

ομάδα εργασίας
επιστημονική επιτροπή



**ΚΕΙΜΕΝΟ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ
ΕΥΡΥΖΩΝΙΚΗ
ΠΡΟΣΒΑΣΗ**

Ευρυζωνική Πρόσβαση

στην

"Κοινωνία της Πληροφορίας"

ΠΡΩΤΗ ΕΚΔΟΣΗ
Σεπτέμβριος 2002

«Τα ακόλουθα αποτελούν την πρώτη έκδοση του κειμένου στρατηγικής για την ευρυζωνική πρόσβαση της Ομάδας Εργασίας για την ευρυζωνική πρόσβαση, με βάση τα σημερινά δεδομένα και δύναμει των στοιχείων που της τέθηκαν υπόψη, λαμβάνοντας υπόψη το ισχύον ελληνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές θεσμικό πλαίσιο καθώς και την διεθνή εμπειρία σε σχετικά θέματα.

Στόχος του εν λόγω κειμένου είναι η ανάδειξη σημαντικών «σημείων συζήτησης» καθώς και προτάσεων ή και εισηγήσεων για την ευρυζωνική πρόσβαση που σε καμία περίπτωση δεν αποτελούν κατευθύνσεις συγκεκριμένων φυσικών ή νομικών προσώπων.»

Το κείμενο αυτό είναι διαθέσιμο στις διάφορες εκδόσεις του στον δικτυακό τόπο <http://www.broad-band.gr> όπου είναι επίσης δημοσιευμένο πολύ περισσότερο υλικό από σχετικό με τις δραστηριότητες της Ομάδας Εργασίας. **Η χρήση και αναπαραγωγή του παρόντος κειμένου είναι ελεύθερη υπό την προϋπόθεση να γίνεται ρητή αναφορά στην πηγή και προέλευσή του.**

Τεχνικός σύμβουλος της Ομάδας Εργασίας και της Επιστημονικής Επιτροπής ήταν σε όλα τα τεχνικά θέματα που προέκυψαν η εταιρεία «ANALYSYS» (<http://www.analysys.com>).

Πίνακας Περιεχομένων

1. Εννέα σημεία για την ευρυζωνική πρόσβαση	v
Nine points about broadband access	x
2. Αντί προλόγου	1
3. Η «Ευρυζωνικότητα» ως θέμα Στρατηγικής σημασίας	2
Τι είναι η “ευρυζωνική πρόσβαση” και γιατί είναι σημαντική.....	2
Ορισμός Ευρυζωνικής Πρόσβασης & Ευρυζωνικών υπηρεσιών	3
Η σημασία της ευρυζωνικότητας διεθνώς.....	5
Η σπουδαιότητα της ευρυζωνικότητας για την χώρα.....	6
Επιπτώσεις στη ζωή των πολιτών.....	8
Επιπτώσεις στο δημόσιο και στον ιδιωτικό τομέα	10
Δυνατότητα γεφύρωσης του ψηφιακού χάσματος	11
4. Η πρόκληση της «Ευρυζωνικότητας» για την Ελλάδα.....	12
Μικρή σε μέγεθος και δύσκολη αγορά.....	12
Δύσκολη γεωγραφική σύνθεση για την ανάπτυξη δικτύων.....	12
Εμβρυϊκής μορφής ανταγωνισμός στην αγορά Ευρυζωνικών Δικτύων & Υπηρεσιών	13
Ευρύ ψηφιακό χάσμα	13
Έλλειψη υπηρεσιών που θα δημιουργήσουν ζήτηση	13
Τα ερευνητικά και εκπαιδευτικά δίκτυα στην Ελλάδα	14
Εθνικό Δίκτυο Δημόσιας Διοίκησης	18
Πιλοτικό ΣΥΖΕΥΞΙΣ	18
Εκτιμήσεις για την εξέλιξη της Ευρυζωνικής πρόσβασης στην Ελλάδα 2002-2006	19
Υπάρχουσα και προβλεπόμενη προσφορά:.....	20

Ανάλυση τρέχουσας και μελλοντικής ζήτησης	23
Ανάλυση ζήτησης του Δημόσιου Τομέα	26
Η ανάγκη για παρεμβάσεις	28
Μείωση της εξάρτησης από τη μοναδική δικτυακή υποδομή κορμού ..	30
Η λύση προβλημάτων διασύνδεσης	30
Η εφαρμογή ευέλικτων διαδικασιών σχετικών με δικτυακές υπηρεσίες και υποδομές	30
Εκμετάλλευση της συναθροισμένης ζήτησης του δημόσιου τομέα για την τόνωση της ζήτησης	30
Εξασφάλιση χαμηλής τιμής διάθεσης των υπηρεσιών	31
5. Ο ρόλος της πολιτείας και οι δυνατότητες παρέμβασης	31
Οι στρατηγικοί στόχοι της παρέμβασης	31
Το πλαίσιο πολιτικής	31
Οι δικτυακές υποδομές και η ανάγκη για διασύνδεση στην Κοινωνία της Πληροφορίας	33
Ο βασικός στρατηγικός στόχος: ευρυζωνική πρόσβαση για όλους	33
Ο ρόλος της Περιφέρειας στην ανάπτυξη της ευρυζωνικής πρόσβασης στην Ελλάδα	34
Χαρακτηριστικές στρατηγικές άλλων χωρών	36
Δυνατότητες παρέμβασης	38
Συγκέντρωση ζήτησης του δημόσιου τομέα	43
Ανταγωνισμός και Διασύνδεση Δικτύων	45
Δίκτυο Ευρυζωνικής Πρόσβασης	45
Δίκτυο Κορμού	46
Σημεία Διασύνδεσης Ευρυζωνικών Δικτύων	47
Αποδέσμευση του Τοπικού Βρόχου (ATB)	48
Δικαιώματα Διέλευσης	48
6. Προτάσεις - Θέσεις	52

Διαπιστώσεις και συστάσεις	52
Επόμενα βήματα	56
Παράρτημα Α: Σύσταση και Έργο της Ομάδας Εργασίας	- 1 -
Μεθοδολογία.....	- 3 -
Παράρτημα Β: Προτεινόμενα έργα αρχικής υλοποίησης	- 5 -
1. Δίκτυα οπτικών ινών σε περιφερειακό επίπεδο	- 6 -
2. Wireless Hotspots.....	- 8 -
3. Επιδότηση ζήτησης xDSL και LMDS.....	- 10 -
Παράρτημα Γ. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της διαβούλευσης.....	- 12 -
Εταιρίες Παροχής Τηλεπικοινωνιακών Υπηρεσιών	- 12 -
Ευρυζωνικότητα και εφαρμογές.....	- 12 -
Διαθέσιμες υποδομές και επέκτασή τους	- 13 -
Επιχειρησιακά μοντέλα και συνέργια	- 14 -
Κανονιστικό πλαίσιο ανάπτυξης ευρυζωνικότητας	- 15 -
Υπουργεία	- 15 -
Καταγραφή Τρέχουσας κατάστασης.....	- 15 -
Μελλοντικά Σχέδια ανάπτυξης υπηρεσιών και υποδομών	- 16 -
Σχολιασμός νέων πρακτικών & μοντέλων	- 17 -
Ρυθμιστικά και Κανονιστικά θέματα	- 18 -
Δήμοι και περιφέρειες	- 18 -
Καταγραφή Τρέχουσας κατάστασης.....	- 18 -
Μελλοντικά σχέδια ανάπτυξης υπηρεσιών & υποδομών.....	- 18 -
Σχολιασμός νέων πρακτικών & μοντέλων	- 19 -
Ρυθμιστικά και Κανονιστικά θέματα	- 19 -
Παράρτημα Δ: Αναφορές	- 20 -
Ομάδες εργασίας άλλων χωρών (Broadband Task Force links)	- 20 -

Ευρωπαϊκή Επιτροπή	- 21 -
Σχετικοί σύνδεσμοι στην Ελλάδα	- 21 -
ΕΕΤΤ	- 21 -
ΥΜΕ/ΓΓΕ	- 22 -
Άλλα Ενδεικτικά Υποστηρικτικά κείμενα	- 22 -

1. Εννέα σημεία για την ευρυζωνική πρόσβαση

1. Η Καταλυτική Επίδραση των Νέων Δικτυακών Τεχνολογιών. Η ταχύτατη ανάπτυξη των νέων δικτυακών τεχνολογιών και η επερχόμενη σύγκληση τηλεπικοινωνιών, πληροφορικής και ηλεκτρονικών μέσων μαζικής ενημέρωσης, επιφέρουν σημαντικές ανατροπές στα οικονομικά μοντέλα ανάπτυξης στους τομείς των Τηλεπικοινωνιών, της Πληροφορικής, των Υπηρεσιών και του Εμπορίου. Παράλληλα, επιδρούν καθοριστικά στα κοινωνικά μοντέλα οργάνωσης που σκοπό έχουν την εξασφάλιση της συμμετοχής, της συνοχής και της ισονομίας των πολιτών, την ισότιμη επικοινωνία και την πρόσβαση στη γνώση.

Η ανταγωνιστικότητα ενός κράτους στο σημερινό περιβάλλον υψηλής τεχνολογίας και ψηφιακής σύγκλισης, συσχετίζεται έντονα με την ύπαρξη προηγμένων δικτυακών υποδομών υψηλής ποιότητας, χωρητικότητας και απόδοσης, ορθολογικά ανεπτυγμένων και κοστολογημένων, οι οποίες προσφέρουν εύκολη, ασφαλή και αδιάλειπτη πρόσβαση στο διεθνές «ηλεκτρονικό πλέγμα» της γνώσης και του εμπορίου, με προσιτά τιμολόγια χωρίς τεχνητούς αποκλεισμούς.

2. Ορισμός και Προϋποθέσεις Ευρυζωνικής Πρόσβασης. Η Ευρυζωνική πρόσβαση, υπό τη στενή έννοια, ταυτίζεται με την ικανότητα μεταφοράς μεγάλου όγκου πληροφορίας μεταξύ επικοινωνούντων συστημάτων και τελικών χρηστών με έμφαση στην δυνατότητα συνεχούς σύνδεσης με παρόχους πολυμεσικού περιεχομένου και την μετάδοση στο βρόχο πρόσβασης (τελευταίο μίλι) καλής ποιότητας διαδραστικού video. Προϋποθέτει πολιτικές και οικονομικές συνθήκες που διασφαλίζουν την επεκτασιμότητα, κλιμάκωση και βιωσιμότητα υποδομών και υπηρεσιών, με απαραίτητο όρο την ύπαρξη δικτυακών υποδομών κορμού υπερ-υψηλών ταχυτήτων και αντιστοίχου όγκου, ενδιαφέροντος και οικονομικής αξίας διακινούμενης πληροφορίας.

3. Ο Νέος Ρόλος του Τελικού Χρήστη. Στις ανοικτές δικτυωμένες κοινωνίες και οικονομίες, όπου η αύξηση του αριθμού των συμμετεχόντων επιφέρει πολύ μεγαλύτερη αύξηση στην αξία του συνολικού «προϊόντος», πολλαπλασιάζονται οι ευκαιρίες για επιχειρηματική δραστηριότητα και για βελτίωση του επιπέδου ζωής των πολιτών. Είναι επιτακτική πλέον η αντιμετώπιση όλων των συμμετεχόντων χρηστών όχι ως παθητικών καταναλωτών αλλά ως εν δυνάμει παρόχων υπηρεσιών και προστιθέμενης αξίας.

4. Ο Ρόλος της Πολιτείας. Η ταχεία ανάπτυξη κατάλληλων προσιτών και προσβάσιμων ευρυζωνικών υποδομών χωρίς αποκλεισμούς, και η ανάπτυξη σχετικών εφαρμογών και υπηρεσιών πρέπει να αποτελέσει ύψιστη προτεραιότητα της πολιτείας. Η δυνατότητα ευρυζωνικής διασύνδεσης σε εθνικό και υπερεθνικό επίπεδο, είναι απαραίτητη ενέργεια για να μειωθεί δραστικά ο κίνδυνος διεύρυνσης του ψηφιακού χάσματος ανάμεσα σε πολίτες πρώτης και δεύτερης κατηγορίας και να δοθούν ευκαιρίες και δυνατότητες για την εξέλιξη των τοπικών κοινωνιών της Ελλάδας.

Η ανάπτυξη και χρήση ευρυζωνικών υπηρεσιών από την Δημόσια Διοίκηση, ειδικότερα τους τομείς της Παιδείας και της Υγείας, μπορεί να αποτελέσει κύριο μοχλό ευαισθητοποίησης, και διείσδυσης των υπηρεσιών αυτών στην επικράτεια, προωθώντας τη χρήση τους στους πολίτες και στις επιχειρήσεις. Η πολιτεία, μετακινούμενη από το ρόλο του παθητικού «πελάτη-καταναλωτή» στην κατεύθυνση του καταλύτη αλλαγών, του ενεργού χρήστη και του παρόχου ψηφιακών δημοσίων ευρυζωνικών υπηρεσιών με στόχο την κοινή ωφέλεια, μπορεί με τις επιλογές της να διαμορφώσει νέες δυναμικές και επίπεδα ισορροπίας, επιταχύνοντας την ανάπτυξη ευρυζωνικών υποδομών και υπηρεσιών με επιδίωξη την κάλυψη των στόχων που θέτει η Ευρωπαϊκή πρωτοβουλία eEurope 2005.

5. Ο Ρόλος των Ερευνητικών & Ακαδημαϊκών Δικτύων. Παραδοσιακά, καταλυτικό ρόλο στην ανάπτυξη προηγμένων δικτύων τηλεματικής έπαιξαν τα Ερευνητικά – Ακαδημαϊκά Δίκτυα (π.χ. στην ανάπτυξη και πιλοτική εφαρμογή του Διαδικτύου στις ΗΠΑ). Προάγγελοι των ευρυζωνικών δικτυακών υποδομών και υπηρεσιών υπήρξαν την τελευταία δεκαετία τα ερευνητικά δίκτυα νέας γενιάς στις ΗΠΑ (Abilene) τον Καναδά (Canarie), την Ιαπωνία (APAN) και την Ευρώπη (TEN-34, TEN-155, GEANT). Τα δίκτυα αυτά θεωρούνται υψηλής προτεραιότητας καθόσον, εκτός από την εξυπηρέτηση των χρηστών τους (Ερευνητών, Καθηγητών και φοιτητών) για την προαγωγή της έρευνας και της εκπαίδευσης, δημιουργούν πλατφόρμες ανάπτυξης και δοκιμών νέων δικτυακών τεχνολογιών υπερ-υψηλών ταχυτήτων και προτείνουν νέα επιχειρηματικά σχέδια (business models) στην αγορά ευρυζωνικών υπηρεσιών. Στην Ελλάδα προς την κατεύθυνση αυτή ενεργοποιείται από το 1995 το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας & Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ/GRNET) σε συνεργασία με τα Κέντρα Δικτύων όλων των ΑΕΙ, ΤΕΙ και Ερευνητικών Κέντρων και το Greek Universities Network – GUnet παρέχει ευρυζωνικές προσβάσεις σε 68 Ερευνητικούς και Ακαδημαϊκούς φορείς και διασυνδέεται σε ταχύτητα 1.2Gbps με το Πανευρωπαϊκό Δίκτυο GEANT. Ήδη το Ευρωκοινοβούλιο και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχουν αποφασίσει την ανάπτυξη της επόμενης γενιάς ερευνητικών δικτύων στα πλαίσια της πρωτοβουλίας Global Terabit Research Networking – GTRN.

6. Ο Ρόλος της Ιδιωτικής Πρωτοβουλίας. Στο καθεστώς της απελευθέρωσης των τηλεπικοινωνιών έχει αναπτυχθεί το ρυθμιστικό

πλαίσιο που ενθαρρύνει την ανάπτυξη ανταγωνιστικών ευρυζωνικών υποδομών και υπηρεσιών προσβλέποντας στη κατάργηση των ιστορικά παγιωμένων «φυσικών» μονοπωλίων, κρατικών ή ιδιωτικών. Καθοριστική σημασία είχε η Απόφαση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης βάσει της οποίας στα 15 κράτη μέλη επιβλήθηκε νομοθετικά η αποδέσμευση του τοπικού βρόχου, ώστε να δοθεί η δυνατότητα στον ανταγωνισμό χρήσης της «μονοπωλιακής στενωπού» του ευρυζωνικού συστήματος. Η ρύθμιση αυτή σε συνδυασμό με την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών ασυρματικών τοπικών βρόχων και δορυφορικών ζεύξεων, δίνει την θεσμική και τεχνική ευκαιρία για ιδιωτικές επενδύσεις. Παρά ταύτα, η διεθνής εμπειρία (και περισσότερο η Ελληνική πραγματικότητα) δείχνει πως δεν έχουν αξιοποιηθεί οι παραπάνω ευκαιρίες σε ικανοποιητικό βαθμό. Πιθανοί λόγοι αφορούν στην ύφεση του κλάδου κατά τη τελευταία διετία, στις δυσχέρειες των τηλεπικοινωνιακών οργανισμών σε παγκόσμιο επίπεδο (ιδιαίτερα μετά την αφαίμαξη πόρων τους για την απόκτηση αδειών κινητής τηλεφωνίας 3^{ης} γενιάς) και στα εμπόδια που παρεμβάλουν σε τεχνικο-οικονομικό επίπεδο τα ιστορικά τηλεπικοινωνιακά μονοπώλια (κόστος διασύνδεσης και συνεγκατάσταση).

7. Η Ελληνική Πραγματικότητα. Ειδικότερα στην Ελλάδα όλα τα στοιχεία αποδεικνύουν ότι ο συνδυασμός εγγενών χαρακτηριστικών της τοπικής αγοράς και της έως τώρα έλλειψης ανταγωνισμού στις τηλεπικοινωνίες (με εξαίρεση την κινητή τηλεφωνία) δεν επιτρέπουν την ταχεία ανάπτυξη της ευρυζωνικής πρόσβασης, σε σύγκριση με τους εταίρους μας στην Ε.Ε. και στον ΟΟΣΑ. Το γεγονός αυτό, επιβάλλει την εισήγηση τολμηρών και φιλόδοξων, αλλά ταυτόχρονα ρεαλιστικών και με άμεση δυνατότητα υλοποίησης, στόχων. Η υστέρηση στην εκτέλεση του έργου αυτού, ειδικά κατά την κρίσιμη περίοδο ανάληψης σημαντικών συναφών δράσεων τεχνολογικής αναβάθμισης τα οποία είναι αδύνατον να υλοποιηθούν ολοκληρωμένα χωρίς ευρυζωνικές επικοινωνιακές υποδομές, θα οδηγήσει τη χώρα σε ακόμη δυσμενέστερη θέση στην παγκόσμια ανταγωνιστική οικονομία.

Όσον αφορά την υποσχόμενη διαθεσιμότητα ευρυζωνικών υπηρεσιών από τον ΟΤΕ, ή τους νεοεμφανιζόμενους ανταγωνιστές του, δεν θα υπάρξει η απαιτούμενη εξάπλωση των σχετικών υποδομών και υπηρεσιών κάτω από το κρατούν σύστημα επιχειρηματικών προτύπων και πρακτικών, όπου η ανάπτυξη ευρυζωνικών υποδομών και η πρόσβαση στα δίκτυα επικοινωνίας, αντιμετωπίζεται ουσιαστικά ως παραπροϊόν της αγοράς τηλεφωνικών υπηρεσιών.

8. Συμπεράσματα της Διαβούλευσης. Στην διαβούλευση με τις αδειοδοτημένες εταιρίες του κλάδου σχετικά με τα σημαντικότερα εμπόδια στην ανάπτυξη ανταγωνιστικής αγοράς για ευρυζωνικές υπηρεσίες πρόσβασης, μεταξύ άλλων, τονίστηκε η σημασία και εκφράστηκαν ανησυχίες για τα εξής:

- Την δημιουργία κατάλληλου θεσμικού, ρυθμιστικού και επιχειρηματικού πλαισίου σε πνεύμα κρατικής πρωτοβουλίας, εκμετάλλευσης συνεργιών μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, και ανάπτυξης πνεύματος συνεργασίας μεταξύ των παρόχων.
- Ύψος των τιμών στις οποίες θα διατίθενται οι ευρυζωνικές υπηρεσίες
- Το αν θα υπάρξει αποδοχή και συμμετοχή του κοινού στις υπηρεσίες αυτές, κυρίως με τη διάθεση περιεχομένου και από τους κρατικούς φορείς.
- Η σημαντική θέση του ΟΤΕ στην παροχή υπηρεσιών διασύνδεσης, και η σημασία παροχής τέτοιων υπηρεσιών σε τιμές κοντά στο κόστος σε άλλες εταιρίες που πρόκειται να αναπτύξουν τις υπηρεσίες τους σε τοπικό επίπεδο.
- Οι δράσεις για κοινή ανάπτυξη υποδομών (community broadband networks και condominium fiber) αντιμετωπίζονται θετικά από τους περισσότερους παρόχους
- Ένας στους δυο φορείς πιστεύει ότι πρέπει να υπάρξει οικονομική ενίσχυση (με μορφή επιχορήγησης ή/και φορολογικών διευκολύνσεων) από την πολιτεία, ενώ προϋπόθεση θεωρείται η δημιουργία υγιούς μοντέλου επιχειρηματικότητας με τον καθορισμό ξεκάθαρων κανόνων δραστηριοποίησης και επένδυσης.
- Σημαντική είναι η υποστήριξη στις απόψεις για τροφοδότηση της ζήτησης για ευρυζωνικές υπηρεσίες αρχικά από τον δημόσιο τομέα (κυρίως στην εκπαίδευση και την υγεία), ενώ η περαιτέρω εξάπλωσή τους μπορεί να επιτευχθεί με την κατάρτιση των πολιτών στις νέες τεχνολογίες.

9. Προτεινόμενες Μορφές Κρατικής Παρέμβασης. Η ευρυζωνικότητα στην πλήρη της διάσταση έχει ως απαραίτητη προϋπόθεση την ύπαρξη δικτύων κορμού οπτικών αρτηριών σε Εθνικό και Περιφερειακό επίπεδο. Για την εξάπλωσή της στον τελικό χρήστη, απαιτείται ανάπτυξη πυκνών ευρυζωνικών υποδομών στο τοπικό επίπεδο πρόσβασης (last mile). Βραχυπρόθεσμα, είναι σημαντικό να διατεθούν σε προσιτές τιμές λύσεις όπως το xDSL, το LMDS και δορυφορικές υπηρεσίες με αξιοποίηση του ελληνικού δορυφόρου (Hellas-Sat), ιδιαίτερα σε απομακρυσμένες περιοχές ώστε να ενθαρρυνθεί η ζήτηση και να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για μια ανταγωνιστική αγορά.

Η Ελληνική τηλεπικοινωνιακή αγορά ακόμη συνεχίζει να εξαρτάται από το δίκτυο οπτικών ινών κορμού του κυρίαρχου πάροχου (ΟΤΕ). Οι νεοεισερχόμενοι μόλις άρχισαν προσεκτικά βήματα στην ανάπτυξη ευρυζωνικών υποδομών από οπτικές ίνες και LMDS. Η εξάρτηση από τον ΟΤΕ αυξάνει σημαντικά το ρίσκο των νεοεισερχόμενων καθόσον

υποχρεούνται σε συμφωνίες διασύνδεσης, χρήση αδεσμοποίητου τοπικού βρόχου για xDSL και συνεγκατάσταση.

Για να οδηγηθούμε σε ένα επιθυμητό σημείο λειτουργίας της αγοράς, το κράτος μπορεί να δραστηριοποιηθεί στις ευρυζωνικές τηλεπικοινωνίες με τους εξής τρόπους:

- Ως διαμορφωτής πολιτικής, θέτοντας θεσμικά και κανονιστικά πλαίσια και στόχους, για την υλοποίηση μεταξύ άλλων καινούργιων για την Ελλάδα μικτών επιχειρηματικών μοντέλων στα οποία συμμετέχουν ιδιώτες μαζί με το κράτος, ακολουθώντας την διεθνή πρακτική
- Ως μεγάλος χρήστης των δικτυακών υπηρεσιών,
- Ως εναυστής και διαχειριστής άμεσων ή έμμεσων παρεμβάσεων στον τομέα αυτό μέσω προγραμμάτων που οδηγούν στην πρόβλεψη και κάλυψη αποτυχιών της αγοράς (market failures), κάτι που δεν μπορεί να επιτευχθεί με άλλα μέσα.

Η συνάθροιση της ζήτησης από δημόσιες υπηρεσίες, υγεία, εκπαίδευση, κλπ. και η αναβάθμιση των υπηρεσιών αυτών ως προς τις ανάγκες τους σε εύρος ζώνης δημιουργεί πραγματικές ευρυζωνικές απαιτήσεις και κατά συνέπεια ενθαρρύνει την ανάπτυξη των απαιτούμενων δικτυακών υποδομών. Οι υποδομές αυτές μπορούν στην συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για να δώσουν αντίστοιχες υπηρεσίες σε χαμηλές τιμές και στο κοινό στην αντίστοιχη γεωγραφική περιοχή. Η ανάπτυξή τους θα προέλθει μέσα από την συνεργασία των δήμων, περιφερειών, τηλεπικοινωνιακών οργανισμών και φορέων από την εκπαίδευση, έρευνα, υγεία και δημόσια διοίκηση με άμεση συνέπεια την ενημέρωση και αφύπνιση των πολιτών πάνω στο τι είναι τεχνολογικά διαθέσιμο και πως αυτό μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα της ζωής τους.

Καταλήγοντας προτείνονται συγκεκριμένες συστάσεις-δράσεις με συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα. Οι πιο σημαντικές από αυτές έχουν να κάνουν με την ανάπτυξη μεταξύ άλλων, δικτύων οπτικών ινών σε περιφερειακό επίπεδο μέχρι το τέλος του 2005, τη δημιουργία Εθνικού Δικτύου Δημόσιας Διοίκησης και την ανάδειξη μια σειρά θεμάτων που ως στόχο τους έχουν την δημιουργία συνθηκών υγιούς και ανταγωνιστικής αγοράς.

Nine points about broadband access

1. The Catalytic Effect of New Network Technologies. The rapid development of new, disruptive network technologies and the ongoing convergence among the Telecommunications, Information & Computer Technology, and Electronic Mass Media industries, are bringing about significant changes to economic development models of the related sectors. At the same time, they clearly have a significant impact on social models of organisation, as they enable broad participation, community cohesiveness and equal rights regarding communication and access to knowledge. The competitiveness of a State in the current, high-tech, digitally converging environments, is strongly related to the existence of state-of-the-art, high capacity, and high performance digital infrastructures, rationally deployed and priced, capable of providing easy, cost-effective, secure and uninterrupted access to the international 'digital web' of knowledge and commerce, without imposing any artificial barrier.

2. Definition and Preconditions for Broadband Access. Broadband access usually refers to the capability of transferring large volumes of data between communicating systems and users, with emphasis on the 'always ON' connectivity and on the seamless transfer of rich multimedia content between providers and users, including the transmission of acceptable quality interactive videos over the local loop (last mile). The necessary preconditions for the successful deployment of broadband access include the availability of useful multimedia content beyond a critical mass, and the availability of ultra-high capacity core infrastructures, all user-friendly and attractively priced. It is of paramount importance that the overall political and economic conditions (regulatory framework, positive investment climate and socio-economic stability) encourage the extensibility, scalability and sustainability of the access and core infrastructures, as well as the overlaying services.

3. The New Role of the End User. In open, networked societies and economies, where the rapid growth of the number of participants results to a sharp increase of the value of the overall 'product', new opportunities emerge for business activity and improvement in the quality of life for citizens. It is now imperative to view all participating users not as passive consumers but as potential providers of services and added value.

4. The Role of the State. The rapid development of appropriate, generally accessible and affordable broadband infrastructure and the development of relevant applications and services must be set as a top priority for the State. The above national infrastructure, coupled with international broadband connections, is a necessary step in bridging the "digital divide" among

citizens, both within and between regions of Greece, thus providing opportunities and potential for regional development of local communities up to a common European standard..

The development and use of broadband services by the Public Administration, particularly in the sectors of Education and Health, could be a major enabler in raising awareness and ensuring penetration of these services across the State, promoting their use to citizens and businesses. The State, by actively promoting the development of broadband infrastructures and services can be a catalyst in Greece towards the targets laid down in the European Initiative eEurope 2005.

5. The Role of Research & Academic Networks. Traditionally, research and academic networks have been the forerunners for the development of cutting edge telematics networks as exemplified by the early development of the Internet in the USA. Similarly, 'Next Generation Internet' technologies have been tested and deployed in advanced optical broadband research networks in the USA (Abilene), Canada (Canarie), Japan (APAN) and Europe (TEN-34, TEN-155, GEANT). These networks are considered to be of high priority since, in addition to serving their users (researchers, professors and students) and promoting collaborative research and education, they provide ideal platforms for developing and testing new, super-high speed network technologies, while they propose new business models in the broadband service market. Such a direction was taken in Greece in 1995 with the establishment of the Greek National Research & Technology Network (GRNET) which, in collaboration with high speed local area networks of Universities, Technical Educational Institutes and Research Centres, and the Greek Universities Network – GUnet, provides broadband access to 68 research and academic bodies and interconnection to the pan-European GEANT network at the speed of 1.2 Gbps. In order to promote a European leading presence in broadband Research & Technological Development, the European Parliament and the European Commission have already decided to proceed with funding the deployment of ultra-high speed research networks as part of the Global Terabit Research Networking (GTRN) initiative.

6. The Role of the Private Sector. In order to encourage competition in providing broadband infrastructures and services, a regulatory framework has been established in Greece, following the common European Union policies towards historically established 'natural' telecommunications monopolies. Of paramount importance was the European Council Regulation on Local Loop Unbundling (LLU) in 2001. According to this Regulation, all 15 Member States are bound to impose on the Incumbent Telecommunications Carrier (OTE in Greece) terms and conditions by which competing providers will be able to directly access the most sensitive monopolistic bottleneck of their network, the copper local loop or last mile to

the customer. The LLU Regulation introduces competition in offering (on top of voice telephony) broadband access to end users in the form of xDSL (Digital Subscriber Loop). This provision, in conjunction with the development of new fixed wireless access and satellite technologies provides the legal framework and the technical feasibility for private investments. However, the international experience (and more so Greek reality) shows that the above opportunities have not been exploited to a satisfactory degree. Possible reasons relate to the recession in the sector over the last two years, the difficulties faced by telecommunications organisations at a global level (particularly after the recent large capital drain of 3rd generation mobile telephony licenses) and technical - financial difficulties in dealing with historical telecommunications monopolies (e.g. determination of interconnection costs and collocation).

7. Greek Reality. Particularly in Greece, a careful analysis of the available data demonstrates that the combination of the intrinsic characteristics of the local market and the lack of real competition in telecommunications up to now (with the notable exception of mobile telephony), have only allowed for the slowest development of broadband access in comparison with our partners in the EU and the OECD. This fact requires planning of bold and ambitious goals, yet at the same time realistic and feasible to implement within a short time-frame. Any delay in pursuing these goals, particularly during this critical period of rapid technology advances and fierce international competition in a rather bleak investment environment on telecommunications, will lead the country into an even more unfavourable position in the global competitive economy.

It is worth mentioning, that new business models may be pursued in the competitive broadband access market, since the traditional fixed voice telephony provision and tariffing models do not seem to be adequate to handle advanced infrastructures and telematic services for public services as well as profitable business offerings.

8. Conclusions from the Consultation. During the consultations with companies active in the telecommunications, serious concerns were expressed on inhibiting factors in creating a competitive broadband access market. These concerns are summarised below:

- Most participants stressed the need for the establishment of an appropriate statutory, regulatory and business framework in a context of public service initiatives, based on the synergies between the public and private sector and the development of a spirit of collaboration between providers.
- A key factor for the successful deployment of broadband services is the pricing scheme.

- Some participants raised the question whether the public will accept and participate in broadband services with content mainly being made available by public agencies.
- Most providers underscored the leading position of OTE in providing interconnection services and the importance of providing such services at cost-oriented prices to other companies intending to provide network services at local or national levels.
- Action plans for the joint development and shared use of infrastructures (community broadband networks and condominium fibre) are viewed positively by most providers.
- Half of the providers consider that there should be State subsidies and/or tax breaks; at the same time, the establishment of a healthy model of entrepreneurialism with clearly defined rules of involvement and investment is considered a precondition.
- A significant number of participants support the idea that the initial demand for broadband services will stem from aggregate public sector demands (particularly the education and health sectors). This is viewed as a training step of citizens in new technologies that will further advance commercial demand and penetration of broadband services.

9. Proposed forms of State Intervention. Broadband services require the existence of fibre optic core networks at national and regional level. However, in order to serve the end user, the development of dense, broadband infrastructures at the local access level (last mile) is required. In the short term it is important for solutions such as xDSL, LMDS and satellite services (Hellas-Sat) to be available at affordable prices, even in remote areas, so as to encourage demand and generate the conditions for a competitive market.

The Greek telecommunications market still continues to depend on the core fibre optics networks of the dominant provider (OTE). New entrants have just begun to install broadband infrastructures, mainly fibre optics and LMDS access. The dependence on OTE significantly increases the risk for new entrants since they are obliged to sign interconnection agreements, use the unbundled local loop for xDSL and negotiate collocation agreements.

In order to stimulate the broadband market the State can use the following policy instruments:

1. By laying down the statutory and regulatory frameworks and targets for the implementation of new – by Greek standards – mixed business

models in which the private sector participates with the State, following successful international practices,

- as a major user of network services,
- as enabler and manager of direct and indirect interventions in the sector via programs which lead to forecasting and covering market failures, something which cannot be achieved using other means.

2. By aggregating demands of Public Services (e.g. Public Administration, Health, Education etc.), thus creating massive broadband requirements and consequently encouraging the development of the necessary network infrastructures. These infrastructures can then be used to provide corresponding services at low prices to the public in a relevant geographical area. Their development will result from collaborations among Municipalities, Regions, Telecommunications Carriers, Service Providers and Institutions from the Education, Research, Health and Public Administration sectors, resulting directly in the familiarisation of citizens and raising their awareness on what is technically available and how it can improve their quality of life.

After extensive deliberations amongst the members of the Task Force and taking into consideration the international best practices and consultation results, basic recommendations and specific actions, following a well-defined time schedule, are proposed. The most important are (1) the development of Regional Fibre Optic Networks among others, by the end of 2005, (2) the establishment of a National Public Administration Network superstructure, and (3) the promotion of certain issues related to the creation of necessary conditions for a healthy and competitive market.

2. Αντί προλόγου

Κύρια αρμοδιότητα της Ομάδας Εργασίας για την ευρυζωνική πρόσβαση είναι η σύνταξη και υποβολή στην πολιτική ηγεσία των αρμόδιων Υπουργείων κειμένου στρατηγικής –πρώτο σχέδιο του οποίου αποτελεί το παρόν κείμενο- που θα αφορά στην ανάπτυξη των υπηρεσιών πρόσβασης ευρείας ζώνης και θα εξειδικεύει τις σχετικές δράσεις του Επιχειρησιακού Προγράμματος για την «Κοινωνία της Πληροφορίας». Για τον σκοπό αυτό ανατέθηκε στην επιστημονική επιτροπή (εφεξής επιτροπή) το έργο της διαμόρφωσης και σύνταξης σχεδίου κειμένου και της παρουσίασης του προς σχολιασμό και έγκριση από την Ομάδα Εργασίας. Η επιστημονική επιτροπή ακολουθώντας συγκεκριμένη μεθοδολογία, με δημόσιες διαβουλεύσεις, ανάλυση διεθνούς κατάστασης, χρήση εξωτερικών συμβούλων διεθνούς κύρους κατέληξε στο παρόν κείμενο το οποίο εγκρίθηκε στην συνεδρίαση της Ομάδας στις 26/6/2002 και υιοθετήθηκε από την επιτροπή παρακολούθησης του Ε.Π. της Κ.τ.Π στις 27/6/2002.

Η επιτροπή έχοντας ως σημείο αναφοράς το άρθρο 5^α του συντάγματος ανέλυσε την «ψηφιακή ευκαιρία» υπό το πρίσμα της ευρυζωνικής πρόσβασης και εισηγείται στην πολιτεία μέτρα, παρεμβάσεις και δράσεις ώστε να γίνουν όλοι οι πολίτες στην χώρα μας κοινωνοί της αλματώδως διευρυνόμενης και αναπτυσσόμενης Κοινωνίας της Πληροφορίας.

Λαμβάνοντας υπόψη:

- από την μια **τις επαναστατικές νέες τεχνολογίες** και τον γρήγορο ρυθμό με τον οποίο αυτές υιοθετούνται για εμπορική εκμετάλλευση, και από την άλλη **την δυσμενή οικονομική κατάσταση στην οποία έχει περιέλθει η τηλεπικοινωνιακή αγορά διεθνώς**,
- τις ραγδαίες εξελίξεις στα επιχειρηματικά μοντέλα λειτουργίας των παρόχων δικτυακών υπηρεσιών, και τις σχεδόν ταυτόχρονες **αναδιατάξεις στον τηλεπικοινωνιακό χάρτη διεθνώς**
- την εκ βάθρων αλλαγή στις μέχρι τώρα γνωστές εφαρμογές δικτύων και πληροφορικής που συνεπάγεται για τον πολίτη **η συνεχώς διαθέσιμη και μεγάλης ταχύτητας πρόσβαση στο δίκτυο**,
- **την αδυναμία του θεσμικού πλαισίου** να ανταποκριθεί στην ταχύτητα και την πολυμορφία των ρυθμίσεων που απαιτούν τα νέα αυτά δεδομένα

η επιτροπή αντιμετώπισε την ακόλουθη ιδιαιτερότητα στη συγγραφή του παρόντος κειμένου: **φωτογραφίζει το μέλλον υπό την αφόρητη πίεση της σημερινής δυσμενούς πραγματικότητας σύμφωνα με την οποία η**

χώρα μας κατατάσσεται σε μια από τις τελευταίες θέσεις συγκριτικά με τους εταίρους μας στην Ε.Ε. Οι εισηγήσεις της επιτροπής όφειλαν να καλύπτουν ταυτόχρονα δύο απαιτήσεις: α) να είναι **τολμηρές και φιλόδοξες** και β) να **θέτουν στόχους ρεαλιστικούς και με άμεση δυνατότητα υλοποίησης**. Ο ρυθμός προετοιμασίας αυτού του κειμένου ήταν ανάλογος με το αντικείμενο: μεγάλης ταχύτητας και συνεχούς προσπάθειας. Στο τρίμηνο που προηγήθηκε της τελικής παρούσας μορφής του κειμένου η επιτροπή είχε δέκα εσωτερικές συναντήσεις εργασίας, τρεις συναντήσεις-ημερίδες με την ολομέλεια της Ομάδας και τρεις ημέρες δημόσιες διαβουλεύσεις, ενέργειες που υποστηρίχθηκαν από συνεχή ανταλλαγή πληροφοριών και απόψεων, έρευνα και προσωπική εμπλοκή όλων. Αμέριστη ήταν η βοήθεια σε οργανωτικά θέματα από τους συνεργάτες της Ειδικής Γραμματείας για την Κοινωνία της Πληροφορίας τους οποίους και ευχαριστούμε.

3. Η «Ευρυζωνικότητα» ως θέμα Στρατηγικής σημασίας

Τι είναι η “ευρυζωνική πρόσβαση” και γιατί είναι σημαντική

Οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών εξελίσσονται με ένα συνεχή και ραγδαίο ρυθμό. Τα πρόσφατα τεχνολογικά άλματα διευκόλυναν νέα επιχειρηματικά μοντέλα και εισάγουν σημαντικές αλλαγές σε εθνικό και παγκόσμιο οικονομικό επίπεδο. **Η βάση, πάνω στην οποία θα θεμελιωθεί η ανταγωνιστικότητα ενός κράτους στο σημερινό περιβάλλον υψηλής τεχνολογίας, αποτελείται ουσιαστικά 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.

Η σημασία τέτοιων υποδομών έχει αναγνωριστεί από όλα τα ανεπτυγμένα και από αρκετά αναπτυσσόμενα κράτη και η ανάπτυξη τους αποτελεί ένα σημαντικό στρατηγικό στόχο. Στις χώρες αυτές έχουν συσταθεί από το ίδιο το κράτος κατάλληλες Ομάδες Εργασίας για να ερευνήσουν τους κατάλληλους τρόπους επίτευξης ενός τέτοιου στόχου. Ένα αρχικό και σημαντικό βήμα για τον καθορισμό ενός ρεαλιστικού και υλοποιήσιμου σχεδίου ανάπτυξης τέτοιων υποδομών είναι ο ορισμός του τι είναι «ευρυζωνική πρόσβαση – (broadband access)» και «ευρυζωνικές υπηρεσίες – (broadband services)» ή για συντομία «ευρυζωνικότητα» (αδόκιμος όρος, ο οποίος προτείνεται να χρησιμοποιηθεί σαν μετάφραση της λέξης broadband).

Αρχικά, ο όρος “broadband”, ήταν ένας τεχνικός όρος που αναφερόταν ουσιαστικά στην ποσότητα πληροφορίας που μπορούσε να μεταφερθεί ανάμεσα σε δύο επικοινωνούσες οντότητες μέσω ενός τηλεπικοινωνιακού καναλιού. Όμως στη προσπάθεια διατύπωσης της «ευρυζωνικής πρόσβασης», οι διάφορες ομάδες εργασίας κατέληξαν σε ένα σύνολο διαφορετικών ορισμών, κυρίως λόγω της δυναμικής φύσης του τηλεπικοινωνιακού περιβάλλοντος, όπου οι εφαρμογές, οι υπηρεσίες αλλά και η τεχνολογία των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων βρίσκεται σε συνεχή αναδιαμόρφωση. Για να επισημάνουμε τη διαφορετικότητα αυτών των ορισμών μπορούμε να αναφερθούμε στον ορισμό που δόθηκε στις Η.Π.Α. σύμφωνα με τον οποίο η «ευρυζωνική πρόσβαση» καθορίζεται αποκλειστικά από τους ρυθμούς μετάδοσης δεδομένων, στον αντίστοιχο Καναδικό που βασίζεται στα χαρακτηριστικά της υπηρεσίας που προσφέρεται στους χρήστες και στον Ιταλικό που θεωρεί την «ευρυζωνική πρόσβαση» ως ένα τεχνολογικό περιβάλλον.

Εξετάζοντας καλύτερα τους ορισμούς που έχουν ήδη δοθεί, μπορεί κανείς να παρατηρήσει ότι ο ζητούμενος ορισμός είναι άρρηκτα δεμένος και με μη-τεχνολογικά ζητήματα και θέτει σημαντικές νέες απαιτήσεις στην πολιτική ανάπτυξης μιας χώρας.

Αναγνωρίζοντας την πολυπλοκότητα του εν λόγω ζητήματος η και θέτοντας στόχο την εισαγωγή ενός ορισμού ευρείας αποδοχής ο οποίος θα διατηρεί τη σημασία του και στο μέλλον και θα λαμβάνει υπόψη του όχι μόνο τα τεχνολογικά αλλά και τα συνυφασμένα με αυτόν οικονομικά, κοινωνικά και ρυθμιστικά ζητήματα, προτείνεται ο ακόλουθος ορισμός της «ευρυζωνικότητας».

Ορισμός Ευρυζωνικής Πρόσβασης & Ευρυζωνικών υπηρεσιών

Ευρυζωνικότητα ορίζεται με ευρεία έννοια ως το προηγμένο, εφικτό και καινοτόμο από πολιτική, κοινωνική, οικονομική και τεχνολογική άποψη περιβάλλον αποτελούμενο από:

- την παροχή γρήγορων συνδέσεων στο Διαδύκτιο σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού, με ανταγωνιστικές τιμές (με τη μορφή καταναλωτικού αγαθού), χωρίς εγγενείς περιορισμούς στα συστήματα μετάδοσης και τον τερματικό εξοπλισμό των επικοινωνούντων άκρων
- την κατάλληλη δικτυακή υποδομή που: α) επιτρέπει την κατανομημένη ανάπτυξη υπαρχόντων και μελλοντικών δικτυακών εφαρμογών και πληροφοριακών υπηρεσιών, β) δίνει τη δυνατότητα αδιάλειπτης σύνδεσης των χρηστών σε αυτές γ) ικανοποιεί τις εκάστοτε ανάγκες των εφαρμογών σε εύρος ζώνης, αναδραστικότητα και διαθεσιμότητα, και δ) είναι ικανή να αναβαθμίζεται συνεχώς και με μικρό επιπλέον

κόστος ώστε να εξακολουθεί να ικανοποιεί τις ανάγκες όπως αυτές αυξάνουν και μετεξελίσσονται με ρυθμό και κόστος που επιτάσσονται από την πρόοδο της πληροφορικής και της τεχνολογίας επικοινωνιών

- την δυνατότητα του πολίτη να επιλέγει α) ανάμεσα σε εναλλακτικές προσφορές σύνδεσης που ταιριάζουν στον εξοπλισμό του, β) μεταξύ διαφόρων δικτυακών εφαρμογών και γ) μεταξύ διαφόρων υπηρεσιών πληροφόρησης και ψυχαγωγίας και με πιθανή συμμετοχή του ίδιου του πολίτη στην παροχή περιεχομένου, εφαρμογών και υπηρεσιών*
- το κατάλληλο ρυθμιστικό πλαίσιο αποτελούμενο από πολιτικές, μέτρα, πρωτοβουλίες, άμεσες και έμμεσες παρεμβάσεις, αναγκαίες για την ενδυνάμωση της καινοτομίας, την προστασία του ανταγωνισμού και την εγγύηση σοβαρής ισορροπημένης οικονομικής ανάπτυξης ικανής να προέλθει από τη γενικευμένη συμμετοχή στην Ευρυζωνικότητα και την Κοινωνία της Πληροφορίας.*

Ευρυζωνικά δίκτυα και υπηρεσίες είναι αυτά που εγγυώνται σε κάθε εποχή την απρόσκοπτη και διαφανή πρόσβαση όλων των πολιτών στην πληροφορία και τα συστήματα επικοινωνίας, για την εκπλήρωση των αναγκών τους. Επειδή το περιβάλλον αυτό χαρακτηρίζεται από μια διαρκή δυναμική και τελεί υπό διαμόρφωση, απουσιάζει από τον παραπάνω ορισμό οποιαδήποτε αναφορά σε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά δικτύου, συγκεκριμένη τεχνολογία μετάδοσης και το σημαντικότερο: δεν προσδιορίζει συγκεκριμένο ρυθμό μετάδοσης πάνω από τον οποίο ένα δίκτυο χαρακτηρίζεται ευρυζωνικό. Βέβαια, ο ορισμός αυτός επιτρέπει τον αποκλεισμό κάποιων τεχνολογιών, όπως για παράδειγμα το ISDN, οι δυνατότητες των οποίων είναι περιορισμένες και μη επεκτάσιμες.

Στο σημείο αυτό να σημειώσουμε επίσης ότι τεχνολογίες που βασίζονται στη μετάδοση δεδομένων κάνοντας χρήση συγκεκριμένων μέσων όπως ο χαλκός και ο αέρας (π.χ., ADSL, Wireless LAN), παρά το γεγονός ότι σήμερα επιτυγχάνουν σχετικά υψηλούς ρυθμούς μετάδοσης έχουν αναγνωρισμένα όρια, όσον αφορά τις πιθανές μελλοντικές αναβαθμίσεις τους, λόγω της φύσης του μέσου μετάδοσης. Θα πρέπει όμως να λαμβάνονται υπόψη, δεδομένου ότι μπορούν να αξιοποιηθούν ως ενδιάμεσοι σταθμοί για την επίτευξη ευρυζωνικής πρόσβασης. Οι τεχνολογίες αυτές τείνουν πλέον να αναφέρονται διεθνώς με τον όρο “midband” (μεσο-ζωνικές). Ο νεωτερισμός στην ορολογία αυτή προκύπτει προφανώς μέσα από μια προσπάθεια εύρεσης ενός σημείου αναφοράς των τεχνολογιών αυτών σε σχέση με τις δυνατότητες των ευρυζωνικών δικτύων. Η προαναφερθείσα θεώρηση έχει υιοθετηθεί και στη συνέχεια του παρόντος κειμένου.

Η σημασία της ευρυζωνικότητας διεθνώς

Το πόσο σημαντικά είναι τα ευρυζωνικά δίκτυα για την ανάπτυξη μιας χώρας μπορεί να επιβεβαιωθεί και από την έντονη δραστηριοποίηση πολλών κρατών, τα οποία τοποθετούν τα έργα υλοποίησης τέτοιων υποδομών ως βασικό στρατηγικό τους στόχο. Επίσης, η ανάπτυξη τέτοιων δικτύων έχει υιοθετηθεί από την κοινή Ευρωπαϊκή πολιτική για την υλοποίηση της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Στο eEurope 2005 η ευρυζωνική πρόσβαση είναι σημαντική προτεραιότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η σπουδαιότητα των ευρυζωνικών υποδομών διεθνώς επιβεβαιώνεται από τη δραστηριοποίηση διαφόρων προηγμένων χωρών ώστε να αναπτυχθούν οι κατάλληλες ευρυζωνικές υποδομές, και να υιοθετηθούν με τρόπο επικουρικό στην ανάπτυξη της οικονομίας και στην αντιμετώπιση τυχόν «τεχνολογικών αποκλεισμών» των πολιτών. Από ότι δείχνουν τα δρώμενα, πρωταγωνιστικό ρόλο σε αυτές τις εξελίξεις έχει το ίδιο το κράτος.

Οι εξελίξεις στον τομέα των ευρυζωνικών δικτύων και υποδομών αναμένεται βέβαια να καθοριστούν διεθνώς τόσο από τους τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς και τους παρόχους περιεχομένου όσο και από την απήχηση που θα έχουν οι νέες υπηρεσίες και οι εφαρμογές στους τελικούς χρήστες. Η αναμενόμενη ανάπτυξη συντελείται όμως με αργούς ρυθμούς, δεδομένου ότι οι τεχνολογικές εξελίξεις επιφέρουν δομικές αλλαγές σε όλους όσους εμπλέκονται στην τηλεπικοινωνιακή αγορά.

Παρά το γεγονός ότι αναμένεται να ξεπεραστούν τα όποια προβλήματα και να δημιουργηθούν νέα επιχειρηματικά μοντέλα, είναι πλέον κοινός τόπος ότι η διαμόρφωση του νέου τοπίου στις τηλεπικοινωνίες μόνο από τις δυνάμεις της αγοράς δεν έχει επιφέρει μέχρι σήμερα τα επιθυμητά αποτελέσματα. Σε αρκετές χώρες η απουσία συντονισμού και ερεθισμάτων για επενδύσεις και δημιουργία ζήτησης, καθώς επίσης και οι προσπάθειες να αφεθεί η ανάπτυξη ευρυζωνικών υπηρεσιών αποκλειστικά στις δυνάμεις της αγοράς, δεν απέδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Η ανάπτυξη ευρυζωνικών υπηρεσιών στους τομείς της δημόσιας διοίκησης, της παιδείας και της υγείας, μπορεί να αποδειχθούν μείζονος σημασίας για την εξάπλωση της ευρυζωνικότητας εξαιτίας του ακόλουθου ιδιαίτερου χαρακτηριστικού τους: ένας μοναδικός φορέας (η πολιτεία) να είναι σε θέση να αποτελέσει κύριο μοχλό ανάπτυξης προωθώντας τη χρήση τόσο στους πολίτες όσο και στις επιχειρήσεις. Η πολιτεία στο ρόλο ενός σημαντικού χρήστη τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και κατά συνέπεια μεγάλου πελάτη, μπορεί μέσα από την προσπάθεια κάλυψης των αναγκών της να λειτουργεί ως καταλύτης σημαντικών αλλαγών στην εξέλιξη της τηλεπικοινωνιακής αγοράς.

Κρατικοί φορείς διεθνώς οδηγήθηκαν στο να αναπτύξουν ένα κατάλληλο πλαίσιο που θα αντιμετωπίζει όλες τις παραμέτρους (κοινωνικό-οικονομικές, γεωγραφική κατανομή πληθυσμού, ιδιαιτερότητες περιοχών) και θα λαμβάνει υπόψη του την τρέχουσα τεχνολογική υποδομή και εξέλιξη. Τα δύο τελευταία χρόνια σε αρκετές χώρες (Αγγλία, Ιρλανδία, Ιταλία, Καναδάς, Η.Π.Α, κ.ά.) δημιουργήθηκαν Ομάδες Εργασίας Ευρυζωνικών Υπηρεσιών και Υποδομών (Broadband Task Forces). Ο ρόλος των «σχημάτων» αυτών είναι κατά βάση καθοδηγητικός, συντονιστικός και ευαισθητοποίησης. Οι εισηγήσεις τους για παρεμβάσεις (κίνητρα, χρηματοδοτήσεις, προσαρμογή κανονιστικού πλαισίου) με ταυτόχρονη ενθάρρυνση της ζήτησης ευρυζωνικών υπηρεσιών από τους τελικούς χρήστες, αποσκοπεί στην προτροπή πολιτείας και αγοράς προκειμένου να επιταχυνθούν οι ενέργειες ανάπτυξης ευρυζωνικών υποδομών και υπηρεσιών με ταυτόχρονη ενθάρρυνση της ζήτησης τους από τους τελικούς χρήστες. Με τις ενέργειες αυτές εκτιμάται ότι πέρα από την οικονομική αναβάθμιση της αγοράς, που θα επιφέρει η χρήση ευρυζωνικών υπηρεσιών, θα διασφαλιστεί και η παροχή τους στις απομακρυσμένες ή λιγότερο ανεπτυγμένες περιοχές.

Τα προαναφερθέντα πλεονεκτήματα είναι εμφανέστατα σε όλες τις χώρες. Για να είμαστε όμως πιο αποτελεσματικοί, είναι απαραίτητο να αναγνωρίσουμε τις ιδιαιτερότητες της χώρας μας την τρέχουσα χρονική περίοδο και να δούμε πώς μπορούμε να τις εκμεταλλευτούμε ώστε να πετύχουμε τα μέγιστα αποτελέσματα μέσα από συντονισμένες δράσεις.

Η σπουδαιότητα της ευρυζωνικότητας για την χώρα

Η ανάγκη για ευρυζωνική πρόσβαση στην Ελλάδα σε συνδυασμό πάντα με τη χρήση προηγμένων ΤΠΕ, είναι εξίσου δεδομένη όσο και για τις άλλες χώρες. Τα πλεονεκτήματα από την εξάπλωση και χρήση των νέων τεχνολογιών θα αποτελέσουν ουσιαστικό εργαλείο για ανοιχτή και αποτελεσματική διακυβέρνηση καθώς και για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων. Επίσης, θα δημιουργήσουν νέες μορφές εργασίας, νέες δεξιότητες και θα διασφαλίσουν τη συνεχή κατάρτιση και δια βίου μάθηση των πολιτών. Ταυτόχρονα, θα συμβάλουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής με την παροχή προηγμένων υπηρεσιών υγείας, μεταφορών και προστασίας του περιβάλλοντος. Η εξάπλωση και χρήση της Ευρυζωνικότητας αναμένεται να αυξήσει την αποδοτικότητα και την ποιότητα της παροχής υπηρεσιών στην κοινωνία, τον πολιτισμό και την οικονομία και ταυτόχρονα να εξασφαλίσει οικονομίες κλίμακας.

Όπως θα αναδειχθεί και στις επόμενες ενότητες, η χώρα μας υστερεί σημαντικά στην ύπαρξη προηγμένων τηλεπικοινωνιακών υποδομών αλλά και δικτυακών υπηρεσιών προς τους πολίτες. Παράλληλα, και μετά την απελευθέρωση της αγοράς των τηλεπικοινωνιών, αρκετές εταιρείες έχουν αρχίσει να δραστηριοποιούνται στην παροχή τηλεπικοινωνιακών

υπηρεσιών. Η συντονισμένη υλοποίηση των κατάλληλων ευρυζωνικών υποδομών αναμένεται να βελτιώσει σημαντικά τις συνθήκες της αγοράς, να προωθήσει την καινοτομία στην παροχή δικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών και να αυξήσει την επιχειρηματικότητα κυρίως σε ότι σχετίζεται με τις νέες τεχνολογίες. Επίσης, με τις κατάλληλες υποδομές, οι οποίες θα παρέχονται σε προσιτές τιμές, αναμένεται μια σημαντική διευκόλυνση στη δραστηριοποίηση νέων μικρομεσαίων επιχειρήσεων, ανεξάρτητα από τη γεωγραφική τους θέση στο νέο ψηφιακό επιχειρηματικό περιβάλλον. Να σημειωθεί εδώ, ότι στις μέρες μας εκτελούνται σημαντικά έργα υποδομής (π.χ., δημιουργία και εκσυγχρονισμός οδών ταχείας κυκλοφορίας, εγκατάσταση υπόγειων δικτύων παροχής υπηρεσιών κτλ) τα οποία μας δίνουν μια σημαντική ευκαιρία μείωσης του κόστους εγκατάστασης των ευρυζωνικών υποδομών. Συνοψίζοντας, η υλοποίηση ευρυζωνικών υποδομών και υπηρεσιών μπορεί να δώσει νέα πνοή στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας, αλλά θα πρέπει να συνδυάζεται, όπου είναι εφικτό, με την εκτέλεση άλλων μεγάλων δημόσιων έργων προκειμένου να μειωθεί το κόστος αλλά και ο χρόνος υλοποίησής τους.

Εξάλλου η Κοινωνία της Πληροφορίας(ΚτΠ) είναι σημαντικής προτεραιότητας για την Ελλάδα. Με στόχο την προώθηση της ΚτΠ υλοποιείται το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για την ΚτΠ (ΕΠΚτΠ) στο πλαίσιο του Γ΄ ΚΠΣ. Στόχος του είναι να υλοποιηθούν τα σημαντικότερα σημεία της Λευκής Βίβλου της ελληνικής κυβέρνησης με τίτλο “Η Ελλάδα στην Κοινωνία της Πληροφορίας” έκδοση Φεβρουαρίου 1999.

Ο ρόλος της ευρυζωνικής πρόσβασης στην αποτελεσματική διαμόρφωση της ΚτΠ είναι ουσιαστικός και σημαντικός. Επομένως, η υλοποίηση έργων του εν λόγω Επιχειρησιακού Σχεδίου πρέπει να δώσει τη δυνατότητα για την παροχή ευρυζωνικής πρόσβασης σε όλους τους πολίτες και σε όλους τους τομείς της δημόσιας και ιδιωτικής ζωής. Η Ελλάδα οφείλει να κινηθεί γρήγορα και αποδοτικά για να διασφαλίσει αυτό το στόχο.

Επίσης και με δεδομένο πως στο eEurope 2005 η ευρυζωνική πρόσβαση θα είναι σημαντική προτεραιότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οδηγούμαστε στην κατεύθυνση της υλοποίησης και εφαρμογής πολιτικών και πρακτικών για την εξάπλωση και χρήση της στην Ελλάδα. Η χώρα πρέπει να είναι έτοιμη ώστε σε σύντομο χρονικό διάστημα να μπορεί να προσφέρει σε όλους τους πολίτες και τις επιχειρήσεις πρόσβαση σε προηγμένες και ευρυζωνικές Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) προκειμένου να εξασφαλισθεί η ισότιμη συμμετοχή όλων στη κοινωνία της γνώσης .

Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στον τρόπο με τον οποίο πρέπει να προσεγγισθεί το θέμα της ευρυζωνικής πρόσβασης. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να προσεγγισθεί υπό το πρίσμα της ανάγκης αλλά με το όραμα της παροχής ίσων ευκαιριών σε όλους. Επίσης, το όλο εγχείρημα δεν

πρέπει να εξαντληθεί στο αν η ζήτηση ή η προσφορά είναι ο καταλύτης για το πρόβλημα της ευρυζωνικής πρόσβασης. Η απάντηση είναι πως πρέπει να γίνει γιατί είναι απαραίτητο για την ανάπτυξη της χώρας και τη πρόοδο όλης της κοινωνίας. Στη προσπάθεια αυτή πρέπει να συμμετέχουν όλοι: η κυβέρνηση, οι πολίτες αλλά και ο ιδιωτικός τομέας.

Στις μέρες μας, υπάρχει μια έντονη δραστηριοποίηση για τον εκσυγχρονισμό του δημόσιου τομέα εκτελώντας μεγάλα έργα ψηφιοποίησης δεδομένων και πληροφοριών και αυτοματοποίησης των εσωτερικών διαδικασιών και των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες. Προκειμένου να είναι καθολικά αξιοποιήσιμο το αποτέλεσμα αυτών των προσπάθειών, θα πρέπει να αναπτυχθούν οι κατάλληλες υποδομές. Το γεγονός αυτό έχει αναγνωρισθεί και πολλοί κρατικοί φορείς έχουν ήδη προγραμματίσει την υλοποίηση τέτοιων έργων μέσα από τα επιχειρησιακά τους σχέδια. Οι ευρυζωνικές υποδομές έχουν όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που θα διασφαλίσουν την ποιοτική υποστήριξη των αναγκών του δημόσιου τομέα αλλά και την αξιόπιστη, γρήγορη και αποδοτική παροχή των υπηρεσιών προς τους πολίτες. Επίσης, η συγκέντρωση της ζήτησης, η διάθεση των πόρων και η ανταλλαγή των εμπειριών μεταξύ κυβέρνησης, κοινωνικών και εκπαιδευτικών οργανισμών αλλά και του ιδιωτικού τομέα θα αποτρέψει την ανάπτυξη πολλαπλών υποδομών, ενώ αναμένεται να μειώσει το σημαντικό κόστος που καταβάλλεται σήμερα για τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες.

Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι η ανάπτυξη ευρυζωνικών υποδομών και υπηρεσιών είναι στρατηγικής σημασίας για την Ελλάδα, αφού μπορεί να δώσει σημαντική ώθηση στις οικονομικές δραστηριότητες αλλά και να συμβάλει σημαντικά στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών. Η υστέρηση στην εκτέλεση τέτοιων έργων, ειδικά την περίοδο υλοποίησης άλλων σημαντικών αλλά και συναφών δράσεων τεχνολογικής αναβάθμισης θα οδηγήσει τη χώρα σε δυσμενέστερη θέση στην παγκόσμια ανταγωνιστική οικονομία.

Επιπτώσεις στη ζωή των πολιτών

Τα ευρυζωνικά δίκτυα θα δώσουν στους χρήστες πρόσβαση σε μια μεγάλη ποικιλία εξελιγμένων υπηρεσιών και εφαρμογών. Παρά το γεγονός ότι διεθνώς η ευρυζωνική πρόσβαση είναι στα πρώτα της βήματα, μπορούμε ήδη να αναγνωρίσουμε τις εφαρμογές και τις υπηρεσίες εκείνες που θα έχουν ένα πρωταγωνιστικό ρόλο στο άμεσο μέλλον. Σε αυτές μπορεί κανείς να συμπεριλάβει όλες τις «τηλέ»-υπηρεσίες (π.χ., τηλε-εργασία, τηλε-εκπαίδευση, τηλε-ιατρική, τηλε-συνεδρίαση κτλ.), δικτυακές υπηρεσίες ανάμεσα σε ομότιμους κόμβους (peer-to-peer networking services), μετάδοση video υψηλής ποιότητας, αλληλεπιδραστικά παιχνίδια, καθώς και ένα μεγάλο σύνολο υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας που σχετίζονται με την παροχή πληροφοριών, ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων αλλά και εμπορικών συναλλαγών.

Με την έλευση αυτών των υποδομών, οι χρήστες θα απολαμβάνουν συνδέσεις υψηλού εύρους ζώνης με συνεχή πρόσβαση στις νέες εφαρμογές και υπηρεσίες, αλλάζοντας και πολλαπλασιάζοντας έτσι δραματικά τις σημερινές δυνατότητες πρόσβασής τους στο Διαδίκτυο. Τα χαρακτηριστικά αυτά αναμένεται να ενισχύσουν σημαντικά και τις δραστηριότητες του ηλεκτρονικού εμπορίου και κατά συνέπεια την οικονομία ενός κράτους. Είναι αρκετά δύσκολη η ποσοτικοποίηση των πλεονεκτημάτων από τη δημιουργία τέτοιων υποδομών, αλλά είναι ιδιαίτερα εύκολο να αναγνωρισθεί, ότι τα δίκτυα αυτά θα αλλάξουν για πάντα τον τρόπο με τον οποίο επικοινωνούμε, ενημερωνόμαστε, συλλέγουμε και επεξεργαζόμαστε πληροφορίες, εργαζόμαστε, εκπαιδεύομαστε, συναλλασσόμαστε, ψυχαγωγούμαστε, απολαμβάνουμε ένα πιο εξελιγμένο σύστημα υγείας και συμμετέχουμε στις εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες.

Συνολικά, μπορούμε με ασφάλεια να δηλώσουμε ότι η ανάπτυξη ευρυζωνικών δικτυακών υποδομών θα βελτιώσει την καθημερινή ζωή των πολιτών και θα βοηθήσει στην οικοδόμηση της Κοινωνίας της Πληροφορίας, η οποία θα αντιμετωπίζει με αποτελεσματικότητα τις ανάγκες των πολιτών αλλά και θα γεφυρώνει το ψηφιακό χάσμα που αντιμετωπίζουν κοινωνικές και γεωγραφικά αποκλεισμένες ομάδες.

Αναφορικά με τα πλεονεκτήματα που θα προσφέρουν οι ευρυζωνικές υποδομές στους πολίτες πρέπει να σημειωθεί ότι η χώρα μας έχει ένα σημαντικό αριθμό πολιτών πανεπιστημιακής εκπαίδευσης, που όμως είναι υποχρεωμένος να συμμετέχει σε προγράμματα δια βίου κατάρτισης προκειμένου να βελτιώνει συνεχώς τις δεξιότητες του και να διατηρεί την ανταγωνιστικότητα του. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι ευρυζωνικές υπηρεσίες και υποδομές μπορούν μέσα από κατάλληλα προγράμματα κατάρτισης να καλύψουν αυτή την ανάγκη, μέσα σε ευέλικτα χρονικά πλαίσια και με μειωμένο κόστος συμμετοχής. Επίσης, δεδομένου ότι στη χώρα μας παρατηρείται μια σημαντική συγκέντρωση πληθυσμού σε λίγες πόλεις, η ύπαρξη ευρυζωνικών δικτύων και υποδομών αναμένεται να ενισχύσει τις προσπάθειες συγκράτησης του τοπικού πληθυσμού στην περιοχή του, μέσα από την εξασφάλιση της πρόσβασης σε: απεριόριστες πηγές πληροφοριών και εκπαιδευτικές δραστηριότητες, υπηρεσίες του δημοσίου, υπηρεσίες υγείας υψηλής ποιότητας, καθώς και σε άλλες υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας (π.χ., τραπεζικές συναλλαγές). Επιπλέον, η φύση των νέων τεχνολογιών αλλά και οι δυνατότητες που παρέχουν οι ευρυζωνικές υποδομές δίνουν στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις πρόσβαση σε πολύ μεγαλύτερες αγορές, ανεξάρτητα από τη γεωγραφική θέση τους. Με τον τρόπο αυτό συντελείται με σχετικά απλό τρόπο μια αναβάθμιση της τοπικής οικονομίας και κατά συνέπεια μια συγκράτηση του πληθυσμού ακόμα και σε απομακρυσμένες περιοχές.

Πιστεύουμε ότι με τον καιρό, οι επιπτώσεις των ευρυζωνικών δικτύων στην καθημερινή ζωή των πολιτών θα είναι τόσο έντονες όσο και οι επιπτώσεις

που παρατηρήθηκαν παλιότερα από την έλευση και εξάπλωση των σιδηρόδρομων, των δρόμων ταχείας κυκλοφορίας, των εναέριων συγκοινωνιών, των παραδοσιακών τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και των μέσων μαζικής ενημέρωσης.

Επιπτώσεις στο δημόσιο και στον ιδιωτικό τομέα

Η εγκατάσταση ευρυζωνικών δικτύων και υποδομών σε μία χώρα μπορεί να επιφέρει σημαντικές αλλαγές τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα. Πιο συγκεκριμένα, οι υποδομές αυτές δίνουν τη δυνατότητα μιας αποδοτικότερης αλληλεπίδρασης μεταξύ δημόσιων υπηρεσιών και πολιτών μέσω αυτοματοποιημένων διαδικασιών. Με τον τρόπο αυτό μπορούν να βελτιωθούν και να απλοποιηθούν σημαντικά οι παρεχόμενες υπηρεσίες του κράτους προς τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Επίσης, με την εξασφάλιση των κατάλληλων υποδομών δίνεται η δυνατότητα αξιοποίησης των νέων εφαρμογών και υπηρεσιών γεγονός που έχει σημαντικές επιπτώσεις στην προσπάθεια παροχής εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων υψηλού επιπέδου. Αντίστοιχα πλεονεκτήματα μπορεί να παρατηρήσει κανείς και στον τομέα της υγείας αφού τα νέα δίκτυα δίνουν τη δυνατότητα παροχής υπηρεσιών υψηλής ποιότητας ανεξάρτητα από τη γεωγραφική περιοχή.

Να σημειώσουμε εδώ, ότι οι κρατικοί και οι δημόσιοι φορείς είναι σε όλες τις χώρες ο μεγαλύτερος πελάτης των τηλεπικοινωνιακών οργανισμών καταβάλλοντας σημαντικά τέλη. Με την ανάπτυξη των ευρυζωνικών υποδομών δίνεται η δυνατότητα μείωσης του κόστους και σημαντικής βελτίωσης των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών μέσω νέων επιχειρηματικών σχημάτων μεταξύ των δημόσιων και των ιδιωτικών φορέων.

Παράλληλα οι ιδιωτικές επιχειρήσεις, μέσω των καινοτόμων χαρακτηριστικών των ευρυζωνικών δικτύων και υπηρεσιών θα μπορέσουν να έχουν μια δυναμική οικονομική ανάπτυξη. Η ανάπτυξη αυτή θα βασιστεί στην απλοποίηση του τρόπου εισαγωγής των επιχειρήσεων στο νέο ψηφιακό περιβάλλον, στην υλοποίηση νέων εξελιγμένων και αποδοτικών μηχανισμών διαφήμισης και προώθησης των προϊόντων και των υπηρεσιών τους, αλλά και στην ελαχιστοποίηση της σημασίας της γεωγραφικής περιοχής στην οποία εδρεύει και λειτουργεί μια επιχείρηση. Η ανάπτυξη των δραστηριοτήτων στον τομέα του ηλεκτρονικού εμπορίου, έχει διεθνώς αναγνωριστεί ότι μπορεί να ανατρέψει τα σημερινά δεδομένα για την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων.

Περίληπτικά λοιπόν, μπορούμε να δηλώσουμε ότι η εξάπλωση των ευρυζωνικών δικτύων και υπηρεσιών μπορεί να συνδράμει σημαντικά στην απλοποίηση των διαδικασιών και των λειτουργιών του δημοσίου τομέα βοηθώντας στην αύξηση της παραγωγικότητας του αλλά και στη μείωση του κόστους υποστήριξης τους. Αντίστοιχα οφέλη θα υπάρξουν για τις ιδιωτικές επιχειρήσεις δεδομένου ότι η ύπαρξη κατάλληλων υποδομών δίνει τη

δυνατότητα αύξησης της ανταγωνιστικότητας τους μέσω νέων μεθόδων λειτουργίας και προώθησης των προϊόντων και των υπηρεσιών τους, όπως επίσης και των εμπορικών συναλλαγών.

Δυνατότητα γεφύρωσης του ψηφιακού χάσματος

Το πιο επαναστατικό χαρακτηριστικό των ευρυζωνικών δικτύων είναι η εξάλειψη σημαντικών παραγόντων «αποκλεισμού» μεγάλων ομάδων πληθυσμού και περιοχών της χώρας όπως της απόστασης και του χρόνου. Η εγκατάσταση ευρυζωνικών υποδομών μπορεί να λειτουργήσει ευεργετικά στη γεφύρωση του ψηφιακού χάσματος, κυρίως σε απομακρυσμένες και λιγότερο ανεπτυγμένες περιοχές, οι οποίες συνήθως είναι αυτές που αντιμετωπίζουν τους πιο έντονους τεχνολογικούς αποκλεισμούς.

Η έλλειψη πρόσβασης σε αυτού του είδους τα δίκτυα και τις υπηρεσίες αναμένεται να επιφέρει οικονομική στασιμότητα ή επιβράδυνση στην ανάπτυξη μιας τοπικής οικονομίας. Η ύπαρξη παρωχημένων δικτυακών υποδομών θα οδηγήσει στην αποτυχία συγκέντρωσης νέων μορφών επενδύσεων υψηλής τεχνολογίας σε μία περιοχή, ενώ θα θέτει συνεχή προβλήματα στην διαφήμιση και προώθηση των τοπικών προϊόντων και υπηρεσιών. Επιπρόσθετα, τα εξελεγμένα συστήματα υγείας δεν θα μπορούν να λειτουργήσουν στο μέγιστο των δυνατοτήτων τους στερώντας έτσι από τους πολίτες τα σημαντικά τους οφέλη. Παρόμοια προβλήματα αναμένεται να παρουσιαστούν και στους τομείς της έρευνας και της εκπαίδευσης. Η αδυναμία υποστήριξης εξελεγμένων εκπαιδευτικών διαδικασιών αναμένεται να επιφέρει σημαντικά προβλήματα δεδομένου ότι δεν είναι δυνατή η υποστήριξη διαφόρων δράσεων όπως αυτές που σχετίζονται με την κατάρτιση και δια βίου μάθηση των πολιτών. Όπως έχει αναγνωρισθεί από τα όργανα της ΕΕ, οι δράσεις αυτές έχουν ιδιαίτερη σημασία για την διατήρηση της ανταγωνιστικότητας μιας χώρας, για την αντιμετώπιση της ανεργίας και για την συνεχή αναβάθμιση του ανθρώπινου δυναμικού της.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η ανάπτυξη κατάλληλων ευρυζωνικών υποδομών οι οποίες θα είναι προσιτές και προσβάσιμες από όλους τους πολίτες, μπορεί να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά τον κίνδυνο διεύρυνσης του ψηφιακού χάσματος ανάμεσα στους πολίτες ή στις περιφέρειες και να δώσει ίσες ευκαιρίες και δυνατότητες για την εξέλιξη των τοπικών κοινωνιών.

4.Η πρόκληση της «Ευρυζωνικότητας» για την Ελλάδα

Ιδιαιτερότητες της Ευρυζωνικότητας στην Ελλάδα

Μικρή σε μέγεθος και δύσκολη αγορά

**Δύσκολη γεωγραφική σύνθεση που
δυσκολεύει την ανάπτυξη δικτύων και ευρύ
ψηφιακό χάσμα**

**Εμβρυϊκής μορφής ανταγωνισμός στην
αγορά Ευρυζωνικών δικτύων και
υπηρεσιών και αδιαμόρφωτο κανονιστικό
πλαίσιο**

Η ανάπτυξη της ευρυζωνικότητας στην Ελλάδα δεν έχει προχωρήσει με τον ίδιο ρυθμό, όπως σε άλλες χώρες. **Στην ουσία η παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών δεν έχει ξεκινήσει στην χώρα μας, όπως αποτυπώνεται και στα διαγράμματα του ΟΟΣΑ για το 2001.** Όπως έγινε φανερό και στις διαβουλεύσεις κατά το 2002 έχει πραγματοποιηθεί κάποια πρόοδος, είτε από τον ΟΤΕ, είτε από τους ανταγωνιστές του. Η πρόοδος όμως αυτή περιορίζεται προς το παρών στο επίπεδο σχεδιασμού και εγκατάστασης εξοπλισμού και όχι στην παροχή υπηρεσιών στους τελικούς χρήστες.

Οι λόγοι της καθυστέρησης αυτής είναι πολλοί, αναφέρουμε ενδεικτικά παρακάτω κάποιους από αυτούς.

Μικρή σε μέγεθος και δύσκολη αγορά

Η δυνητική αγορά ευρυζωνικών υπηρεσιών στην Ελλάδα είναι μικρή σε μέγεθος. Από μελέτες (<http://www.ebusinessforum.gr/statistika/>) που πραγματοποιήθηκαν πρόσφατα είτε σε μικρομεσαίες Επιχειρήσεις, είτε στα ελληνικά νοικοκυριά προκύπτουν χαμηλά ποσοστά χρηστών Η/Υ και χρηστών Internet. Το ενθαρρυντικό αποτέλεσμα των μελετών αυτών είναι ότι οι ρυθμοί αύξησης των χρηστών Η/Υ και Internet είναι ιδιαίτερα υψηλοί, και κατά συνέπεια προβλέπεται σύντομα βελτίωση της υπάρχουσας κατάστασης.

Δύσκολη γεωγραφική σύνθεση για την ανάπτυξη δικτύων

Οι απομακρυσμένες περιοχές αποτελούν τις λιγότερο ανεπτυγμένες περιοχές της χώρας, αντιμετωπίζοντας τους πιο έντονους τεχνολογικούς αποκλεισμούς. Τα μεγάλα μήκη τοπικού βρόχου σε μεγάλο ποσοστό της

χώρας γεωγραφικά σε σύγκριση με τις λογικές αποστάσεις που παρατηρούνται στις αστικές περιοχές, αυξάνουν δραματικά το κόστος ανάπτυξης ευρυζωνικών δικτύων, και αυτό σε συνδυασμό με την χαμηλή αναμενόμενη ζήτηση στις περιοχές αυτές, έχει ως άμεση συνέπεια την έλλειψη επενδύσεων για τη δημιουργία νέων υποδομών.

Εμβρυϊκής μορφής ανταγωνισμός στην αγορά Ευρυζωνικών Δικτύων & Υπηρεσιών

Η ύπαρξη περιορισμένης προς το παρόν επίγειας δικτυακής υποδομής (κορμού και πρόσβασης) σε πανελλαδικό επίπεδο ικανής να υποστηρίξει ευρυζωνικές υπηρεσίες σε ευρεία κλίμακα, αποτελεί σημαντικό πρόβλημα στην ανάπτυξη ανταγωνισμού. Αν και κάποιες εταιρείες έχουν ζητήσει από τον ΟΤΕ να μισθώσουν υποδομές προκειμένου να παρέχουν στους πελάτες τους μεσοζωνικές υπηρεσίες πρόσβασης, η αποδέσμοποίηση προχωράει με ιδιαίτερα αργούς ρυθμούς. Γενικότερα δεν υπάρχει ακόμα επαρκής ανταγωνισμός στα δίκτυα και στις υπηρεσίες.

Ευρύ ψηφιακό χάσμα

Από τις μελέτες οι οποίες αναφέρθηκαν παραπάνω προκύπτει ευρύ ψηφιακό χάσμα σε ότι αφορά τη χρήση Η/Υ και Internet σε ομάδες του πληθυσμού με διαφορετικά δημογραφικά χαρακτηριστικά. Υπάρχει ιδιαίτερη διαφοροποίηση στα ποσοστά χρήσης ανάλογα με τις γεωγραφικές περιοχές της χώρας, μεγάλη διαφοροποίηση μεταξύ αστικών, ημι-αστικών και αγροτικών περιοχών, επίσης ανάλογα με το είδος της επαγγελματικής απασχόλησης, τον κλάδο της οικονομικής δραστηριότητας και το μέγεθος της επιχείρησης στην οποία απασχολείται κανείς. Τέλος το μέγεθος των επιχειρήσεων παίζει τεράστιο ρόλο για το ποσοστό χρήσης Η/Υ και Internet, όπου οι πολύ μικρές επιχειρήσεις (1-5 άτομα) εμφανίζουν υστέρηση σε σχέση με τις μεγαλύτερες, ενώ αξίζει να σημειωθεί το τεράστιο βάρος που έχουν οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα. Μια δεύτερη μορφή ψηφιακού χάσματος είναι ακόμα πιο εμφανής στην χώρα όπου ένα ελάχιστο μόνο μέρος του πληθυσμού (κυρίως εργαζόμενοι σε μεγάλες επιχειρήσεις, και φοιτητές) έχει προσωπική εμπειρία στη χρήση ευρυζωνικού αδιάλειπτου (always-on broadband) δικτύου και υπηρεσιών.

Έλλειψη υπηρεσιών που θα δημιουργήσουν ζήτηση

Η έλλειψη υπηρεσιών που θα δημιουργήσουν ζήτηση ευρυζωνικών υπηρεσιών, εφαρμογών ευρείας αποδοχής και ενδιαφέροντος και γενικότερα εθνικού περιεχομένου δεν επιτρέπουν τη δημιουργία της κρίσιμης μάζας ζήτησης για την ανάπτυξη.

Τα ερευνητικά και εκπαιδευτικά δίκτυα στην Ελλάδα

Τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα τα ερευνητικά και ακαδημαϊκά δίκτυα πρωτοστατούν στην υιοθέτηση ευρυζωνικών υπηρεσιών, εκπαιδεύοντας τους αυριανούς χρήστες – πολίτες της χώρας. Τα Ερευνητικά – Ακαδημαϊκά Δίκτυα έπαιξαν πάντα καταλυτικό ρόλο, σε διεθνές επίπεδο, στην ανάπτυξη προηγμένων δικτύων τηλεματικής όπως για παράδειγμα στην ανάπτυξη και πιλοτική εφαρμογή του Διαδικτύου στις ΗΠΑ. Τα ερευνητικά δίκτυα νέας γενιάς στις ΗΠΑ (Abilene) τον Καναδά (Canarie), την Ιαπωνία (APAN) και την Ευρώπη (TEN-34, TEN-155, GEANT) υπήρξαν προάγγελοι των ευρυζωνικών δικτυακών υποδομών και υπηρεσιών την τελευταία δεκαετία. Τα δίκτυα αυτά θεωρούνται υψηλής προτεραιότητας καθόσον, εκτός από την εξυπηρέτηση των χρηστών τους (Ερευνητών, Καθηγητών και φοιτητών) για την προαγωγή της έρευνας και της εκπαίδευσης, δημιουργούν πλατφόρμες ανάπτυξης και δοκιμών νέων δικτυακών τεχνολογιών υπερ-υψηλών ταχυτήτων και προτείνουν νέα επιχειρηματικά σχέδια (business models) στην αγορά ευρυζωνικών υπηρεσιών. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Έργου GEANT (<http://www.dante.net>) έχει δρομολογήσει τη δραστηριότητα δικτύωσης της έρευνας, στο 5ο πρόγραμμα πλαίσιο, με τη διάθεση 80 εκ. Ευρώ για την εξασφάλιση της αναβάθμισης της διευρωπαϊκής χωρητικότητας στα 2.5/10 Gbps με στόχο μια «υπερσύγχρονη» ευρυζωνική υποδομή, ενώ το Ευρωκοινοβούλιο και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχουν ήδη αποφασίσει την ανάπτυξη της επόμενης γενιάς ερευνητικών δικτύων στα πλαίσια της πρωτοβουλίας Global Terabit Research Networking – GTRN.

Ακαδημαϊκά δίκτυα

Στην χώρα μας τα τελευταία πέντε χρόνια έχει πραγματοποιηθεί σημαντική ανάπτυξη των ακαδημαϊκών και ερευνητικών δικτύων προς την ίδια κατεύθυνση καθώς και προηγμένων τηλεματικών εφαρμογών για την ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα. Υλοποιήθηκαν έργα σε όλα τα ΑΕΙ, ΤΕΙ και Ερευνητικά Κέντρα για την αναβάθμιση των τοπικών δικτύων τους σε σύγχρονα ευρυζωνικά δίκτυα, δημιουργήθηκαν Κέντρα Διαχείρισης των Δικτύων, τα οποία στελεχώθηκαν και λειτουργούν με προσωπικό υψηλών προδιαγραφών. Το προσωπικό αυτό εργάζεται καθημερινά για την περαιτέρω αναβάθμιση των δικτύων και την ανάπτυξη Ευρυζωνικών υπηρεσιών.

Ακαδημαϊκό Δια-δίκτυο GUNET

Κατά τη χρονική περίοδο 1997-2000 εκτελέστηκε στο πλαίσιο του Β' ΚΠΣ το έργο «Greek Universities Network – GUnet». Στο πλαίσιο του έργου σχεδιάστηκε και λειτούργησε το Ακαδημαϊκό δίκτυο, το οποίο συντόνισε και υποστήριξε τη διασύνδεση των 18 Πανεπιστημίων και 14 ΤΕΙ με γραμμές υψηλών ταχυτήτων με το ΕΔΕΤ, την παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών σε

όλα τα ιδρύματα και την υλοποίηση πιλοτικών εφαρμογών. Το Σεπτέμβριο του 2000 συστάθηκε η αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία το «Ακαδημαϊκό Δια-δίκτυο-GUnet» (<http://www.gunet.gr>) από όλα τα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα της χώρας, και δραστηριοποιείται στην αναβάθμιση του δικτύου πρόσβασης των μελών της αλλά και στη συντονισμένη υλοποίηση υπηρεσιών τηλεματικής και ψηφιακού περιεχομένου. Οι τρέχουσες δράσεις του GUnet καλύπτουν τους εξής άξονες:

- Περαιτέρω αναβάθμιση του δικτύου πρόσβασης των Ιδρυμάτων,
- Συντονισμένη Ανάπτυξη Προηγμένων Τηλεματικών Υπηρεσιών,
- Ανάπτυξη Υπηρεσιών Σύγχρονης & Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης,
- Ανάπτυξη Ψηφιακού Περιεχομένου για την Πληροφορική και τις Τηλεπικοινωνίες.

Πιο αναλυτικά, **ο πρώτος άξονας δράσης** στοχεύει στο συντονισμό των Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων για την αναβάθμιση του υφιστάμενου δικτύου πρόσβασης στο Διαδίκτυο, βελτιώνοντας τις δυνατότητες εργασίας για το εκπαιδευτικό προσωπικό, τους ερευνητές και τους φοιτητές. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού, η εταιρεία έχει ήδη εκπονήσει μελέτη σκοπιμότητας για την υλοποίηση εναλλακτικού δικτύου οπτικών ινών, ως βιώσιμη λύση για την αναβάθμιση της πρόσβασης των Ιδρυμάτων στο Διαδίκτυο. (<http://portal.gunet.gr/>)

Ο δεύτερος άξονας δράσης εστιάζει στην ανάπτυξη και υποστήριξη υπηρεσιών τηλεματικής οριζόντιου χαρακτήρα για τη διάδοση ψηφιακού περιεχομένου στους χρήστες του ακαδημαϊκού δικτύου. Η ανάπτυξη αυτή βασίζεται είτε στην μετεξέλιξη παλιότερων αποτελεσμάτων σε ολοκληρωμένες υπηρεσίες, είτε στην αξιοποίηση νέων κατάλληλων εργαστηριακών πειραμάτων που σχετίζονται με τις τελευταίες εξελίξεις στην περιοχή των δικτύων. Τα αποτελέσματα αυτά διαχέονται μέσω σεμιναρίων με σκοπό την ενημέρωση και επιμόρφωση των μελών της κοινότητας του GUnet.

Ο τρίτος άξονας δράσης σχετίζεται με την παροχή υπηρεσιών σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης στους φορείς του GUnet και στους χρήστες τους. Βασικό εργαλείο θα αποτελέσει η σταδιακή υλοποίηση της υποδομής ενός κέντρου υποστήριξης τηλεκπαίδευσης για την παροχή υπηρεσιών σύγχρονης τηλεκπαίδευσης αλλά και για την μελλοντική παραγωγή ψηφιακού υλικού υψηλής ποιότητας για την ασύγχρονη τηλεκπαίδευση. Στα πλαίσια αυτού του άξονα, έχουν ξεκινήσει συντονισμένες ενέργειες για την παροχή υπηρεσιών σύγχρονης τηλεκπαίδευσης σε εθνικό επίπεδο με χρήση ανάλογων χώρων των Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων. Επίσης, μελετάται η από κοινού ανάπτυξη υπηρεσιών ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης προκειμένου να διασφαλιστεί η

διαλειτουργικότητα ανάμεσα στα Ιδρύματα, αλλά και για να επιτευχθούν οι κατάλληλες οικονομίες κλίμακας.

Ο τέταρτος άξονας δράσης στοχεύει στην ανάπτυξη μίας δικτυακής πύλης για τις νέες τεχνολογίες Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών. Η δράση αυτή αποσκοπεί στην ανάδειξη, συλλογή και παρουσίαση των δραστηριοτήτων της Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στις συγκεκριμένες θεματικές περιοχές.

Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο

Από το Μάιο του 1999 εκτελείται το έργο «Πανελλήνιο Δίκτυο για την Εκπαίδευση – EDUnet», σκοπός του οποίου είναι να συνδεθούν στο Διαδίκτυο όλες οι σχολικές μονάδες της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (<http://www.sch.gr>) αποτελεί το δίκτυο πρόσβασης της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και υλοποιεί την πολιτική του Υπουργείου Παιδείας για τη λειτουργική αναδιάρθρωση των εκπαιδευτικών υπηρεσιών στη χώρα μας. Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο συνδέεται με το ΕΔΕΤ σε επτά κύρια σημεία (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Ηράκλειο, Λάρισα, Ιωάννινα και Ξάνθη). Το Δίκτυο υλοποιήθηκε στο πλαίσιο των έργων Ασκοί του Αιόλου και EDUnet στο Β' ΚΠΣ από το ΕΠΕΑΕΚ και τώρα αναβαθμίζεται και επεκτείνεται ΕΠ Κοινωνία της Πληροφορίας στα πλαίσια του Γ' ΚΠΣ. Το πλήρες δίκτυο της Βασικής Εκπαίδευσης διαθέτει αυτή τη στιγμή 51 κόμβους που καλύπτουν όλους τους νομούς της χώρας. Τον Απρίλιο 2002 ήταν συνδεδεμένα το 25% των μονάδων πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, το 99,8% των μονάδων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και το 100% των μονάδων επαγγελματικής κατάρτισης.

Εθνικό Δίκτυο Έρευνας & Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ)

Το GUNET και το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο δεν αναπτύσσουν δικό τους δίκτυο κορμού αλλά χρησιμοποιούν το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ), το οποίο αποτελεί το πλέον εξελιγμένο δίκτυο στην Ελλάδα, με εθνικές και διεθνείς διασυνδέσεις, υψηλή τεχνογνωσία, αποτελεσματική διαχείριση, πρωτοποριακές υπηρεσίες και συνεργασίες με διεθνή ερευνητικά κέντρα. Το ΕΔΕΤ (<http://www.grnet.gr>) ενεργοποιείται στην Ελλάδα από το 1995 σαν έργο της Γενικής Γραμματείας Έρευνας & Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) του Υπουργείου Ανάπτυξης για την παροχή προηγμένων υπηρεσιών Internet προς την ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα της χώρας. Το 1998 δημιουργήθηκε η ΕΔΕΤ Α.Ε., ο φορέας διαχείρισης του ΕΔΕΤ, σαν εταιρεία Τεχνολογικής Ανάπτυξης της ΓΓΕΤ κατά το πρότυπο των Εθνικών Ερευνητικών Δικτύων (National Research Networks) των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το ΕΔΕΤ παρέχει σήμερα ευρυζωνικές προσβάσεις σε 68 Ερευνητικούς και Ακαδημαϊκούς φορείς, εξυπηρετώντας 190,000 χρήστες και διασυνδέεται σε ταχύτητα 1.2 Gbps με το Πανευρωπαϊκό Δίκτυο GEANT. Αξιοποιώντας το στελεχιακό δυναμικό

των Κέντρων Δικτύων όλων των ΑΕΙ, ΤΕΙ και Ερευνητικών Κέντρων εκπροσωπεί τη χώρα στο TERENA, το Internet2, το TF-NGN, το TEIN, το Canarie συμμετέχοντας ενεργά σε αντίστοιχες ομάδες εργασίας για την ανάπτυξη προηγμένων δικτύων και τηλεματικών εφαρμογών. Με την ανάπτυξη του ΕΔΕΤ2, στο πλαίσιο του Γ' ΚΠΣ, ικανοποιείται η περαιτέρω αναβάθμιση του Εθνικού Ερευνητικού & Ακαδημαϊκού σε ταχύτητες 2.5/10 Gbps ανάλογες του GEANT, ενώ προσφέρονται στα ερευνητικά ινστιτούτα, τα ΑΕΙ και ΤΕΙ προσβάσεις υψηλής ταχύτητας στο Διαδίκτυο πάνω από οπτικές υποδομές (1 Gbps μέσω Gigabit Ethernet σήμερα). **Έως σήμερα, έχουν συνδεθεί ήδη στο Μητροπολιτικό Δίκτυο Αθηνών τεχνολογίας DWDM ταχύτητας 2.5 Gbps (με δυνατότητες αναβάθμισης στα 10 Gbps) 8 ΑΕΙ/ΤΕΙ μέσω Gigabit Ethernet, ενώ σύντομα θα συνδεθούν και τα υπόλοιπα 14 ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα της περιοχής και έως το τέλος του 2002 θα είναι εφικτή η διασύνδεση όλων των φορέων.** Μέσω της ανάπτυξης προηγμένων υπηρεσιών στα πλαίσια του ΕΔΕΤ2, βελτιώνονται σημαντικά οι επιδόσεις ερευνητών και φοιτητών, δεδομένου ότι αποκτούν δυνατότητες συλλογικής ευελιξίας και καινοτόμων μορφών μάθησης και συνεργασίας. Η ανάπτυξη του ΕΔΕΤ2 δίνει τη δυνατότητα στους ερευνητικούς και ακαδημαϊκούς φορείς, να υιοθετήσουν τη χρήση προηγμένων πρωτοκόλλων στο Διαδίκτυο με έμφαση στην υποστήριξη εφαρμογών πολυμέσων (τηλε-εκπαίδευση, τηλε-ιατρική, τηλε-εργασία, κτλ.), στην υποστήριξη υπερ-υπολογιστικών κέντρων, εικονικών βιβλιοθηκών και εργαστηρίων και στην ανάπτυξη τεχνολογιών σύγκλισης μέσα από το Διαδίκτυο νέας γενιάς. Η διαχείριση και ανάπτυξη του ΕΔΕΤ υλοποιείται από το Κατανεμημένο Κέντρο Διαχείρισης (Virtual Network Operations Center - VNOC), όπου οι τεχνικές διαχειριστικές λειτουργίες και τα απαραίτητα πιλοτικά έργα προαγωγής και ανάπτυξης του Internet νέας γενιάς έχουν ανατεθεί σε Κέντρα Δικτύων των ΑΕΙ, ΤΕΙ & Ερευνητικών Κέντρων, που διαθέτουν την απαραίτητη εμπειρία και τεχνική επάρκεια. Η κατανομή αυτή επιτρέπει τη διάχυση της ραγδαία αναπτυσσόμενης τεχνογνωσίας αιχμής στην Ερευνητική – Ακαδημαϊκή Κοινότητα, ενώ το κεντρικό τεχνικό προσωπικό της εταιρείας και η Ομάδα Ειδικών Δικτύου Κορμού διασφαλίζουν τον αναγκαίο συντονισμό για την απρόσκοπτη παροχή προηγμένων δικτυακών υπηρεσιών στους εξυπηρετούμενους φορείς του ΕΔΕΤ. Η χρήση του ΕΔΕΤ και των συνδέσεων των επί μέρους Ερευνητικών και Ακαδημαϊκών δικτύων καταγράφονται σε μηνιαία βάση μαζί με μια συνοπτική ενημέρωση σχετικά με τις δραστηριότητές στα μηνιαία στατιστικά στοιχεία(<http://www.grnet.gr/reports/>).

Εθνικό Δίκτυο Δημόσιας Διοίκησης

Πιλοτικό ΣΥΖΕΥΞΙΣ

Από τον Απρίλιο του 2001 λειτουργεί σε 15 φορείς της Ελληνικής Δημόσιας Διοίκησης (Υπουργεία, Περιφέρειες, Νομαρχίες και Δήμους) η πιλοτική φάση του Εθνικού Δικτύου Δημόσιας Διοίκησης, με την επωνυμία «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» (www.syzefxis.gov.gr). Είναι έργο του Υπ. Εσωτερικών Δημ. Διοίκησης και Αποκέντρωσης (ΥΠΕΣΔΔΑ) – Υπηρεσία Ανάπτυξης Πληροφορικής και υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του Β' ΚΠΣ (Ε.Π. Κλεισθένης). Πρόκειται για ένα σύγχρονο δίκτυο πολλαπλών υπηρεσιών που παρέχει στους συνδεδεμένους σε αυτό, φορείς, υπηρεσίες φωνής, δεδομένων και εικόνας με ρυθμούς πρόσβασης κατά μέσο όρο 1 Mbps, με δύο φορείς στα 2 Mbps, έναν στα 4 Mbps και ένα κεντρικό στα 34 Mbps. Στους φορείς του πιλοτικού δικτύου παρέχονται κεντρικά συνδέσεις με τα δίκτυα: Internet, ΕΔΕΤ, Διευρωπαϊκό δίκτυο TESTA και Δίκτυο OLISnet του Ο.Ο.Σ.Α. Το δίκτυο εκπονήθηκε ως εξ' ολοκλήρου από τον ΟΤΕ με σύγχρονες τεχνολογίες (ATM, IP, VoATM και VoIP) και παρέχει εγγυήσεις ποιότητας μέσω SLA και αποτελεί για όλους τους συνδεδεμένους του φορείς, την πρώτη δικτυακή εμπειρία (τόσο στο Internet όσο και σε άλλες υπηρεσίες).

Στις αρχές του καλοκαιριού του 2002 το πιλοτικό ΣΥΖΕΥΞΙΣ επεκτάθηκε σε 19 φορείς. Θα συνεχίσει να λειτουργεί έως την δημιουργία του νέου δικτύου ΣΥΖΕΥΞΙΣ παρέχοντας υπηρεσίες στους συνδεδεμένους σε αυτό φορείς. Είναι μια ιδιαίτερα επιτυχημένη προσπάθεια για την παροχή σύγχρονων ευρυζωνικών τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών σε φορείς του δημοσίου τομέα, από την οποία εξήχθησαν χρήσιμα συμπεράσματα τόσο τεχνικά όσο και διαχειριστικά για την ολοκλήρωση του δικτύου σε όλη την Ελλάδα. Το πιλοτικό δίκτυο είναι μέλος του διευρωπαϊκού δικτύου για τη δημόσια διοίκηση (TESTA – στα πλαίσια του IDA) και πρέπει να σημειωθεί ότι μετά από επιτόπια επίσκεψη των επιτελών αυτού του δικτύου, όχι μόνο αποκόμισε ιδιαίτερα κολακευτικά σχόλια για την ποιότητα και τον πρωτοποριακό σχεδιασμό του, αλλά και προτάθηκε εγγράφως σε άλλα κράτη – μέλη, ως παράδειγμα προς μίμηση (η Ελλάδα ήταν μαζί με την Ιταλία οι πρώτες Ευρωπαϊκές χώρες που προχώρησαν σε Εθνικά Δίκτυα Δημ. Διοίκησης).

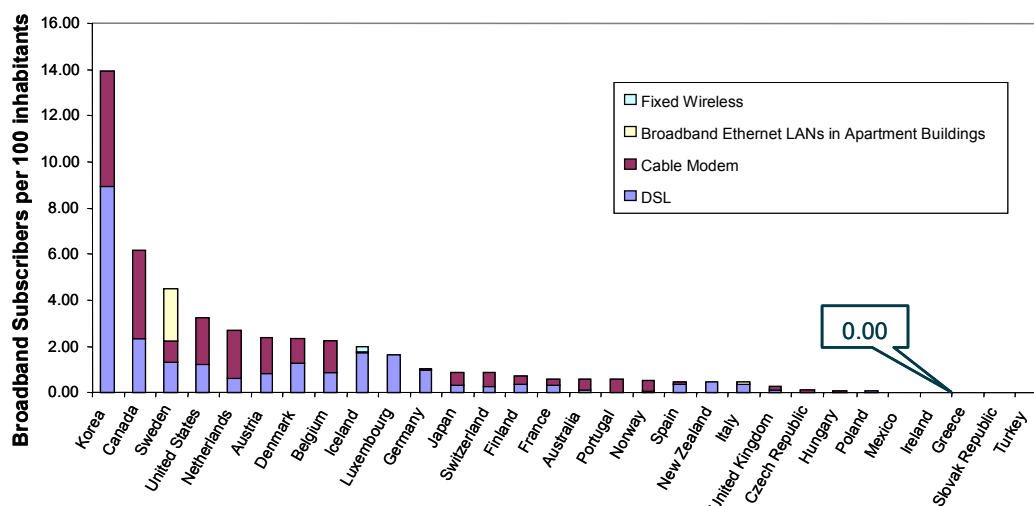
ΣΥΖΕΥΞΙΣ

Την περίοδο αυτή οριστικοποιείται το τεύχος διακήρυξης για την υλοποίηση του δικτύου ΣΥΖΕΥΞΙΣ σε 1766 φορείς της δημόσιας διοίκησης όπου εκτός από όλους τους φορείς του ΥΠΕΣΔΔΑ θα ενταχθούν φορείς και από τον κλάδο της Υγείας (νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας), της Άμυνας (Στρατολογικά Γραφεία) και των Διαχειριστικών Αρχών του ΥΠΕΘΟ για το 3ο ΚΠΣ. Η υλοποίηση του έργου σχεδιάζεται να γίνει από περισσότερους από έναν τηλεπικοινωνιακούς παρόχους και οι διαφορετικές ομάδες χρηστών του

δικτύου θα ανήκουν σε τρία χωριστά ιδεατά δίκτυα. Πρόκειται για ένα μεγάλης κλίμακας μοντέρνο ευρυζωνικό δίκτυο, που οι ταχύτητές πρόσβασης θα αρχίζουν από τα 2 Mbps και θα φτάνουν τα 34 Mbps πανελλαδικά. Το έργο αυτό θα χρηματοδοτηθεί από το 3ο ΚΠΣ στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Κοινωνία της Πληροφορίας».

Εκτιμήσεις για την εξέλιξη της Ευρυζωνικής πρόσβασης στην Ελλάδα 2002-2006

Ένας συνδυασμός των χαρακτηριστικών της τοπικής αγοράς και του μέχρι τώρα ανύπαρκτου ανταγωνισμού στις τηλεπικοινωνίες δεν βοήθησαν καθόλου στην ανάπτυξη της ευρυζωνικής πρόσβασης στην Ελλάδα. Η χώρα είναι από τις τελευταίες με ανύπαρκτη σε ευρυζωνικές υπηρεσίες πρόσβαση το 2001 όπως φαίνεται από τα στοιχεία του ΟΟΣΑ. Ελάχιστη πρόοδος έχει γίνει κατά το 2002. Ο ΟΤΕ και οι ανταγωνιστές του έχουν προχωρήσει στον σχεδιασμό των υπηρεσιών και την υλοποίηση υποδομών, αλλά όσον αφορά στην προσφορά υπηρεσιών μέχρι αυτή την στιγμή δεν υπάρχουν πραγματικοί συνδρομητές.



Σχήμα 1: Πίνακας ΟΟΣΑ για την ευρυζωνική διείσδυση στα τέλη Ιουνίου 2001 [Πηγή ΟΟΣΑ, 2001]

Όπως και σε άλλες Ευρωπαϊκές αγορές, όσον αφορά την προσφορά, οι εξελίξεις εξαρτώνται κατά κύριο λόγο από την ανάπτυξη υπηρεσιών από τον κυρίαρχο πάροχο και την επιλεκτική κάλυψη των πλεονεκτικότερων περιοχών (π.χ. μεγάλης συγκέντρωσης επιχειρήσεων) από νεοεμφανιζόμενους ανταγωνιστές. Παρόλη την επιθετική ανάπτυξη υποδομών xDSL από τον ΟΤΕ, η συγκεκριμένη υπηρεσία δεν είναι ακόμα

διαθέσιμη, ενώ η προσφορά από άλλους παρόχους πιθανολογείται να είναι διαθέσιμη μόνο σε επιλεγμένες περιοχές προς το τέλος του 2002.

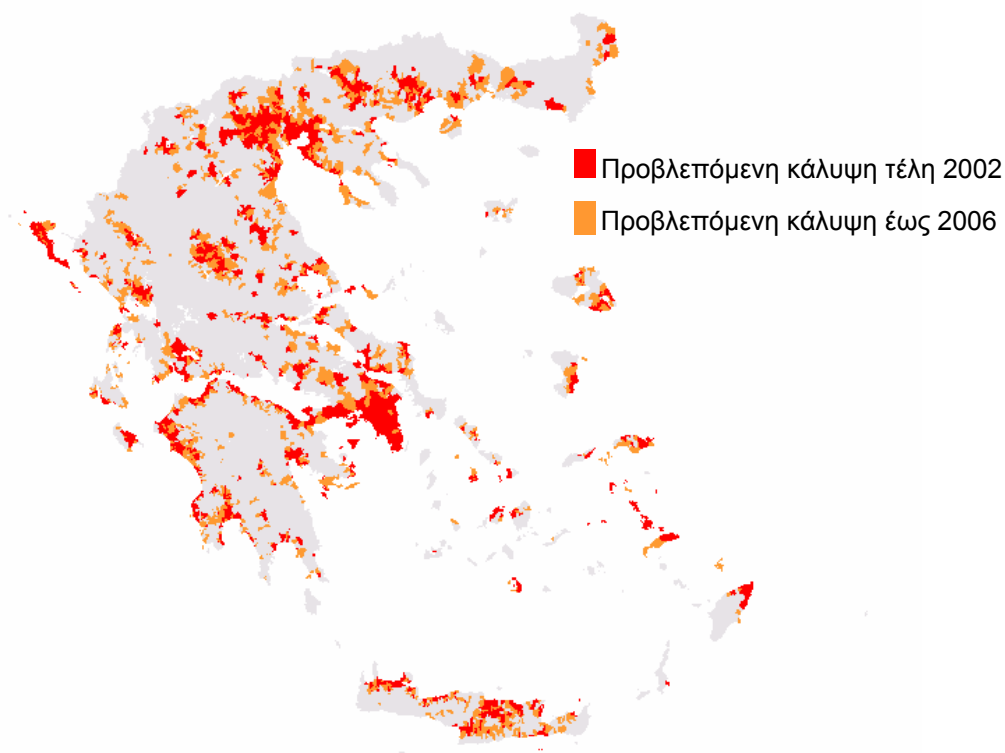
Η ανάπτυξη ευρυζωνικής πρόσβασης στους οικιακούς χρήστες, στις εταιρείες και στον δημόσιο τομέα οδηγείται από την αυξανόμενη ζήτηση για αναδραστικές εφαρμογές Internet, όπως για παράδειγμα ηλεκτρονικό εμπόριο, εκπαίδευση από απόσταση, αμφίδρομη τηλεόραση, καθώς και από την διαθεσιμότητα μεγάλου αριθμού ελκυστικών υπηρεσιών σε χαμηλή τιμή ή δωρεάν όπως ηλεκτρονική τραπεζική, ή άλλες εφαρμογές που προσφέρονται από δημόσιες υπηρεσίες και διευκολύνουν τον πολίτη στις συναλλαγές του με αυτό. Επίσης επηρεάζεται από την παράλληλη ανάπτυξη άλλων ηλεκτρονικών υπηρεσιών και εφαρμογών όπως αυτές που θα είναι διαθέσιμες μέσω UMTS και αμφίδρομης ψηφιακής τηλεόρασης.

Σε αυτό το κεφάλαιο εξετάζονται θέματα προσφοράς ευρυζωνικής πρόσβασης και αντίστοιχης ζήτησης σε λεπτομέρεια, κάτι που αναμένεται να βοηθήσει παρακάτω στον εντοπισμό των περιοχών στις οποίες χρειάζεται να επικεντρωθεί η παρέμβαση της πολιτείας.

Υπάρχουσα και προβλεπόμενη προσφορά:

Προς το παρόν δεν υπάρχουν προσιτές ευρυζωνικές υπηρεσίες σε μαζική χρήση στην Ελλάδα. Αυτό αναμένεται να αλλάξει εν μέρει προς το τέλος του 2002 όταν ο ΟΤΕ θα διαθέσει τις υπηρεσίες xDSL και LMDS. LMDS επίσης διατίθεται και από άλλες αδειοδοτημένες εταιρείες σε επιλεγμένες περιοχές της πρωτεύουσας καθώς επίσης και xDSL θα διατίθεται από εταιρείες οι οποίες έχουν ήδη προχωρήσει σε επενδύσεις στον τομέα και αναμένουν την κατάληξη της υλοποίησης της αδεσμοποίησης του τοπικού βρόχου (κυρίως την συμφωνία σε θέματα χρέωσης από τον ΟΤΕ προς αυτές).

Όπως φαίνεται και στο χάρτη στην εικόνα 2 η κάλυψη της χώρας μετριέται κατ' αρχάς σε σχέση με αυτές τις υπηρεσίες (midband) το 2002 και με αναμενόμενες πραγματικά ευρυζωνικές υπηρεσίες προσιτές και βασισμένες σε οπτικές υποδομές το 2006.



Εικόνα 2: Πρόβλεψη μεσωζωνικής - ευρυζωνικής κάλυψης της χώρας, 2002–2006 [Πηγή: Analysys, 2002]

Μέχρι τα τέλη του 2002 σύμφωνα με την προβλεπόμενη από τον ΟΤΕ κάλυψη με xDSL η υπηρεσία θα μπορεί να είναι διαθέσιμη στο 68% των νοικοκυριών και στο 70% των επιχειρήσεων, αυξανόμενη στο 76% και 77% αντίστοιχα το 2006. Μέχρι το τέλος του 2002, 5% των επιχειρήσεων θα έχουν δυνατότητα πρόσβασης σε οπτικές ίνες, και μέχρι το 2006 αυτό αναμένεται να ανέλθει στο 6%. Παρά την επιθετική αυτή πολιτική διάθεσης του midband από τον ΟΤΕ, μεγάλο μέρος ημιαστικών και αγροτικών περιφερειών συμπεριλαμβανομένων των νησιών αναμένεται να μην καλύπτεται ούτε το 2006. Αυτή η πόλωση της προσφοράς είναι εμφανής στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, αλλά είναι ιδιαίτερα έντονη στην Ελλάδα λόγω της εξαιρετικά μεγάλης συγκέντρωσης του πληθυσμού στα μεγάλα αστικά κέντρα.

Μέσω των 61 xDSL-ready κέντρων στα κύρια αστικά κέντρα ο ΟΤΕ θα καλύπτει το 65% του πληθυσμού (αν και δεν έχει ακόμα ανακοινώσει εμπορικά την υπηρεσία, βήμα αναγκαίο για την πραγματική δοκιμασία της κάλυψης) ενώ έχει παράλληλα δεσμευθεί για επιθετική περαιτέρω ανάπτυξη

επιτυγχάνοντας 75% πληθυσμιακή κάλυψη¹ μέχρι το τέλος του 2002 με συνολικά 200 μεταγωγείς DSLAM και 25 κέντρα LMDS. Αυτή είναι μια ευπρόσδεκτη δέσμευση, δεδομένου ότι άλλοι Ευρωπαϊκοί οργανισμοί δείχνουν απροθυμία για ευρεία διάθεση της υπηρεσίας δεδομένης της απουσίας ανταγωνισμού ή πολιτικής πίεσης. Η κάλυψη με midband από τον ΟΤΕ αναμένεται να αυξηθεί οριακά μόνο μετά το 2002: όσο η ανάπτυξη προχωρά προς τις πιο αραιοκατοικημένες περιοχές ο ΟΤΕ θα φθάσει σε ένα όριο όπου τα αναμενόμενα έσοδα από τους επιπλέον πιθανούς συνδρομητές δεν θα δικαιολογούν την επιπλέον επένδυση.

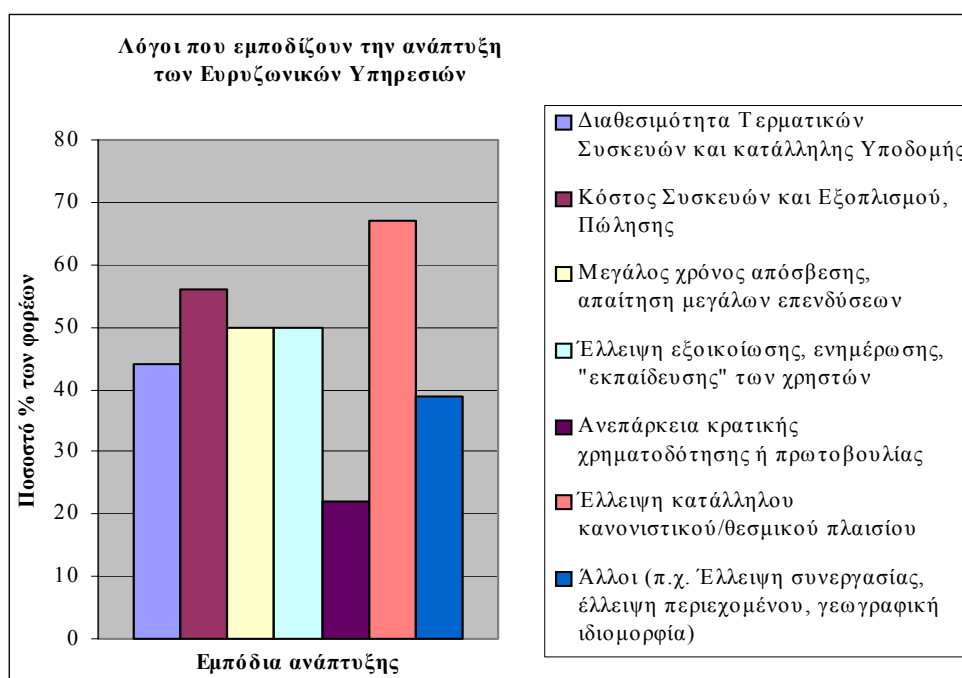
Μεσοπρόθεσμα τουλάχιστον κανείς πάροχος δεν θα φτάσει τα μεγέθη του ΟΤΕ. Αναμένεται να επικεντρωθούν σε περιοχές όπου μπορούν να λειτουργήσουν οικονομίες κλίμακας σε μεγέθη και πυκνότητες, δηλαδή σε αστικές περιοχές με μεγάλη πυκνότητα πληθυσμού, ή περιοχές με μεγάλη συγκέντρωση εγκαταστάσεων επιχειρήσεων. Παρόλα αυτά λόγω της τοπολογίας της αγοράς στη χώρα, και μόνο με κάλυψη των δύο νομών Αττικής και Θεσσαλονίκης φτάνει στο 23% των νοικοκυριών και 24% των επιχειρήσεων. Από την διαβούλευση προέκυψε ότι αυτές οι δύο περιοχές θα προσελκύσουν τέσσερις με πέντε μεσοζωνικούς παρόχους μέχρι το τέλος του 2002. Δύο με τρεις από αυτούς αναμένεται επίσης να προσφέρουν και ευρυζωνική πρόσβαση με οπτικές ίνες (fibre-to-the-building) σε επιχειρήσεις στην Αθήνα και άλλα αστικά κέντρα όπου σχεδιάζουν μεσοπρόθεσμα να αναπτύξουν υποδομές μητροπολιτικών δικτύων (MAN).

Βέβαια τα σχέδια των νεοεισερχόμενων για την υπόλοιπη χώρα είναι ανύπαρκτα. Οριακά ίσως πόλεις όπως Πάτρα, Λάρισα, Ηράκλειο, Ιωάννινα, Ρόδος, να πληρούν τα κριτήρια της αγοράς για επένδυση, αλλά τα κόστη της ανάπτυξης ευρυζωνικών δικτύων αυξάνονται δραματικά εκτός πυκνοκατοικημένων και χωρίς συγκέντρωση επιχειρήσεων περιοχών. Αυτό αποδεικνύει ότι ημι-αστικές περιοχές και πολλές μεγάλες πόλεις δεν θα ωφεληθούν από την ανάπτυξη ανταγωνισμού στα επόμενα πέντε χρόνια. Το ουσιαστικό κοστοστρεφές άνοιγμα του τοπικού βρόχου στην αγορά θα βοηθήσει σημαντικά. Αυτό θα ενθάρρυνε τους παρόχους να ανταγωνισθούν με διαφοροποιημένες υπηρεσίες.

Η εμπειρία από άλλες αγορές έχει δείξει επιπλέον αβεβαιότητες για την ανάπτυξη της ευρυζωνικότητας ακόμα και με ειλικρινείς προσπάθειες των παρόχων. Παράγοντες όπως η δυσκολία στην απόκτηση δικαιωμάτων διέλευσης, περιπλοκές στην αποδέσμευση του τοπικού βρόχου, και περιορισμένη πρόσβαση σε μισθωμένα κυκλώματα, έχουν καθυστερήσει τα επιχειρηματικά σχέδια πολλών ευρωπαϊκών και αμερικάνικων εναλλακτικών

¹ Ο στόχος αυτός δείχνει τους συνδεδεμένους σε κέντρα με δυνατότητα DSL. Δεν αναμένεται να είναι όλοι μέσα στο όριο λειτουργίας του (συνήθως 5km από το κέντρο ΟΤΕ).

παρόχων. Επιπρόσθετα οι αβεβαιότητες για την δημιουργία οικονομιών κλίμακας, και αποδοχής των νέων τεχνολογιών και υπηρεσιών από τους καταναλωτές, είναι παράγοντες που επισημάνθηκαν και κατά την διαβούλευση όπως φαίνεται στο σχήμα 4. Επίσης σημειώνεται και απότομη αλλαγή πορείας στις διεθνείς αγορές κεφαλαίου όσον αφορά τις τηλεπικοινωνιακές επενδύσεις, καθώς και τους σχετικά ανύπαρκτους μηχανισμούς επενδύσεων επιχειρηματικών σχεδίων στην χώρα.



Σχήμα 4: Απόψεις παρόχων: Λόγοι που εμποδίζουν την ανάπτυξη ευρυζωνικών δικτύων [Πηγή: Διαβούλευση ΟΕΕ, 2002]

Ανάλυση τρέχουσας και μελλοντικής ζήτησης

Από την μεριά των τηλεπικοινωνιακών οργανισμών καταγράφεται μια αβεβαιότητα αναφορικά με την ζήτηση που θα παρουσιάζουν οι ευρυζωνικές υπηρεσίες στην Ελλάδα. Η χρονική περίοδος 2004-2006 θα είναι κρίσιμη, και θα αναδείξει τις πραγματικές δυνατότητες εμπορικού κέρδους από τις αρχικές επενδύσεις στα πλαίσια μιας πιο διευρυμένης αγοράς (πέρα από τους πρώτους ενθουσιώδεις χρήστες της νέας υψηλής τεχνολογίας). Παρά τον προβληματισμό όμως των τηλεπικοινωνιακών οργανισμών πιστεύουμε ότι μεσοπρόθεσμα θα υπάρξει μια σημαντική ζήτηση για ευρυζωνικές υπηρεσίες η οποία δεν καταγράφεται επαρκώς στα τρέχοντα επίπεδα ζήτησης και χρήσης.

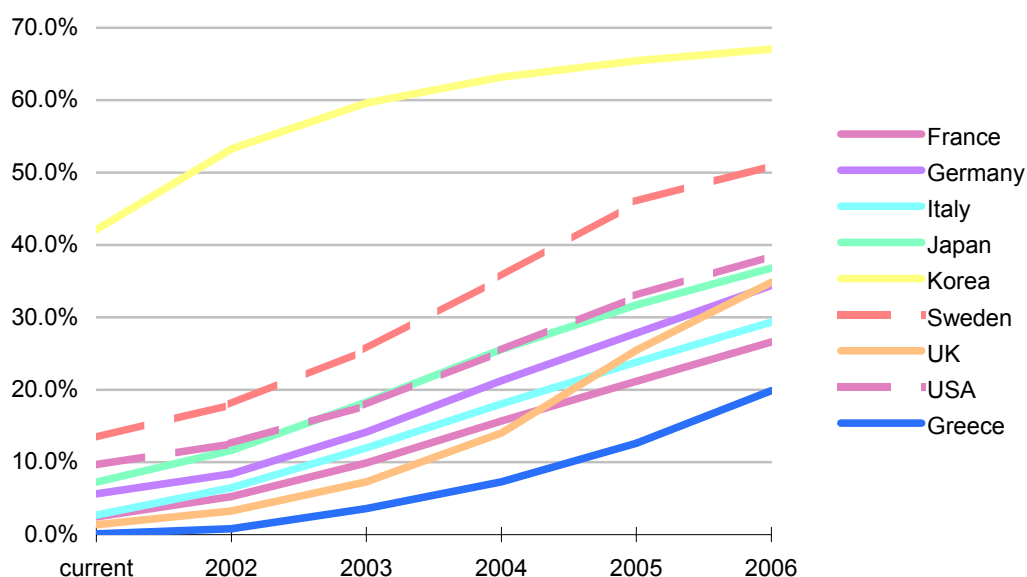
Παρά το γεγονός ότι οι δείκτες διείσδυσης του Internet στους Έλληνες χρήστες είναι χαμηλοί πιστεύουμε ότι δεν οφείλονται σε αδυναμίες από την πλευρά των χρηστών. Έχουν παρατηρηθεί σημαντικά προβλήματα από την μεριά των παρόχων όπως για παράδειγμα οι υψηλές τιμές των προσφερόμενων υπηρεσιών. Ένας επιπρόσθετος παράγοντας θα μπορούσε να είναι η έλλειψη δικτυακών τόπων με καθαρά Ελληνικό περιεχόμενο, αλλά αυτό δεν έχει εμποδίσει άλλες χώρες, των οποίων η επίσημη γλώσσα δεν χρησιμοποιείται εκτεταμένα, να έχουν καλύτερους δείκτες χρήσης του Διαδικτύου. Ένας σημαντικός παράγοντας συγκράτησης του αριθμού των χρηστών του Διαδικτύου είναι και η περιορισμένη αγορά προσωπικών υπολογιστών από τους Έλληνες καταναλωτές. Το πρόβλημα αυτό αναμένεται να παραμείνει μέχρι να γίνουν διαθέσιμες φθηνότερες συσκευές πρόσβασης (π.χ., εξελιγμένες κονσόλες παιχνιδιών, ασύρματες συσκευές κτλ)

Σε σχέση με τη χαμηλή διείσδυση του Διαδικτύου στην Ελληνική αγορά, ο αριθμός των Ελληνικών κόμβων στο Διαδίκτυο (μετρώντας τον αριθμό των κόμβων - <http://www.ripe.net/statistics/hostcount/2002/04/gr/all.cmp.html>) είναι συγκρίσιμος με αντίστοιχους ευρωπαϊκών χωρών. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την πολύ υψηλή διείσδυση των κινητών τηλεφώνων στην Ελληνική αγορά αλλά και με την σημαντική χρήση μηνυμάτων SMS (μία από τις μεγαλύτερες στην Ευρώπη), μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι Έλληνες καταναλωτές δεν θα συμπεριφερθούν διαφορετικά από ότι αντίστοιχοι ευρωπαίοι στην υιοθέτηση ευρυζωνικών υπηρεσιών. Επίσης, πιστεύουμε ότι η Ελληνική αγορά κρύβει σημαντική ανάγκη για παροχή προηγμένων δικτυακών υπηρεσιών σε επιχειρήσεις. Η ανάγκη αυτή είναι συγκρίσιμη με αντίστοιχες ευρωπαϊκές, αλλά η ελληνική αγορά εμφανίζεται συγκρατημένη λόγω της έλλειψης ανταγωνισμού και του υψηλού κόστους των μισθωμένων γραμμών (που είναι από τα υψηλότερα ανάμεσα στις χώρες του ΟΟΣΑ). Στο τέλος του 2001, η ελληνική αγορά δικτύων δεδομένων, ήταν κάτω από το μισό του ευρωπαϊκού μέσου όρου, αναλογώντας στο 12% των εσόδων των τηλεπικοινωνιακών οργανισμών σε σύγκριση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο του 27%. Η διαφορά αυτή ουσιαστικά μεταφράζεται σε ένα σημαντικό ποσοστό ζήτησης που δεν έχει ακόμα εξερευνηθεί από τους παρόχους.

Είναι δύσκολο να προβλέψει κανείς τη ζήτηση για νέες τεχνολογίες ιδίως όταν αυτές ευαγγελίζονται επαναστατικές αλλαγές στους μηχανισμούς εργασίας, εκπαίδευσης και ψυχαγωγίας. Όμως η υιοθέτηση ευρυζωνικών υπηρεσιών έχει ήδη φθάσει σε υψηλά ποσοστά σε άλλες χώρες (42% στην Κορέα, 16% στη Σουηδία, 10% στις Η.Π.Α. και 6% στη Γερμανία). Οι μεγάλες διαφορές ανάμεσα σε αυτές τις χώρες και σε άλλες με πολύ χαμηλότερα ποσοστά όπως η Ελλάδα, αντανakλούν τις διαφορές στα δημογραφικά στοιχεία ζήτησης και προσφοράς, τα επίπεδα ανταγωνισμού (και κατά συνέπεια τις δυνατότητες επιλογών των χρηστών, τα σχήματα κοστολόγησης, τα κίνητρα των τηλεπικοινωνιακών οργανισμών), την

καταλληλότητα του ρυθμιστικού πλαισίου (π.χ., αναφορικά με την κοστολόγηση υπηρεσιών σε τιμές χονδρικής, την αποδέσμευση του τοπικού βρόχου), και την αποτελεσματικότητα της κυβερνητικής πολιτικής σε αυτές τις χώρες.

Με το συνεχώς αυξανόμενο όγκο ανταλλασόμενων δεδομένων στο Διαδίκτυο, περιμένουμε ότι η ζήτηση για ευρυζωνικές υποδομές στην Ελλάδα θα αυξηθεί δραματικά όπως και στις άλλες αναπτυσσόμενες οικονομίες. Οι περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες αναμένεται να έχουν ένα ποσοστό διείσδυσης σε ευρυζωνικές υπηρεσίες από τα νοικοκυριά της τάξης του 25%-35% μέχρι το 2006. Τα αντίστοιχα ποσοστά υιοθέτησης στην Ελλάδα, παρά το γεγονός ότι είναι ήδη πίσω, θα συγκλίνουν και αναμένεται να φθάσουν το 20% το 2006 σύμφωνα με ένα μετριοπαθές σενάριο (Σχήμα 6). Σύμφωνα με το ίδιο σενάριο περιμένουμε ότι το 30% των ελληνικών επιχειρήσεων να έχουν πρόσβαση σε ευρυζωνικές υπηρεσίες μέχρι το 2006.

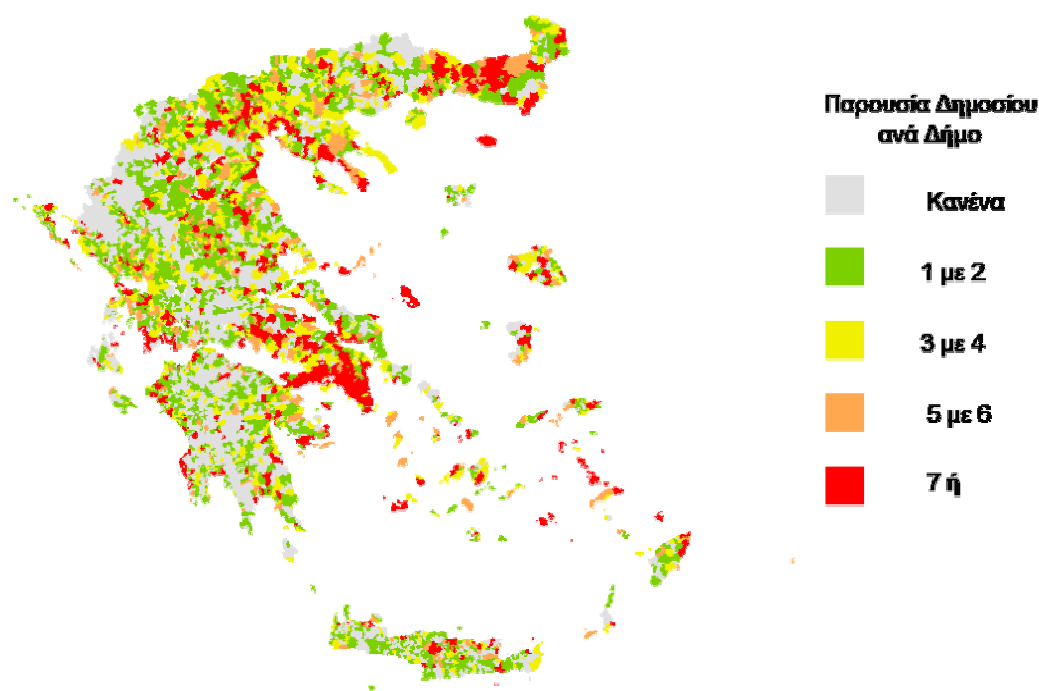


Σχήμα 6: Εκτίμηση Διείσδυσης Ευρυζωνικής πρόσβασης σε οικιακούς χρήστες [Πηγή: Analysys, 2002]

Ανάλυση ζήτησης του Δημόσιου Τομέα

Οι ευρυζωνικές υπηρεσίες έχουν ιδιαίτερη σημασία για το δημόσιο τομέα, αφού όπως έχει ήδη αναφερθεί μπορούν να ενισχύσουν την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα του. Στα πλαίσια του Γ' ΚΠΣ και του επιχειρησιακού σχεδίου για την «Κοινωνία της Πληροφορίας», οι ευρυζωνικές υπηρεσίες έχουν ήδη αναφερθεί ως ένα μέσο για την παροχή αποτελεσματικών κρατικών υπηρεσιών στους πολίτες, για την αύξηση της αποδοτικότητας των κρατικών υπηρεσιών, όπως και για την χρήση τους για τη διάχυση πληροφοριών, τη βελτίωση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων κτλ. Η σημασία των κατάλληλων δικτυακών υποδομών έχει ήδη αναγνωριστεί και υπάρχουν σήμερα αρκετά έργα του δημόσιου τομέα τα οποία σχεδιάζονται ή και εκτελούνται με στόχο την παροχή των κατάλληλων δικτυακών υποδομών.

Έπειτα από ανάλυση στοιχείων πιστεύουμε ότι στην Ελλάδα υπάρχουν **πάνω από 16.000 σημεία του δημόσιου τομέα τα οποία θα ευεργετούνταν** από τη χρήση ευρυζωνικών υποδομών, από τα οποία τα τρία τέταρτα αποτελούνται από σχολεία της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Η γεωγραφική κατανομή των σημείων παρουσιάζεται στο επόμενο σχήμα.



Σχήμα 7: Κατανομή των δημοσίων υπηρεσιών στη χώρα το 2002 [Πηγή: Analysys, 2002]

Αφήνοντας την αγορά να επεκταθεί με τα σημερινά δεδομένα και συνυπολογίζοντας την παροχή midband υπηρεσιών εκτιμούμε ότι ένα σημαντικό ποσοστό αυτών των σημείων αναμένεται να μην καλυφθεί από τις δυνάμεις της αγοράς αφού βρίσκεται σε αγροτικές ή απομακρυσμένες περιοχές όπου δεν προσφέρονται οι απαραίτητες οικονομίες κλίμακας για να υπάρξει κατάλληλο ποσοστό κέρδους.

Μια πρώτη εκτίμηση δείχνει ότι περίπου 4,700 σημεία (29% επί του συνόλου) του δημόσιου τομέα ανήκουν σε αυτή την κατηγορία και δεν αναμένεται να έχουν πρόσβαση σε ευρυζωνικές, αλλά ούτε μεσω-ζωνικές (midband), υπηρεσίες για τα επόμενα πέντε χρόνια. Με τον τρόπο αυτό το 51% των κέντρων υγείας, το 29% των σχολείων της πρωτοβάθμιας και το 23% των σχολείων της δευτεροβάθμιας, καθώς και ένα σημαντικό ποσοστό νοσοκομείων, κέντρων δημόσιας διοίκησης και πολιτιστικών κέντρων, δε θα εξυπηρετηθούν.

Όπως προαναφέρθηκε τα ποσοστά αυτά είναι μια πρώτη εκτίμηση αν και η κατάσταση μπορεί να εξελιχθεί προς το χειρότερο αφού μέσα από τις διαβουλεύσεις με τους τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς παρουσιάστηκε μια εικόνα δραστηριοποίησης για παροχή καθαρά

ευρυζωνικών υπηρεσιών μόνο σε ένα πολύ μικρό αριθμό πόλεων στο άμεσο μέλλον.

Επιπλέον, τα σημαντικά ποσά επένδυσης τα οποία θα απαιτηθούν για να εξυπηρετηθούν αυτά τα σημεία, είναι μάλλον απίθανο να καταβληθούν από ένα τηλεπικοινωνιακό οργανισμό ή από μεμονωμένους χρήστες του δημόσιου τομέα εκτός και αν η ζήτηση συναθροιστεί από αρκετά τέτοια σημεία σε μία προμήθεια με ενδιαφέρον για τις ιδιωτικές εταιρείες. Αυτή η συναθροίση αναμένεται προφανώς να μειώσει το συνολικό κόστος διασύνδεσης.

Η ανάγκη για παρεμβάσεις

Συνήθως το κράτος εμπλέκεται στα θέματα των δικτύων με τρεις διαφορετικούς τρόπους:

- ως δημιουργός πολιτικής, θέτοντας τα κατάλληλα ρυθμιστικά και νομοθετικά πλαίσια
- ως χρήστης δικτυακών προϊόντων και υπηρεσιών
- ως υποκινητής και διαχειριστής άμεσων και έμμεσων παρεμβάσεων, μέσω προγραμμάτων στόχος των οποίων είναι να αντιμετωπιστούν οι αποτυχίες της αγοράς.

Συνήθως, η πρώτη από τις προαναφερθείσες κατηγορίες προσφέρει το πιο δραστικό και αποτελεσματικό εργαλείο για τη διαμόρφωση του τομέα των τηλεπικοινωνιών για να εκπληρωθούν οι γενικότεροι πολιτικοί στόχοι. Νομοθετικά και ρυθμιστικά πλαίσια τα οποία έχουν σχεδιαστεί προσεκτικά μπορούν να προβλέψουν, να αντιμετωπίσουν και να καλύψουν τις πιθανές «αποτυχίες» της ελεύθερης αγοράς χωρίς να εισάγουν στοιχεία αναποτελεσματικότητας ή ακόμα και αλλοιώσεις στον τρόπο λειτουργίας της. Οι νέες κατευθύνσεις της ΕΕ στον τομέα των δικτύων θέτουν μια καλή βάση για την αποτελεσματική ρύθμιση τέτοιων θεμάτων, και μια ταχεία υιοθέτηση τους μπορεί να έχει ουσιαστικό αποτέλεσμα στην εξέλιξη των ευρυζωνικών υποδομών στην Ελλάδα

Ως μεγάλος πελάτης και χρήστης δικτυακών υπηρεσιών, το κράτος μπορεί να έχει μία σημαντική επίδραση στην εξέλιξη του τομέα των τηλεπικοινωνιών κυρίως σε ότι αφορά τις ευρυζωνικές υπηρεσίες. Η συναθροίση των αναγκών του δημοσίου έχει τη μεγαλύτερη επίδραση σε αγροτικές και απομακρυσμένες περιοχές όπου ο δημόσιος τομέας μπορεί να είναι ο μόνος ουσιαστικός πελάτης ο οποίος να ενδιαφέρεται για ευρυζωνικές υποδομές ακόμα και αν το κόστος είναι υψηλό. Για παράδειγμα, ο δημόσιος τομέας μπορεί να θεωρεί ως καλή και ουσιαστική επένδυση να πληρώσει ακόμα και ένα υψηλό τίμημα (π.χ., 50.000 €) για να δώσει σε ένα απομακρυσμένο σχολείο ευρυζωνικές υπηρεσίες. Ο σχετικός διαγωνισμός και η ανάθεση σε ένα τηλεπικοινωνιακό πάροχο δεν αντιστοιχεί σε επιδότηση όσο το κόστος που καταβάλλεται αντιστοιχεί στην

επένδυση του παρόχου για την εξασφάλιση ευρυζωνικής υποδομής στο απομακρυσμένο σχολείο. Σαν αποτέλεσμα, μια καλά σχεδιασμένη πολιτική συνάθροισης των αναγκών του δημόσιου τομέα μπορεί να βοηθήσει ουσιαστικά στην κάλυψη των αγροτικών και απομακρυσμένων περιοχών χωρίς να επιφέρει αλλοιώσεις στην αγορά (όπως αυτές μπορούν να παρατηρηθούν μέσω προγραμμάτων επιδοτήσεων της ζήτησης και της προσφοράς).

Να σημειώσουμε εδώ ότι οι νέες δυνατότητες που έχουν δημιουργηθεί στην εγκατάσταση ιδιωτικών οπτικών δικτύων έχει κινήσει στο εξωτερικό το ενδιαφέρον δημόσιων οργανισμών και φορέων. Το ενδιαφέρον αυτό πηγάζει από τη σημαντική μείωση του τηλεπικοινωνιακού τους κόστους, αλλά και από τα νέα δεδομένα που δημιουργούνται από την αύξηση των υπηρεσιών μέσω του ανταγωνισμού των παρόχων τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών.

Οι δημόσιοι φορείς και οργανισμοί πολλές φορές δεν χρειάζονται να κατασκευάσουν από μόνοι τους τα ιδιωτικά δίκτυα οπτικών ινών. Μπορούν όμως να ενισχύσουν τη διαδικασία ανάπτυξης condominium fiber networks στην περιοχή τους, με την εναπόθεση των τηλεπικοινωνιακών τους αναγκών **μόνο σε εκείνες τις εταιρείες που θα αναπτύξουν τέτοια δίκτυα**. Σε αρκετές περιπτώσεις δημόσιοι οργανισμοί ή φορείς μπορούν να παίξουν ένα ηγετικό ρόλο σε περιφέρειες, παρέχοντας επιπλέον χρηματοδότηση προκειμένου να απολαμβάνουν όλες οι κοινότητες τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν τα condominium fiber networks. Τέτοια παραδείγματα αυτών των μοντέλων είναι πολλά και αποδεικνύουν ότι το κράτος μπορεί να καλύψει τις ανάγκες αγροτικών αλλά και απομακρυσμένων περιοχών κατευθύνοντας κατάλληλα την εξέλιξη των ευρυζωνικών υποδομών στη χώρα.

Η τρίτη κατηγορία ενεργής εμπλοκής του κράτους στα δικτυακά θέματα χαρακτηρίζεται από άμεσες παρεμβάσεις, οι οποίες σε αγορές που λειτουργούν ομαλά, θα πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο όταν οι δύο προαναφερθείσες κατηγορίες παρεμβάσεων δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν ουσιαστικά τις αποτυχίες της αγοράς. Καλά δομημένες παρεμβάσεις αυτού του είδους μπορεί να αποφύγουν ακόμα και αλλοιώσεις στην αγορά, αν και ο κίνδυνος αυτός δεν πρέπει να αγνοείται. Τέτοιες παρεμβάσεις θα πρέπει να περιλαμβάνουν τόσο ενέργειες ενθάρρυνσης των παρόχων, όσο και κατάλληλα μέτρα για την τόνωση της ζήτησης, ενώ στις περισσότερες περιπτώσεις θετικά αποτελέσματα θα πρέπει να αναμένονται κυρίως από την πλευρά της ζήτησης και λιγότερο από την προσφορά. Τα μέτρα αυτά είναι ιδιαίτερα σημαντικά κυρίως σε ήδη αλλοιωμένες/παραμορφωμένες αγορές όπου για παράδειγμα η ύπαρξη εκτεταμένων ευρυζωνικών υποδομών από **ένα μόνο οργανισμό οδηγεί σε τελμάτωση του ανταγωνισμού αλλά και των υπηρεσιών προς τον τελικό χρήστη**.

Η ανάλυση για την εξέλιξη της προσφοράς και της ζήτησης ευρυζωνικών υποδομών και υπηρεσιών αναδεικνύει τις παρακάτω περιοχές δράσεις που πιστεύουμε ότι μπορούν να επιταχύνουν στην εξάπλωση των ευρυζωνικών δικτύων στην Ελλάδα.

Μείωση της εξάρτησης από τη μοναδική δικτυακή υποδομή κορμού

Σε αντίθεση με την υπόλοιπη Ευρώπη όπου κατά την περίοδο 1998-2000 παρατηρήθηκε μια σημαντική κατασκευή προχωρημένων δικτυακών υποδομών, σε αρκετές περιπτώσεις από εναλλακτικούς τηλεπικοινωνιακούς παρόχους, στην Ελλάδα παρατηρείται μια συνεχιζόμενη και αποκλειστική εξάρτηση από την δικτυακή υποδομή κορμού του ΟΤΕ. Οι νέες εταιρείες του χώρου των τηλεπικοινωνιών έχουν αρχίσει μόλις πρόσφατα να κάνουν διστακτικά βήματα σε επενδύσεις για την κατασκευή δικτύων οπτικών ινών ικανών να υποστηρίξουν ευρυζωνικές υπηρεσίες.

Η λύση προβλημάτων διασύνδεσης

Βασικό μέλημα της Επιτροπής είναι η δημιουργία ανταγωνισμού στην παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών ώστε να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για χαμηλές τιμές, υψηλή ποιότητα και νεωτερισμό. Κάτι τέτοιο απαιτεί την δημιουργία τοπικών δικτυακών υποδομών οι οποίες θα διασυνδέονται σε πανελλαδικό επίπεδο.

Η εφαρμογή ευέλικτων διαδικασιών σχετικών με δικτυακές υπηρεσίες και υποδομές

Όπως ήδη εξηγήσαμε, το κράτος θα κληθεί να παίξει σημαντικό ρόλο πελάτη στην αγορά ευρυζωνικών υπηρεσιών για την τόνωση της στα αρχικά στάδια. Θα πρέπει να μελετηθούν πιθανά σενάρια για την υλοποίηση των καινούργιων για την Ελλάδα μικτών επιχειρηματικών μοντέλων στα οποία συμμετέχουν ιδιώτες μαζί με το κράτος, ακολουθώντας την διεθνή πρακτική. Στα επιχειρηματικά αυτά μοντέλα το ποσοστό της συμμετοχής του κράτους θα αντισταθμίζει την έλλειψη ιδιωτικών κινήτρων λόγω μικρής ζήτησης ή μεγάλου κόστους υλοποίησης.

Εκμετάλλευση της συναθροισμένης ζήτησης του δημόσιου τομέα για την τόνωση της ζήτησης

Ήδη εξηγήσαμε τον ρόλο του δημοσίου σαν μεγάλος πελάτης στην αποφυγή αποτυχίας στην αγορά ευρυζωνικών υπηρεσιών, κυρίως στις περιοχές μικρής ζήτησης. Συναθροίζοντας την ζήτηση από δημόσιες υπηρεσίες, υγεία, εκπαίδευση, κλπ. και αναβαθμίζοντας τις υπηρεσίες αυτές ως προς τις ανάγκες τους σε εύρος ζώνης δημιουργούνται πραγματικές ευρυζωνικές απαιτήσεις. Έτσι δικαιολογείται η ανάπτυξη

υποδομών που μπορούν στην συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για να δώσουν αντίστοιχες υπηρεσίες σε χαμηλές τιμές και στο κοινό στην αντίστοιχη γεωγραφική περιοχή.

Εξασφάλιση χαμηλής τιμής διάθεσης των υπηρεσιών

Το μεγαλύτερο εμπόδιο στην ανάπτυξη των ευρυζωνικών δικτύων και υπηρεσιών κατά γενική εκτίμηση είναι ο παράγων «τιμή διάθεσης». Χαμηλές τιμές επιτυγχάνονται εάν υπάρχει ανταγωνισμός στο δίκτυο πρόσβασης με αποτέλεσμα την κοστοστρεφή τιμολόγηση, ή με δημιουργία της υποδομής πρόσβασης από τον πελάτη-ιδιοκτήτη.

5.Ο ρόλος της πολιτείας και οι δυνατότητες παρέμβασης

Οι στρατηγικοί στόχοι της παρέμβασης

Το πλαίσιο πολιτικής

«Καθένας έχει δικαίωμα συμμετοχής στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Η διευκόλυνση της πρόσβασης στις πληροφορίες που διακινούνται ηλεκτρονικά, καθώς και της παραγωγής, ανταλλαγής και διάδοσής τους αποτελεί υποχρέωση του Κράτους....» (Σύνταγμα Άρθρο 5α).

Στην νέα αυτή διάταξη του Συντάγματος μετά την αναθεώρηση του 2001 εμπεριέχεται η φιλοσοφία της πορείας της Ελλάδας προς την Κοινωνία της Πληροφορίας και δίνεται το στίγμα της πολιτικής σημασίας του όλου εγχειρήματος. Στο κατώφλι του 21ου αιώνα **η εξέλιξη των νέων τεχνολογιών, η ευρεία τους διάχυση, η ενσωμάτωσή τους σε όλες τις διαστάσεις της καθημερινής ζωής των πολιτών και των επιχειρήσεων καθώς και η απόκτηση, επεξεργασία, αποτίμηση μεταβίβαση και διάχυση πληροφοριών, παίζουν κεντρικό ρόλο στην οικονομική δραστηριότητα, την παραγωγή πλούτου και τη διαμόρφωση της ποιότητας ζωής.**

Κυρίαρχο στοιχείο αυτής της κυβερνητικής πολιτικής παραμένει η ένταξη της χώρας στην παγκόσμια Κοινωνία της Πληροφορίας (ΚτΠ), μέσα από τις δράσεις του Επιχειρησιακού Προγράμματος ΚτΠ και η προσαρμογή σε ένα μοντέλο οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης όπου η γνώση και η τεχνολογία αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για ανάπτυξη, απασχόληση και ποιότητα ζωής. Στόχος του ΕΠΚτΠ είναι να εφαρμοστούν τα σημαντικότερα σημεία της επικαιροποιημένης Λευκής Βίβλου της ελληνικής κυβέρνησης με τίτλο «Η Ελλάδα στην Κοινωνία της Πληροφορίας: Στρατηγική και Δράσεις» του 2002 και, παράλληλα, να επιτευχθούν οι στόχοι που τέθηκαν στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας eEurope, του Σχεδίου

Δράσης eEurope 2002 που εγκρίθηκε στο Συμβούλιο Κορυφής του Φέϊρε τον Ιούνιο 2000 και του, υπό έγκριση, Σχεδίου Δράσης eEurope 2005.

Πιο συγκεκριμένα, τον Ιούνιο του 2000, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ανέλαβε μια φιλόδοξη πολιτική πρωτοβουλία: «eEurope 2002, an Information Society for All» με τους παρακάτω στόχους - κλειδιά:

- Να συνδέσει ομότιμα και να εισάγει στην ψηφιακή εποχή κάθε Ευρωπαίο πολίτη, σπίτι και σχολείο καθώς και κάθε επιχείρηση ή δημόσιο οργανισμό.
- Να δημιουργήσει μία «ψηφιακά εγγράμματη» Ευρώπη υποστηριζόμενη από μία επιχειρηματική κουλτούρα ικανή να χρηματοδοτεί και να αναπτύσσει νέες ιδέες, και
- Να βεβαιώσει ότι η όλη διαδικασία είναι κοινωνικά ευρύτατη και περιεκτική, οικοδομεί την εμπιστοσύνη και ενισχύει την κοινωνική συνεκτικότητα.

Παράλληλα, τον Ιούνιο του 2002 στην Σεβίλλη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσιάζει τον νέο Σχέδιο Δράσης για την ηλεκτρονική Ευρώπη: «eEurope 2005, An information society for all». Βασικές αρχές και κατευθύνσεις της νέας αυτής πρωτοβουλίας αποτελούν **η ενθάρρυνση ασφαλών υπηρεσιών, εφαρμογών και περιεχομένου που βασίζονται σε ευρέως διαθέσιμες ευρυζωνικές υποδομές.**

Πιο συγκεκριμένα, οι βασικοί στόχοι που τίθενται για την ανάπτυξη ευζωνικών υποδομών και υπηρεσιών:

- Ευρυζωνική πρόσβαση για όλη την Δημόσια Διοίκηση μέχρι το 2005.
- Ενίσχυση της ευρυζωνικής πρόσβασης με έμφαση στις λιγότερο προνομιούχες περιοχές.
- Εισαγωγή μέχρι το 2005 πληροφοριακών δικτύων μεταξύ σημείων υγείας με ευρυζωνική πρόσβαση.

Όλα τα σχολεία και τα πανεπιστήμια, καθώς και μουσεία, βιβλιοθήκες, αρχεία κτλ, πρέπει να έχουν ευρυζωνική πρόσβαση μέχρι το 2005

Σημείο κλειδί για την επίτευξη των παραπάνω είναι η άθροιση της ζήτησης που δημιουργείται, κυρίως, από τον δημόσιο τομέα και περιλαμβάνει τους τομείς της δημόσιας διοίκησης, της τοπικής αυτοδιοίκησης, της υγείας και της εκπαίδευσης κ.ο.κ.

Οι δικτυακές υποδομές και η ανάγκη για διασύνδεση στην Κοινωνία της Πληροφορίας

Όπως φαίνεται και από τα παραπάνω, θεμέλιο της Κοινωνίας της Πληροφορίας και της Νέας Οικονομίας αποτελούν οι δικτυακές υποδομές. Η μερική εφαρμογή ανατρεπτικών καινοτομιών στην τεχνολογία των δικτυακών υποδομών, επέτρεψαν την ανάπτυξη και την εξάπλωση διασυνδεδεμένων πληροφοριακών υπερδομών, νέων υπηρεσιών και νέων δικτυακών οικονομιών και αρχίζουν να καθιστούν ρεαλιστικό το όραμα της Κοινωνίας της Πληροφορίας.

Επιπλέον, η ύπαρξη κατάλληλων δικτυακών υποδομών ευρυζωνικής τεχνολογίας και η δυνατότητα χρήσης αυτών για ανάπτυξη εφαρμογών και υπηρεσιών αναγνωρίζονται πλέον παγκόσμια ως κρίσιμοι παράγοντες για μια «ομοιόμορφη» κίνηση προς την κατεύθυνση των κοινωνιών της πληροφορίας. Αντίθετα, η έλλειψη των αναγκαίων υποδομών, και η αδυναμία χρήσης τους, θα αποτελέσουν βασική αιτία καθυστέρησης και διόγκωσης χασμάτων στο οικονομικό και πολιτιστικό επίπεδο.

Καθοριστικός παράγοντας ύπαρξης και ανάπτυξης των δικτύων αυτών αποτελεί η αξία της διασύνδεσης. Κατά την διάρκεια της ανθρώπινης ύπαρξης, η επιθυμία για «σύνδεση – επικοινωνία» του με άλλους ανθρώπους ή κοινωνίες, ανεξαρτήτως χρονικών και γεωγραφικών ορίων, είναι καταλυτική. Στις μέρες μας η ανάγκη αυτή βασίζεται σε ευρυζωνικά δίκτυα και συνεχώς αναπτυσσόμενες συσκευές επικοινωνίας που χρησιμοποιούν κείμενο, ήχο και εικόνα στις πιο εξελιγμένες τους μορφές. Οι μορφές διασύνδεσης των οποίων της ανάγκες καλούνται να υπερκαλύψουν τα δίκτυα αυτά περιλαμβάνουν τις σχέσεις άνθρωπος προς άνθρωπος, άνθρωπος προς μηχανή και μηχανή προς μηχανή.

Στην κατεύθυνση αυτή και πιο συγκεκριμένα στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Κοινωνία της Πληροφορίας καθώς και στο Σχέδιο Δράσης eEurope 2005, υπάρχουν ξεχωριστές δράσεις, ανάμεσα σε άλλες παρεμβάσεις, που αναφέρονται στην χρηματοδότηση - παρέμβαση από το κράτος για την ανάπτυξη ευρυζωνικών υποδομών.

Ο βασικός στρατηγικός στόχος: ευρυζωνική πρόσβαση για όλους

Μέσα από μια γενναία και φιλόδοξη πολιτική βασικός στόχος είναι η ευρυζωνική πρόσβαση για όλους λαμβάνοντας καταρχήν υπόψη τις ανάγκες των λιγότερο προνομιούχων περιοχών.

Ως καθοριστικά σημεία της κυβερνητικής παρέμβασης για την παροχή ευρυζωνικής πρόσβασης για όλους αναδεικνύονται:

- Η δημιουργία συνθηκών υγιούς και ανταγωνιστικής αγοράς σε περιοχές όπου διαφαίνεται η παρουσία πολλαπλών παρόχων
- Η ανοιχτή και διαφανής κρατική παρέμβαση σε λιγότερο προνομιακές περιοχές που μέσα από διαδικασίες έρευνας και διαβούλευσης διαφαίνεται η έλλειψη προσφοράς φθηνής και ευκολόχρηστης ευρυζωνικής πρόσβασης
- Η ανάδειξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας ως μια πραγματικότητα που ενισχύει τον ρόλο του πολίτη, αποτελεί μοχλό περιφερειακής ανάπτυξης και κοινωνικής συνοχής.

Ο ρόλος της Περιφέρειας στην ανάπτυξη της ευρυζωνικής πρόσβασης στην Ελλάδα

Έχοντας εντοπίσει και τονίσει την σημασία των υποδομών, γενικότερα, στην ανάπτυξη μιας περιοχής και λαμβάνοντας υπ' όψιν την συνεχώς αναπτυσσόμενη παγκόσμια Οικονομία της Γνώσης (knowledge economy and digital welfare), είναι φανερό ότι ο ρόλος των περιφερειών (μέσα από την πολυδιάστατη σύνθεσή τους από δήμους, κοινότητες κτλ) γίνεται διαρκώς όλο και πιο σημαντικός. Οι στόχοι της κυβερνητικής παρέμβασης, που περιγράφηκαν και προηγουμένως, μπορούν να εκπληρωθούν κυρίως μέσα από συντονισμένες παρεμβάσεις των ίδιων των περιφερειών.

Είναι, λοιπόν, προϋπόθεση ζωτικής σημασίας το να συνειδητοποιήσουν οι περιφέρειες την σημασία της ευρυζωνικής πρόσβασης, τον τρόπο με τον οποίο αλλάζει τα παγκόσμια οικονομικά δεδομένα καθώς και τις ευκαιρίες ανάπτυξης και ευημερίας τις οποίες μπορεί να προσφέρει. Πιο συγκεκριμένα:

- Η ευρυζωνική πρόσβαση γίνεται μια απαραίτητη προϋπόθεση όσον αφορά στην διατήρηση και βελτίωση των υπαρχουσών οικονομικών, κοινωνικών και διοικητικών διαδικασιών και στην ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής, ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας
- Ιδιαίτερα για τις επιχειρήσεις και τον πολίτη που δραστηριοποιείται στην περιφέρεια η ευρυζωνική πρόσβαση μπορεί να συμβάλλει καταλυτικά στην εξέλιξή τους σε όλους τους τομείς δραστηριότητάς

Γίνεται φανερό ότι η ευρυζωνική πρόσβαση είναι η καινούρια «δύναμη» της περιφέρειας τόσο στους τομείς της οικονομικής ανάπτυξης και της ανταγωνιστικότητας όσο στην καθημερινή ζωή και τον δημόσιο βίο. Σε αντίθετη περίπτωση, ο κίνδυνος του οικονομικού και κοινωνικού αποκλεισμού των περιφερειών και η δημιουργία έντονων εθνικών, περιφερειακών και τοπικών ανισοτήτων είναι έντονα προδιαγεγραμμένος.

Εντοπίσαμε, λοιπόν, ότι η επιτάχυνση των διαδικασιών για την εξάπλωση των ευρυζωνικών υπηρεσιών θεωρείται διεθνώς ένας σημαντικός παράγοντας ανάπτυξης της οικονομικής δραστηριότητας μιας χώρας. Στην Ελλάδα, η αγορά των τηλεπικοινωνιών, μετά την απελευθέρωση της, έχει αρχίσει να αλλάζει με τη δραστηριοποίηση νέων ιδιωτικών εταιρειών. Παράλληλα, διάφοροι κρατικοί φορείς (π.χ., Υπουργεία, Περιφέρειες) σχεδιάζουν, στα πλαίσια του Γ' ΚΠΣ, την ανάπτυξη νέων δικτυακών υπηρεσιών με τη χρήση κατάλληλων δικτυακών υποδομών, προκειμένου να βελτιώσουν τις υπηρεσίες που προσφέρουν στους πολίτες αλλά και τις εσωτερικές λειτουργίες των φορέων τους.

Όπως είναι προφανές, ο συντονισμός αυτών των δράσεων μπορεί να επιφέρει σημαντική οικονομία κλίμακας αλλά και να ωθήσουν τους τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς στο να προσφέρουν καλύτερες υπηρεσίες στους φορείς καθώς και καλύτερες τιμές. Επιπλέον, η συνολική αντιμετώπιση των απαιτήσεων των κρατικών φορέων αλλά και των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης σε τηλεπικοινωνιακές υποδομές, ακόμα και σε απομακρυσμένες ή λιγότερο ανεπτυγμένες περιοχές, μπορεί να επιτύχει τη δραστηριοποίηση ιδιωτικών εταιρειών σε αυτές.

Συνοψίζοντας οι κρατικοί φορείς και οι φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης έχουν τη δυνατότητα να:

- ο Αξιοποιήσουν τους πόρους του Γ' ΚΠΣ στοχεύοντας στη μακροπρόθεσμη κάλυψη των αναγκών τους αλλά και των αναγκών των πολιτών επιτυγχάνοντας παράλληλα την κατάλληλη οικονομία κλίμακας.
- ο Συναθροίσουν τις ανάγκες των δημόσιων φορέων σε απομακρυσμένες ή λιγότερο ανεπτυγμένες περιοχές προκειμένου να δημιουργήσουν συνολικά τις προϋποθέσεις για την παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών χρησιμοποιώντας μοντέλα βιώσιμα για τις ιδιωτικές εταιρείες που θα επενδύσουν σε εκείνες τις περιοχές.
- ο Χρησιμοποιήσουν τα δικαιώματα διέλευσης που κατέχουν ως διαπραγματευτικό χαρτί προκειμένου να δημιουργήσουν μια ανοιχτή και ανταγωνιστική αγορά ευρυζωνικών τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών στην περιοχή τους.

Τέλος, στη μεταβατική αυτή περίοδο προς την ευρυζωνική πρόσβαση, οι διαμορφωτές της πολιτικής αναζητούν τα θετικά σημεία της και προωθούν τον έγκαιρο και κριτικό ενστερνισμό του καινούργιου, με γνώμονα το κοινό συμφέρον και την καθολική ανάπτυξη.

Ο τρόπος για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι, όπως διασφαλίζονται και από το Σύνταγμα της χώρας, είναι η δημόσια έκφραση καθαρών απόψεων και ερωτημάτων, η σθεναρή διαβούλευση

με τις πολιτικές, κοινωνικές και οικονομικές δυνάμεις, η κριτική αποτίμηση της διεθνούς εμπειρίας και οι προσεκτικές αλλά δηλωτικές της γενικής κατεύθυνσης, καταλυτικές πρωτοβουλίες.

Χαρακτηριστικές στρατηγικές άλλων χωρών

Οι διάφορες στρατηγικές που ακολουθούν πρωτοπόρες χώρες σε σχετικούς με την κοινωνία της πληροφορίας τομείς, μελετήθηκαν αναλυτικά, παρουσιάστηκαν σε συναντήσεις της ομάδας εργασίας, της επιστημονικής επιτροπής και συζητήθηκαν εκτενώς. Συμπεριελήφθησαν επίσης και άλλες που προσελκύουν γενικότερα το ενδιαφέρον για την πρόοδο που παρουσιάζουν στον τομέα ή και για την πρωτοτυπία των μεθόδων τους. Αν και μπορούν να ομαδοποιηθούν σε κατηγορίες, κυρίως μέσω του βαθμού παρέμβασης, η κατάταξη αυτή δεν είναι δόκιμη και η ομαδοποίηση αναφέρεται εδώ απλά για διευκόλυνση της συγκεκριμένης αναφοράς στα κύρια χαρακτηριστικά των στρατηγικών και όχι σε όλες τις πρωτοβουλίες ανά χώρα και ανά τομέα. Ορισμένες χώρες επιλέγουν ήπιες ρυθμιστικές αναδιαρθρωτικές προσεγγίσεις, κάποιες άλλες προγράμματα με στόχο τη γεφύρωση του ψηφιακού χάσματος και την βελτίωση της πρόσβασης, ενώ υπάρχουν αρκετές χώρες με εθνικά προγράμματα ευρείας κλίμακας.

Η πρώτη προσέγγιση χαρακτηρίζεται από την **πολύ διακριτική παρέμβαση της πολιτείας (κυρίως σε ρυθμιστικά θέματα)** στις ενέργειες του ιδιωτικού τομέα για την ανάπτυξη των ευρυζωνικών δικτύων και υπηρεσιών. Παραδείγματα χωρών που ακολουθούν αυτή τη στρατηγική είναι η Ν. Ζηλανδία και η Ελβετία. Πιο συγκεκριμένα τα κύρια χαρακτηριστικά αυτού του είδους προσέγγισης είναι:

- Αναδιάρθρωση του ρυθμιστικού πλαισίου για την ενθάρρυνση του ανταγωνισμού και της ανοιχτής πρόσβασης
- Έλλειψη απ' ευθείας κυβερνητικής χρηματοδότησης για την ενίσχυση και την εξάπλωση των ευρυζωνικών υποδομών
- Δέσμευση επιπλέον κρατικών πόρων για προγράμματα βελτίωσης δεξιοτήτων, ενίσχυσης των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων
- Ενίσχυση των σχετικών πρωτοβουλιών σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο
- Επέκταση της κάλυψης της καθολικής υπηρεσίας της τηλεφωνίας και σε σχήματα πρόσβασης στο Διαδίκτυο.

Στην ενδιάμεση κατηγορία στρατηγικής προσέγγισης για την ανάπτυξη των ευρυζωνικών δικτύων και υπηρεσιών ανήκουν οι περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες η Γερμανία, η Ιταλία η Ιρλανδία και η Μ.Βρετανία αλλά και χώρες με πρωτεύουσα θέση στην εξάπλωση της Ευρυζωνικότητας όπως ο Καναδάς, οι Η.Π.Α., και η Αυστραλία. Τα προγράμματα των χωρών αυτών είναι σαφώς πιο ενεργά από τα αντίστοιχα της προηγούμενης κατηγορίας, και **εστιάζουν κατά κύριο λόγο την πολιτική τους σε περιοχές που δεν παρουσιάζουν επιχειρηματικό ενδιαφέρον για τις δυνάμεις της αγοράς**. Οι στρατηγικές αυτές παρόλο που εξυπηρετούν κάποιους κοινωνικό-οικονομικούς στόχους δεν εντάσσονται σε κάποιο συγκεκριμένο και γενικότερο οικονομικό σχέδιο. Αντί της ύπαρξης ενός τέτοιου σχεδίου, τα πλεονεκτήματα από την ανάπτυξη της χρήσης ευρυζωνικών υπηρεσιών είναι προφανή και η πολιτεία πρέπει απλά να διασφαλίσει για τις μη προνομιούχες ομάδες ότι θα μπορούν να εκμεταλλευτούν τις δυνατότητες της νέας τεχνολογίας. Πιο συγκεκριμένα τα κύρια χαρακτηριστικά αυτού του είδους προσέγγισης είναι:

- Επικέντρωση δράσεων μόνο σε εκείνες τις περιοχές όπου οι κυβερνήσεις πιστεύουν ότι από μόνες τους δεν παρουσιάζουν ενδιαφέρον για τις δυνάμεις της αγοράς
- Άμεση χρηματοδότηση από την κεντρική κυβέρνηση για την ευρυζωνική διασύνδεση στο τελευταίο μίλι (last mile), και την απόκτηση κατάλληλου εξοπλισμού από προδιαγεγραμμένες ομάδες, κοινότητες κλπ.
- Οι κυβερνήσεις δεν χρηματοδοτούν άμεσα δίκτυα κορμού ή σημαντικές δικτυακές πρωτοβουλίες παρά μόνο κέντρα πρόσβασης
- Επιδότηση για την ενίσχυση των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων
- Επικέντρωση σε προγράμματα τηλε-εκπαίδευσης, τηλε-ιατρικής και γενικότερα σε δράσεις όπου οι ευρυζωνικές υπηρεσίες μπορούν να ενισχύσουν την οικονομική ανάπτυξη.

Σε μια άλλη στρατηγική προσέγγιση για την ανάπτυξη των ευρυζωνικών δικτύων και υπηρεσιών οι κυβερνήσεις αναλαμβάνουν πολύ ενεργό ρόλο, οδηγώντας τη στρατηγική αλλά και τις επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα. **Το μοντέλο αυτό ακολουθείται κατά κύριο λόγο σε χώρες που έχουν αναπτύξει σημαντικά επενδυτικά σχέδια και στρατηγικές που δένουν την ανάπτυξη ευρυζωνικών δικτύων με άλλα μεγαλύτερες εθνικές κοινωνικο-οικονομικές δράσεις.**

Παραδείγματα τέτοιων κρατών αποτελούν η Σουηδία, η Γαλλία, η Κορέα (Cyber Korea 21), η Νορβηγία (eNorway), η Μαλαισία (Multimedia Super

Corridor), η Σιγκαπούρη (One), η Ταϊβάν (Green Silicon Island), και η Ιαπωνία (Info-Communications Strategy for the 21st Century). Επίσης μετά τις πρόσφατες ανακοινώσεις της Ιρλανδίας εν μέρει μπορεί και αυτή να θεωρηθεί ότι ανήκει σε αυτή την κατηγορία.

Τα κύρια χαρακτηριστικά της προσέγγισης αυτής είναι:

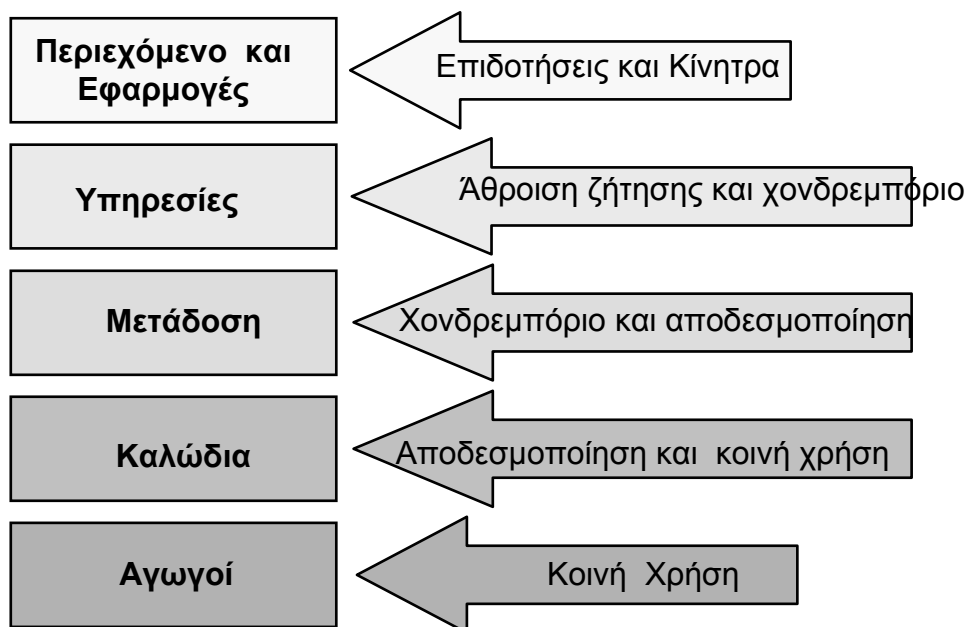
- *Συνδυασμός χαρακτηριστικών των δύο προαναφερθησών προσεγγίσεων όπως η καθολική πρόσβαση σε ευρυζωνικές υπηρεσίες, το διαφανές ρυθμιστικό πλαίσιο, τα εκτεταμένα προγράμματα ενίσχυσης της εκπαιδευτικής και ερευνητικής διαδικασίας*
- *Βασικός στόχος είναι η μετεξέλιξη της κοινωνίας με την βελτίωση της οικονομίας από την ενίσχυση των δεξιοτήτων των πολιτών.*
- *Ενεργή εμπλοκή των κυβερνήσεων με την άμεση χρηματοδότηση για την κατασκευή ευρυζωνικών υποδομών, την ενεργό συμμετοχή πολλαπλών υπουργείων για τη χάραξη εθνικών προγραμμάτων για την ανάπτυξη των ευρυζωνικών υποδομών, σημαντικές αναμορφώσεις του ρυθμιστικού πλαισίου.*

Η προσέγγιση αυτή αρχικά ακολουθήθηκε κυρίως σε χώρες όπου το στοιχείο του ανταγωνισμού με άλλες χώρες είναι ιδιαίτερα έντονο και γίνονται συγκρίσεις με αυτές προκειμένου να επιτευχθεί μία πρωτοπορία έναντι των άλλων στις νέες τεχνολογίες (εθνικό γόητρο).

Δυνατότητες παρέμβασης²

Μια πιο μεθοδική και δομημένη σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά επίπεδα στα οποία κατηγοριοποιούνται οι παρεμβάσεις ανάλογα με τον τομέα στον οποίο γίνεται η παρέμβαση, παρουσιάζεται στο Σχήμα 1. Το σχήμα δείχνει για κάθε επίπεδο τη μορφή της πιθανής παρέμβασης με γενικό τίτλο. Το κόστος, οι κίνδυνοι και τα οφέλη από κάθε τύπο παρέμβασης είναι διαφορετικά και είναι απαραίτητο να δομηθεί ένα σύνολο παρεμβάσεων που ταιριάζουν και αλληλοσυμπληρώνονται. Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται γενικές και ειδικές παρεμβάσεις για την ευρυζωνικότητα στην Ελλάδα, και ανακεφαλαιώνει τα θέματα που ανακύπτουν κατά την σχεδίαση του συνολικού προγράμματος παρεμβάσεων.

² Μοντέλο Analysis



πρόσβαση σε επίπεδα³ [Πηγή: Analysys]

Σχήμα 1: Το μοντέλο αναφοράς για την παρέμβαση για την ευρυζωνική

Περιεχόμενο και εφαρμογές: Επιδότησεις και κίνητρα	Οι παρεμβάσεις σε αυτό το επίπεδο πρέπει να ανταποκρίνονται στον ποικίλο και κατακερματισμένο χαρακτήρα του χώρου της αγοράς περιεχομένου και εφαρμογών, και στην σπουδαιότητα των ΜΜΕ και των τελικών χρηστών στην διαμόρφωση των εξελίξεων. Η μεγαλύτερη προσοχή πρέπει να δοθεί σε μέτρα που αφορούν την πλευρά της ζήτησης.
Υπηρεσίες: Συγκέντρωση και χονδρεμπόριο	Στο επίπεδο των ευρυζωνικών υπηρεσιών χρειάζεται ισορροπία μεταξύ των παρεμβάσεων στη πλευρά της ζήτησης και στη πλευρά της προσφοράς. Γενικά, είναι πολύ πιο αποδοτικό για τους τελικούς χρήστες να αγοράζουν υπηρεσίες παρά να αγοράζουν σε χαμηλότερα επίπεδα, έτσι ώστε ένα κύριο μέλημα σε αυτό το επίπεδο είναι η διαθεσιμότητα κατάλληλα λειτουργικών και οικονομικά εφικτών υπηρεσιών, ειδικότερα στις περιπτώσεις που υπάρχει αποτυχία της αγοράς. Η συγκέντρωση είναι ένα σημαντικό εργαλείο παρέμβασης σε αυτό το επίπεδο για αρκετούς λόγους. Πρώτον, η συγκέντρωση μπορεί να βελτιώσει τα οικονομικά του ανά μονάδα κόστους της ευρυζωνικής προσφοράς. Δεύτερον, μπορεί να βελτιώσει την αποδοτικότητα αυξάνοντας την διαπραγματευτική θέση του αγοραστή έναντι

³ Αν και το μοντέλο χρησιμοποιεί ορολογία επίγειων δικτύων, ισχύει και για ασυρματικά δίκτυα, όπου ίνες και αγωγοί αντικαθίστανται από τη «υποδομή στο φυσικό επίπεδο».

	των προμηθευτών. Τρίτον, υπάρχει ένα σημαντικό θέμα αύξησης της ενημέρωσης που σχετίζεται με τη συγκέντρωση. Τέλος, η γενικευμένη συγκέντρωση θα μπορούσε να υλοποιήσει απτά αποτελέσματα πολύ πιο γρήγορα από το ότι προμήθειες βάση μεμονωμένων χρηστών. Η χονδρική πώληση είναι επίσης σημαντική σε αυτό το επίπεδο. Οι κυρίαρχοι πάροχοι πρέπει να υποχρεωθούν να προσφέρουν υπηρεσίες χονδρικής και διασύνδεση προσανατολισμένες στο κόστος για να καταστεί δυνατός ουσιαστικός ανταγωνισμός στις υπηρεσίες λιανικής. Κάθε εμπόδιο στην παροχή χονδρικών υπηρεσιών (από κυρίαρχους ή μη παρόχους) πρέπει να αναγνωριστεί και να ελαχιστοποιηθεί.
Μετάδοση: Χονδρεμπόριο και αποδεσμοποίηση	Σε αυτό το επίπεδο της ευρυζωνικής αγοράς είναι πιθανόν να υπερισχύουν οι παρεμβάσεις στην πλευρά της προσφοράς. Αν και η ρύθμιση της κυρίαρχης θέσης είναι ιδιαίτερα σημαντική σε αυτό το επίπεδο, είναι επίσης απαραίτητο να διερευνώνται οι ευκαιρίες για την απομάκρυνση εμποδίων στις επενδύσεις, καθώς και για την παροχή κινήτρων για επενδύσεις, ιδιαίτερα εκεί όπου εκδηλώνονται προβλήματα στην αγορά (market failures). Ρύθμιση με την μορφή της αποδεσμοποίησης είναι απαραίτητη σε αυτό το επίπεδο, και στο επίπεδο καλωδίων (παρακάτω) για να μεγιστοποιηθεί η δυνατότητα ανταγωνισμού στο επίπεδο δικτύου. Η χαμηλή ζήτηση για αποδεσμοποιημένα στοιχεία δικτύου σε άλλες εθνικές αγορές δεν μειώνει την σπουδαιότητα των προσφορών αποδεσμοποίησης βασισμένων στο κόστος όπου εμφανίζεται κυριαρχία σε δικτυακή υποδομή.
Καλώδια: Αποδεσμοποίηση	Παρεμβάσεις στην πλευρά της προσφοράς κυριαρχούν και σε αυτό το επίπεδο της ευρυζωνικής αγοράς. Με την εξαίρεση των υποχρεώσεων αποδεσμοποίησης των κυρίαρχων παρόχων, το κύριο βάρος θα πρέπει να δοθεί στην ενθάρρυνση και στην διευκόλυνση κοινής χρήσης μεταξύ των παικτών. Αυτό δεν επιτυγχάνεται καλύτερα μέσω εξαναγκασμού – τα εμπόδια πρέπει να αναγνωριστούν και να ελαχιστοποιηθούν, και πρέπει να εξεταστούν κίνητρα συνέργειας. Αυτές οι δράσεις μπορούν να αυξήσουν τον ανταγωνισμό σε υψηλότερα επίπεδα στην ευρυζωνική αγορά και να βελτιώσουν την αποδοτικότητα και την κάλυψη σε συνολικούς όρους.
Αγωγός: Κοινή χρήση	Στο χαμηλότερο επίπεδο της ευρυζωνικής αγοράς, η ενθάρρυνση και η διευκόλυνση είναι οι μόνες γενικές δράσεις που θεωρούνται κατάλληλες. Προσπάθειες για επιβολή συμπεριφορών «κοινής χρήσης» θα είναι αντιπαραγωγικές (αποτρέποντας επενδύσεις, ή καθιστώντας λειτουργικές διαδικασίες ανεφάρμοστες) και μπορεί επίσης να είναι νομικά ανέφικτες (ως σφετερισμός ιδιοκτησίας κτλ). Αντίθετα, πολλά μπορούν να επιτευχθούν μέσω ενθάρρυνσης του μερίσματος χαντακιών σε μια σειρά περιπτώσεων.

Ο παρακάτω πίνακας αναπτύσσει αυτές τις γενικές κατηγορίες παρέμβασης και απαριθμεί παραδείγματα συγκεκριμένων παρεμβάσεων που είναι κατάλληλες σε κάθε επίπεδο. Οι παρεμβάσεις χωρίζονται σε αυτές της πλευράς ζήτησης και αυτές της πλευράς της προσφοράς.

Όλες αυτές οι συγκεκριμένες παρεμβάσεις εφαρμόζονται με τη μια ή την άλλη μορφή σε διαφορετικές αγορές στον κόσμο. Θεωρούμε ότι όλες οι συγκεκριμένες δράσεις που περιέχονται στον πίνακα μπορούν να έχουν ένα ρόλο σε μία συνολική ολοκληρωμένη προσέγγιση που απαιτείται στην Ελλάδα. Πράγματι, αρκετές από αυτές έχουν ήδη εφαρμοστεί, ή προγραμματίζεται να εφαρμοστούν, στα διαφορετικά προγράμματα που βρίσκονται σε εξέλιξη στην Ελλάδα.

Επίπεδα	Γενικές επιλογές	Συγκεκριμένες επιλογές για δράσεις από την πλευρά της ζήτησης	Συγκεκριμένες επιλογές για δράσεις από την πλευρά της προσφοράς
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	Επιδότησεις και κίνητρα	- Ενημέρωση και εκπαίδευση - Δράσεις e-government - Επιδότησεις τελικών χρηστών και κίνητρα	- Κίνητρα παρόχων - Αναγνώριση εμποδίων εισόδου και ανάπτυξης - Πρότυπα
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	Συγκέντρωση και χονδρεμπόριο	- Συγκέντρωση ζήτησης δημόσιου τομέα - Συγκέντρωση ζήτησης κοινότητας - Μεσολαβητικές δράσεις - Ενημέρωση και εκπαίδευση - Επιδότησεις τελικών χρηστών και κίνητρα	- Ρύθμιση κυριαρχίας - Αναγνώριση εμποδίων εισόδου και ανάπτυξης - Διευκόλυνση συνεργασιών δημόσιου-ιδιωτών - Πρότυπα
ΜΕΤΑΔΟΣΗ	Χονδρεμπόριο και αποδεσμοποίηση	- Μοίρασμα πληροφορίας - Benchmarking	- Ρύθμιση κυριαρχίας - Αναγνώριση εμποδίων στις επενδύσεις - Διευκόλυνση συνεργασιών δημόσιου-ιδιωτών
ΚΑΛΩΔΙΑ	Αποδεσμοποίηση και μερισμός	- Μοίρασμα πληροφορίας - Διευκόλυνση μερίσματος καλωδίων	- Ρύθμιση κυριαρχίας - Αναγνώριση εμποδίων μερίσματος - Διευκόλυνση συνεργασιών δημόσιου-ιδιωτών - Άμεσες επενδύσεις για την αντιμετώπιση σημαντικών και αδιόρθωτων αποτυχιών της αγοράς
ΑΓΩΓΟΙ	Μερισμός (κοινή χρήση)	- Μοίρασμα πληροφορίας - Διευκόλυνση μερισμού χαντακιών - Προγραμματική μεταρρύθμιση	- Κίνητρα για μερισμό χαντακιών - Αναγνώριση εμποδίων για μερισμό χαντακιών - Διευκόλυνση συνεργασιών δημόσιου-ιδιωτών

Σχήμα 2: Πίνακας επιλογών ευρυζωνικών παρεμβάσεων κατά επίπεδο
[Πηγή: Analysys]

Όλες οι συγκεκριμένες παρεμβάσεις που καταχωρούνται στον πίνακα αντιμετωπίζουν αποτυχίες της αγοράς, αλλά το εύρος τους κυμαίνεται από προσαρμογές στο ρυθμιστικό πλαίσιο, μέχρι προγράμματα επιδοτήσεων και άμεσων επενδύσεων σε φυσικές υποδομές, που δυνητικά καταναλώνουν πολλά εκατομμύρια ευρώ. Αυτές οι παρεμβάσεις υψηλού κόστους και κινδύνου θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο όταν η αποτυχία της αγοράς είναι ιδιαίτερα σημαντική, επίμονη και αδιόρθωτη.

Οι περισσότερες από τις συγκεκριμένες παρεμβάσεις είναι αυταπόδεικτες, αλλά παρακάτω παρέχονται μερικές σημειώσεις και σχόλια για την ανάλυση του παραπάνω πίνακα. Όμως, μια κατηγορία – συγκέντρωση της ζήτησης του δημόσιου τομέα – είναι μια σχετικά καινούργια έννοια, με σημαντικά δυνητικά οφέλη για την ανάπτυξη της ευρυζωνικότητας. Αυτή η κατηγορία αναπτύσσεται σε μεγαλύτερο βαθμό στο τελικό υποκεφάλαιο.

- **Κίνητρα παρόχων για περιεχόμενο και εφαρμογές.** Τα κίνητρα σε αυτόν τον τομέα θα πρέπει να προσανατολίζονται προς τους μικρότερους παίκτες που έχουν την δυναμικότητα να παράγουν καινοτόμο περιεχόμενο και εφαρμογές μέσα στην Ελληνική αγορά, και όπου η επίδραση ενός δεδομένου επιπέδου κινήτρου μπορεί να είναι η μεγίστη δυνατή (χρηματοοικονομικά κίνητρα, πρόσβαση σε προσιτό κεφάλαιο, υπηρεσίες υποστήριξης κτλ.). Τα κίνητρα θα πρέπει να κατανέμονται με ευφυή τρόπο ώστε να τονώνουν τον ανταγωνισμό μεταξύ των δυνητικών αποδεκτών. Άμεσες επιδοτήσεις είναι πιθανά μη απαραίτητες ή δικαιολογημένες για την τόνωση αυτού του τομέα.
- **Μεσιτικές (Μεσολαβητικές) δράσεις.** Το συνταίριασμα δυνητικών τελικών χρηστών με δυνητικούς παρόχους είναι μια πολύτιμη και αξιολογη παρέμβαση, ιδιαίτερα κατά τις πρώτες φάσεις της ευρυζωνικής ανάπτυξης. Τα προκύπτοντα οφέλη από την λήψη μηνυμάτων, την πληροφορία και τον ανταγωνισμό είναι όλα ελκυστικά, ενώ το κόστος και ρίσκο αυτού του τύπου παρέμβασης είναι μικρό.
- **Διευκόλυνση συνεργασιών δημόσιου - ιδιωτών.** Η συνεργασία δημόσιου-ιδιωτών οδηγεί σε μια σειρά ωφελειών για τον ευρυζωνικό τομέα. Πρώτον, μπορεί να επανξήσει την επίδραση ενός δεδομένου επιπέδου δημόσιας δαπάνης με το να ευθυγραμμίζει τους στόχους του δημόσιου τομέα με τους εμπορικούς στόχους των παικτών του ιδιωτικού τομέα. Δεύτερον, ο συνδυασμός δημόσιων και ιδιωτών παικτών μπορεί να βελτιώσει την διεξαγωγή ενός προγράμματος με τις αρχές που επιβάλλονται από οποιαδήποτε πλευρά – για αποτελεσματικές

συμφωνίες, προϋπολογισμό, αναφορές και υπευθυνότητα. Όμως, οι συνεργασίες δημόσιου-ιδιωτών προϋποθέτουν την ύπαρξη καθαρού νομικού και θεσμικού πλαισίου. Στην περίπτωση απουσίας κατάλληλων δομών, πολλές μορφές συνεργασιών μπορεί να μην επιτρέπονται, και αυτές οι οποίες επιτρέπονται μπορεί να μην είναι στέρεες, αποδοτικές ή βιώσιμες. Η εισαγωγή κατάλληλου νομικού πλαισίου για δημόσιους-ιδιωτικούς συνδυασμούς είναι μια βασική εθνική άσκηση, η ολοκλήρωση της οποίας μπορεί να απαιτήσει σημαντικό χρόνο.

- **Άμεσες επενδύσεις για την αντιμετώπιση σημαντικών αδιέξοδων της αγοράς.** Όταν η βάση της προσφοράς δεν μπορεί ή δεν διατίθεται να προσφέρει ευρυζωνικές υπηρεσίες σε εύλογες τιμές, και όταν η υλοποίηση διορθωτικών παρεμβάσεων για την αντιμετώπιση αυτών των αποτυχιών απαιτεί χρόνο, τότε μπορεί να υπάρξει η περίπτωση των άμεσων επενδύσεων για την έγκαιρη παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών. Αυτού του είδους η παρέμβαση όμως πρέπει να προσεγγιστεί με μεγάλη προσοχή και με την τήρηση των απαραίτητων δικλείδων ασφαλείας, ώστε να μπορεί να γίνει η απαιτούμενη διαχείριση του σχετικού κόστους και ρίσκου. Ανταγωνιστικές διαδικασίες προμηθειών, αναλύσεις κόστους-οφέλους και ξεκάθαρες διοικητικές δομές είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την αποφυγή των γνωστών παγίδων αυτού του είδους των παρεμβάσεων.

Το παρακάτω τμήμα εξετάζει το θέμα της συγκέντρωσης της ζήτησης του δημόσιου τομέα σε μεγαλύτερο βάθος, παρουσιάζοντας τη δυναμική του με αναφορά σε συγκεκριμένο σενάριο συγκέντρωσης για την Ελλάδα.

Συγκέντρωση ζήτησης του δημόσιου τομέα

Η συγκέντρωση της ζήτησης του δημόσιου τομέα προσφέρει σημαντικά οφέλη στην ανάπτυξη της ευρυζωνικότητας χωρίς τις διαστρεβλώσεις και το ρίσκο που ενέχουν οι επιδοτήσεις της εφαρμογής ευρυζωνικότητας. Ως ένα είδους παρέμβαση από την πλευρά της ζήτησης στο επίπεδο των υπηρεσιών, αναμένεται ότι ένα πρόγραμμα συγκέντρωσης μπορεί να αποτελέσει τον ακρογωνιαίο λίθο της εθνικής ανάπτυξης ευρυζωνικότητας σε αγροτικές και απομακρυσμένες περιοχές, καθώς επίσης και να επιφέρει υλικά οφέλη στις αστικές και ημιαστικές περιοχές.

Ο δημόσιος τομέας είναι ο μεγαλύτερος μονός αγοραστής ευρυζωνικών (και βασικών) υπηρεσιών στην Ελλάδα. Οι απαιτήσεις του τομέα για σύνδεση υψηλών ταχυτήτων στο Internet μπορεί να παρουσιάσουν εκθετική αύξηση, ενώ είναι αδιανόητο ότι τα Ελληνικά σχολεία, νοσοκομεία και διοικητικά κτίρια μπορεί να παραμείνουν χωρίς ευρυζωνικότητα μέσα στα επόμενα πέντε χρόνια. Το Πρόγραμμα Δράσης eEurope 2005, το οποίο δημοσιεύτηκε πρόσφατα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή υποστηρίζει την ευρυζωνικότητα για όλες τις δημόσιες εγκαταστάσεις μέχρι το 2005. Αν και η αγορά θα μπορεί να εξυπηρετήσει το μεγαλύτερο μέρος αυτής της ζήτησης, εκτιμάται ότι το 29% αυτών των εγκαταστάσεων (γύρω στις 4,700 εγκαταστάσεις), ιδιαίτερα σε αγροτικές και νησιώτικές περιοχές, θα παραμείνει χωρίς εξυπηρέτηση εάν δεν πραγματοποιηθούν εκτενείς προμήθειες σε υποδομές.

Συνοψίζοντας, εκτιμάται ότι η συγκέντρωση της ζήτησης του δημόσιου τομέα θα συντελέσει στην υλοποίηση των ακόλουθων στόχων:

- **Ικανοποίηση της περισσότερης ζήτησης του δημόσιου τομέα για ευρυζωνικότητα, με δυνατότητα μείωσης των λογαριασμών σύνδεσης μέσω μαζικής αγοράς**
- **Εξασφάλιση μιας εμπορικής βάσης για επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα σε ευρυζωνικές υποδομές, ιδιαίτερα σε αγροτικές και νησιώτικές περιοχές οι οποίες δεν δικαιολογούν επενδύσεις αλλιώς. Όμως απαιτείται η ανάπτυξη μηχανισμών μερισμού του ρίσκου σε σχέση με το γεωγραφικό και εμπορικό ενδιαφέρον**
- **Τέτοιες επιπρόσθετες υποδομές μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε από εμπορικούς, ή από μη-κερδοσκοπικούς οργανισμούς, για την παροχή προσιτής ευρυζωνικής πρόσβασης σε νοικοκυριά και ΜΜΕ (και άλλες εγκαταστάσεις του δημοσίου), που δεν θα είχαν ευρυζωνική κάλυψη αλλιώς, επιταχύνοντας έτσι την ανάπτυξη της ευρυζωνικότητας**
- **Δυνατότητα ανάπτυξης ισχυρών εμπορικών κινήτρων σε νεοεισερχόμενους για την απόκτηση τοπικών ή περιφερειακών θέσεων αγοράς, δημιουργώντας μια βάση για τις απαραίτητες οικονομίες κλίμακας που υποστηρίζουν ανταγωνιστική παροχή τηλεπικοινωνιών**

Ανταγωνισμός και Διασύνδεση Δικτύων

Δίκτυο Ευρυζωνικής Πρόσβασης

Το μεγαλύτερο εμπόδιο στην ανάπτυξη των ευρυζωνικών δικτύων και υπηρεσιών κατά γενική εκτίμηση είναι ο παράγων «τιμή διάθεσης». Υπάρχουν συμπεράσματα τα οποία εξάγονται από υπάρχουσες αγορές σχετικά με το ύψος των τιμών που φαίνεται να πλησιάζει το ύψος των τιμών για στενοζωνικές υπηρεσίες (flat-top) ώστε να επιτευχθεί η ταχεία διείσδυση των ευρυζωνικών δικτύων και υπηρεσιών. Πρόσφατες μελέτες χαρακτηρίζουν ψηλές τις τιμές για το ADSL (χαρακτηρίζονται εδώ σαν Μεσοζωνικές – Midband) αν και ο καταναλωτής απολαμβάνει 10 φορές γρηγορότερη πρόσβαση καταβάλλοντας 3 φορές μεγαλύτερο κόστος (σύγκριση με POTS)

Αποδεκτές τιμές επιτυγχάνονται όταν:

- Υπάρχει ανταγωνισμός στο δίκτυο πρόσβασης με αποτέλεσμα την κοστοστρεφή τιμολόγηση.
- Σε συνθήκες περιορισμένου ανταγωνισμού ενεργοποιείται ο μηχανισμός «συμβάσεων χονδρικής τιμολόγησης» με τον incumbent για ένα τμήμα των υποδομών πρόσβασης, το υπόλοιπο καλύπτεται από τον φορέα άθροισης της ζήτησης και μετέπειτα διατίθεται στους χρήστες.
- Υπάρχει κατοχή εξ'ολοκλήρου της υποδομής πρόσβασης από τον πελάτη-ιδιοκτήτη. Τέτοιου τύπου δίκτυα πρόσβασης υλοποιούνται με συνδυασμό τεχνολογιών οπτικών ινών και σταθερής ασύρματης πρόσβασης (wireless LANS, LMDS). Τα δίκτυα αυτά τερματίζονται στα «ουδέτερα σημεία διασύνδεσης» και στον ίδιο χώρο διασυνδέονται με τα δίκτυα κορμού των διαφορετικών τηλεπικοινωνιακών φορέων.

Για τα παραπάνω δίκτυα πρόσβασης ισχύουν οι εξής παρατηρήσεις:

1. Η πρώτη περίπτωση είναι μάλλον απίθανη για τις περισσότερες των ελληνικών πόλεων εκτός Αθηνών και Θεσσαλονίκης για τα επόμενα πέντε χρόνια.
2. Η δεύτερη περίπτωση αφορά μια μικτή υποδομή πρόσβασης (ένα τμήμα ανήκει στον πάροχο το υπόλοιπο ανήκει στον πελάτη και έχει κρατική επιχορήγηση). Το σύνολο του δικτύου πρόσβασης ανήκει σε μια ανεξάρτητη ιδιοκτησία στην οποία συμμετέχουν η Τοπική Αυτοδιοίκηση. Επίσης η συμμετοχή παρόχου είναι πιθανή στο σχήμα ιδιοκτησίας. Αυτό αφορά πάροχο που δεν θα έκανε την επένδυση σε ευρυζωνική υποδομή από μόνος του στην συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή λόγω της μικρής ζήτησης.

3. Η δεύτερη περίπτωση μπορεί να περιλαμβάνει την αποδέσμευση του τοπικού βρόχου (υποδομή του incumbent) σε διάφορα επίπεδα.
4. Η τρίτη περίπτωση αφορά την ανάπτυξη του συνόλου της υποδομής πρόσβασης αξιοποιώντας την πλέον συμφέρουσα τεχνολογία

Όσο αφορά τους χρόνους υλοποίησης, η δεύτερη περίπτωση είναι συντομότερη και μπορεί να αποτελέσει μεταβατικό στάδιο για την σταδιακή υλοποίηση της τρίτης περίπτωσης.

Μια λύση ανάγκης για χαμηλές τιμές μπορεί να επιτευχθεί μέσω μιας αρχικής επιδότησης μέχρι να αναπτυχθεί αποτελεσματικά η αναγκαία υποδομή. Η επίτευξη χαμηλών τιμών χονδρικής προμήθειας σε συνδυασμό με την παροχή συγκεκριμένων δεσμεύσεων από τον incumbent όσο αφορά την ποιότητα των υπηρεσιών αποτελεί το παράγοντα επιτυχίας αυτού του σεναρίου.

Δίκτυο Κορμού

Η χωρητικότητα του Δικτύου Κορμού αποτελεί σήμερα ‘στενωπό’ στο άνοιγμα του δρόμου για τις ευρυζωνικές υπηρεσίες πρόσβασης σε κάθε ελληνική πόλη εκτός Αθηνών και Θεσσαλονίκης. Αυτή η εκτίμηση στηρίζεται στην εξής λογική:

Κάθε επιχειρηματικό σχέδιο (εκτός ΟΤΕ) για παροχή ευρυζωνικών δικτύων και υπηρεσιών σε μια σειρά πόλεις της ελληνικής επικράτειας στηρίζεται στην διασύνδεση των επιμέρους μητροπολιτικών ευρυζωνικών δικτύων κάθε πόλης (περιλαμβανομένων και των δικτύων Αθηνών και Θεσσαλονίκης). Τόσο ο σημερινός όσο και ο μελλοντικός όγκος της κίνησης αυτής οδηγούν στην επιλογή της τεχνολογίας των οπτικών ινών σαν της πλέον συμφέρουσας τεχνολογίας για το δίκτυο κορμού. Στην τρέχουσα φάση μόνο ο ΟΤΕ κατέχει ένα τέτοιο δίκτυο και πιθανόν να αντιτίθεται στο άνοιγμα των υποδομών αυτών στους ανταγωνιστές του. Ιδιαίτερα στην περίπτωση που του ζητείται η επικοινωνία των υποδομών αυτών έναντι κοστοστρεφούς τιμολόγησης. Αν και αναμένεται η εμφάνιση τουλάχιστον δύο εναλλακτικών παρόχων (ΔΕΗ, ΕΤΗΔΙ κ.α.) στην τηλεπικοινωνιακή αγορά δικτύων κορμού δεν υπάρχουν στοιχεία για τον χρόνο διάθεσης των υποδομών οπτικών ινών αλλά ούτε και για την διάθεσή τους με κοστοστρεφή τιμολόγηση.

Γίνεται φανερό ότι η κατοχύρωση κοστοστρεφούς τιμολόγησης για τον κυριάρχο «παίκτη» της αγοράς, για την διασύνδεση των ευρυζωνικών δικτύων, θα αποτελέσει καθοριστικό παράγοντα μείωσης του

επιχειρηματικού κινδύνου για τις νεοεισερχόμενες επιχειρήσεις στα ευρυζωνικά δίκτυα και υπηρεσίες. Εξειδικεύοντας παραπέρα, αυτό αφορά επίσης και την τιμολόγηση «σκοτεινής ίνας» αλλά και κάθε άλλης υπηρεσίας «φωτισμένης ίνας».

Να σημειωθεί ότι κάθε νέο-εισερχόμενη εταιρεία στις ευρυζωνικές επικοινωνίες έχει επιπλέον να αντιμετωπίσει τους επιχειρηματικούς κινδύνους που αντιστοιχούν στην μικρή διείσδυση του διαδικτύου στην Ελλάδα καθώς και στην αναμενόμενη αργή ανάπτυξη των ευρυζωνικών υπηρεσιών. Άρα, η εμφάνιση ενός πρόσθετου παράγοντα επιχειρηματικού κινδύνου θα συνεπάγεται την ακύρωση ή την επ'άοριστο αναβολή του αναφερόμενου επιχειρηματικού σχεδίου.

Σημεία Διασύνδεσης Ευρυζωνικών Δικτύων

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας για την ανάπτυξη των ευρυζωνικών δικτύων είναι το στοιχείο εκείνο που αφορά την αρχιτεκτονική της διασύνδεσής τους και δηλώνεται από τον όρο **Σημείο Διασύνδεσης Ευρυζωνικών Δικτύων – ΣΔΕΔ**. Αφορά την φυσική τοποθεσία στην οποία τερματίζουν τα τοπικά ευρυζωνικά δίκτυα και παράλληλα έχουν «σημείο παρουσίας» οι πάροχοι δικτύων κορμού. Συνήθως προσδίδεται και ο επιπρόσθετος όρος **Ουδέτερο ΣΔΕΔ** για να καταδειχθεί η λειτουργική ανεξαρτησία των ΟΣΔΕΔ από τους Τηλεπικοινωνιακούς φορείς. Η ύπαρξη των ΟΣΔΕΔ αποτελεί προϋπόθεση για να μπορούν τα τοπικά ευρυζωνικά δίκτυα (πόλης, κοινότητας, κοινοπραξίας κλπ) να επιλέγουν τον καταλληλότερο πάροχο δικτύου κορμού για να μεταφέρει την κίνησή τους αλλά και για να επιτευχθεί η διασύνδεσή τους.

Ο τυχόν έλεγχος των ΟΣΔΕΔ από τον μοναδικό πάροχο δικτύου κορμού είναι δυνατόν να επιφέρει σημαντική παραμόρφωση της ευρυζωνικής αγοράς και θα πάρει την μορφή είτε άρνησης διασύνδεσης, είτε εξωπραγματικής τιμολόγησης στο co-location με αποτέλεσμα την ακύρωση της δυνατότητας ενός τοπικού ευρυζωνικού δικτύου να συνδεθεί με εναλλακτικό πάροχο δικτύου κορμού.

Η ανυπαρξία των ΟΣΔΕΔ σε μια περιοχή αυξάνει τον επιχειρηματικό κίνδυνο για τους νεοεισερχόμενους επίσης, με αποτέλεσμα την πλήρη εξάρτησή τους από τον incumbent για αυτές τις υπηρεσίες.

Προτείνεται η ανάληψη μελέτης με την συμβολή του ΟΤΕ για τον καθορισμό μιας τέτοιας εθνικής πολιτικής με στόχο την διεύρυνση της συνολικής αγοράς προς όφελος όλων αντί της διατήρησης μιας μικρής αγοράς που στηρίζεται σε πλασματική τιμολόγηση.

Αποδέσμευση του Τοπικού Βρόχου (ATB)

Η αποδέσμευση επιτρέπει στο νέο-εμφανιζόμενο πάροχο να χρησιμοποιεί τις υποδομές του incumbent για να προσφέρει υπηρεσίες πρόσθετης αξίας χωρίς την ανάγκη να αντιγράψει κατασκευαστικά την υποδομή του incumbent. Μπορεί να υλοποιηθεί τόσο στο φυσικό μέσο όπως τοπικός βρόχος χαλκού όσο και στο επίπεδο λογικών καναλιών ή άλλων στοιχείων του δικτύου πρόσβασης. Στην Ελλάδα η αποδέσμευση ορίστηκε σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής από την Ρυθμιστική Αρχή (ΕΕΤΤ) στο φυσικό μέσο. Ανταγωνιστές του incumbent (ΟΤΕ) έχουν την δυνατότητα να παρέχουν στους πελάτες τους μεσοζωνικές (midband) υπηρεσίες πρόσβασης πάνω από την μισθωμένη υποδομή του ΟΤΕ σε τιμές ορισμένες από την Ρυθμιστική Αρχή (ΕΕΤΤ).

Η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι η αποδέσμευση προχωράει με ιδιαίτερα αργούς ρυθμούς και οφείλεται στην τακτική που ακολουθεί ο incumbent απέναντι στην Ρυθμιστική Αρχή (ΕΕΤΤ). Πρόσφατα ο incumbent ακυρώνει στην πράξη την υποχρέωσή του για αποδέσμευση με την αντικατάσταση τμήματος του τοπικού βρόχου από οπτικές ίνες γεγονός που δεν καλύπτει η τρέχουσα οδηγία της Ρυθμιστικής Αρχής (ΕΕΤΤ).

Η κατάσταση είναι ιδιαίτερα απογοητευτική σε Ευρωπαϊκό επίπεδο όσο αφορά την υλοποίηση της πολιτικής ATB. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει ανοίξει δικαστικές προσφυγές εναντίον χωρών όπως Γερμανία, Γαλλία, Ολλανδία και Πορτογαλία με την κατηγορία της αποτυχίας στην υλοποίηση της ATB.

Σαν λύση προτείνεται εδώ η εφαρμογή της αποδέσμευσης σε επίπεδο λογικού καναλιού αλλά είναι κρίσιμης σημασίας η επίτευξη κοστοστραφούς τιμολόγησης καθώς και κρίσιμης σημασίας είναι η ύπαρξη παρομοίως τιμολογημένης υπηρεσίας από τον incumbent για σύνδεση του τοπικού δικτύου σε «ουδέτερο σημείο διασύνδεσης δικτύων – ΟΣΕΣ», όπως αναφέρθηκε αναλυτικά παραπάνω.

Δικαιώματα Διέλευσης

Αφορούν την άδεια όδευσης οπτικών ινών μέσα από χωροταξικούς πόρους διαφορετικών ιδιοκτητών όπως Δήμοι, Ιδιώτες, Ιδρύματα και Οργανισμοί.

Τα Δικαιώματα Διέλευσης αποτέλεσαν και αποτελούν ένα από τα βασικά προβλήματα όπως αυτά αναφέρθηκαν από τους τηλεπικοινωνιακούς πάροχους κατά τις διαβουλεύσεις.

Στον ν. 2867/2000 «Οργάνωση και λειτουργία των τηλεπικοινωνιών και άλλες διατάξεις» στην παράγραφο 4 του άρθρου 8 «Τηλεπικοινωνιακοί Οργανισμοί» του κεφαλαίου Δ΄ Δικαιώματα και Υποχρεώσεις αναφέρονται τα εξής:

«Κάθε Τηλεπικοινωνιακός Οργανισμός που επιθυμεί να ασκήσει δραστηριότητες για τις οποίες έχει εκδοθεί Ειδική Άδεια δύναται να ζητήσει την πρόσβαση ή/και διέλευση των δικτύων του και λοιπών υποδομών σε δημόσια πράγματα και κοινόχρηστους χώρους ή διαμέσου αυτών, εφόσον δεν καθίσταται εφικτή η παροχή των συγκεκριμένων τηλεπικοινωνιακών δραστηριοτήτων με άλλο, λιγότερο επαχθή, τρόπο. **Στην περίπτωση αυτήν, ο αρμόδιος φορέας υποχρεούται να απαντήσει εντός δώδεκα (12) εβδομάδων από την παραλαβή πλήρους αίτησης από τον ενδιαφερόμενο.** Αν παρέλθει άπρακτη η προθεσμία αυτή, η άδεια πρόσβασης ή/και διέλευσης θα τεκμαίρεται ότι χορηγήθηκε αυτοδίκαια. Οι αρμόδιοι φορείς δεν δύνανται να αρνούνται τη χορήγηση της σχετικής άδειας πρόσβασης ή διέλευσης, δύνανται όμως να θέσουν προϋποθέσεις, οι οποίες όμως δεν θα αναιρούν ουσιαστικά τη χρησιμότητα της άδειας, εκτός εάν συντρέχει σπουδαίος λόγος, ενδεχόμενη δε άρνηση θα πρέπει να αιτιολογείται ειδικά, και μόνο για λόγους προστασίας του περιβάλλοντος, της δημόσιας υγείας και των αρχαιολογικών τόπων...».

Και συνεχίζει «... Οι Τηλεπικοινωνιακοί Οργανισμοί της παρούσας παραγράφου δικαιούνται, κατά τις διατάξεις του Αστικού Κώδικα και έναντι εύλογης αποζημίωσης, τη σύσταση προσωπικής δουλείας σε βάρος ακινήτων ιδιωτών, όταν αυτό είναι απαραίτητο για την τοποθέτηση ή/και διέλευση ή/και συντήρηση και επισκευή των δικτύων και εγκαταστάσεων του, υπό την προϋπόθεση της εφαρμογής των διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας για την ασφαλή εγκατάσταση δικτύων και λοιπών υποδομών. Οι διατάξεις των άρθρων 1003 επ. του Αστικού Κώδικα εφαρμόζονται για την περίπτωση διευκόλυνσης της κατασκευής, εγκατάστασης ή επισκευής των δικτύων, των έργων υποδομής κλ.π. των Τηλεπικοινωνιακών Οργανισμών της παραγράφου αυτής....» .

Διαπιστώνουμε έτσι ότι το θεσμικό πλαίσιο έχει προβλέψει τις περιπτώσεις αδειοδότησης για δικαιώματα διέλευσης και προσφέρει το δικαίωμα στους Τηλεπικοινωνιακούς Οργανισμούς να απαιτήσουν αντίστοιχες άδειες από τους εμπλεκόμενους φορείς.

Στο σημείο αυτό ξεκινά και το «θολό», όπως κατέστη από την διαβούλευση, ρυθμιστικό τοπίο. Οι μεν τηλεπικοινωνιακοί οργανισμοί εξέφρασαν την δυσαρέσκεια τους για την μη εφαρμογή του προαναφερόμενου άρθρου και την με διάφορους τρόπους καθυστέρηση ή άρνηση στην αδειοδότηση όπως και για τις διάσπαρτες αρμοδιότητες χορήγησης αδειών διέλευσης σε πολλούς φορείς με τελικό αποτέλεσμα πολλές φορές την ακύρωση των επιχειρηματικών τους σχεδίων. Από την άλλη τα Υπουργεία, οι Δήμοι και οι Περιφέρειες που εμπλέκονται στην διαδικασία παροχής δικαιωμάτων διέλευσης είτε απάντησαν αποσπασματικά στις ερωτήσεις που αναφέρονταν στο κανονιστικό πλαίσιο, είτε καθόλου είτε επικαλέστηκαν την πολυπλοκότητα των ρυθμίσεων και την ανάγκη ειδικής μελέτης του όλου θέματος.

Ας πάρουμε όμως μια ιδέα της πολυπλοκότητας της διαδικασίας αδειοδότησης για την διέλευση, των καθυστερήσεων και τελικά της αναποτελεσματικότητας ενός θεσμικού πλαισίου που ακυρώνει συχνά κάθε αναπτυξιακή προσπάθεια:

Σύμφωνα με το άρθρο 47 παράγραφος 3 «Εργασίες και εναπόθεση υλικών στις οδούς» του ν. 2696/1999 «Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας» «Οποιαδήποτε τομή ή ρείσματος, πεζόδρομου ή πεζοδρομίου εθνικής, επαρχιακής, δημοτικής ή κοινοτικής οδού, η οποία είναι απαραίτητη για την κατασκευή έργου, που εκτελείται από επιχείρηση κοινής ωφέλειας, οργανισμό, νομικό ή φυσικό πρόσωπο, επιτρέπεται να γίνει μόνο ύστερα από άδεια της αρμόδιας για τη συντήρηση της οδού υπηρεσίας, η οποία θεωρείται πριν από την έναρξη των εργασιών από την αρμόδια Αστυνομική Αρχή. Στην άδεια αυτή ορίζεται ο χρόνος μέσα στον οποίο θα ενεργείται η πλήρης αποκατάσταση της φθοράς του οδοστρώματος από την επιχείρηση ή το πρόσωπο για λογαριασμό του οποίου εκτελείται το έργο. Οι αρμόδιες υπηρεσίες συντήρησης των οδών υποχρεούνται, μετά την παρέλευση της προθεσμίας η οποία ορίζεται στην άδεια, να αποκαθιστούν τις γενόμενες φθορές και να καταλογίζουν τη σχετική δαπάνη σε βάρος του οργανισμού, της επιχείρησης ή του προσώπου που εκτελεί ή για λογαριασμό του οποίου εκτελείται το έργο, κατά τις διατάξεις για την είσπραξη των δημοσίων εσόδων.....» Τα θέματα κατάληψης τμήματος οδού και πεζόδρομου ρυθμίζονται από το επόμενο άρθρο 48 του ίδιου νόμου όπου διευκρινίζεται ότι σε περίπτωση παρεμπόδισης της κυκλοφορίας με προσωρινή ή διαρκή κατάληψη τμήματος οδοστρώματος με εγκαταστάσεις ή εμπόδια, αυτοί που με τα έργα τους καταλαμβάνουν ολόκληρο το πεζοδρόμιο, μπροστά από την οικοδομή ή το έργο, υποχρεούνται να πάρουν άδεια των Δημοτικών ή Κοινοτικών Αρχών μετά από γνώμη των αρμόδιων Αστυνομικών αρχών....

Στον ίδιο νόμο αναφέρονται στα άρθρα 9 και 10 οι ειδικές συνθήκες κατά τις οποίες πρέπει να εκτελούνται οι εν λόγω εργασίες «Σήμανση των εργασιών που εκτελούνται στις οδούς» καθώς και η «Εγκατάσταση μέσων σήμανσης και σηματοδότησης».

Ο ν.1080/1980 όπως ισχύει σήμερα αναφέρει στο άρθρο 30 «Τομαί ή εκσκαφαί επί δημοτικών και κοινοτικών οδών» ότι η άδεια που προαναφέρει ο ΚΟΚ για την τομή ή εκσκαφή οδοστρώματος κ.λ.π. δίδεται από το δήμαρχο ή τον πρόεδρο της κοινότητας μέσα σε προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την υποβολή της αίτησης μαζί με εγγυητική επιστολή αναγνωρισμένης τράπεζας που έχει εκδοθεί στο όνομα του ενδιαφερόμενου. Το ύψος του ποσού για το οποίο εκδίδεται η εγγυητική επιστολή ορίζεται από την τεχνική υπηρεσία του δήμου ή της κοινότητας.... ή αν ο δήμος δεν έχει Τεχνική Υπηρεσία το ύψος του ποσού ορίζεται από τον δήμαρχο ή τον πρόεδρο της κοινότητας ύστερα από πρόταση μηχανικού του ΟΤΑ και εφόσον δεν υπάρχει από μηχανικό της ΤΥΔΚ... Αν ο δήμαρχος ή ο πρόεδρος της κοινότητας αρνείται να χορηγήσει την άδεια ή

περάσει η προθεσμία για τη χορήγησή της αποφασίζει ο Περιφερειακός Διευθυντής μετά από αίτηση του ενδιαφερόμενου και ύστερα από γνώμη επιτροπής εδικών που συγκροτείται από αυτόν...

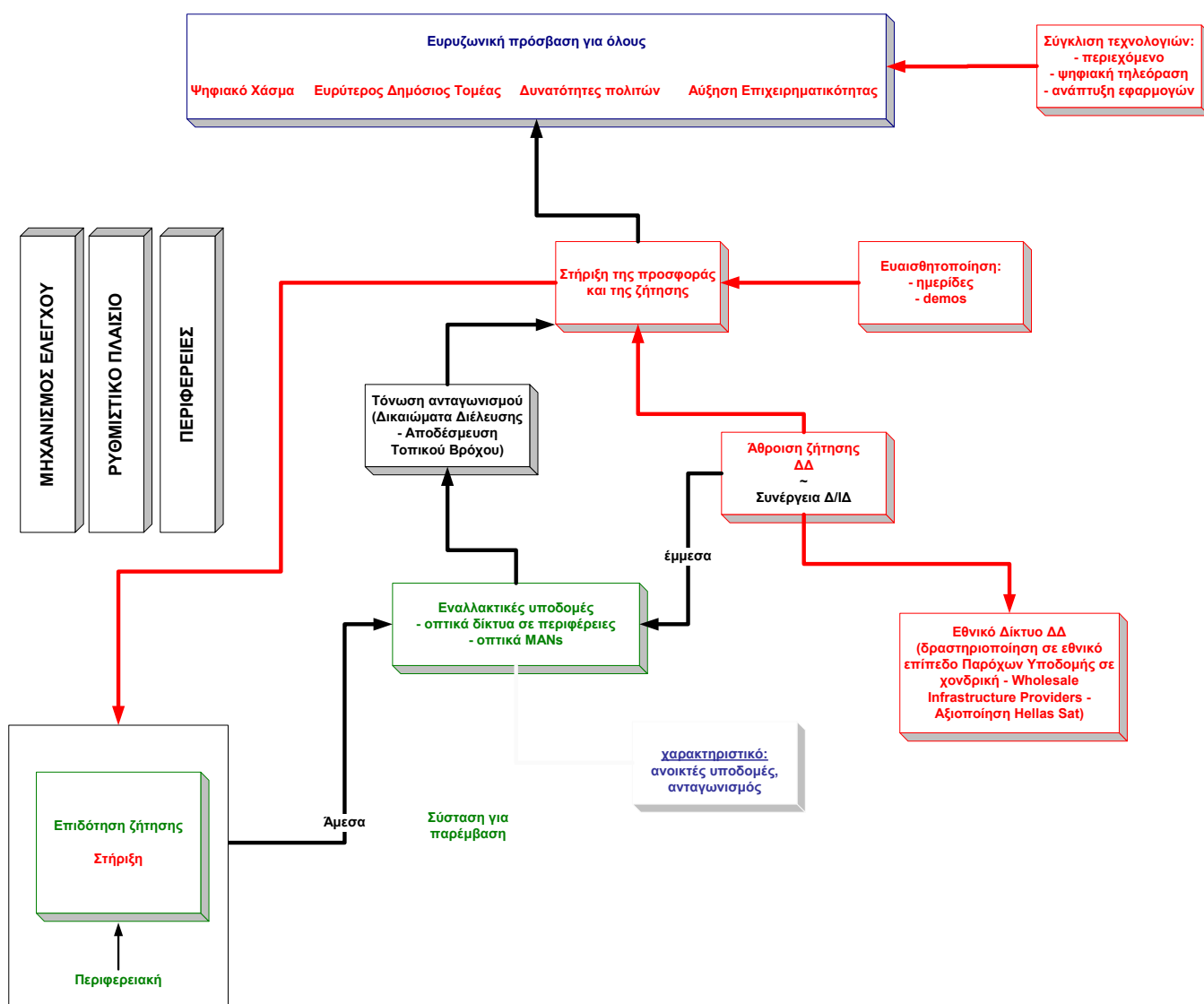
Στην συγκεκριμένη άδεια όπως αναφέρει η δεύτερη παράγραφος του ίδιου άρθρου, αναφέρονται και οι τεχνικοί όροι βάσει των οποίων υποχρεούται ο τυχών της άδειας να επαναφέρει το οδόστρωμα, έρεισμα ή πεζοδρόμιο στην προηγούμενη κατάσταση αλλά μπορεί να του ζητηθεί να κατασκευάσει νέο ασφαλικό τάπητα.... Σε περίπτωση παρερχόμενης άπρακτης της προθεσμίας για την αποκατάσταση της φθοράς η κοινότητα ή ο δήμος μπορεί να καταλογίσει την απαραίτητη δαπάνη για κάθε αποκατάσταση σε βάρος του υπόχρεου εφαρμόζοντας ανάλογα τις διατάξεις περί είσπραξης δημοσίων εσόδων ενώ η πρόσκληση προς είσπραξη της δαπάνης ή το ένταλμα πληρωμής προς τον υπόχρεο, δεν υπόκειται σε ένδικο μέσο αναστολής πληρωμής.

Πολλαπλές άδειες, αναρίθμητοι εμπλεκόμενοι και αυτά χωρίς να αναφερθούμε σε άλλου τύπου άδειες από αρχαιολογικές υπηρεσίες, υπηρεσίες Φάρων κ.λ.π. στις οποίες αναφέρθηκαν οι τηλεπικοινωνιακοί φορείς κατά τις διαβουλεύσεις. Επένδυση χρόνου και χρήματος στα επιχειρηματικά σχέδια των νέο-εισερχομένων εταιριών που στηρίζονται στην ανάπτυξη νέων υποδομών. Κατά την διαβούλευση με τους εναλλακτικούς παρόχους που ανταγωνίζονται τον ΟΤΕ έγινε σαφής αναφορά στις δαπάνες που υπερβαίνουν τα προβλεφθέντα επίπεδα. Μια λύση είναι κάτι που έχει ήδη δρομολογηθεί και βρίσκεται σε στάδιο επεξεργασίας για την δημιουργία ενός one stop shop για όλες τις διαδικασίες αδειοδότησης έτσι ώστε όλοι οι ενδιαφερόμενοι με διαδικασίες διαφανείς και απλές να εξασφαλίζουν τις αναγκαίες άδειες.

Για την υλοποίηση ενός τόσο σημαντικού έργου απαραίτητη είναι η άμεση υλοποίηση μιας ενδελεχούς μελέτης όλου του θεσμικού πλαισίου όλων των φορέων που εμπλέκονται σε ανάλογες διαδικασίες αδειοδότησης έτσι ώστε να αντικατασταθούν ή να καταργηθούν όλες οι ήδη υπάρχουσες και αποσπασματικές διατάξεις και να δημιουργηθεί ένα ενιαίο και ολοκληρωμένο θεσμικό πλαίσιο που δεν θα ακυρώνει τον ανταγωνισμό και την ανάπτυξη της ευρυζωνικής πρόσβασης.

6. Προτάσεις - Θέσεις

Διαπιστώσεις και συστάσεις



Οδηγούμενοι από το όραμα της ευρυζωνικής πρόσβασης για όλους και τους συγκεκριμένους στόχους και προτεραιότητες που θέτει τόσο η ίδια η κυβέρνηση όσο και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την ανάπτυξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας, προτείνουμε ένα φάσμα παρεμβάσεων, που ως κύριο στόχο έχουν την στήριξη της **προσφοράς και της ζήτησης**. Οι παρεμβάσεις προκύπτουν μέσα από συγκεκριμένες διαπιστώσεις,

αναλύονται σε συστάσεις για δράσεις και στοχεύουν σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους υλοποίησης.

Διαπίστωση: Υπάρχει έντονη ανάγκη ανοιχτής και διαφανούς κρατικής παρέμβασης σε λιγότερο προνομιούχες περιοχές

Σύσταση: Ανάπτυξη βιώσιμων και ανοιχτών στον ανταγωνισμό, **δικτύων οπτικών ινών σε περιφερειακό επίπεδο (τουλάχιστον 10)** σε συνδυασμό με άλλες τεχνολογίες που συμπεριλαμβάνουν οπτικές ίνες ή ασύρματα δίκτυα για το τελικό τμήμα της πρόσβασης (last mile) **μέχρι το τέλος του 2005**. Ο στόχος της μεσοπρόθεσμης αυτής παρέμβασης είναι διττός:

- κάλυψη των αναγκών της ευρύτερης δημόσιας διοίκησης, της υγείας και της εκπαίδευσης για ευρυζωνικές υπηρεσίες μέσα στο 2005
- προώθηση του ανταγωνισμού με στόχο τη φθηνή ευρυζωνική πρόσβαση προς τον πολίτη ενισχύοντας την καινοτομία και την επιχειρηματικότητα

Εξέλιξη με ορίζοντα το 2006: Όλες οι πόλεις με πάνω από 10.000 κατοίκους συνδεδεμένες σε οπτικό δίκτυο. Όλοι οι δήμοι συνδεδεμένοι με wideband προς τον κορμό οπτικού δικτύου.

Σταδιακή υλοποίηση

- Υλοποίηση Metropolitan Area Networks σε 4 μεγάλες πόλεις μέσα στο 2003
- Υλοποίηση Metropolitan Area Networks σε 50 μεγάλες πόλεις μέχρι το τέλος του 2005

Διαπίστωση: Κρίσιμο ζητούμενο αλλά και σημαντική ευκαιρία αποτελεί η εκμετάλλευση της συναθροισμένης ζήτησης του δημόσιου τομέα για την δημιουργία κάποιων προϋποθέσεων ανταγωνιστικής αγοράς.

Σύσταση: δημιουργία του Εθνικού Δικτύου Δημόσιας Διοίκησης **μέχρι το τέλος του 2003**. Η δράση αυτή αποσκοπεί και στο να δώσει την ευκαιρία δραστηριοποίησης σε εθνικό επίπεδο Παρόχων Υποδομής σε χονδρική (Wholesale Infrastructure Providers)

Σύσταση: Επιδότηση και μεθοδευμένη στήριξη των μεσοζωνικών υπηρεσιών (xDSL, LMDS,) και δημιουργία Hotspots σε σημεία με ανάλογη επιχειρηματική δυνατότητα **μέσα στο 2003**. Σημαντικό στοιχείο της σύστασης αυτής είναι ο συνδυασμός και η συνέργια με τις παραπάνω δράσεις υποδομών αλλά και με συντονισμένες ενέργειες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης

Σύσταση: Αξιοποίηση των δορυφορικών υποδομών στην χώρα (Hellas-Sat) με υλοποίηση δορυφορικών υπηρεσιών σε απομακρυσμένα σημεία της δημόσιας διοίκησης (όπως υγεία ,παιδεία κ.α.) **μέσα στο 2003**

Διαπίστωση: Πολύ σημαντική είναι και η δημιουργία συνθηκών υγιούς και ανταγωνιστικής αγοράς σε περιοχές όπου διαφαίνεται η παρουσία πολλαπλών παρόχων

Σύσταση: Αντιμετώπιση του θέματος των δικαιωμάτων διέλευσης (θεσμικό πλαίσιο) και του σχετικού ρόλου της EETT (one stop shop)

Σύσταση: Επιτάχυνση και στήριξη της Αποδέσμευσης του Τοπικού Βρόχου

Σύσταση: Καταλυτική σημασία έχει η ανάδειξη και περαιτέρω ανάλυση συγκεκριμένων θεμάτων:

- Διασύνδεση των τηλεπικοινωνιακών παρόχων
- Χρήση υποδομών (π.χ. ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ, ΟΤΕ) για την ανάπτυξη της ευρυζωνικής πρόσβασης πιθανά μέσω ρυθμιστικής παρέμβασης για τη μη αποκλειστικότητα
- Διαχωρισμός υποδομών από τις υπηρεσίες
- Συστάσεις για την εγκατάσταση ευρυζωνικής υποδομής σε περιπτώσεις όπως η κατασκευή δρόμων (εθνικών αλλά και στις πόλεις), έργων ύδρευσης-αποχέτευσης και άλλων σχετικών
- Σχεδίαση παρέμβασης για ανάπτυξη υποδομών συνεγκατάστασης (Collocation Facilities - Telehousing) και internet exchanges
- Κοστολογική ρύθμιση του κορμού του ΟΤΕ

Διαπίστωση: Η πορεία προς την σύγκλιση των τεχνολογιών

Σύσταση: ενθάρρυνση δημιουργίας περιεχομένου για διάφορες τεχνολογικές πλατφόρμες

Σύσταση: προώθηση της μετάβασης προς την ψηφιακή τηλεόραση μέσα από συγκεκριμένη μελέτη

Σύσταση: υποστήριξη της εφαρμοσμένης έρευνας και ανάπτυξης νεωτεριστικών και εστιασμένων στην ελληνική αγορά υπηρεσιών και εφαρμογών, αναμένοντας κάποιες από αυτές να γίνουν γρήγορα αποδεκτές και να αυξήσουν την ζήτηση.

Διαπίστωση: πρέπει να ενεργοποιηθούν μηχανισμοί παρακολούθησης της ανάπτυξης, των επενδύσεων, της κάλυψης των αναγκών του δημόσιου τομέα και γενικότερα των αποτελεσμάτων των δράσεων στην αγορά

Σύσταση: Συνέχιση των διαβουλεύσεων με κοινωνικούς εταίρους και με αγορά και αναζήτηση τρόπων ενεργοποίησης μηχανισμών παρακολούθησης.

Επόμενα βήματα

Στην συνέχεια της λειτουργίας της Ομάδας Εργασίας προτείνεται να καλυφθούν θέματα όπως:

- Δράσεις άμεσης υλοποίησης: ανάλυση, μελέτη, προτάσεις για συγκεκριμένα έργα
- Υποστήριξη για αποτελεσματικές διαδικασίες προκηρύξεων (Smart procurement) προς διασφάλιση διαφάνειας, ταχύτητας και κατανομής ρίσκου
- Μέθοδοι παρακολούθησης και ανάλυσης των αποτελεσμάτων των παρεμβάσεων (Δείκτες παρακολούθησης προόδου, αναλυτική μελέτη προσφοράς και ζήτησης)
- Δράσεις ευαισθητοποίησης, και διάχυσης πληροφορίας ιδιαίτερα στην περιφέρεια της χώρας
- Διαβούλευση με παρόχους ψηφιακού περιεχομένου

Παράρτημα Α: Σύσταση και Έργο της Ομάδας Εργασίας

Με την υπ.αριθμ. 151.488/ΚτΠ 641/08.03.2002 απόφαση του Ειδικού Γραμματέα για την Κοινωνία της Πληροφορίας του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών, συστάθηκε η Ελληνική Ομάδα Εργασίας για την Ευρυζωνική Πρόσβαση. Η Ομάδα Εργασίας αποτελείται από εκπροσώπους υπουργείων, καθώς και από εκπροσώπους της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης για την «Κοινωνία της Πληροφορίας», της ΚτΠ Α.Ε., του ΣΕΠΕ, της ΕΔΕΤ Α.Ε. και του Ακαδημαϊκού δικτύου GUNET. Βασικό έργο της Ομάδας Εργασίας (που θα ολοκληρωθεί στις 31.12.2003) είναι:

- Ο συντονισμός και η γνωμοδότηση προς τη διαχειριστική αρχή του επιχειρησιακού Προγράμματος Κοινωνία της Πληροφορίας επί των σχετικών δράσεων σε όλους τους άξονες του Επιχειρησιακού Προγράμματος.
- Η κατάθεση συγκεκριμένων προτάσεων για έργα που προωθούν την ανάπτυξη των ευρυζωνικών υπηρεσιών σε περιφερειακή βάση με προτεραιότητα στους χώρους της δημόσιας διοίκησης, της εκπαίδευσης, και της υγείας.
- Η στήριξη της διεθνούς εκπροσώπησης της χώρας αλλά και η συλλογή και επεξεργασία διεθνών πρακτικών με σκοπό την μεταφορά τους στα ελληνικά δεδομένα με κριτήριο την ταχεία και επιτυχή υιοθέτησή τους.
- Ο σχεδιασμός και οι προτάσεις δράσεων ευαισθητοποίησης σε διάφορα επίπεδα
- Η παροχή σχετικών προτάσεων προς όλους τους δημόσιους φορείς με στόχο το συντονισμό των πολιτικών για τη δημιουργία «βασικής πλατφόρμας» σύμφωνα με τις διεθνείς πρακτικές, που θα καλύπτει αρχικά την προσφορά και ζήτηση ευρυζωνικών υπηρεσιών κυρίως από τη δημόσια διοίκηση και τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις σε όλες της περιφέρειες της χώρας.
- Η σύνταξη και υποβολή στην πολιτική ηγεσία των αρμόδιων Υπουργείων κειμένου στρατηγικής που αφορά στην ανάπτυξη των υπηρεσιών πρόσβασης ευρείας ζώνης που θα εξειδικεύει και τις σχετικές δράσεις του Επιχειρησιακού Προγράμματος, έως τον Μάιο του 2002.

Το έργο της Ομάδας Εργασίας υλοποιείται μεταξύ άλλων, μέσω δημόσιας διαβούλευσης με τους εμπλεκόμενους φορείς του ιδιωτικού και του

δημόσιου τομέα (σε πρώτη φάση τηλεπικοινωνιακούς παρόχους, υπηρεσία και περιφέρειες).

Η Ομάδα Εργασίας υποστηρίζεται στο έργο της από 12μελή Επιστημονική Επιτροπή η οποία για την ταχύτερη και αρτιότερη ολοκλήρωση του έργου της, συνεργάζεται και με εξωτερικούς εμπειρογνώμονες από την Ελλάδα και το εξωτερικό.

Τα μέλη της Επιστημονικής Επιτροπής είναι οι:

- **Θεόδωρος Καρούνος**, Μηχανικός Δικτύων, Γενικός Διευθυντής ΕΔΕΤ, Συντονιστής
- **Στέλιος Σαρτζετάκης**, Επικεφαλής Εργαστηρίου Τηλεπικοινωνιών & Δικτύων, ΙΠ-ΙΤΕ
- **Ιωάννης Σκοπούλης**, Μηχανικός Δικτύων, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
- **Χρήστος Μπούρας**, Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Πατρών
- **Τρύφων Χιώτης**, Μηχανικός Δικτύων, Τεχνικός Διευθυντής ΕΔΕΤ
- **Αθανάσιος Πρίφτης**, Επιστήμων Πληροφορίας
- **Ζωή Παναγιωτάρα**, Νομικός
- **Κωνσταντίνος Κουρκουμπέτης**, Καθηγητής Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- **Ιωάννης Κοροβέσης**, Επιστημονικός Υπεύθυνος ARIADNE-T ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος
- **Αλέξανδρος Καλόξυλος**, Μηχανικός Δικτύων, Ακαδημαϊκό δίκτυο GUNET
- **Θεόδωρος Αποστολόπουλος**, Καθηγητής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- **Γιώργος Παπανικολάου**, Αναπλ. Καθηγητής, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχ/κών, Τομέας Τηλεπικοινωνιών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Μεθοδολογία

Για την προετοιμασία του παρόντος κειμένου και των συμπερασμάτων στα οποία καταλήγει, υιοθετήθηκε η ακόλουθη μεθοδολογία:

- Μελέτη της διεθνούς εμπειρίας και των βέλτιστων πρακτικών.
- Διαβούλευση με τους παρόχους τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, τις περιφέρειες και τους μεγάλους δήμους της χώρας.
- Συλλογή της ζήτησης τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών από το δημόσιο τομέα και της προσφοράς τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών από τους παρόχους.
- Επεξεργασία των δεδομένων ζήτησης – προσφοράς μέσω διαθέσιμου μοντέλου, το οποίο προσέφερε ο Τεχνικός Σύμβουλος «ANALYSYS» για την πρόβλεψη της κάλυψης των αναγκών της χώρας σε ευρυζωνικές υπηρεσίες τα επόμενα χρόνια.

Ειδικότερα:

1. Πραγματοποιήθηκαν διαβουλεύσεις με συμμετοχή εκπροσώπων τηλεπικοινωνιακών εταιρειών (σύνολο 18 συμμετοχές). Οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν με βάση την το αρχείο της ΕΕΤΤ για τους κατόχους ειδικής άδειας παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών. Διαμορφώθηκαν κατάλληλα ερωτηματολόγια τα οποία εστάλησαν στους συμμετέχοντες, προκειμένου να συμπληρωθούν και να αποσταλούν πριν τη διαβούλευση. Οι ερωτήσεις συζητήθηκαν αναλυτικά κατά τη διαβούλευση και κατόπιν δόθηκε η ευκαιρία στους συμμετέχοντες να επανα-αξιολογήσουν τις απαντήσεις τους και να καταθέσουν ξανά τα ερωτηματολόγια (μετά από μια εβδομάδα). Όλες οι διαβουλεύσεις μαγνητοφωνήθηκαν και βιντεοσκοπήθηκαν και στην συνέχεια αποδελτιώθηκαν. Το υλικό από τις διαβουλεύσεις και από τα ερωτηματολόγια χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να γίνει μια πρώτη εκτίμηση της κατάστασης στην χώρα σε ότι αφορά το θέμα της ευρυζωνικής πρόσβασης. Η ίδια διαδικασία ακολουθήθηκε με περιφέρειες και δήμους. Η πληροφορία που συλλέχθηκε αξιολογήθηκε και στην συνέχεια η Επιστημονική Επιτροπή εμπλούτισε το υλικό που παρήχθη από τις διαβουλεύσεις με πρόσθετες πληροφορίες και με τις δικές της εκτιμήσεις προκειμένου να καταλήξει στο παρόν Κείμενο.

2. Στον δικτυακό τόπο (<http://www.broad-band.gr>) δημοσιεύτηκε όλο το προαναφερόμενο υλικό. Μέσω αυτού δίνεται δυνατότητα πρόσβασης σε στοιχεία, όπως για παράδειγμα κείμενα και δεδομένα που μας δίνουν την εικόνα της διεθνούς εμπειρίας έως σήμερα, των πολιτικών των άλλων

χωρών της Ευρώπης που έχουν ήδη υλοποιήσει έργα στο χώρο των ευρυζωνικών υπηρεσιών, των πολιτικών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αρχικά κείμενα της Επιστημονικής Επιτροπής με τις πρώτες σκέψεις και τις συζητήσεις που έχουν γίνει έως σήμερα μέσα στην Ομάδα Εργασίας και στην Επιστημονική Επιτροπή.

3. Τεχνικός σύμβουλος της Ομάδας Εργασίας και της Επιστημονικής Επιτροπής ήταν σε όλα τα τεχνικά θέματα που προέκυψαν η εταιρεία «ANALYSYS» (<http://www.analysys.com>), μία από τις πιο γνωστές εταιρείες στον κόσμο στα θέματα των ευρυζωνικών δικτύων. Η εταιρεία ανέπτυξε το μοντέλο προσφοράς και ζήτησης, το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την πρόβλεψη της ικανοποίησης των αναγκών σε ευρυζωνικές υπηρεσίες σε πανελλαδικό επίπεδο για την επόμενη πενταετία και υποστήριξε την Επιστημονική Επιτροπή σε τεχνικά θέματα.

4. Η Ομάδα Εργασίας και η Επιστημονική Επιτροπή σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση σύστασής τους θα λειτουργούν έως την 31η Δεκεμβρίου 2003. Ανά εξάμηνο περίπου θα επικαιροποιούνται οι βασικές εισηγήσεις για θέματα που τυχόν θα προκύψουν, σχετικά με υποδομές, δίκτυα και ευρυζωνικές υπηρεσίες, στη Διαχειριστική Αρχή της Κοινωνίας της Πληροφορίας, καθώς θα προχωρά η υλοποίηση του Επιχειρησιακού Προγράμματος.

5. Επίσης στο άμεσο μέλλον η διαδικασία διαβούλευσης θα επαναληφθεί και με τους παρόχους ή τους δυνητικούς παρόχους ψηφιακού περιεχομένου, πάντα στην προοπτική των ευρυζωνικών υπηρεσιών, όπως και με περιφέρειες και άλλους άμεσα ενδιαφερόμενους.

6. Τέλος θα διοργανωθούν μια σειρά από τεχνικές συναντήσεις - ημερίδες καθώς και μια μεγάλη δημόσια εκδήλωση με εμπειρογνώμονες από την Ελλάδα και το εξωτερικό, όπου θα ακουστούν απόψεις σχετικά με το τι γίνεται σε άλλες χώρες της Ευρώπης, τι προτείνει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και τι έχει επιτευχθεί στην Ελλάδα ανά περιφέρεια ή ανά ενότητα περιφερειών.

Παράρτημα Β: Προτεινόμενα έργα αρχικής υλοποίησης
--

Στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Κοινωνία της Πληροφορίας" του Γ΄ ΚΠΣ προβλέπεται η χρηματοδότηση δράσεων για δίκτυα και ευρυζωνική πρόσβαση τόσο στο Δημόσιο όσο και στον Ιδιωτικό τομέα. Οι δράσεις αυτές συνάδουν με την γενικότερη πολιτική που ακολουθεί η Ευρωπαϊκή Ένωση σε σχέση με την ανάπτυξη ευρυζωνικών υποδομών και υπηρεσιών στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας e-Europe 2005.

Οι δράσεις αυτές θα συμβάλουν στην κατεύθυνση της ανάπτυξης κατάλληλου πλαισίου που θα αντιμετωπίζει όλες τις παραμέτρους (κοινωνικό-οικονομικές, γεωγραφική κατανομή πληθυσμού, ιδιαιτερότητες περιοχών) αλλά και στην παρακίνηση πολιτείας και αγοράς προκειμένου να επιταχυνθούν οι ενέργειες ανάπτυξης ευρυζωνικών υποδομών και υπηρεσιών με ταυτόχρονη ενθάρρυνση της ζήτησης τους από τους τελικούς χρήστες.

Για την ανάπτυξη ευρυζωνικών υποδομών με τρόπο ώστε να υπάρξουν ουσιαστικά οφέλη είναι απαραίτητη η εκτέλεση δράσεων αρχικής υλοποίησης κατάλληλα επιλεγμένων προκειμένου, να αναδειχθούν οι πιθανές αλλαγές που χρειάζονται σε νομοθετικό και ρυθμιστικό επίπεδο, να ενημερωθούν οι πολίτες και οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις για τις δυνατότητες των ευρυζωνικών δικτύων και να ενεργοποιηθούν οι τοπικές κοινωνίες με παροχή κινήτρων για τη συμμετοχή τους στη διασφάλιση της ανάπτυξης κατάλληλων ευρυζωνικών υποδομών στην περιοχή τους.

Για την κάλυψη των προαναφερθέντων στόχων προτείνονται ως έργα αρχικής υλοποίησης τρεις δράσεις συνολικού προϋπολογισμού €17.600.000 για έργα που προωθούν την ανάπτυξη των ευρυζωνικών υπηρεσιών σε περιφερειακή βάση με προτεραιότητα στους χώρους της δημόσιας διοίκησης, της εκπαίδευσης και της υγείας. Επίσης, οι δράσεις αυτές στοχεύουν στην ενίσχυση της προσφοράς και ζήτησης ευρυζωνικών υπηρεσιών τόσο από τη δημόσια διοίκηση όσο και από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Οι δράσεις αυτές είναι:

1. Δίκτυα οπτικών ινών σε περιφερειακό επίπεδο.
2. Wireless Hotspots.
3. Επιδότηση ζήτησης xDSL και LMDS.

1. Δίκτυα οπτικών ινών σε περιφερειακό επίπεδο

Οι πρώτες δράσεις αρχικής υλοποίησης αφορούν στην ανάπτυξη περιφερειακών δικτύων οπτικών ινών (dark fiber) με σκοπό τη διασύνδεση δημοσίων κτιρίων ή γενικότερα ομοειδών ομάδων χρηστών του Δημοσίου σε περιφερειακή βάση (για παράδειγμα κτιριακές εγκαταστάσεις Περιφέρειας, Νομαρχίας, Δήμων, Πανεπιστημίων, Ερευνητικών Κέντρων, Νοσοκομείων, Κέντρων Υγείας, Σχολικών συγκροτημάτων κλπ.).

Πρέπει να σημειωθεί ότι βασικός στόχος της δράσης αυτής, είναι η δραστηριοποίηση του ιδιωτικού τομέα στην παροχή, με κοστοστρεφή τρόπο, υποδομών (wholesale infrastructure provisioning) στο επίπεδο περιφέρειας (ή περιφερειών), μεγάλων αστικών κέντρων και πρόσβασης, ως διακριτή βιώσιμη επιχειρηματική δραστηριότητα η οποία θα διευκολύνει και θα λειτουργήσει πολλαπλασιαστικά α) στην ανάπτυξη ευρυζωνικών εφαρμογών ανωτέρου επιπέδου και την παροχή αντίστοιχων υπηρεσιών με χρήση των διαθέσιμων αυτών υποδομών και β) στην επανατροφοδότηση της ζήτησης για περαιτέρω επέκταση των υποδομών αυτών.

Συνεπώς, καθοριστικό σημείο των δράσεων αυτών είναι η δημιουργία υγιών προϋποθέσεων (π.χ μέσω ουδέτερων σημείων συνεγκατάστασης - neutral collocation facilities) για τη δραστηριοποίηση και ανταγωνισμό α) εταιριών παροχής υποδομών (dark fiber, optical wavelengths) στη βάση της μη διάκρισης μεταξύ πελατών και β) εταιριών παροχής υπηρεσιών (ISP, ASP, Data Centers, Internet Exchange) "πάνω" από τις υποδομές αυτές.

Το προτεινόμενο έργο αναμένεται να αναδείξει τυχόντα ρυθμιστικά και κανονιστικά θέματα (π.χ., δημιουργία collocation facilities, θέματα αδειοδότησεων, θέματα κοστοστραφούς υπολογισμού τιμών υποδομών και υπηρεσιών) που θα πρέπει να αντιμετωπιστούν κατά την εκτέλεση του έργου σε πανελλήνια κλίμακα, και θα επιβεβαιώσει στην πράξη το αναμενόμενο, χαμηλό σε σχέση με τα οφέλη, κόστος υλοποίησης και λειτουργίας.

Στο πλαίσιο της δράσης αυτής, θα χρηματοδοτηθεί ένας μικρός αριθμός περιφερειών.

Βασικές προϋποθέσεις ένταξης των προτάσεων, κατά την διαδικασία αξιολόγησης, θεωρούνται μεταξύ άλλων:

1. Τα άμεσα οικονομικά και κοινωνικά οφέλη από την εκτέλεση του έργου για τους εμπλεκόμενους φορείς
2. Η συμπληρωματικότητα αλλά και η διαλειτουργικότητα του έργου με άλλα έργα παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών (π.χ., Δίκτυο Δημόσιας Διοίκησης)

3. Οι δυνατότητες και η πρόβλεψη μελλοντικής επέκτασής του σε περισσότερες πόλεις της περιοχής
4. Η συμβατότητα στο σχεδιασμό με αντίστοιχα έργα γειτονικών Περιφερειών και οι πιθανές συνέργιες στα πλαίσια των έργων αρχικής υλοποίησης
5. Η θέση και το πληθυσμιακό μέγεθος της προτεινόμενης γεωγραφικής περιοχής
6. Ο ρυθμός οικονομικής ανάπτυξης της περιοχής
7. Ο βαθμός ενεργούς συμμετοχής των άμεσα ωφελούμενων φορέων στο όλο εγχείρημα
8. Ο βαθμός διείσδυσης των τεχνολογιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών στην περιοχή εφαρμογής
9. Η ύπαρξη δυναμικά αναπτυσσόμενων επιχειρήσεων οι οποίες επιδιώκουν υψηλότερο επίπεδο τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών
10. Η ύπαρξη ικανής τεχνογνωσίας σε περιφερειακό επίπεδο για την διαχείριση και παρακολούθηση του έργου.

Για την υλοποίηση των έργων προτείνεται να υιοθετηθεί το επιχειρηματικό μοντέλο "Condominium fiber" για δίκτυα οπτικών ινών με τους παρακάτω πιθανούς τρόπους χρηματοδότησης:

1. Μονομερής χρηματοδότηση από την παρούσα δράση
2. Συγχρηματοδότηση και από τους άμεσα ωφελούμενους φορείς
3. Συν-επένδυση και συνεκμετάλλευση από τηλεπικοινωνιακούς παρόχους.

Οποιοσδήποτε από τους παραπάνω τρόπους χρηματοδότησης και να επιλεγεί θα πρέπει:

1. Να διασφαλίζεται η ολοκλήρωση του έργου και η παροχή εγγυημένης ποιότητας υπηρεσίας στον τελικό χρήστη καθ' όλη την διάρκεια του έργου
2. Να λαμβάνεται πρόνοια ώστε και μετά το πέρας της χρηματοδότησης όχι μόνο να διασφαλίζεται η συνέχιση της υπηρεσίας με χαμηλό

κόστος αλλά και η συνεχής προσαρμογή στις τρέχουσες τεχνολογικές εξελίξεις.

2. Wireless Hotspots

Η πιλοτική δράση αφορά στη δημιουργία Wireless Hotspots σε δημόσιους ή και ιδιωτικούς χώρους συνάθροισης (Ξενοδοχεία, Σιδηροδρομικούς Σταθμούς ή Σταθμούς Λεωφορείων, Αεροδρόμια, Λιμάνια, Εμπορικά Κέντρα, Πολυκαταστήματα, χώρους αναψυχής κλπ.) για την παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών Internet στους πολίτες - επισκέπτες στους συγκεκριμένους χώρους μέσω ασύρματων τοπικών δικτύων (π.χ. ακολουθώντας το de facto πρότυπο IEEE 802.11b στα 2.4 GHz για τη μετάδοση δεδομένων), και τα οποία είναι συνδεδεμένα με ευρυζωνικούς παρόχους υπηρεσιών.

Σχετικά με τις διαθέσιμες τεχνολογίες για μια τέτοια προσπάθεια, αυτή τη στιγμή υπάρχουν δύο κύρια πρότυπα WLAN από την IEEE. Το IEEE 802.11b, το οποίο είναι το πιο συνηθισμένο πρότυπο που υποστηρίζει έως 11 Mbit/sec, και το IEEE 802.11a, το οποίο υπόσχεται ρυθμούς μετάδοσης έως 54M bit/sec. Παράλληλα έχει ιδρυθεί μια ομάδα κατασκευαστών το Wireless Ethernet Compatibility Alliance (με πάνω από 120 μέλη), αφοσιωμένη στην προώθηση των προτύπων WLAN που προκύπτουν από την IEEE και η οποία επίσης πιστοποιεί σχετικά προϊόντα. Σήμερα πάνω από τα μισά μέλη της ομάδας αυτής έχουν πιστοποιημένα προϊόντα. Το Wireless Ethernet Compatibility Alliance προσπαθεί να προωθήσει διαφορετικά ονόματα για τις παραπάνω τεχνολογίες. Αναφέρεται στο IEEE 802.11b ως Wi-Fi, και έχει μετονομάσει το IEEE 802.11a σαν Wi-Fi5 λόγω της λειτουργίας του στην περιοχή συχνοτήτων των 5-GHz.

Τρία βασικά χαρακτηριστικά των ασύρματων Hotspots πρέπει να είναι:

- Η υποστήριξη τουλάχιστον των βασικών αρχών ενός AAA-system (AAA - authentication, authorization & accounting).
- Η παροχή υπηρεσίας περιαγωγής (roaming) μεταξύ των ασύρματων Hotspots. Αυτό σχετίζεται με την σύναψη συμφωνιών μεταξύ παροχέων ασύρματων υπηρεσιών ή με ειδικών εταιριών περιαγωγής (roaming brokers).
- Η ασφάλεια στη μετάδοση δεδομένων, μέσω πρωτοκόλλων όπως το WEP (Wired Equivalent Privacy).

Ένας σημαντικός αριθμός παρόχων δημοσίων Wireless LAN (WLAN) έχουν ξεπερνήσει τον τελευταίο καιρό, παρέχοντας υπηρεσίες σε δημόσιους τόπους συγκέντρωσης όπως αεροδρόμια, ξενοδοχεία, συνεδριακά κέντρα, καφέ και εστιατόρια, αναγνωρίζοντας την ανάγκη για δημιουργία της απαραίτητης υποδομής με την οποία θα πετύχουν διείσδυση στην αγορά επωφελούμενοι των νέων ευκαιριών που προκύπτουν. Οι εκτιμήσεις προβλέπουν περισσότερα από 100,000 hotspots σε λειτουργία σε όλο τον κόσμο τα επόμενα τέσσερα χρόνια.

Μια πιλοτική δράση όπως η παραπάνω με μικρό σχετικά κόστος μπορεί να διευκολύνει τους Έλληνες και ξένους επαγγελματίες και ιδιώτες, παρέχοντάς τους πρόσβαση στο Internet κατά τις μετακινήσεις τους, ενώ παράλληλα ενισχύει τις υποδομές της χώρας για την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών σε όσους φθάνουν στην Ελλάδα για επαγγελματικούς λόγους ή για τουρισμό.

Υπάρχουν διαφορετικά επιχειρηματικά μοντέλα για την παροχή της παραπάνω υπηρεσίας, τα οποία σχετίζονται με την τοποθεσία και τον τύπο του παροχέα (Wireless ISP - WISP). Για παράδειγμα, στην περίπτωση ενός παροχέα υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας ή πρόσβασης στο Internet (ISP), η υπηρεσία WLAN μπορεί να παρέχεται μέσω συνδρομής, συμπληρωματικά της κύριας συνδρομής, ή μπορεί να παρέχεται δωρεάν, ως υπηρεσία προστιθέμενης αξίας που αυξάνει την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών (π.χ. υπηρεσιών δωματίου ή αιθουσών συνεδρίων και διασκέψεων σε ξενοδοχεία). Τέλος, μπορεί να παρέχεται μέσω προπληρωμένων καρτών (pre-paid cards) βάσει της χρήσης. Σε κάθε περίπτωση ο παροχέας θα πρέπει να καλύπτει τα λειτουργικά έξοδα της υπηρεσίας (έξοδα υπηρεσίας πρόσβασης και συντήρησης) καθώς και συνεχή αναβάθμισης της.

Πρόταση ένταξης μπορούν να υποβάλουν ιδιωτικές τοπικές αναπτυξιακές ή διαχειριστικές εταιρείες καθώς και ιδιώτες στην περίπτωση που ο προτεινόμενος χώρος κάλυψης είναι ιδιωτικός.

Βασικές προϋποθέσεις ένταξης των προτάσεων, κατά την διαδικασία αξιολόγησης, θεωρούνται μεταξύ άλλων:

1. Ο αριθμός των χρηστών που μπορεί να εκμεταλλευτεί και έχει όφελος από την χρήση της WLAN υπηρεσίας. Στην περίπτωση δημόσιων χώρων, όπως εμπορικά κέντρα και χώρους αναψυχής, αυτό περιλαμβάνει τον αριθμό πελατών/επισκεπτών που διαθέτουν ασύρματες συσκευές. Στην περίπτωση υπηρεσιών σε δημόσιους χώρους όπως αεροδρόμια, λιμάνια, σιδηροδρομικών σταθμών, κ.ά.,

αυτό περιλαμβάνει αριθμό ατόμων που ταξιδεύουν για επαγγελματικούς λόγους ή για τουρισμό και διαθέτουν ασύρματες συσκευές.

2. Συνολική έκταση διαμορφωμένου (καθιστικού) χώρου για την παραμονή των χρηστών, και χώρος ανά χρήστη. Ενδεικτικές τιμές για ιδιωτικούς χώρους όπως εμπορικά πολυκαταστήματα και χώρους αναψυχής είναι 2 τ.μ. ανά χρήστη, και εμβαδόν συνολικού χώρου άνω των 50 τ.μ. Για δημόσιους χώρους, όπως αεροδρόμια και λιμάνια, ενδεικτικές τιμές είναι εμβαδόν συνολικού χώρου άνω των 150 τ.μ.
3. Η ύπαρξη ή η ανάπτυξη δικτυακού τόπου παροχής πληροφοριών, όπως πληροφορίες για υπηρεσίες σε εμπορικά κέντρα και πολυκαταστήματα, παροχή πληροφοριών σε αεροδρόμια, υπηρεσιών τοπικού περιεχομένου (location-based services) σε ξενοδοχεία, κ.ά.
4. Η ύπαρξη ή δυνατότητα παροχής τεχνικής υποστήριξης και διαδικασιών διαχείρισης και ελέγχου της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών.
5. Η συνέργια με τα έργα αρχικής υλοποίησης οπτικών ινών σε περιφερειακό επίπεδο αλλά και η γενικότερη διασφάλιση της οικονομικής και βιώσιμης διασύνδεσης των wireless hotspots με τα δίκτυα κορμού.

3. Επιδότηση ζήτησης xDSL και LMDS

Η τρίτη πιλοτική δράση αφορά την επιδότηση μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ), που εδρεύουν σε βιομηχανικές περιοχές, με σκοπό την εξοικείωση τους με ευρυζωνικές υπηρεσίες σταθερής ασύρματης πρόσβασης μεσαίας ταχύτητας (xDSL) ή LMDS. Προτεραιότητα δίνεται σε υπηρεσίες σταθερής ασύρματης πρόσβασης καθώς υπόσχονται στους χρήστες πρόσβαση στο Internet με υψηλές ταχύτητες σε ανταγωνιστικές τιμές.

Πρόταση ένταξης μπορούν να καταθέσουν ιδιωτικές τοπικές αναπτυξιακές ή διαχειριστικές εταιρείες με την προϋπόθεση ότι θα εγγυηθούν την συμμετοχή τουλάχιστον 80 ΜΜΕ ανά σημείο ανάπτυξης xDSL ή LMDS υπηρεσιών.

Ο ανάδοχος εκτός των άλλων θα υποστηρίζει όλες τις προς ένταξη ΜΜΕ με τρόπο που θα εγγυάται την απρόσκοπτη και αποτελεσματική χρήση των προσφερόμενων υπηρεσιών.

Η ένταξη των ΜΜΕ θα γίνει από τις ανάδοχες εταιρείες οι οποίες θα προχωρήσουν σε ανοικτές προσκλήσεις προς τις ΜΜΕ της περιοχής τους

και η ένταξή των θα γίνει με τρόπο που τουλάχιστον να λαμβάνει υπόψη του:

1. Το ύψος των επενδύσεων σε πληροφορική και τηλεπικοινωνίες το προηγούμενο οικονομικό έτος.
2. Την λειτουργία ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος για τις ανάγκες της εταιρείας.
3. Την τεχνογνωσία και την τεχνική στήριξη της σε θέματα πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών και
4. Το βαθμό εξοικείωσης της σε θέματα Διαδικτύου ή και πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου.).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για περισσότερες πληροφορίες και την τελευταία έκδοση της περιγραφής των έργων: στον δικτυακό τόπο <http://www.broad-band.gr>.

Παράρτημα Γ. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της διαβούλευσης

Εταιρίες Παροχής Τηλεπικοινωνιακών Υπηρεσιών

Ευρυζωνικότητα και εφαρμογές

Όσον αφορά στις απόψεις των παρόχων για την φύση της ευρυζωνικότητας, τις ευρυζωνικές υπηρεσίες που παρέχουν και τις εκτιμήσεις τους για την μελλοντική ζήτηση των ευρυζωνικών υπηρεσιών, η αποδελτίωση των ερωτηματολογίων έδωσε τα εξής συμπεράσματα:

- Όλοι οι φορείς συμφωνούν με τον τρόπο θεώρησης της ευρυζωνικότητας από την BTF, ενώ παράλληλα το 25% των παρόχων πιστεύουν ότι πρέπει επιπλέον να τεθεί κάτω όριο στην ταχύτητα σύνδεσης.
- Προς το παρόν περίπου 40% των παρόχων δεν έχουν ακόμη δραστηριοποιηθεί στον τομέα των ευρυζωνικών υπηρεσιών. Από τους υπόλοιπους έχει δοθεί μεγαλύτερο βάρος και επένδυση στο Fast Internet και υπάρχει μια σχετική δραστηριοποίηση (πιλοτική ή περιορισμένη) σε πολλές άλλες υπηρεσίες
- Μελλοντικά, το Fast Internet συνεχίζει να είναι η βασική κατεύθυνση, παράλληλα όμως ένα μεγάλο ποσοστό των παρόχων σκοπεύει να αναπτύξει Voice, Audio και Video υπηρεσίες όπως VoIP, Audio Streaming, VoD, Video Conference, Web TV.
- Το 45% των παρόχων δεν μπορεί να δώσει ασφαλή εκτίμηση για την χρονική στιγμή που θα συντελεστεί η μεγάλη ζήτηση για απαιτητικές ευρυζωνικές υπηρεσίες, πάντως το διάστημα 2004 έως 2006 θεωρείται κρίσιμο, με σημαντική μερίδα (περίπου 35%) να θεωρεί το 2004 ως έτος-σταθμό.

Επίσης, για τις δυσκολίες που θα συναντήσει η προσπάθεια κάλυψης της ζήτησης σε ευρυζωνικές υπηρεσίες, οι ανησυχίες που εκφράστηκαν είναι:

- Κατά πόσο θα δημιουργηθεί το κατάλληλο θεσμικό/κανονιστικό πλαίσιο, παράλληλα με την κρατική πρωτοβουλία για συνέργια και χρηματοδότηση αλλά και η ανάπτυξη πνεύματος συνεργασίας μεταξύ των παρόχων.
- Το αν θα είναι χαμηλό το κόστος στο οποίο θα διατίθενται οι ευρυζωνικές υπηρεσίες και ο κατάλληλος εξοπλισμός, δεδομένων των μεγάλων επενδύσεων που απαιτούνται.

- Αν θα υπάρξει αποδοχή και συμμετοχή του κοινού στις υπηρεσίες αυτές, κυρίως με τη διάθεση περιεχομένου και από τους κρατικούς φορείς.

Διαθέσιμες υποδομές και επέκτασή τους

Για τις τεχνολογικές υποδομές που έχουν αναπτυχθεί και διατίθενται ή χρησιμοποιούνται στα δίκτυα των παρόχων προς το παρόν, τα αποτελέσματα είναι:

- Προς το παρόν ένας στους τέσσερις παρόχους δεν έχει αναπτύξει ακόμη κάποια ευρυζωνική τεχνολογία. Οι υπόλοιποι δραστηριοποιούνται κυρίως στην τεχνολογία του xDSL και έχουν ήδη αρχίσει να αναπτύσσονται και να δίνονται ασύρματες (κυρίως LMDS) λύσεις σε περιορισμένη όμως διάθεση.
- Η ανάπτυξη δικτύων οπτικών ινών γίνεται κυρίως από τον ΟΤΕ (δίνει FTTB πανελλαδικά) ενώ κάποιοι δραστηριοποιούνται πιλοτικά και σε περιορισμένη κλίμακα (σε περιοχές της Αθήνας κυρίως η Convergence)
- Οι περισσότεροι φορείς δραστηριοποιούνται κυρίως στην Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη για τις οποίες δίνουν αρκετή πληθυσμιακή κάλυψη.
- Συνολική ποσοστιαία γεωγραφική κάλυψη δίνεται κυρίως από ΟΤΕ και ΟΤΕnet, ενώ είναι ενδιαφέρον ότι μεγάλα συνολικά ποσοστά κάλυψης δίνονται και από Vivodi και Vodafone. Τα ποσοστά που δίνονται αναφέρονται όμως σε δυνατότητα κάλυψης και όχι σε εκτιμήσεις για πλήθος συνδρομητών.

Για τις τεχνολογικές υποδομές που σχεδιάζεται να αναπτυχθούν και διατεθούν (μέχρι το 2006), τα αποτελέσματα είναι:

- Διακρίνεται μια σαφής ανάπτυξη των τεχνολογιών: xDSL, Wireless, Οπτικές Ίνες
- Οι δυο μεγάλες πόλεις καλύπτονται σε μεγάλο βαθμό και από πολλούς φορείς ενώ γίνεται και σημαντική επέκταση στην υπόλοιπη Ελλάδα (δραστηριοποίηση 6 φορέων, με κύρια ανάπτυξη των ΟΤΕ, ΟΤΕnet, Vivodi, Intraconnect).
- Η προτίμηση στο xDSL και το LMDS παραμένει έτσι ώστε η γεωγραφική κάλυψη να γίνεται με αυτές τις τεχνολογίες. Παράλληλα συνδυάζονται σε κάποιο βαθμό και με οπτική τεχνολογία (κυρίως για το δίκτυο κορμού και διανομής).
- Το FTTB αναπτύσσεται περαιτέρω από τον ΟΤΕ σε όλη την Ελλάδα ενώ αρχίζουν να δραστηριοποιούνται και ορισμένες ακόμα εταιρείες κυρίως σε Αττική και Θεσσαλονίκη.

- Εισάγεται η τεχνολογία UMTS από τις εταιρείες κινητής τηλεφωνίας με την οποία καλύπτουν αρχικά κυρίως την Αττική.

Επιχειρησιακά μοντέλα και συνέργια

Όσον αφορά τα επιχειρησιακά μοντέλα για την ανάπτυξη της ευρυζωνικότητας και τη διάθεση των φορέων για μεταξύ τους συνεργασία και συνέργια με την πολιτεία (ιδιαίτερα τους τοπικούς φορείς), προέκυψαν οι εξής παρατηρήσεις:

- Ένας στους δυο φορείς πιστεύει ότι πρέπει να υπάρξει οικονομική ενίσχυση (με μορφή επιχορήγησης ή/και φορολογικών διευκολύνσεων) από την πολιτεία, ενώ προϋπόθεση θεωρείται η δημιουργία υγιούς μοντέλου επιχειρηματικότητας με τον καθορισμό ξεκάθαρων κανόνων δραστηριοποίησης και επένδυσης.
- Ειδικά για την επέκταση των υποδομών σε απομακρυσμένες περιοχές η επιδότηση ή συγχρηματοδότηση θεωρείται αναγκαία ενώ αντιμετωπίζεται θετικά η συνέργια με τους τοπικούς φορείς.
- Σημαντική είναι η υποστήριξη στις απόψεις για τροφοδότηση της ζήτησης για ευρυζωνικές υπηρεσίες αρχικά από τον δημόσιο τομέα (κυρίως στην εκπαίδευση και την υγεία), ενώ η περαιτέρω εξάπλωσή τους μπορεί να επιτευχθεί με την κατάρτιση των πολιτών στις νέες τεχνολογίες.
- Επίσης, από ΟΤΕ, ΟΤΕNET και Forthnet θεωρείται πως κύριο μέλημα της πολιτείας πρέπει να είναι η ανάπτυξη των ευρυζωνικών υπηρεσιών προκειμένου να δημιουργηθεί η κρίσιμη πελατειακή μάζα, πράγμα που θα ωθήσει προς την δημιουργία πολλών εναλλακτικών παρόχων.

Για τις προοπτικές δημιουργίας οπτικών υποδομών και κοινών εγκαταστάσεων εξοπλισμού, εκφράστηκαν οι ακόλουθες απόψεις:

- Οι δράσεις για κοινή ανάπτυξη υποδομών (community broadband networks και condominium fiber) αντιμετωπίζονται θετικά από τους περισσότερους παρόχους καθώς τις θεωρούν ως μέσο για την δημιουργία της υποδομής προκειμένου να μεταφέρουν την κίνηση από τις απομακρυσμένες περιοχές προς το κέντρο και βασικά προς τις υποδομές παροχής υπηρεσιών (Servers).
- Είναι χαρακτηριστικό όμως ότι κάποιοι φορείς θεωρούν ότι η συνέργια πρέπει να γίνει κυρίως στην υποστήριξη της ανάπτυξης των υποδομών και όχι στην συν-ιδιοκτησία και συν-εκμετάλλευση.
- Ο ΟΤΕ είναι γενικά αδιάφορος σε τέτοιες δράσεις αντιπροτείνοντας την χρήση broadband wireless δικτύων και δίκτυα xDSL (χαλκός)

ενώ θεωρεί ότι αν χρηματοδοτηθεί από το κράτος μπορεί να δώσει καθολικές ευρυζωνικές υπηρεσίες.

- Επίσης θετική είναι η αντιμετώπιση για την λειτουργία collocation facilities τα οποία θεωρείται ότι βοηθούν στην επέκταση των υποδομών ενώ οι απόψεις για το αν θα πρέπει να δημιουργηθούν από ιδιωτικούς ή κρατικούς φορείς μοιράζονται.
- Θετικά αποτελέσματα πιστεύεται γενικά ότι θα έχει και η δημιουργία πολλαπλών information exchanges, αρκεί όμως αυτά να ικανοποιούν συγκεκριμένα SLA και να είναι ξεκάθαροι οι όροι και τα οφέλη από τη συμμετοχή ενός παρόχου σε αυτά.

Κανονιστικό πλαίσιο ανάπτυξης ευρυζωνικότητας

Οι απόψεις των φορέων για το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο που σχετίζεται με την ευρυζωνικότητα αλλά και για τις κανονιστικές παρεμβάσεις που πρέπει να γίνουν για περαιτέρω υποβοήθηση της αγοράς, καταλήγουν στα εξής συμπεράσματα:

- Στην παρούσα παρατηρείται βασική έλλειψη στις διαδικασίες τις σχετικές με την αδειοδότηση και τα δικαιώματα διέλευσης για την εγκατάσταση σταθμών βάσης (κινητή τηλεφωνία και LMDS) και την όδευση οπτικών ινών και καλωδίων χαλκού
- Η αδεσμοποίητη πρόσβαση στον τοπικό βρόχο θεωρείται ακόμη προβληματική καθώς έχει ελλείψεις (όπως η μη απελευθέρωση του FTTC), προχωρά πολύ αργά (πράγμα που οφείλεται και σε έλλειψη συνεργασίας του ΟΤΕ) και τα αντίστοιχα τιμολόγια είναι ακόμη υψηλά.
- Παρότι δεν υπάρχουν πολλές εμπειρίες από διέλευση από δημόσιους χώρους, διατυπώνεται ότι οι σχετικές άδειες δεν έχουν την αρμόζουσα ισχύ και οι αντίστοιχες επενδύσεις είναι ανασφαλείς.
- Η συμμετοχή σε collocation facilities και information exchanges προϋποθέτει σαφές κανονιστικό πλαίσιο λειτουργίας και όρους συμμετοχής σε τέτοιες εγκαταστάσεις. Πάντως οι εμπειρίες που υπάρχουν (κυρίως από τις εταιρίες κινητής τηλεφωνίας) είναι θετικές και δείχνουν ότι μπορεί να υπάρξει συνεργασία μεταξύ των παρόχων.

Υπουργεία

Καταγραφή Τρέχουσας κατάστασης

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των υπουργείων στο ερωτηματολόγιο της Ομάδας για την Ευρυζωνικότητα κάθε υπουργείο, ανάλογα με τον τομέα στον οποίο ανήκει, έχει ιδιαίτερες ανάγκες όσον αφορά στις δικτυακές

εφαρμογές που έχει ή σκοπεύει να αναπτύξει. Κοινό δεδομένο πάντως για όλους είναι η ύπαρξη κάποιου πληροφοριακού Web Site. Τέλος στα περισσότερα υπουργεία έχουν δημιουργηθεί Intranets για την διασύνδεση των διεσπαρμένων υπηρεσιών το οποίο συνήθως είναι μικρής ταχύτητας, εκτός αν το εκάστοτε υπουργείο συμμετέχει στο πιλοτικό δίκτυο «ΣΥΖΕΥΞΙΣ».

Τα προβλήματα που έχουν διαπιστωθεί από τα περισσότερα υπουργεία είναι :

- *Αργές Συνδέσεις.*
- *Έλλειψη περιεχομένου αλλά και έλλειψη κατάλληλων δομών εσωτερικά στα υπουργεία για την παραγωγή περιεχομένου.*
- *Κακές υπολογιστικές υποδομές και έλλειψη ειδικευμένου και κατάλληλα καταρτισμένου ανθρώπινου δυναμικού.*

Στα περισσότερα υπουργεία διαπιστώνεται ανεπάρκεια εξειδίκευσης του υπάρχοντος ανθρώπινου δυναμικού στις τεχνολογίες Πληροφορικής εκτός από ελάχιστες εξαιρέσεις. Σε όσα υπουργεία έχουν αναπτυχθεί ευρυζωνικές υποδομές υπάρχει η κοινή διαπίστωση πως υπάρχει κάποια καχυποψία απέναντι στις υποδομές αυτές τόσο από τους πολίτες όσον και από τους ίδιους του υπαλλήλους των υπουργείων. Το παραπάνω εκτιμάται ότι είναι αποτέλεσμα ελλιπούς ενημέρωσης.

Μελλοντικά Σχέδια ανάπτυξης υπηρεσιών και υποδομών

Σε όλα τα υπουργεία η προτεραιότητα που δίνεται στην ανάπτυξη ευρυζωνικών υποδομών είναι η μέγιστη.

Οι υπηρεσίες που πρόκειται να αναπτυχθούν από σχεδόν όλα τα υπουργεία είναι :

- Υπηρεσίες Τηλε-συνεργασίας / Τηλεδιάσκεψης / Τηλε-εκπαίδευσης.
- Υπηρεσίας Διάθεσης ψηφιακού περιεχομένου (Digital Maps, Multimedia).
- Υπηρεσίες εξυπηρέτησης του πολίτη, για τα υπουργεία που δεν διαθέτουν ήδη.

Οι παραπάνω υπηρεσίες είναι και αυτές που ζητούνται κυρίως από τους πολίτες αλλά και τους υπαλλήλους των Υπουργείων όπως αυτό έχει διαπιστωθεί από τις υπηρεσίες πληροφορικής των Υπουργείων. Σχεδόν όλα τα υπουργεία αναφέρουν πως για την διάθεση των παραπάνω υπηρεσιών απαιτείται η αναβάθμιση των γραμμών, η αύξηση της διαθεσιμότητας του δικτύου και η επίτευξη ασφάλειας στα παραπάνω δίκτυα. Στα πλαίσια της συμμετοχής των υπουργείων στο έργο

«ΣΥΖΕΥΞΙΣ» τα τελευταία σχεδιάζουν την αναβάθμιση των εσωτερικών τους δικτύων.

Σχολιασμός νέων πρακτικών & μοντέλων

Σχεδόν το σύνολο των υπουργείων συμφωνεί ότι η ανάπτυξη ευρυζωνικών εφαρμογών σε λιγότερο αναπτυγμένες περιοχές θα συμβάλει στην γενικότερη ανάπτυξη τους αρκεί να υπάρχουν οι παρακάτω προϋποθέσεις :

- Να συνοδεύονται από κατάλληλα μέτρα προώθησης τους προς τους πολίτες.
- Να γίνουν με συνέργια των ΟΤΑ αλλά και να δοθούν κίνητρα για την προσέλκυση ιδιωτικών επενδύσεων.
- Να δίνονται με μικρό κόστος προς τους πολίτες.
- Να καλύπτουν τις πραγματικές ανάγκες των πολιτών.

Όσον αφορά την μετεξέλιξη του δικτύου «ΣΥΖΕΥΞΙΣ» διατυπώθηκαν μόνο δυο γνώμες που ακολουθούν διαφορετικές κατευθύνσεις και είναι είτε αυτό να γίνει εξολοκλήρου Outsourcing προς ιδιωτικές εταιρίες με επίτευξη μέγιστου SLA, είτε να αυτό να μείνει στην Ιδιοκτησία του Δημοσίου Τομέα και να ζητηθεί συνεργασία με ιδιωτικές.

Επίσης οι απόψεις που διατυπώθηκαν για τους τρόπους ανάπτυξης ευρυζωνικών εφαρμογών/ υπηρεσιών από τα υπουργεία είναι είτε με συνεργασία με τον ιδιωτικό τομέα είτε με συνέργια με τον υπόλοιπο δημόσιο τομέα και την συμμετοχή σε κοινές δράσεις.

Για την ανάπτυξη ευρυζωνικών εφαρμογών σε απομακρυσμένες ή λιγότερο αναπτυγμένες περιοχές διατυπώθηκαν οι παρακάτω παρατηρήσεις :

- Συναινούν στο ότι η ανάπτυξη Community Broadband Networks μπορεί να εφαρμοστεί στη χώρα μας, αρκεί να επιλεγούν προσεχτικά οι περιοχές και να υπάρξει ολοκληρωμένο πλάνο βιωσιμότητας
- Όλα τα υπουργεία εκδήλωσαν την επιθυμία να συμμετάσχουν σε τέτοιες δράσεις.
- Υπάρχει ανάγκη για την επίτευξη κεντρικού σχεδιασμού μεταξύ των υπουργείων στην ανάπτυξη τέτοιων δράσεων προκειμένου να επιτυγχάνεται μείωση κόστους και καλύτερη αξιοποίηση των πόρων. Σαν χαρακτηριστικό παράδειγμα αναφέρθηκε το δίκτυο «ΣΥΖΕΥΞΙΣ».

Ρυθμιστικά και Κανονιστικά θέματα

Τα υπουργεία σε ότι αφορά τα δικαιώματα διέλευσης και άλλα θεσμικά και κανονιστικά θέματα, παρότι σε μερικές περιπτώσεις έχουν αντιμετωπίσει τέτοια θέματα, δεν έδωσαν απάντηση.

Δήμοι και περιφέρειες

Καταγραφή Τρέχουσας κατάστασης

Όσον αφορά τις απαντήσεις των περιφερειών και των δήμων στο ερωτηματολόγιο για την υπάρχουσα κατάσταση, η αποδελτίωση έδωσε τα ακόλουθα αποτελέσματα :

- Το πλήθος των φορέων χρησιμοποιεί το διαδίκτυο για την παροχή πληροφόρησης προς τους πολίτες και όχι για άλλες υπηρεσίες (και η πληροφόρηση δεν είναι υπηρεσία;). Ελάχιστες είναι οι περιπτώσεις όπου προσφέρονται υπηρεσίες ηλεκτρονικών αιτήσεων.
- Οι περισσότερες περιφέρειες και δήμοι συνδέονται στο internet με ταχύτητες έως 128 Kbps, ενώ μεγαλύτερες ταχύτητες (π.χ. 2 Mbps) παρουσιάζονται μόνο σε περιοχές όπως η Αθήνα.
- Το ποσοστό χρήσης του διαδικτύου, καθώς και ο βαθμός διείσδυσης είναι χαμηλός. Επίσης, υπάρχει έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού στις υπηρεσίες.
- Υπάρχει αναγκαιότητα για την συνέργια και σύνδεση με το δίκτυο «ΣΥΖΕΥΞΙΣ», ώστε η κίνηση να δρομολογείται με καλύτερα χαρακτηριστικά μέσα από αυτό το δίκτυο.
- Οι περιφέρειες και οι δήμοι δεν έχουν αναπτύξει ευρυζωνικές υπηρεσίες. Επιπλέον, δεν παρατηρούνται γενικά αντιδράσεις των πολιτών στην εγκατάσταση τέτοιων υποδομών (π.χ. κεραιών).

Μελλοντικά σχέδια ανάπτυξης υπηρεσιών & υποδομών

Αναφορικά με τα σχέδια ανάπτυξης των ευρυζωνικών υπηρεσιών και υποδομών, έχουμε τα ακόλουθα συμπεράσματα :

- Όλοι οι φορείς θεωρούν απολύτως αναγκαία την ανάπτυξη της ευρυζωνικότητας. Υπάρχει ομόφωνα η άποψη ότι θα πρέπει να τεθεί άμεση προτεραιότητα στην ανάπτυξη των ευρυζωνικών υποδομών και υπηρεσιών. Επιπρόσθετα, απαραίτητη κρίνεται και παροχή κάθε δυνατής βοήθειας προς την κατεύθυνση αυτή.
- Η συνέργια με άλλους φορείς όπως ιδιωτικούς τηλεπικοινωνιακούς φορείς, υπουργεία και ΑΕΙ/ΤΕΙ κρίνεται αναγκαία.

- Οι ευρυζωνικές υποδομές που αναμένεται σύντομα να έχουν ιδιαίτερη ζήτηση είναι το ADSL, LMDS, τα ασύρματα δίκτυα γενικότερα και η ανάπτυξη δικτύων οπτικών ινών (MAN και WAN).
- Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην παροχή υπηρεσιών όπως e-learning, τηλεδιάσκεψη, τηλε-εργασία, διανομή ψηφιακού περιεχομένου, τηλεϊατρική και υπηρεσιών εξυπηρέτησης των πολιτών.

Σχολιασμός νέων πρακτικών & μοντέλων

Όσον αφορά τις νέες πρακτικές και μοντέλα, έχουμε τα εξής συμπεράσματα:

- Η ανάπτυξη των ευρυζωνικών υποδομών θα προέλθει μέσα από την συνεργασία των δήμων, περιφερειών, τηλεπικοινωνιακών οργανισμών και φορέων από την εκπαίδευση, την έρευνα, την υγεία και τη δημόσια διοίκηση.
- Οι ευρυζωνικές υπηρεσίες θα καλύψουν τομείς όπως η εκπαίδευση, η έρευνα, η υγεία, η δημόσια διοίκηση και ο τουρισμός.
- Η ανάπτυξη των ευρυζωνικών υπηρεσιών σε λιγότερο αναπτυγμένες ή και απομακρυσμένες περιοχές θα λειτουργήσει ως κινητήριο μοχλός και πόλος έλξης για την προσέλκυση επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Επίσης, θα βελτιώσει σημαντικά το επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες.
- Σημαντικό στοιχείο αποτελεί η εξασφάλιση της βιωσιμότητας των ευρυζωνικών υποδομών που θα αναπτυχθούν. Αυτό θα πρέπει να διασφαλιστεί μέσα από την δημιουργία μεικτών σχημάτων και την κατά το μέγιστο δυνατή συνέργια των εμπλεκόμενων.
- Θα απαιτηθεί η προώθηση των ευρυζωνικών υπηρεσιών προς τους πολίτες. Με άλλα λόγια, η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών πάνω στο τι είναι τεχνολογικά διαθέσιμο και πως αυτό μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα ζωής τους.

Ρυθμιστικά και Κανονιστικά θέματα

Τέλος, όσον αφορά τα θεσμικά πλαίσια:

- Δεν υπάρχουν πολλές εμπειρίες από διέλευση σε δημόσιους χώρους και πολλές φορές δεν έχει γίνει χρήση του θεσμικού πλαισίου έως σήμερα.
- Οι όποιες άδειες διέλευσης έχουν δοθεί σε οργανισμούς κοινής ωφέλειας ή δημόσιους οργανισμούς.
- Η διέλευση των δικτύων θα πρέπει να γίνει προγραμματισμένα και σε συνεργασία με άλλους φορείς για να ελαχιστοποιηθεί η αναστάτωση και οι πιθανές εργασίες εκσκαφής/αποκατάστασης, ειδικά μέσα στις πόλεις.

Παράρτημα Δ: Αναφορές

Ομάδες εργασίας άλλων χωρών (Broadband Task Force links)

Αγγλία:

<http://www.e-envoy.gov.uk/ecommerce/broadband/index.htm>

Report: UK online: the broadband future An action plan to facilitate roll-out of higher bandwidth and broadband services

<http://www.e-envoy.gov.uk/publications/reports/broadband/index.htm>

Ιρλανδία:

The Advisory Committee on Information & Communications Technology

<http://www.irlgov.ie/tec/infocoms/index.html>

<http://www.irlgov.ie/tec/communications/Default.htm>

Καναδάς:

<http://broadband.ic.gc.ca/english/index.html>

Report of the National Broadband Task Force:

http://broadband.ic.gc.ca/Broadband-document/english/table_content.htm

National Broadband Task Force - The New National Dream: Networking the Nation for Broadband Access

<http://www.ebusinessroundtable.ca/documents/johnston/>

http://www.canet3.net/library/presentations/NS_Broadband_Forum.ppt

International models (Πλήρης ανασκόπηση της διεθνών εμπειριών από τον Jim Savage)

http://broadband.ic.gc.ca/english/5000_e.html

Government On-Line Canada

http://www.gol-ged.gc.ca/progres/dprpts/dprpts_e.asp

Η.Π.Α.

Δημόσια διαβούλευση NTIA: Deployment of Broadband Networks and Advanced Telecommunications

<http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/broadband/>

FCC: Telecommunications Act of 1996

<http://www.fcc.gov/telecom.html>

Νορβηγία:

<http://odin.dep.no/nhd/norsk/enorge/p10001878/024101-990024/index-dok000-b-n-a.html>

eNorway:

<http://odin.dep.no/nhd/engelsk/publ/handlingsplaner/024101-990053/index-dok000-b-n-a.html>

Αυστραλία:

http://www.noie.gov.au/publications/media_releases/2002/Feb2002/Alston_bband.htm

http://www.dcita.gov.au/graphics_welcome.html

Ιταλία:

http://www.mininnovazione.it/ita/intervento/banda_larga/task_force/index.htm

Γαλλία:

<http://193.106.8.73/documents/bourdier/rap-bourdier00.htm>

KOREAN Ministry of Information and Communication

Information & Communication White Paper

http://www.mic.go.kr/eng/isp/res/res_300_05.jsp

Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Speeches and media page of Commissioner Erkki Liikanen

http://europa.eu.int/comm/commissioners/liikanen/media/speeches/index_en.htm

"Creating a Dynamic Marketplace: EU telecoms policy in the framework of eEurope"

"The Broadband Challenge"

<http://europa.eu.int/comm/commissioners/liikanen/media/slides/eicta/pframe.htm>

"The future of the eEurope Action Plan"

http://europa.eu.int/rapid/start/cgi/guesten.ksh?p_action.gettxt=gt&doc=SPEECH/02/81|0|RAPID&lg=EN;

eEurope action plan

http://europa.eu.int/information_society/eeurope/action_plan/index_en.htm

Benchmarking of the eEurope plan:

http://europa.eu.int/information_society/eeurope/news_library/documents/index_en.htm

Ευρωπαϊκή Επιτροπή: «e-Europe: Κοινωνία των πληροφοριών για όλους»

<http://europa.eu.int/ISPO/>

Ευρωπαϊκή Επιτροπή: «Πράσινη Βίβλος Σχετικά Με Τη Σύγκλιση Στους Κλάδους Των Τηλεπικοινωνιών, Των Μέσων Επικοινωνίας Και Των Τεχνολογιών Των Πληροφοριών, Καθώς Και Σχετικά Με Τις Συνέπειες Για Τις Κανονιστικές Ρυθμίσεις»

<http://europa.eu.int/ISPO/convergencecp/97623el.pdf>

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES : "The results of the public consultation on the 1999 Communications Review and Orientations for the new Regulatory Framework"

<http://europa.eu.int/ISPO/infosoc/telecompolicy/en/com2000-239en.htm>

European Commission : "Results of the Public Consultation on the Green Paper [COM(97)623]"

[http://europa.eu.int/ISPO/convergencecp/com\(99\)108/com\(99\)108enfinal.html](http://europa.eu.int/ISPO/convergencecp/com(99)108/com(99)108enfinal.html)

European Commission DG Information Society: «Status Report On European Union Electronic Communications Policy»

<http://europa.eu.int/ISPO/infosoc/telecompolicy/en/tcstatus.htm>

European Commission: "Unbundled Access to the Local Loop: Enabling the competitive provision of a full range of electronic communication services including broadband multimedia and high-speed internet"

<http://europa.eu.int/ISPO/infosoc/telecompolicy/en/com2000-237en.pdf>

Ευρωπαϊκή Επιτροπή : «Η εισαγωγή κινητών επικοινωνιών τρίτης γενιάς στην Ευρωπαϊκή Ένωση: Η Τρέχουσα κατάσταση και η περαιτέρω πορεία»

<http://europa.eu.int/ISPO/infosoc/telecompolicy/Other/com2001-141el.pdf>

Ευρωπαϊκή Επιτροπή : «Κανονισμός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την αδειοδοτημένη πρόσβαση στον τοπικό βρόχο»

<http://europa.eu.int/ISPO/infosoc/telecompolicy/review99/com2000-394el.pdf>

Σχετικοί σύνδεσμοι στην Ελλάδα

Ομάδα Εργασίας για την Ευρυζωνική Πρόσβαση

<http://www.broad-band.gr>

Η Ελλάδα στην Κοινωνία της Πληροφορίας: Στρατηγική και Δράσεις

<http://www.primeminister.gr/is2/index.htm>

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Κοινωνία Της Πληροφορίας

<http://www.infosociety.gr/infosoc/programme1.html>

ΕΕΤΤ

ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ

ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ Κατηγορίες αδειών
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΑΔΕΣΜΟΠΟΙΗΤΗ ΠΡΟΣΒΣΗ ΣΤΟΝ ΤΟΠΙΚΟ ΒΡΟΧΟ
(LLU) Μορφές Αδεσμοποίησης Τοπικού Βρόχου
http://www.eett.gr/gr_pages/index2.htm

ΥΜΕ/ΓΓΕ

ΥΜΕ «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Τηλεπικοινωνιών & Ταχυδρομείων 2000 – 2006»

<http://www.yme.gr/>

ΥΜΕ: Επικοινωνίες: Θεσμικό Πλαίσιο

<http://www.yme.gr/comm/law/grlaw1.html>

ΥΜΕ: «Πράσινη Βίβλος: Ο ρόλος της ρύθμισης για την προώθηση της ανταγωνιστικότητας της Ελληνικής τηλεπικοινωνιακής αγοράς»

N.2867 ΦΕΚ Α' 273/19-12-2000 : «Οργάνωση και λειτουργία των τηλεπικοινωνιών»

<http://www.yme.gr/info/plans273/plans273.html>

Άλλα Ενδεικτικά Υποστηρικτικά κείμενα

The Broadband Economy

<http://www.nytimes.com/2001/12/10/opinion/10KORN.html?todayshadlines>

Chicago CivicNet στις Η.Π.Α.

(<http://www.cityofchicago.org/CivicNet/civicnetRFI.pdf>)

Alberta SuperNet στον Καναδά

(http://www.canarie.ca/advent/workshop_2000/presentations/chenev.ppt)

Phoenix Center Policy Papers

<http://www.phoenix-center.org/wps.html>

T. Randolph Beard, George S. Ford and Lawrence J. Spiwak, Why ADCo? Why Now? An Economic Exploration into the Future Industry Structure for the "Last Mile" in Local Telecommunications Markets, PHOENIX CENTER POLICY PAPER No. 12 (November 2001).

Swedish Association of Local Authorities

<http://www.svekom.se/skvad/indexeng.htm>

<http://www.stokab.se/>

<http://www.lf.se/lfenglish/default.htm>

<http://www.svekom.se/skvad/indexeng.htm>

www.fcc.gov/Speeches/Powell/2001/spmkp.html

Economic Benefits of Dark Fiber for Schools and Universities

<http://www.canarie.ca/MLISTS/news2001/0213.html>

<http://www.canet3.net/library/papers.html>

Bill St. Arnaud interview

<http://www.epress.ca/vid4.asp?vod=bill-jan182002-1>

Telecom Policy Challenges of FTTx

http://www.canet3.net/library/presentations/FTTH_Forum_Dallas.ppt

Towards Broadband for all

http://www.canet3.net/library/presentations/NS_Broadband_Forum.ppt

FAQ on Dark Fiber

<http://www.canet3.net/qigabit/faqfibre.html>