκλοφορία
- ❏ Ολοκλήρωση του GPS

Το Live Search For Windows Mobile είναι φορτωμένο σε πολλά τηλέφωνα και είναι διαθέσιμο για ελεύθερη λήψη αρχείων. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τα Windows Mobile 5.0 και τα Windows Mobile 6 και δουλεύει και σε τηλέφωνα οθόνης αφής και σε τηλέφωνα χωρίς οθόνη αφής.

Internet Explorer Mobile:



Σχήμα.60 Internet Explorer Mobile

Χρησιμοποιείτε το Internet Explorer Mobile για να απολαύσετε μια πλούσια εμπειρία Ιστού οπουδήποτε και αν πηγαίνετε. Ο έλεγχος για τις πιο πρόσφατες ειδήσεις, οι εκθέσεις αναφορών, η επιβεβαίωση γεγονότων και ο έλεγχος του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι μερικά χαρακτηριστικά που δίνει στο Windows Mobile phone.

Ο Internet Explorer Mobile έχει την ευελιξία να προσαρμοστεί στις ανάγκες σας. Για παράδειγμα, μπορείτε να κοιτάξετε βιαστικά τον Ιστό Online ή να κατεβάσετε-φορτώσετε σελίδες που διαβάζεται ενώ είστε σε απευθείας σύνδεση. Όταν έχετε

γρήγορη σύνδεση μπορείτε να επιλέξετε να δείτε σελίδες με γραφικά, ενώ όταν η σύνδεσή σας είναι πολύ αργή μπορείτε να δείτε μόνο σελίδες με κείμενο.

Την πρώτη φορά που θα συνδεθείτε στο Internet, θα χρειαστεί να εγκαταστήσετε μια σύνδεση με το Διαδίκτυο. Για να γίνει σύνδεση με το Διαδίκτυο επιλέγετε από την οθόνη Start -> Internet Explorer. Για να πάτε σε μια συγκεκριμένη ιστοσελίδα, εισάγετε τη διεύθυνση που θέλετε στην μπάρα διευθύνσεων, για παράδειγμα www.microsoft.com και πατάτε το κουμπί της αναζήτησης.

To Internet Explorer Mobile καθιστά εύκολη:

- Την αναζήτηση των αγαπημένων αρχείων που έχετε αποθηκεύσει στον ηλεκτρονικό υπολογιστή σας.
- Την αλλαγή της εμφάνισης της οθόνης σε πλήρη ή σε μία οριοθετημένη στήλη.

To Internet Explorer Mobile συμπεριλαμβάνεται σε όλα τα κινητά τηλέφωνα και χρησιμοποιείτε σε συσκευές με οθόνη αφής και μη αφής.

Microsoft Office Outlook Mobile:



Σχήμα.61 Microsoft Office Outlook Mobile

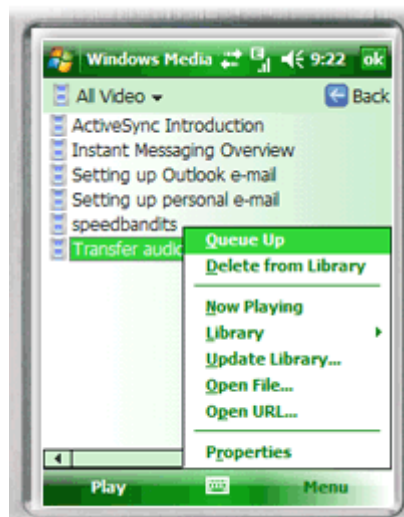
Το Microsoft Office Outlook Mobile επιτρέπει σε εσάς να συνδεθείτε με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, το ημερολόγιο και τις επαφές σας, με τα γνωστά χαρακτηριστικά γνωρίσματα που γνωρίζετε και από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή σας. Το Outlook Mobile θέτει τους όρους σας στο ηλεκτρονικό σας ταχυδρομείο. Το ημερολόγιο, οι επαφές και οι στόχοι σας είναι πάντα ενήμεροι. Επίσης, τα ηλεκτρονικά μηνύματα και οι συνδέσεις σας φτάνουν με την αρχική τους εμφάνιση, άθικτα, έτσι ώστε να βλέπετε τους πίνακες, τη γραφική παράσταση, τα χρώματα, τα σχήματα και τις συνδέσεις του Ιστού ακριβώς όπως στάλθηκαν.

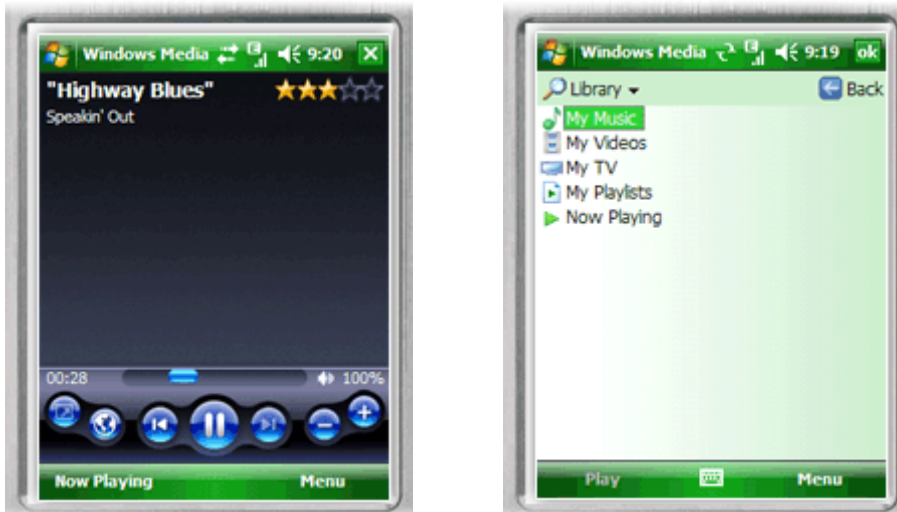
Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Outlook Mobile για να:

- ❏ Οργανώσετε τις πληροφορίες σας σε φακέλους ακριβώς όπως στον ηλεκτρονικό υπολογιστή σας
- ❏ Στείλετε και να λάβετε ηλεκτρονικά μηνύματα από τις βασισμένες στο Web υπηρεσίες, όπως Yahoo. Μπορείτε να στείλετε ταχυδρομικά μηνύματα και από τους φορείς παροχής υπηρεσιών Διαδικτύου, όπως Comcast και EarthLink.
- ❏ Συγχρονίσετε το ημερολόγιο και τις επαφές σας με το Outlook στον υπολογιστή σας ή στο δίκτυο της επιχείρησής σας.
- ❏ Ψάξετε και να ερευνήσετε το κεντρικό βιβλίο διευθύνσεων της επιχείρησής σας για επαφές που δεν έχετε στην δική σας λίστα με τις επαφές.
- ❏ Στείλετε αιτήσεις συνεδριάσεων, ανίχνευσης υπηρεσιών και να λάβετε λεπτομερείς απαντήσεις στα αιτήματα συνεδριάσεων καθώς χρησιμοποιείτε το Windows Mobile 6.

Το Outlook Mobile είναι διαθέσιμο για Windows Mobile 5.0 και Windows Mobile 6 και δουλεύει σε τηλέφωνα με οθόνη αφής και μη αφής.

Windows Media Player Mobile:





Σχήμα.62 Windows Media Player Mobile

Χρησιμοποιώντας το Windows Media Player Mobile στο κινητό σας, μπορείτε να απολαύσετε την αγαπημένη σας μουσική και τα βίντεό σας οπουδήποτε και αν είστε.

To Windows Media Player Mobile προσφέρει:

- 📁 Ευρεία υποστήριξη για τους δημοφιλέστερους τύπους αρχείων συμπεριλαμβανομένου του Windows Media Audio (.WMA), Windows Media Video (.WMV), Waveform Audio Format (.WAV) και MPEG – 1 Audio Layer 3 (.MP3)
- 📁 Συγχρονισμό με την έκδοση Windows Media Player (version 9 και πάνω), η οποία θα ενημερώνει αυτόματα τα αγαπημένα playlists, τα αρχεία μουσικής και τα τηλεοπτικά αρχεία στη συσκευή σας.

Το Windows Media Player Mobile υποστηρίζεται από τα Windows Mobile 5.0 και τα Windows Mobile 6 και συνεργάζεται και με κινητά με οθόνη αφής και με κινητά με οθόνη μη αφής.

Windows Live For Windows Mobile:



Σχήμα.63 Windows Live For Windows Mobile

Απολαύστε το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, το στιγμιαίο μήνυμα, τη φόρτωση φωτογραφιών και άλλα περισσότερα στο κινητό σας με το Windows Live For Windows Mobile. Απολαύστε τα Windows Live Messenger, Windows Live Spaces και Windows Live Hotmail.

Το Windows Live Messenger επιτρέπει:

- Την αποστολή στιγμιαίων μηνυμάτων ή την συνομιλία μεταξύ ομάδων (chats)
- Να θέσετε τη σύνδεση σε on-line, μη απευθείας και κινητή, και να δείτε την παρουσία φίλων και συναδέλφων μέσω του Messenger ή τις κάρτες επαφών
- Να στέλνετε μηνύματα φωνής όπως ακριβώς και με τα μηνύματα κειμένου
- Να στέλνετε εικόνες και διάφορα αρχεία
- Να χρησιμοποιήσετε emoticons (πρόσωπα που εκφράζουν την κατάσταση στην οποία βρισκόμαστε)

Με το Windows Live Spaces μπορείτε:

- ☐ Να παραμείνετε συνδεδεμένη με την κοινότητα ενώ είστε σε κίνηση
- ☐ Να στείλετε φωτογραφίες
- ☐ Να έχετε πρόσβαση σε συνδέσεις φίλων μέσα στις κάρτες επαφών

Χρησιμοποιώντας το Windows Live Hotmail μπορείτε:

- ☐ Να πάρετε την ενημερωμένη πρόσβαση στο Windows Live Hotmail
- ☐ Να δείτε γραφικές παραστάσεις, συνδέσεις Ιστού και επαφές με φωτογραφίες μέσα στα ηλεκτρονικά σας μηνύματα
- ☐ Να απαντήσετε στα ηλεκτρονικά μηνυματά σας με καταγραφή φωνής
- ☐ Να έχετε πάντα ενημερωμένο το inbox σας
- ☐ Τη δυνατότητα να στέλνετε στη συσκευή σας μήνυμα επιβεβαίωσης (αναφορά) ότι το ηλεκτρονικό σας μήνυμα έφτασε στον προορισμό του.
- ☐ Ευκολία στο διάβασμα ηλεκτρονικών μηνυμάτων, τα οποία σχηματοποιούνται για να διαβάζονται στη συσκευή σας.

Το Windows Live For Windows Mobile περιλαμβάνεται σε συσκευές Windows Mobile 6 Και τρέπει και σε τηλέφωνα με οθόνη αφής και μη αφής.

Pocket MSM:



Σχήμα.64 Pocket MSM

Τα αγαπημένα σας χαρακτηριστικά γνωρίσματα MSM σας δεν είναι ποτέ πιο πέρα από τα Windows Mobile smartphones χάρη στο Pocket MSM. Η μοναδική ένδειξη πρόσβασης από το Pocket MSM παίρνει τις αγαπημένες σας υπηρεσίες MSM, όπως Windows Live Hotmail, Messenger και Mobile Web Content. Μπορείτε ακόμη να ακολουθήσετε τις αγορές μέσω των MSN sites, όπως το MSM Money. Το Pocket MSM υποστηρίζεται από συσκευές Windows Mobile 5.0 και λειτουργεί και στα τηλέφωνα με οθόνη αφής και στα τηλέφωνα οθόνης μη αφής. Το Pocket MSM μπορεί να αγοραστεί μέσω του Handango - <http://www.handango.com>

4.13 Browser the Web – Μια γρήγορη ματιά στον Ιστό.



Έχετε πρόσβαση σε πληροφορίες στον Ιστό όπου και αν είστε. Με το κινητό σας και με ένα ασύρματο σχέδιο δεδομένων, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον Internet Explorer Mobile σε αναφορές για την κυκλοφορία, για να πάρετε διάφορες αναβαθμίσεις της αγοράς ή να

ελέγξτε το ηλεκτρονικό σας ταχυδρομείο, το οποίο είναι βασισμένο στο Web. Η πιο πρόσφατη έκδοση του Internet Explorer Mobile είναι η 6 και περιλαμβάνει διάφορες αυξήσεις στην δυνατότητα, τη σταθερότητα και την απόδοση.

Εξέταση ιστοσελίδας:

Για να δείτε μια ιστοσελίδα πρέπει να έχετε πρόσβαση στο Internet Explorer Mobile από την επιλογή Start -> Internet Explorer. Θα δείτε μία σελίδα με ένα «κουτί» αναζήτησης και άλλα δύο «κουτιά» εξελισσόμενα που παρουσιάζουν τις συμπάθειες-αγαπημένα (favorites) και την ιστορία(History). Μπορείτε να δείτε και άλλες ιστοσελίδες από αυτή την σελίδα με διάφορους τρόπους:



Σχήμα.65 Σελίδα Internet Explorer Mobile

Αναζήτηση:

Γράψτε μέσα στο «κουτί» αναζήτησης τον όρο για τον οποίο θέλετε να ψάξετε. Κατόπιν επιλέξτε το Action Key για να αρχίσετε την αναζήτηση.

Favorites – Αγαπημένα:

Για να επιλέξετε μια από τις αγαπημένες σας σελίδες, αναζητείτε αυτές με το βελάκι και αφού επιλέξετε τη σελίδα που θέλετε να επισκεφτείτε, επιλέγετε Go.

History:

Για να επιλέξετε μια σελίδα από την ιστορία, μπορείτε είτε να αναζητήσετε από το βελάκι κάτω είτε να επιλέξετε επιλογές -> ιστορία. Αφού επιλέξετε τη σελίδα που θέλετε να επισκεφτείτε επιλέγετε Go.

Address Bar – Μπάρα διευθύνσεων:

Για να δακτυλογραφήσουμε ένα URL άμεσα, επιλέγετε Menu. Εισάγετε μια διεύθυνση Ιστού στη μπάρα διευθύνσεων και επιλέγετε Go.

Troubleshooting:

Εάν έχετε πρόβλημα με την πρόσβαση στον Ιστό, ίσως θα πρέπει να εγκαταστήσετε μια σύνδεση με το Διαδίκτυο.

Το μενού του Internet Explorer:

Διάφορα χαρακτηριστικά γνωρίσματα είναι διαθέσιμα με την επιλογή του κουμπιού αυτού. Περιλαμβάνει την στιγμιαία πρόσβαση στην αρχική σελίδα, μπάρα

διευθύνσεων, αγαπημένα (προσθέτουν την σελίδα που επισκέπτεστε), ιστορία, άποψη (View) και εργαλεία (Tools).

View:

Μέσα από την άποψη, μπορείτε να επιλέξετε μια ποικιλία από μεγέθη κειμένων, συμπεριλαμβανομένου (largest, larger, medium (default), smaller και smallest). Επίσης, μέσα από την επιλογή άποψη, μπορείτε να επιλέξετε επιλογές, όπως, One Column(μία στήλη), Fit to screen(default), Desktop και Full screen. Από αυτές τις επιλογές μπορείτε επίσης, να επιλέξετε εάν θέλετε να παρουσιάσετε εικόνες.

Tools – Εργαλεία:

Μέσα από τα εργαλεία, μπορείτε να στείλετε μια σύνδεση μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, να εξετάσει τις ιδιότητες των επιλογών ιστοσελίδας ή άποψης.

Options – Επιλογές:

Μέσα από τις επιλογές, μπορείτε να επιλέξετε General – γενικό, Connection or Memory – συνδέσεις ή μνήμη, η χρήση των οποίων φαίνεται παρακάτω:

General: αυτή η επιλογή σας επιτρέπει να κλείσετε τους ήχους και προειδοποιεί για μια αλλαγή σε μη ασφαλής σελίδα, επιτρέπει τα Cookies, αλλαγή κωδικοποίησης και προειδοποιεί όταν το περιεχόμενο των σελίδων εμποδίζεται από τις τοποθετήσεις ασφαλείας.

Connections: αυτή η επιλογή σας αφήνει να επιλέξετε αυτόματα τις τοποθετήσεις και το Δίκτυο (Internet network, WAP network or secure WAP network).

Memory: αυτή η επιλογή σας αφήνει να δείτε πόσο διάστημα χρειάζεται μέχρι τη λήψη προσωρινών αρχείων, Cookies και την ιστορία. Για να καθαρίσετε το διάστημα που χρησιμοποιείται, επιλέγετε την εντολή Clear.

4.14 Είναι πετυχημένο το Mobile Internet?

Πρόκειται για κάτι σχετικό. Σίγουρα, όμως, μέχρι στιγμής, οι διάφορες υπηρεσίες που θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε ως mobile Internet δεν έχουν δείξει ότι έχουν κατακτήσει τους χρήστες, όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και στην υπόλοιπη Ευρώπη. Οι συγκρίσεις με το τι συμβαίνει στις χώρες της ανατολικής Ασίας (π.χ. Ιαπωνία και Κορέα), μοιάζουν εξωπραγματικές. Βέβαια, υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην κουλτούρα μεταξύ των Ευρωπαίων και των Ασιατών, αλλά και πάλι αυτό δεν είναι αρκετό. Ένας από τους κύριους λόγους είναι το κόστος των υπηρεσιών.




Προσωπικά, χρησιμοποιώ αρκετές από τις υπηρεσίες που διατίθενται αυτή τη στιγμή από τα ελληνικά δίκτυα κινητής τηλεφωνίας. Εκτιμώ, ότι το κόστος είναι σχετικά υψηλό, ακόμη και για υπηρεσίες που είναι εξαιρετικά χρήσιμες σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές. Μάλιστα, το κόστος «εκτοξεύεται» όταν χρησιμοποιείς αυτές τις υπηρεσίες στο εξωτερικό. Όταν αναφερόμαστε σε υπηρεσίες πρόσβασης στο Διαδίκτυο μέσω φορητού υπολογιστή, το κόστος μπορεί να φτάσει σε αρκετά υψηλά επίπεδα. Τεράστια επιτυχία στο χώρο του «σταθερού» Internet σημείωσε η μηνιαία συνδρομή με δυνατότητα απεριόριστης πρόσβασης, τόσο σε χρόνο όσο και σε όγκο δεδομένων. Επειδή, Πλέον, με το 3G μιλάμε για ευρυζωνικές υπηρεσίες και στο χώρο της κινητής τηλεφωνίας, δε θα πρέπει να υπάρχει ούτε

κόστος για τις κλήσεις. Αυτό είναι εξαιρετικά δύσκολο να ισχύσει στο χώρο της κινητής τηλεφωνίας, δεδομένου ότι ακόμη και το GPRS είναι packet switched.

Ένας μεγάλος αριθμός χρηστών, ενώ είναι διατεθειμένος να πληρώνει μηνιαίως ένα ποσό της τάξεως των 20 – 40 € (ανάλογα με τις υπηρεσίες που θέλει), προκειμένου να έχει πρόσβαση είτε σε μενού υπηρεσιών από το κινητό του, είτε στο Διαδίκτυο, μέσω φορητού υπολογιστή ή PDA, δεν το κάνει, γιατί φοβάται ότι το τελικό κόστος θα είναι πολύ υψηλότερο, επειδή θα παρασυρθεί. Αν ένα ποσό που μπορεί να φτάσει ακόμη και τα 40€ μοιάζει μεγάλο, η άποψή μου είναι ότι δεν είναι, δεδομένου ότι αυτή η συνδρομή μπορεί να αντικαταστήσει και μία σταθερή ευρυζωνική ADSL σύνδεση στα 384 Kbps. Άλλωστε, οι ταχύτητες που προσφέρουν τα 3G δίκτυα είναι αντίστοιχες των ADSL συνδέσεων. Τα προβλήματα αρχίζουν όταν ο συνδρομητής χρησιμοποιεί την ευρυζωνική σύνδεση για ακόμη πιο προηγμένες υπηρεσίες, όπως είναι, το video on demand, όπου απαιτούνται ακόμη μεγαλύτερες ταχύτητες και διαφορετικές πλατφόρμες.

6.13 Μελλοντικοί στόχοι

Κατά το προτεινόμενο επιδεικτικό έργο (WAPSEC) θα αναπτυχθεί λογισμικό για ασφαλείς υπηρεσίες μέσω Mobile Internet το οποίο θα δοκιμαστεί σε συγκεκριμένες τουριστικές υπηρεσίες οικονομικού ενδιαφέροντος, όπως:

-  Πληρωμές προκαταβολών ή υπολοίπων για εισιτήρια ή δωμάτια
-  Ενοικίαση αυτοκινήτων
-  Πληροφορίες για τοπικές υπηρεσίες, ξενοδοχεία, εστιατόρια κ.α.




Το υπό ανάπτυξη σύστημα θα βασισθεί στις υπηρεσίες που προσφέρει αφενός η εταιρία Unisystems στον τομέα του Mobile Internet και Internet Banking και αφετέρου η εταιρία ΠΡΟΟΔΟΣ μέσω του συστήματος ERMIS θα βελτιωθεί και θα επεκταθεί ώστε να μπορεί να καλύψει τις ανάγκες προσπέλασης πληροφοριών μέσω κινητών τηλεφώνων. Οικονομικής φύσεως δοσοληψίες θα γίνονται σε συνδυασμό με επιλεγμένα τραπεζικά ιδρύματα και εταιρείες κινητής τηλεφωνίας.

Η συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας καθώς και η επερχόμενη επέκταση των πάσης φύσεως κινητών υπηρεσιών και εφαρμογών, οδηγεί σε ασφαλές συμπέρασμα ότι η γενιά υπηρεσιών θα επικεντρώνεται σε εφαρμογές κινητών τηλεφώνων.




Εταιρίες, οι οποίες επί σειρά ετών δραστηριοποιούνται στον τομέα του διαδικτύου προσφέροντας πληροφορίες, προϊόντα και υπηρεσίες, αναγκάζονται να αναζητήσουν νέες πηγές εσόδων μέσω νέων καναλιών διάχυσης των υπηρεσιών, καθώς το διαδίκτυο δεν μπορεί να προσφέρει στο μεγαλύτερο αριθμό των εταιρειών έσοδα ικανά για την εξέλιξή τους.

Αυτή τη νέα τάση της αγοράς έρχεται να συμπληρώσει το προτεινόμενο επιδεικτικό έργο, προτείνοντας την δημιουργία του συστήματος ασφαλών συναλλαγών μέσω κινητών τηλεφώνων.

Τα παραδοτέα του επιδεικτικού έργου θα είναι τα εξής:

-  Σύστημα ασφαλών συναλλαγών για μεταφορά χρημάτων από λογαριασμό τραπεζής σε άλλο λογαριασμό.
-  Σύστημα ασφαλών συναλλαγών για χρέωση και πίστωση μέσω λογαριασμών κινητής τηλεφωνίας.
-  Σύστημα ασφαλών συναλλαγών για χρέωση πιστωτικών καρτών.

Η επίδειξη των παραδοτέων του έργου θα γίνει στον τομέα του τουρισμού και πιο συγκεκριμένα:

-  Στην ενοικίαση αυτοκινήτων
-  Στην ενοικίαση καταλυμάτων
-  Στην προπληρωμή εισιτηρίων

Παράλληλα, για την σωστότερη ενημέρωση της βάσης δεδομένων με τις προσφερόμενες υπηρεσίες, θα αναπτυχθεί εφαρμογή με τεχνολογία IVR (Interactive Voice Response) και η οποία θα ενημερώνει τους ενδιαφερόμενους για τις προσφερόμενες υπηρεσίες μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης με τα πλήκτρα του τηλεφώνου.

Με αυτόν τον τρόπο θα επιτευχθεί η εύκολη ανανέωση της βάσης δεδομένων, ενώ θα υπάρχει και ένα περιβάλλον με υπηρεσίες φωνής για την ενημέρωση των χρηστών του συστήματος και των συναλλαγών που έχουν πραγματοποιήσει.

Τα αναμενόμενα αποτελέσματα του έργου είναι αφενός η υλοποίηση όλων των ασφαλών συναλλαγών μέσω των κινητών τηλεφώνων για τις υπηρεσίες του τουρισμού και αφετέρου η υλοποίηση μιας ανοιχτής πλατφόρμας, η οποία θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πάσης φύσεως συναλλαγές μέσω κινητών συσκευών.

Η υλοποίηση των ανωτέρω εφαρμογών θα αποτελέσει την βάση πάνω στην οποία θα μπορούν να πραγματοποιούνται ασφαλείς ηλεκτρονικές συναλλαγές μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας, ανοίγοντας νέους ορίζοντες για χιλιάδες επιχειρήσεις, οι οποίες θα μπορούν να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους (π.χ. κρατήσεις εστιατορίων, θεάτρων, κινηματογράφων) με ασφάλεια.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Κινητή Τηλεφωνία, Σ. Κωστόπουλος, Γ. Καραγιαννίδης, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα 1997.
2. Ασύρματες Επικοινωνίες – Δίκτυα, Σημειώσεις Κου Λάμπρου, Άρτα 2002 – 2003.
3. Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα Υπολογιστών, Α. Αλεξόπουλος, Γ. Λαγογιάννης, έκτη έκδοση, Αθήνα 2003.

LINKS:

1. <http://www.vodafone.gr/portal/client/cms/viewCmsPage-action?pageId=1165> , 18 – 06 - 2008
2. <http://www.cosmote.gr> , 18 – 06 - 2008
3. <http://www.wind.com.gr/pages.fds?pageID=1441> , 18 – 06 - 2008
4. <http://www.athinoramatravel.gr/etravel/gomobile.aspx> , 18 - 06 - 2008
5. <http://www.wapsec.gr/objectives.html> , 18 - 06 - 2008
6. <http://en.wikipedia.org/wiki/GPRS>, 18 – 05 - 2008
7. <http://www.myphone.gr/library/article-33.html>, 18 – 05 - 2008
8. <http://www.myphone.gr/library/article-37.html>, 18 – 05 - 2008
9. http://infosoc.gr/infosoc/el-GR/specialreports/broadband_plan/#t1, 18 – 05 - 2008
10. <http://www.ana.gr/websitew/psifi/pages/00010050/0023.html>, 18 – 05 - 2008
11. http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=1532, 18 – 05 - 2008
12. <http://www.broadband.gr/opencms/sites/Broadband/AboutBroadband/whatIsBroadband/>, 18 – 05 - 2008
13. <http://www.broadband.gr/opencms/sites/Broadband/AboutBroadband/Uses/>, 18 – 05 - 2008
14. <http://www.broadband.gr/opencms/sites/Broadband/BroadBand/Advantages/ForCitizens/>, 18 – 05 - 2008
15. <http://www.broadband.gr/opencms/sites/Broadband/BroadBandAdvantages/ForTheAgriculture/>, 18 – 05 - 2008
16. <http://www.broadband.gr/opencms/sites/Broadband/BroadBandAdvantages/ForTheIndustry/>, 18 – 05 - 2008
17. <http://www.broadband.gr/opencms/sites/Broadband/BroadBandAdvantages/ForStudents/>, 18 – 05 - 2008
18. <http://www.broadband.gr/opencms/sites/Broadband/BroadBandAdvantages/Forchildren/>, 18 – 05 - 2008
19. http://www.digitalcitizen.gr/data/files/KOS_KALOGHROU-ppt#, 18 – 05 - 2008
20. http://www.opcmagazine.gr/reportage_1.html, 18 – 05 – 2008
21. <http://www.ucnet.uoc.gr/UCnet/P84/m/P84-broadband-ntwk-infra-magda-call84-workshops-22-3-2006.ppt#> , 18 - 05 – 2008
22. http://www.ebusinesslab.gr/Portals/12/Ptyxiakes/Presentations/Pouliou_%CE%97%20%CE%95%CE%A5%CE%A1%CE%A5%CE%96%CE%A9%CE%9D%CE%99%CE%9A%CE%9F%CE%A4%CE%97%CE%A4%CE%91%20&%20%CE%9F%CE%99%20%CE%95%CE%A6%CE%91%CE%A1%CE%9C%CE%9F%CE%93%CE%95%CE%A3%20%CE%A4%CE%97%CE%A3.ppt#, 18 – 05 – 2008
23. <http://www.centerspan.org/tutorial/net/htm> , 01 - 03 – 2008
24. <http://www.livinginternet.com/i/i.htm> , 01 - 03 – 2008
25. <http://www.livinginternet.com/i/iw.htm> , 01 - 03 – 2008
26. http://www.livinginterest.com/i/iw_mgmt.htm , 01 - 03 – 2008

27. http://www.livinginternet.com/i/iw_arch.htm , 01 - 03 – 2008
28. <http://www.kentlaw.edu/cyberlaw/resources/whatis.htm> , 01 - 03 – 2008
29. http://www.cavehill.uwi.edu/Irc?StudentGuide/1_The_Internet.htm ,
01 - 03 – 2008
30. <http://www.depts.alverno.edu/cil/mod1/webtutorial/internet.html>,
19 – 01 -2008
31. <http://english.unitecnoology.ac.nz/resources/resources/tutorial/theory/history.html> ,
19 – 01 – 2008
32. http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_phone , 20 - 05 – 2008
33. <http://www.techteam.gr/wiki/UMTS> , 20 - 05 – 2008
34. http://www.myphone.gr/library/article_34.html , 20 - 05 – 2008
35. http://www.myphone.gr/library/article_36.html , 20 - 05 – 2008
36. <http://wapota.vizzavi.co.uk/dms/rft/vizzavi/veroot/jsp/web/vodwebframe-rg-United-Kingdom.jsp?pg=vodwebmanual.jps&mode=csp&stamp=2917> ,
20 – 05 - 2008
37. http://www.kiniti.gr/?action-article&disp_issue=68col=3&id=176 ,
20 – 05 – 2008
38. <http://www.mobilenettrends.com/whatis/> , 04 – 04 – 02008
39. <http://www.Knowhow.gr/?tag=%CE%B5%CF%85%CF%81%CF%85%CE%B6%CF%89%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1> , 04 – 04 – 2008
40. <http://www.forthnet.gr/templates/newsPosting.aspx?p=209137> ,
04 – 04 – 2008
41. <http://www.forthnet.gr/templates/newsPosting.aspx?p=114825> ,
04 – 04 -2008
42. http://www.bekiris.gr/arthra_52.htm , 04 - 04 – 2008
43. <http://www.microsoft.com/windowsmobile/devices/default.mspx> ,
20 - 05 - 2008
44. <http://www.microsoft.com/windowsmobile/software/default.mspx> ,
20 – 05 – 2008
45. <http://www.microsoft.com/windowsmobile/software/officemobile.mspx> ,
20 – 05 – 2008
46. <http://www.microsoft.com/windowsmobile/software/excelmobile.mspx> ,
20 – 05 – 2008
47. <http://www.microsoft.com/windowsmobile/software/wordmobile.mspx> ,
20 – 05 – 2008
48. <http://www.microsoft.com/windowsmobile/software/powerpointmobile.mspx> ,
20 – 05 – 2008
49. <http://www.microsoft.com/windowsmobile/software/livsearch.mspx> ,
20 – 05 – 2008
50. <http://www.microsoft.com/windowsmobile/software/outlookmobile.mspx> ,
20 – 05 – 2008
51. <http://www.microsoft.com/windowsmobile/software/mediaplayer.mspx> ,
20 – 05 – 2008
52. <http://www.microsoft.com/windowsmobile/software/windowslive.mspx> ,
20 – 05 – 2008
53. <http://www.microsoft.com/windowsmobile/software/pocketmsn.mspx> ,
20 – 05 – 2008
54. <http://www.microsoft.com/windowsmobile/gettingstarted/web/default.mspx>
20 - 05 - 2008
55. http://www.microsoft.com/windowsmobile/gettingstarted/web_wm6.mspx
20 – 05 – 2008
56. http://www.ebusiness_lab.gr/Portals/12/Ptyxiakes/Presentations/Pouliou_%CE%97%20%CE%95%CE%A5%CE%A1%CE%A5%CE%96%CE%A9%CE%9D%CE
20 – 05 – 2008

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	σελ. 1 - 2
ΚΕΦ.1 ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΟΤΗΤΑ	σελ. 3 - 18
1.1 Εισαγωγή.....	σελ. 3
1.2 Τι είναι η Ευρυζωνικότητα.....	σελ. 3 - 4
1.3 Χαρακτηριστικά Ευρυζωνικότητας.....	σελ. 4 - 6
1.4 Ευρυζωνικές υποδομές – τεχνολογίες.....	σελ. 6 - 10
1.5 Εφαρμογές της Ευρυζωνικότητας.....	σελ.10 - 12
1.5.1 Τα Ευρυζωνικά δίκτυα και υπηρεσίες ως προϋπόθεση για την οικονομική κοινωνική και περιφερειακή ανάπτυξη.....	σελ. 12
1.6 Οφέλη και Σημασία της Ευρυζωνικότητας.....	σελ. 13 - 14
1.7 Ιδιαιτερότητες και δυσκολίες στο δρόμο για την Ευρυζωνικότητα.....	σελ. 14
1.8 Η Ευρυζωνικότητα σήμερα.....	σελ. 15
1.9 Το σχέδιο για την ανάπτυξη της Ευρυζωνικότητας.....	σελ. 15 - 18
1.9.1 Η Ευρυζωνικότητα στην Ελλάδα.....	σελ. 16 - 17
1.9.2. Η Ευρυζωνικότητα στην Ε.Ε.....	σελ. 17 - 18
1.10 Πάροχοι και πακέτα συνδέσεων.....	σελ. 18
ΚΕΦ.2 INTERNET	σελ. 19 - 26
2.1 Εισαγωγή.....	σελ. 19 - 20
2.2 Τι είναι το Internet.....	σελ. 20 - 21
2.3 Η ιστορία του Internet.....	σελ. 21 - 23
2.4 Αρχιτεκτονική του Internet.....	σελ. 24
2.5 Χαρακτηριστικά του Internet.....	σελ. 24 - 25
2.6 Πως δουλεύει το Internet.....	σελ. 25
2.7 Υπηρεσίες που προσφέρει.....	σελ.26
ΚΕΦ.3 MOBILE	σελ.26 - 30
3.1 Τι είναι το Mobile.....	σελ. 26
3.2 Η ιστορία του Mobile.....	σελ. 26 - 29
3.3 Χαρακτηριστικά του Mobile.....	σελ. 29 - 30
ΚΕΦ.4 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ WAP (Wireless Application Protocol)....	σελ. 30 - 32
4.1 Τι είναι το WAP.....	σελ. 30
4.2 Γιατί δημιουργήθηκε το WAP.....	σελ. 31
4.3 Λειτουργία του WAP.....	σελ. 31 - 32
4.4 Η αρχιτεκτονική του WAP.....	σελ. 32
4.5 Τι είναι η WML.....	σελ. 32
ΚΕΦ.5 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΣΥΡΜΑΤΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ (MOBILE INTERNET)	σελ.33 - 41
5.1 Σύστημα GSM (Group Special Mobile).....	σελ. 33
5.1.1 Αρχιτεκτονική του συστήματος GSM.....	σελ.33 - 34
5.1.2 Χαρακτηριστικά του GSM.....	σελ. 34
5.1.3 Τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες του GSM.....	σελ. 34 - 36
5.2 Σύστημα GPRS (General Packet Radio Service).....	σελ. 36 - 40
5.2.1 Τι είναι το GPRS.....	σελ. 36
5.2.2 Πλεονεκτήματα του GPRS.....	σελ. 36
5.2.3 Λειτουργία του GPRS.....	σελ. 36 - 37
5.2.4 Αρχιτεκτονική του GPRS.....	σελ. 37 - 39

5.2.5 Χρήση του GPRS.....	σελ. 39
5.2.6 Διαλειτουργικότητα με τα IP δίκτυα.....	σελ. 39
5.3 Τεχνολογία 3G – Τρίτη Γενιά.....	σελ. 40 - 41
5.3.1 Τι είναι το 3G.....	σελ. 40
5.3.2 Λειτουργία του 3G.....	σελ. 41
5.3.3 Χρήση του 3G.....	σελ. 41
5.3.4 Τι προσφέρει το 3G.....	σελ. 41
5.4 Τεχνολογία UMTS (Universal Mobile Telecommunications Systems).....	σελ. 42 - 43
5.4.1 Τι είναι το UMTS.....	σελ. 42
5.4.2 Οφέλη του UMTS.....	σελ. 42 - 43
5.4.3 Χαρακτηριστικά UMTS.....	σελ. 43
ΚΕΦ.6 MOBILE INTERNET.....	σελ. 43 - 92
6.1 Εισαγωγή.....	σελ. 43 - 45
6.2 Τι είναι το Mobile Internet.....	σελ. 45
6.3 Πώς μπορώ να “απολαύσω” το Mobile Internet.....	σελ. 46
6.4 Τι θα χρειαστώ για πρόσβαση στο Mobile Internet.....	σελ. 46
6.5 Mobile Internet μέσω GPRS.....	σελ. 46
6.6 Mobile Internet μέσω 3G.....	σελ. 46 - 47
6.7 Πώς συνδέομαι στο Internet με GPRS ή 3G.....	σελ. 47 - 48
6.8 Εγκατάσταση Mobile Internet στο κινητό Nokia 7610.....	σελ. 48 - 49
6.9 Ενεργοποίηση Mobile Internet και χρεώσεις από τις Τρεις μεγάλες εταιρείες κινητής τηλεφωνίας (Vodafone, Cosmote, Wind).....	σελ. 49 - 79
6.9.1 Vodafone Mobile Broadband.....	σελ. 49 - 60
6.9.1.1 Χρεώσεις Vodafone Mobile Broadband.....	σελ. 50 - 51
6.9.1.2 Vodafone Mobile Connect 3G Προπληρωμένης χρήσης...σελ.	51 - 53
6.9.1.3 Εφαρμογή Vodafone Mobile Connect.....	σελ. 53
6.9.1.4 Vodafone Connect 3G Router.....	σελ. 53 - 54
6.9.1.5 Προσφορά Vodafone Mobile Broadband.....	σελ. 54
6.9.1.6 Ενσωματωμένο Vodafone Mobile Broadband.....	σελ. 54 - 55
6.9.1.7 Vodafone Mobile Email.....	σελ. 55 - 56
6.9.1.7.1 Εταιρική έκδοση (BlackBerry Enterprise Service).....	σελ. 56 - 57
6.9.1.7.2 Internet έκδοση (BlackBerry Internet Service).....	σελ. 57
6.9.1.7.3 BlackBerry από τη Vodafone.....	σελ. 57 - 58
6.9.1.8 Μόνιμη σύνδεση στο Internet.....	σελ. 58 - 60
6.9.2 Cosmote.....	σελ. 60 - 68
6.9.2.1 Υπηρεσία BlackBerry.....	σελ. 63 - 64
6.9.2.1.1 Πρόγραμμα χρήσης – BlackBerry Enterprise Solution..σελ.	64
6.9.2.1.2 BlackBerry Internet Solution.....	σελ. 64 - 65
6.9.2.1.3 Συσκευές BlackBerry.....	σελ. 65 - 66
6.9.2.2 Υπηρεσίες e-mail.....	σελ. 66 - 67
6.9.2.2.1 Υπηρεσία Microsoft Windows Mobile e-mail.....	σελ. 67 - 68
6.9.3 Wind.....	σελ. 68 - 76
6.9.3.1 Χρεώσεις.....	σελ. 72 - 74
6.9.3.2 WIND ADSL.....	σελ. 75 - 76
6.9.3.3 Δίοδος – φοιτητικό Internet.....	σελ. 76 - 79
6.10 Υπηρεσίες που προσφέρει το Mobile Internet.....	σελ. 79 - 88
6.11 Browser the web – μια γρήγορη ματιά στον Ιστό.....	σελ. 88 - 90
6.12 Είναι πετυχημένο το Mobile Internet?.....	σελ. 90 - 91

6.13 Μελλοντικοί στόχοι.....σελ. 91 - 92
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ. 93 - 94