



ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤ-2

Ο ρόλος των ευέλικτων ασυρματικών δικτύων στην Επιχειρηματική δραστηριότητα

Κείμενο εργασίας



Εισαγωγή

Η δομή της οικονομίας βασίζεται ολοένα και περισσότερο σε ευέλικτες δικτυακές υποδομές, καινούργιες υπηρεσίες, με νέα μοντέλα χρήσης και σε εφαρμογές προστιθέμενης αξίας που η επιτυχία και αποδοχή τους εξαρτάται από την ύπαρξη και ευρεία αποδοχή τέτοιων υποδομών.

Η παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών σε μετακινούμενους πολίτες - επισκέπτες δημοσίων ή και ιδιωτικών χώρων, ή σε πελάτες επιχειρήσεων καθώς επίσης και σε εργαζόμενους επιχειρήσεων είναι αναγκαία ώστε να έχουν τη δυνατότητα μεταφοράς μεγάλου όγκου πληροφορίας με έμφαση στη δυνατότητα σύνδεσης με παρόχους πολυμεσικού περιεχομένου ή/και εφαρμογών (multimedia content) καθώς επίσης και τη μετάδοση καλής ποιότητας video με δυνατότητα διαδραστικότητας με το χρήστη. Τέτοιοι χώροι, εκτός των εγκαταστάσεων επιχειρήσεων για την περίπτωση των εργαζομένων σε αυτές, μπορούν να είναι ξενοδοχεία, εμπορικά κέντρα, πολυκαταστήματα, χώροι αναψυχής, συνεδριακά κέντρα, καφέ, εστιατόρια κλπ. και ονομάζονται Σημεία Ασύρματης Ευρυζωνικής Πρόσβασης (Wireless Hotspots).

Ο ρόλος των ευέλικτων ασυρματικών δικτύων στην δραστηριότητα των επιχειρήσεων είναι σημαντικός, αλλά οι τρόποι με τους οποίους θα διαδοθεί και θα μεγιστοποιηθεί η χρήση τους πρέπει να αποτελέσουν θέμα προβληματισμού μιας ευρύτερης κοινότητας.

Η ομάδα εργασίας ΣΤ-2 ευελπιστεί να λειτουργήσει σαν καταλύτης ανάμεσα στους διαστηριοποιούμενους στην αγορά των υπηρεσιών ασυρματικών δικτύων, συγκεντρώνοντας όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς, επιχειρήσεις και ιδιώτες γύρω από ένα τραπέζι ώστε να εκφράσουν τις απόψεις τους, τους προβληματισμούς τους, να εντοπίσουν συνέργιες και να χτίσουν ένα κοινό όραμα γύρω από τους τρόπους χρήσης και την παροχής υπηρεσιών ασυρματικών δικτύων. Στους σκοπούς της ομάδας εργασίας ΣΤ-2 στο πλαίσιο του e-business forum συγκαταλέγονται οι:

1. Ανάλυση σημαντικών καινοτόμων υπηρεσιών η-επιχειρείν που σχετίζονται με τα ασύρματα δίκτυα.
2. Εντοπισμός των μορφών και ευκαιριών επιχειρηματικών χρήσεων των ασυρματικών υποδομών (Wifi hotspots, ασύρματα WANs, ασύρματα LANs κτλ).
 - a. supply side (πάροχοι και μοντέλα παροχής)
 - b. demand side (επιχειρήσεις καταναλωτές)
3. Εφαρμογές με νεωτεριστικές τεχνολογίες ή/και σε επιπλέον συχνότητες
4. Εκπόνηση προτάσεων προς επιχειρήσεις για την επιχειρηματική χρήση των



ασυρματικών δικτύων

5. Χρήση της τεχνολογίας για σμίκρυνση του ψηφιακού χάσματος σε πολύ μικρές επιχειρήσεις – ατομικές δραστηριότητες
6. Τεχνικοοικονομικά μοντέλα παροχής ευρυζωνικών υπηρεσιών μέσω ασύρματης πρόσβασης και διάφορες τεχνολογίες (όπως δορυφορικό Internet feed) σε απομακρυσμένες περιοχές της χώρας. Σχέση κόστους – οφέλους και τρόποι χρέωσης.
7. Συμβολή στο σχεδιασμό του άξονα 4 του Ε.Π. «Κοινωνία της πληροφορίας» και στην υλοποίηση των δράσεων που αναφέρονται σε έργα ασύρματης πρόσβασης
8. Διερεύνηση νέων δυνατοτήτων και πιθανή εκπόνηση προτάσεων προς την Πολιτεία για τη δημιουργία ασύρματων υπηρεσιών προς επιχειρήσεις

Ποιοι είναι οι εμπλεκόμενοι φορείς, ομάδες χρηστών, επιχειρήσεις;

Στόχος της ομάδας εργασίας είναι να καλέσει γύρω από το χώρο του forum όλους τους ενδιαφερόμενους για την χρήση ή την εμπορική εκμετάλλευση τεχνολογιών και υπηρεσιών ασυρματικών δικτύων. Σε αυτούς περιλαμβάνονται:

- Επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών Internet (ISPs) και τις επιχειρήσεις κινητής τηλεφωνίας.
- Τις κοινότητες των ασύρματων μητροπολιτικών δικτύων (freenets)
- Τις επιχειρήσεις κατασκευής και εμπορίας εξοπλισμού ασύρματων δικτύων καθώς και τις επιχειρήσεις υλοποίησης ή/και εγκατάστασης τέτοιων υποδομών.
- Φορείς του δημοσίου όπως η ΕΕΤΤ, το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, η Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης του Ε.Π της Κοινωνίας της Πληροφορίας κτλ. οι οποίοι ασκούν και διαμορφώνουν την πολιτική στο χώρο της αγοράς των τηλεπικοινωνιών της χώρας.
- Τους OTA και άλλους φορείς (π.χ. Πανεπιστήμια, βιβλιοθήκες κτλ.) οι οποίοι ενδιαφέρονται να παρέχουν στους χρήστες – πολίτες τους υπηρεσίες ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο.
- Τους τελικούς καταναλωτές των υπηρεσιών, επιχειρήσεις (ξενοδοχεία, χώρους εστίασης-καφέ κλπ), απλούς πολίτες.

Ποιους αφορούν όμως τα ασύρματα δίκτυα;

Τα ασύρματα δίκτυα μπορούν να βρουν εφαρμογή σε πλήθος περιπτώσεων. Έτσι μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμο εργαλείο για:

- α. μικρές και ατομικές επιχειρήσεις, αντικαθιστώντας ουσιαστικά την ενσύρματη δικτυακή υποδομή στο χώρο της επιχείρησης.
- β. οικιακούς χρήστες για την πρόσβαση σε κοινές δικτυακές υποδομές (π.χ. σύνδεση ADSL)



ή και για την διευκόλυνση της επικοινωνίας χωρίς καλώδια.

γ. χρήστες και επιχειρήσεις οι οποίοι επιθυμούν μια σημειακή σύνδεση με κάποιον κοντινό χρήστη ή υποκατάστημα.

δ. ιδιοκτήτες δημόσιων χώρων συγκέντρωσης (καφετέριες, αεροδρόμια, πλατείες κτλ.) οι οποίοι επιθυμούν να παρέχουν υπηρεσίες πρόσβασης σε υπηρεσίες περιεχομένου ή διαδικτύου στους επισκέπτες τους.

Με ποιο τρόπο παρέχονται τα ασυρματικά δίκτυα;

Τα ασυρματικά δίκτυα παρέχονται είτε για την κάλυψη ιδιωτικών αναγκών επιχειρήσεων ή/και κατοικιών είτε για την παροχή πρόσβασης στο διαδίκτυο (Wireless Internet Service Provider - WISP). Τα κύρια μοντέλα παροχής αφορούν:

α. Κλειστές κοινότητες χρηστών. Όπου ομάδες χρηστών χρησιμοποιούν υποδομές ασυρματικών δικτύων για τη δημιουργία ενός μητροπολιτικού δικτύου το οποίο και αποτελεί τον κορμό ενός κλειστού δικτύου το οποίο διασυνδέει τα άκρα/ χρήστες. Μέσα από την υποδομή αυτή οι χρήστες απολαμβάνουν υπηρεσίες πληροφόρησης, ανταλλαγής αρχείων και ενημέρωσης, υπηρεσίες για τις οποίες συνδράμουν ουσιαστικά όλοι.

β. Μικρές κοινότητες οικιακών χρηστών. Οι κοινότητες αυτές ουσιαστικά δημιουργούνται σε επίπεδο γειτόνων με στόχο την κοινή συμμετοχή σε κάποιο κοστοβόρο αγαθό (π.χ. πρόσβαση στο διαδίκτυο, χωρητικότητα σκληρού δίσκου κτλ.). Οι ασυρματικές υποδομές δίνουν μια οικονομική και εύκολα τεχνικά λύση για την πρόσβαση στα αγαθά αυτά.

γ. Μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Στην περίπτωση των ΜΜΕ τα ασυρματικά δίκτυα έρχονται να καλύψουν με οικονομικό και απλό από τεχνική πλευρά τρόπο την ανάγκη εσωτερικής δικτύωσης μεταξύ των υπολογιστών της επιχείρησης. Η ασυρματική αυτή υποδομή μπορεί σαφώς εν συνεχεία να χρησιμοποιηθεί για την πρόσβαση στο διαδίκτυο, ένα εξυπηρετητή αρχείων, ένα εκτυπωτή κτλ.

δ. Mobile carrier. Αυτή η περίπτωση αφορά κάποιον πάροχο κινητής τηλεφωνίας ο οποίος και εμπλουτίζει τις υπηρεσίες τους, στο πνεύμα της διάδοσης των υπηρεσιών δεδομένων και της τρίτης γενιάς υπηρεσιών του GSM, με υπηρεσίες παροχής μέσω ασύρματων τοπικών δικτύων. Οι υπηρεσίες αυτές αποτελούν επέκταση της επιχειρηματικής δραστηριότητα των εταιρειών.

ε. ISP. Αντίστοιχα ένας ISP (Internet Service Provider) προσπαθεί με τη χρήση ασυρματικών δικτύων να επεκτείνει την επιχειρηματική του δραστηριότητα, δίνοντας τη δυνατότητα στους πελάτες/ χρήστες ασύρματων τοπικών δικτύων στα σπίτια τους και στο χώρο εργασίας τους.

στ. Wireless ISP - WISP. Σε αυτή το μοντέλο επιχειρήσεις ασχολούνται με την παροχή ασύρματων δικτύων ως κύρια δραστηριότητα τους.. Οι επιχειρήσεις αυτές στοχεύουν κυρίως στην παροχής υπηρεσιών σε ιδιαίτερα πυκνοκατοικημένες περιοχές. Οι WISPs αποτελούν μια μεγάλη



ομάδα διαφορετικών μοντέλων παροχής όπως:

- i. **WISP επικεντρωμένοι σε συγκεκριμένους χώρους.** Οι επιχειρήσεις αυτές παρέχουν υπηρεσίες σε συγκεκριμένους χώρους, όπως μόνο καφέ, ξενοδοχεία, αεροδρόμια κτλ.
- ii. **HotSpots ή WISP μεμονωμένων σημείων.** Επιχειρήσεις οι οποίες θεωρούν την παροχή ασύρματων υπηρεσιών Internet συμπληρωματικές της κύριας ασχολίας τους με στόχο να κερδίσουν πλεονέκτημα απέναντι στους ανταγωνιστές τους. Συνήθως οι επιχειρήσεις αυτές δε χρεώνουν έξτρα τους πελάτες τους. Τέτοιες επιχειρήσεις περιλαμβάνουν καφέ, εστιατόρια, πολυκαταστήματα καθώς και δημόσιοι χώροι. Τέτοιες επιχειρήσεις προσφέρουν πολλές φορές περιαγωγή σε χρήστες άλλων WISP χωρίς έξτρα χρέωση ώστε να προσελκύσουν περισσότερους πελάτες.
- iii. **Franchising.** Σε αυτό το μοντέλο παροχής κάποιος WISP εκχωρεί σε τρίτη επιχείρηση τη χρήση του ονόματός του και επιτρέπει την πρόσβαση στο σύστημα AAA ώστε να επεκτείνει την κάλυψή του και την παρουσία του σε όσο το δυνατό περισσότερα σημεία.
- iv. **Virtual WISP.** Στο μοντέλο αυτό η επιχείρηση δεν διαθέτει δικό της δίκτυο αλλά ουσιαστικά το νοικιάζει από άλλον WISP

ζ. Operator Neutral Exchanges. Τέλος ένα ακόμα μοντέλο παροχής αποτελεί και αυτό κατά το οποίο μια επιχείρηση διαθέτει σε διάφορες άλλες επιχειρήσεις ένα σημείο διασύνδεσης (Exchange) μέσω του οποίου διαφορετικά ασυρματικά δίκτυα διασυνδέονται δίνοντας τη δυνατότητα για πρόσβαση σε AAA υποδομές πολλών διαφορετικών παρόχων. Με τον τρόπο αυτό ο τελικός καταναλωτής έχει τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ πολλών διαφορετικών παρόχων υπηρεσιών ασυρματικών δικτύων.

Ποια είναι τα βασικά ζητήματα που έχουν τεθεί στο πλαίσιο της ομάδας εργασίας:

Μερικά από τα ζητήματα τα οποία τέθηκαν στο πλαίσιο των εργασιών και των συναντήσεων της ομάδας εργασίας, είναι:

- α. Ο "θόρυβος" που υπάρχει στην "μπάντα" των 2.4 GHz αλλά και το υπάρχον νομοθετικό πλαίσιο, καθιστά δύσκολη των παροχή σχετικής εγγυημένης υπηρεσίας και την εξέλιξη επιχειρηματικών πρακτικών. Η ζώνη φάσματος των 2.4 GHz θεωρείται de facto ελεύθερη.
- β. Η ενημέρωση για την ανάπτυξη Κανόνων Καλής Συμπεριφοράς και Χρήσης με όλους όσους δραστηριοποιούνται στην χρήση ζωνών φάσματος (2,4 Ghz). Η ενημέρωση για τους τρόπους ασφαλούς χρήσης (εξουσιοδότηση πρόσβασης, κωδικοποίηση μετάδοσης, κτλ.).
- γ. Συνεργασία με δημόσιους και άλλους φορείς (Δημόσιες υπηρεσίες, ΕΔΕΤ, Μουσεία κτλ.) για την χρήση και προώθηση του περιεχομένου τους πάνω από ασύρματα δίκτυα πρόσβασης.
- δ. Ενέργειες ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης: οργάνωση ημερίδων και roadshows με στόχο την



διάχυση και "εκλαΐκευση" του μέσου και έκδοση ενημερωτικών εντύπων για συγκεκριμένα θέματα (κατάσταση με κεραίες, χρήση από σχολικό δίκτυο κοκ)

ε. Στο πλαίσιο του νέου νόμου για τις επικοινωνίες, πρέπει να μελετηθεί ο αντίστοιχος ευρωπαϊκός, και να περιληφθούν οι διατάξεις που αναφέρονται στην εξέλιξη των ασυρματικών δικτύων και υπηρεσιών. Πρέπει να εξεταστούν η απλοποίηση των υφιστάμενων διαδικασιών, η απελευθέρωση του φάσματος και η άρση των περιορισμών που επιβάλλει η ελληνική νομοθεσία στην χρήση ζωνών φάσματος (2,4 και 5 GHz) οι οποίες καθιερώνονται διεθνώς σαν ελευθέρως χρήσης, η διερεύνηση της ανάγκης απόδοσης συχνοτήτων συγκεκριμένα για τους εμπορικούς WISPs καθώς θα αυξάνουν τα δίκτυα κοινοτήτων χρηστών.

στ. Τρόποι διάχυσης διεθνών πρακτικών και εφαρμογών που χρησιμοποιούν νεωτεριστικές τεχνολογίες (ή/και σε επιπλέον από τις τωρινές συχνότητες) και επιχειρηματικά μοντέλα.

ζ. Η επέκταση του roaming μεταξύ εταιρειών / επιχειρηματικών σχημάτων που δραστηριοποιούνται στον χώρο με έμφαση στις συνεργασίες με το εξωτερικό, ρυθμιστικά.

η. Η συνεργασία με την τοπική αυτοδιοίκηση σε διάφορα επίπεδα για την ανάπτυξη δράσεων. Η δράση αυτή μπορεί να οδηγήσει σε υπηρεσίες για όλους τους δημότες – επισκέπτες ενός δήμου με τη χρέωση να γίνεται μέσω των δημοτικών τελών.

θ. Η βέλτιστη οργάνωση και αξιοποίηση των χρηματοδοτήσεων από το ΚΠΣ και κυρίως το ΕΠ ΚτΠ. Στο πλαίσιο αυτό είναι απαραίτητο να προταθούν τρόποι δραστηριοποίησης όλων των αποδεκτών σχετικών δράσεων του προγράμματος για την αποδοτικότερη και ταχύτερη υλοποίηση και επέκταση των wireless hotspots. Επιπρόσθετα είναι απαραίτητη η συντεταγμένη δράση για πρόταση και χρηματοδότηση της ανάπτυξης περιεχομένου και υπηρεσιών οι οποίες θα αποτελέσουν το μοχλό ανάπτυξης των wireless hotspots προσελκύοντας νέους χρήστες και διευρύνοντας τον αριθμό των ενδιαφερομένων ιδιωτών για την εγκατάσταση νέων σημείων παρουσίας. Η δραστηριοποίηση και η κατάθεση προτάσεων όλων των ενδιαφερομένων ομάδων, ISPs, χρήστες, κοινότητες ερασιτεχνών, τοπική αυτοδιοίκηση είναι απαραίτητη για την επιτυχία του εγχειρήματος αυτού.

ι. Η ανάπτυξη συνεργασιών, δράσεων και υπηρεσιών βασιζόμενες, κατ' αρχήν, στην ευκαιρία που προσφέρουν οι Ολυμπιακοί Αγώνες.

ια. Η παροχή υπηρεσιών σε απομονωμένες περιοχές με συνδυασμό δορυφορικού Internet ή/και LMDS καθώς και ασυρματικής τεχνολογίας για την πρόσβαση στους χρήστες.

ιβ. Η ενημέρωση των επιχειρήσεων για την αξιοποίηση των υπάρχοντων δράσεων χρηματοδότησης, σε συνεργασία με τον ΣΕΠΕ



Πληροφορίες για την Ομάδα ΣΤ-2 στο site:

<http://www.ebusinessforum.gr/index.php?op=modload&modname=Teams&action=teamsviewnewa11&pageid=40>

