



**ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΑΠΟΨΕΩΝ
ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ**

**“ΕΠΑΡΚΗ ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
LOCAL LOOP UNBUNDLING”**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	Εισαγωγή.....	3
2	Ζητήματα για υποβολή απόψεων σχετικά με την παροχή LLU στην Ελλάδα	5
2.1.1	Ζητήματα σχετικά με τη ζήτηση υπηρεσιών.....	5
2.1.2	Ζητήματα σχετικά με τον ανταγωνισμό.....	7
2.1.3	Ζητήματα σχετικά με την τεχνολογία συνδρομητικού δικτύου	7
2.1.4	Ζητήματα σχετικά με τα εναλλακτικά δίκτυα	8
2.1.5	Ζητήματα σχετικά με τον τρόπο παροχής του LLU και τις αντίστοιχες υπηρεσίες.....	9
2.1.6	Ζητήματα σχετικά με την κοινή πρόσβαση (shared access) στο συνδρομητικό βρόχο	15
2.1.7	Ζητήματα σχετικά με τη χρέωση του LLU.....	16
2.1.8	Ζητήματα που αφορούν στην σχέση του LLU με την παροχή επιλογής φορέα, προεπιλογής φορέα, και καθολικής υπηρεσίας	23
2.1.9	Ζητήματα σχετικά με την πολιτική και τον ρόλο της ΕΕΤΤ	24

1 Εισαγωγή

Η τηλεπικοινωνιακή αγορά στην Ελλάδα, μετά από μια μακροχρόνια κατάσταση μονοπωλίου, περνά σε μία περίοδο εισαγωγής και ανάπτυξης του ανταγωνισμού σε όλους τους τομείς που μέχρι τώρα χαρακτηρίζονταν ως μονοπωλιακοί (φωνητική τηλεφωνία, μισθωμένες γραμμές, κ.λ.π.), όπως και σε νέους τομείς που βασίζονται σε νέες καινοτομικές υπηρεσίες και τεχνολογίες ευρείας ζώνης. Στο πλαίσιο αυτό, τίθεται θέμα αναθεώρησης της αποκλειστικότητας του δικτύου πρόσβασης από τον κυρίαρχο Τηλεπικοινωνιακό Οργανισμό (Τ.Ο) της χώρας (δηλαδή, τον ΟΤΕ), ο οποίος μέσω αυτού ελέγχει και την παροχή των υπηρεσιών στον τελικό χρήστη. Αυτή η αναθεώρηση συνέβαινε (ή συμβαίνει) σε πολλές άλλες χώρες διεθνώς κατά την φάση άρσης του μονοπωλιακού καθεστώτος. Η κύρια μέθοδος που ακολουθείται διεθνώς από τις Εθνικές Ρυθμιστικές Αρχές (ΕΡΑ) για την προαγωγή του ανταγωνισμού είναι μέσω της διαδικασίας παροχής από τον κυρίαρχο Τ.Ο επαρκώς διακεκριμένων στοιχείων και υπηρεσιών συνδρομητικού δικτύου. Η επαρκής διάκριση στοιχείων και υπηρεσιών συνδρομητικού δικτύου (Local Loop Unbundling – εφεξής LLU) ορίζεται ως μια διαδικασία ανάλυσης των στοιχείων του δικτύου πρόσβασης με σκοπό τον καθορισμό συγκεκριμένων διακριτών υπηρεσιών πρόσβασης, οι οποίες είναι τεχνικά εφικτό, οικονομικά τεκμηριωμένο και επιθυμητό από την αγορά και την πολιτεία, να παρασχεθούν αυτοτελώς ως υπηρεσίες με συγκεκριμένα τεχνικά, οικονομικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά. Μια υπηρεσία συνδρομητικού δικτύου όπως και ένα στοιχείο του δικτύου πρόσβασης ορίζονται ως επαρκώς διακεκριμένα όταν αφενός έχουν καθοριστεί αναλυτικά τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά και οι διεπαφές τους, και αφετέρου, παρέχονται ξεχωριστά και αυτοτελώς. Είναι φανερό λοιπόν ότι το LLU είναι μια από τις βασικές μεθοδολογίες εισαγωγής και προαγωγής του ανταγωνισμού γιατί προσφέρει σε νεοεισερχόμενους φορείς τη δυνατότητα πρόσβασης στους τελικούς χρήστες και συνεπώς παροχής υπηρεσιών σε αυτούς συνδυάζοντας την δική τους υποδομή με το δίκτυο πρόσβασης του κυρίαρχου Τ.Ο.

Η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ), η οποία αποτελεί την ρυθμιστική αρχή της Ελλάδας, ευρίσκεται στο στάδιο διαμόρφωσης της πολιτικής για την παροχή LLU στην Ελλάδα. Στο πλαίσιο αυτό, η ΕΕΤΤ επιθυμεί την συγκέντρωση των απόψεων όλων των ενδιαφερομένων φορέων όσον αφορά σε κρίσιμα ζητήματα σχετικά με την πολιτική αυτή και τις συνέπειές της στην τηλεπικοινωνιακή αγορά της χώρας. Τα ζητήματα αυτά τίθενται στο παρόν κείμενο,



και οι απόψεις που πρόκειται να υποβληθούν θα αποτελέσουν τη βάση για συζητήσεις στα πλαίσια μιας δημόσιας διαδικασίας διαβουλεύσεων που θα ακολουθήσει. Η πρόσκληση για υποβολή απόψεων και συμμετοχή στη διαδικασία διαβουλεύσεων απευθύνεται σε όλους τους ενδιαφερόμενους για την παροχή LLU φορείς, δηλαδή σε φορείς που παρέχουν τηλεφωνία, ευρυζώνιες υπηρεσίες και υπηρεσίες Internet, καθώς και σε οργανώσεις χρηστών κτλ.

2 Ζητήματα για υποβολή απόψεων σχετικά με την παροχή LLU στην Ελλάδα

2.1.1 Ζητήματα σχετικά με τη ζήτηση υπηρεσιών

Η εφαρμογή του LLU έχει ως στόχο να καλύψει τρεις διαφορετικούς τομείς:

- Την ανάπτυξη των δικτυακών υποδομών.
- Την προώθηση του ανταγωνισμού, παρακάμπτοντας τη στενωπό του συνδρομητικού βρόχου.
- Την επέκταση των υπηρεσιών που απαιτούν μεγάλο εύρος ζώνης προς τους τελικούς (οικιακούς) χρήστες καθώς και προς τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

Σε σχέση με την ανάπτυξη των υπηρεσιών με μεγάλες απαιτήσεις σε εύρος ζώνης, η εφαρμογή του LLU αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση προκειμένου οι τεχνολογίες και οι υπηρεσίες αυτές να γίνουν αντικείμενο ευρείας εμπορικής εκμετάλλευσης. Συνεπώς, χάρις στο LLU αυξάνονται αφενός οι επιλογές των χρηστών, οι οποίοι απολαμβάνουν φθηνότερες και καλύτερης ποιότητας υπηρεσίες, και αφετέρου οι χρήστες αυτοί έρχονται σε επαφή με τα οφέλη της σύγχρονης τεχνολογίας, στο πλαίσιο της κοινωνίας της πληροφορίας.

Η διεύρυνση της αγοράς παροχής ευρυζώνιων υπηρεσιών για τους απλούς συνδρομητές μπορεί να σημαίνει:

- Ταχύτερη πρόσβαση στο Internet, βελτιώνοντας έτσι τη δυνατότητα πρόσβασης σε πληροφορίες για σκοπούς τόσο εκπαιδευτικούς όσο και ψυχαγωγικούς.
- Επέκταση της χρήσης εφαρμογών αλληλεπίδρασης, όπως για παράδειγμα τη διενέργεια τραπεζικών εργασιών από το σπίτι (home banking), τη διενέργεια αγορών από το σπίτι (home shopping).
- Δυνατότητα χρησιμοποίησης νέων υπηρεσιών, όπως για παράδειγμα το streaming audio ή video, το video κατά παραγγελία (video-on-demand) κ.λ.π.

Από την άλλη πλευρά η εξάπλωση της παροχής ευρυζώνιων υπηρεσιών για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις συνεπάγεται σημαντικά οφέλη, όπως:

- Τη δυνατότητα ανταλλαγής μεγάλου όγκου πληροφοριών με συνεργάτες και προμηθευτές.
- Την αύξηση της αποτελεσματικότητας των ιστο-σελίδων τους (web-pages) για σκοπούς διαφήμισης, μάρκετινγκ και πωλήσεων, μέσω της βελτίωσης της ταχύτητας πρόσβασης σε αυτές.
- Τη διεύρυνση της ικανότητας αναζήτησης πληροφοριών για προϊόντα και υπηρεσίες.
- Την ευρύτερη διάδοση της τηλε-εργασίας και του ηλεκτρονικού εμπορίου, σαν συνέπεια και των ανωτέρω.

Ωστόσο, παρά το γεγονός ότι η προώθηση του LLU στοχεύει στην εξάπλωση των ευρυζώνιων υπηρεσιών θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι με βάση τη σημερινή δομή της αγοράς ενδέχεται οι πρώτες εφαρμογές που θα χρησιμοποιήσουν τις δυνατότητες του LLU να είναι εκείνες που θα σχετίζονται με τη φωνητική τηλεφωνία σε συνδυασμό με εφαρμογές δεδομένων (π.χ. ταχύ Internet).

ΖΗΤΗΜΑ 1: Η ΕΕΤΤ προσκαλεί τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις τους για τα παρακάτω ερωτήματα:

- α) Ποια ερμηνεία δίνετε στον όρο ευρυζώνιες υπηρεσίες;
- β) Ποια ερμηνεία δίνεται (κατά την γνώμη σας) από τους καταναλωτές στον όρο ευρυζώνιες υπηρεσίες, και ποιος ο βαθμός ενημέρωσής τους σχετικά;
- γ) Τι στοιχεία διαθέτετε σχετικά με την αναμενόμενη «ουσιαστική»¹ ζήτηση για τις ευρυζώνιες υπηρεσίες (συμπεριλαμβανομένων και στοιχείων για την αντίστοιχη κίνηση), και τους παράγοντες που θα την επηρεάσουν; Ποιες αναμένετε να είναι οι κύριες κατηγορίες χρηστών, και ποιοι οι αντίστοιχοι οικονομικοί περιορισμοί ανά κατηγορία χρηστών; Ποιες αναμένετε να είναι οι υπηρεσίες με μεγάλη ουσιαστική ζήτηση;

¹ Η ουσιαστική ζήτηση λαμβάνει υπόψη την προθυμία των καταναλωτών να πληρώσουν μια τιμή για μια υπηρεσία, η οποία είναι ικανή να καλύψει το κόστος και να αποφέρει στον παρέχοντα την υπηρεσία μια λογική απόδοση.

- δ) Ποιος είναι ο αναμενόμενος ρόλος του LLU για την σύγκλιση τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, υπηρεσιών πληροφορικής και μέσων μαζικής ενημέρωσης;
- ε) Ποιες είναι οι υπηρεσίες που επηρεάζονται από την μη παροχή LLU ως σήμερα;

2.1.2 Ζητήματα σχετικά με τον ανταγωνισμό

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η παροχή LLU αποτελεί την κύρια μέθοδο που ακολουθείται διεθνώς από τις Εθνικές Ρυθμιστικές Αρχές (ΕΡΑ) για την προαγωγή του ανταγωνισμού στις τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες που παρέχονται στον τελικό χρήστη και για τη διεύρυνση της αγοράς τηλεπικοινωνιακών και άλλων συμπληρωματικών υπηρεσιών.

ΖΗΤΗΜΑ 2: Η ΕΕΤΤ προσκαλεί τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις τους για τα παρακάτω ερωτήματα:

- α) Ποιος αναμένετε να είναι ο ρόλος του LLU για την προαγωγή του ανταγωνισμού στην αγορά τηλεπικοινωνιών της Ελλάδας;
- β) Ποιοι φορείς θα πρέπει να δικαιούνται να χρησιμοποιούν υπηρεσίες LLU και γιατί;
- γ) Εκτός από τον ΟΤΕ, ποιοι φορείς θα πρέπει να υποχρεούνται στη παροχή LLU (π.χ. φορείς με σημαντική ισχύ στην αγορά) και γιατί;
- δ) Πως πιστεύεται ότι θα πρέπει να αντιμετωπισθεί νομοθετικά η υποχρέωση του ΟΤΕ να παρέχει LLU;

2.1.3 Ζητήματα σχετικά με την τεχνολογία συνδρομητικού δικτύου

Αναφορικά με την ανάπτυξη του συνδρομητικού δικτύου των κυρίαρχων Τ.Ο προβλέπεται διεθνώς ότι τα επόμενα χρόνια:

- οι κυρίαρχοι Τ.Ο θα επεκτείνουν τη χρήση οπτικών ινών στο συνδρομητικό δίκτυο (FTTx, κ.λ.π.),
- θα χρησιμοποιήσουν τεχνολογίες xDSL για να μπορούν να παρέχουν ευρυζώνιες υπηρεσίες πάνω από το χαλκό (HDSL, ADSL, κ.λπ.).

Στην Ελλάδα το δίκτυο του ΟΤΕ αποτελείται κυρίως από χαλκό. Έχει πρόσφατα αρχίσει η εγκατάσταση οπτικών ινών και σύντομα θα αρχίσει η εγκατάσταση ADSL

σε ορισμένα αστικά κέντρα. Η παλαιότητα, τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά και η τοπολογία του δικτύου του ΟΤΕ επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της πολιτικής που θα ακολουθηθεί στην απελευθέρωση του συνδρομητικού δικτύου. Ο αριθμός των συνδρομητών ανά MDF (main distribution frame), η μέση απόσταση των συνδρομητών από το MDF, η ποιότητα των 2-σύρματων και των 4-σύρματων συνδέσεων, το ποσοστό του δικτύου πρόσβασης που είναι χαλκός ή οπτική ίνα και μέχρι ποια σημεία του δικτύου πρόσβασης (FTTx) και ο βαθμός εφαρμογής τεχνολογιών xDSL αποτελούν θέματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη από τους νεοεισερχόμενους που θα επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν την υποδομή αυτή, ώστε αφενός μεν να επιλέξουν κατάλληλα (ως προς τα είδη και τις αντίστοιχες ποσότητες) το δικό τους συμπληρωματικό εξοπλισμό, αφετέρου δε για να εκτιμήσουν τυχόν περιορισμούς που θα εμφανισθούν. Ειδικότερα, στην περίπτωση που το δίκτυο του αντίστοιχου κυρίαρχου Τ.Ο είναι παλαιό και δεν λειτουργεί αποδοτικά, η χαμηλή αυτή ποιότητα επηρεάζει το αρχικό κόστος του νεοεισερχομένου για την εγκατάσταση αλλά και το τρέχον κόστος του λόγω συχνών βλαβών, χαμηλής ποιότητας υπηρεσιών, παρεμβολών, κ.λ.π.

ΖΗΤΗΜΑ 3: Η ΕΕΤΤ προσκαλεί τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις τους για τα παρακάτω ερωτήματα:

- α) Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των διαφόρων τεχνολογιών (οπτικών ινών, xDSL, κ.λ.π.) για την παροχή ευρυζωνίων υπηρεσιών πάνω από το συνδρομητικό βρόχο σε τελικούς χρήστες στην Ελλάδα;
- β) Ποιες είναι οι απαιτήσεις για αναβάθμιση του συνδρομητικού δικτύου του ΟΤΕ, και ποιο είναι το απαραίτητο αντίστοιχο χρονοδιάγραμμα;

2.1.4 Ζητήματα σχετικά με τα εναλλακτικά δίκτυα

Η τοπολογία και η ποιότητα του συνδρομητικού δικτύου επηρεάζει τις αποφάσεις μιας ΕΡΑ αναφορικά με την προώθηση δημιουργίας εναλλακτικών δικτύων. Όπως προκύπτει και από τα προηγούμενα, στην περίπτωση που το δίκτυο του αντίστοιχου κυρίαρχου Τ.Ο είναι παλαιό και δεν λειτουργεί αποδοτικά, είναι λογικό να δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στην επιλογή της ανάπτυξης εναλλακτικών δικτύων. Η πολιτική που θα αποφασισθεί από την ΕΕΤΤ αναφορικά με το LLU θα επηρεασθεί από τις καινοτομικές εναλλακτικές τεχνολογίες, δηλαδή το Wireless Local Loop (WLL) και το Universal Mobile Telecommunications System (UMTS), το χρονικό ορίζοντα εμπορικής τους εκμετάλλευσης, την υφιστάμενη υποδομή σε εναλλακτικά δίκτυα και

τις διαφαινόμενες προοπτικές ανάπτυξής τους. Η εμπειρία από διάφορες ευρωπαϊκές χώρες συνηγορεί ότι το WLL δεν έχει τύχει ακόμα ευρείας εμπορικής εκμετάλλευσης ενώ υπάρχουν σε πολλές χώρες προβλήματα με τη διαχείριση των συχνοτήτων. Από την άλλη πλευρά η εμπορική εκμετάλλευση του UMTS αναμένεται να αρχίσει από το 2001. Το UMTS αποτελεί μια πολλά υποσχόμενη τεχνολογία, μέσω της οποίας μπορούν να παρέχονται ασύρματες υπηρεσίες ευρείας ζώνης, με σημαντική μείωση του κόστους. Τα εναλλακτικά δίκτυα που υφίστανται στην Ευρώπη και τη Βόρειο Αμερική αφορούν κυρίως στην καλωδιακή τηλεόραση, αλλά με μικρό σχετικά κόστος μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να επιτρέπουν την παροχή τηλεφωνικών και ευρυζώνιων υπηρεσιών (point-to-point services). Τα δίκτυα επιχειρήσεων κοινής ωφέλειας καθώς και οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης δεν είναι ακόμα επαρκώς αναπτυγμένα ώστε να δώσουν άμεσα υπηρεσίες. Συμπερασματικά αναφέρεται ότι μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν στην Ελλάδα εναλλακτικά δίκτυα πρόσβασης, ενώ πολλές από τις νέες τεχνολογίες είτε βρίσκονται ακόμα σε πειραματικό στάδιο είτε το κανονιστικό πλαίσιο δεν επιτρέπει την άμεση εισαγωγή τους.

ΖΗΤΗΜΑ 4: Η ΕΕΤΤ προσκαλεί τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις τους για τα παρακάτω ερωτήματα:

- α) Ποιες είναι οι προοπτικές και το χρονοδιάγραμμα ανάπτυξης εναλλακτικών δικτύων στην Ελλάδα; Ποια είναι η αναμενόμενη ζήτηση για υπηρεσίες μέσω των δικτύων αυτών; Ποιες τεχνολογίες ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν;
- β) Θα πρέπει να γίνουν από την ΕΕΤΤ κάποιες ενέργειες προκειμένου να διευκολυνθεί η ανάπτυξη εναλλακτικών δικτύων; αν ναι, ποιες; αν όχι, γιατί;
- γ) Πώς αναμένετε να επηρεαστεί η ζήτηση για LLU από την ανάπτυξη εναλλακτικών δικτύων στην Ελλάδα; Ο ΟΤΕ θα πρέπει να υποχρεωθεί να εφαρμόσει LLU σε όλη την επικράτεια ή μόνο στις περιοχές εκείνες στις οποίες δεν αναμένεται να αναπτυχθούν εναλλακτικά δίκτυα και γιατί;

2.1.5 Ζητήματα σχετικά με τον τρόπο παροχής του LLU και τις αντίστοιχες υπηρεσίες

Με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία και λαμβάνοντας υπόψη τόσο τη σημερινή Ελληνική πραγματικότητα όσο και τις αναμενόμενες μελλοντικές τεχνολογικές εξελίξεις στο πλαίσιο της απελευθέρωσης της Ελληνικής αγοράς, διαφαίνονται δύο διαφορετικές προσεγγίσεις στην παροχή υπηρεσιών πρόσβασης όπως αυτές προκύπτουν από τη διαδικασία του LLU. Οι προσεγγίσεις αυτές είναι:

- Η πρόσβαση στο φυσικό μέσο μετάδοσης (χαλκός, ομοαξονικά καλώδια, ή ηλεκτρομαγνητικό φάσμα) εντός του δικτύου πρόσβασης, το οποίο στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται ως **unbundling of the local loop (εφεξής ull)**. Συγκεκριμένα, ο κυρίαρχος νοικιάζει στο νεοεισερχόμενο το συνδρομητικό βρόχο του συνδρομητή, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα πρόσβασης του συνδρομητή στο δίκτυο του νεοεισερχόμενου. Η παροχή του βρόχου μπορεί να είναι είτε πλήρης είτε μερική:
 - Η **πλήρης** παροχή (που καλείται διεθνώς *full unbundling of the local loop*) δίνει το δικαίωμα μόνο σε ένα οργανισμό να παρέχει υπηρεσίες μέσα από το συγκεκριμένο συνδρομητικό βρόχο.
 - Η **μερική** παροχή (που καλείται διεθνώς *shared access*) δίνει πρόσβαση μόνο σε ζώνες του φάσματος και κατά συνέπεια δίνει τη δυνατότητα σε περισσότερους από έναν τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς να παρέχουν υπηρεσίες μέσω του ίδιου βρόχου.

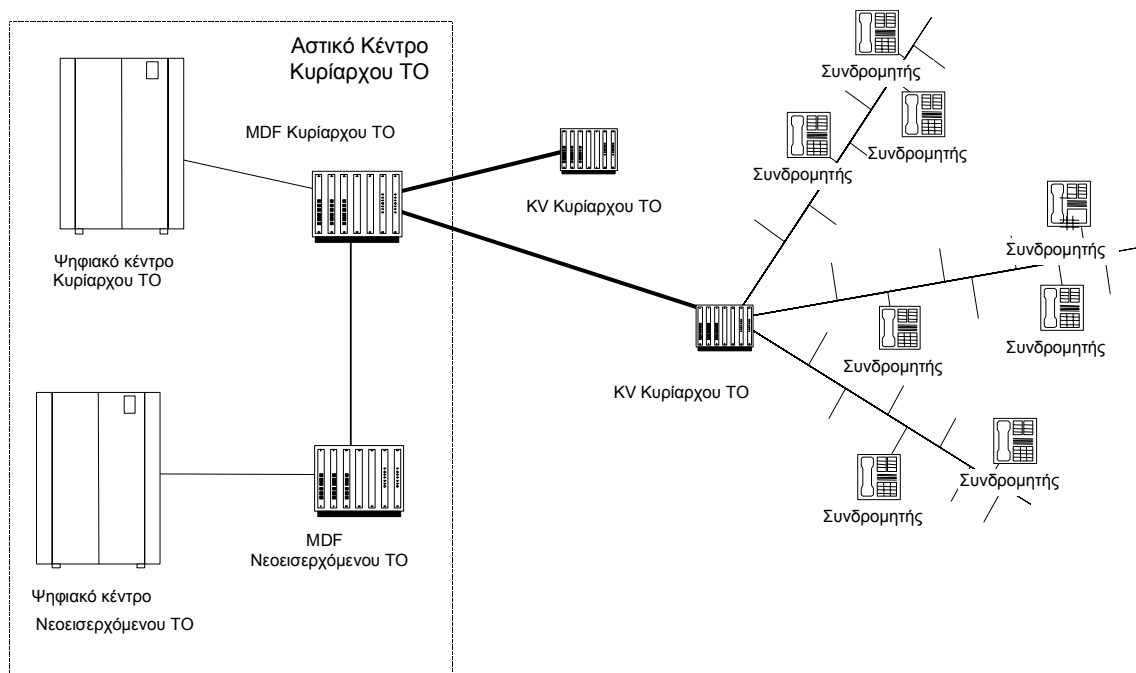
Η πλήρης παροχή έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία αρμονικών σχέσεων μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων ενώ ταυτόχρονα καθιστά εύκολη την κάλυψη του κόστους του κυρίαρχου αναφορικά με το συνδρομητικό βρόχο.

Αντίθετα η μερική παροχή έχει σαν αποτέλεσμα την οικονομικότερη παροχή υπηρεσιών προς τον τελικό καταναλωτή, ο οποίος λαμβάνοντας όλες τις υπηρεσίες μέσω της ίδιας γραμμής πρόσβασης απαιτείται να πληρώνει το τέλος για το συνδρομητικό βρόχο μια μόνο φορά (και όχι δύο ή περισσότερες, όπως θα συνέβαινε αν λάμβανε κάθε υπηρεσία από διαφορετική γραμμή πρόσβασης). Όμως, η μερική παροχή οδηγεί στην δημιουργία εντάσεων μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων σε περιπτώσεις προβλημάτων ποιότητας στις παρεχόμενες υπηρεσίες (λόγω παρεμβολών) ενώ ταυτόχρονα δημιουργούνται και δυσκολίες ως προς τον τρόπο με τον οποίο θα επιμερίζεται και θα καλύπτεται το κόστος του συνδρομητικού βρόχου του κυρίαρχου Τ.Ο.

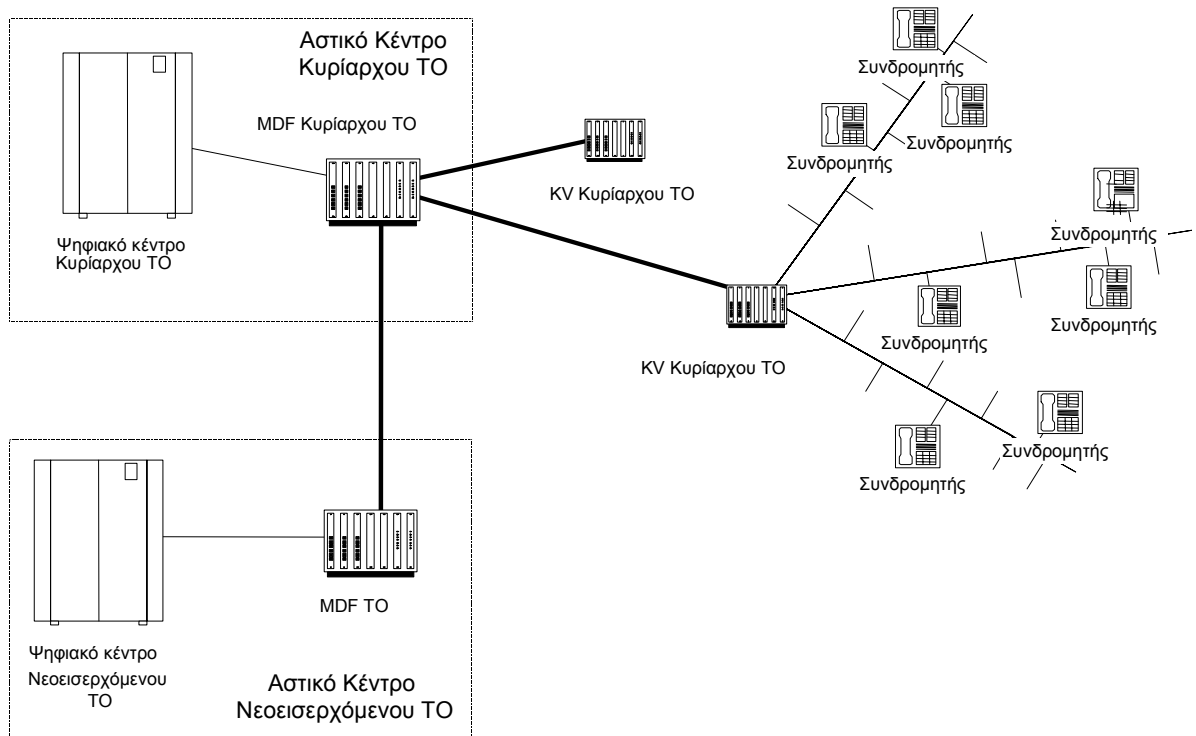
Ο κυρίαρχος εξακολουθεί, σε κάθε περίπτωση, να έχει την κυριότητα του συνδρομητικού βρόχου και είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση και την επισκευή του. Ο νεοεισερχόμενος εγκαθιστά τον εξοπλισμό τερματισμού (π.χ. xDSL modems) και προς την πλευρά του δικτύου κορμού και προς την πλευρά του χρήστη. Η εγκατάσταση του εξοπλισμού προς την πλευρά του δικτύου κορμού μπορεί να γίνει:



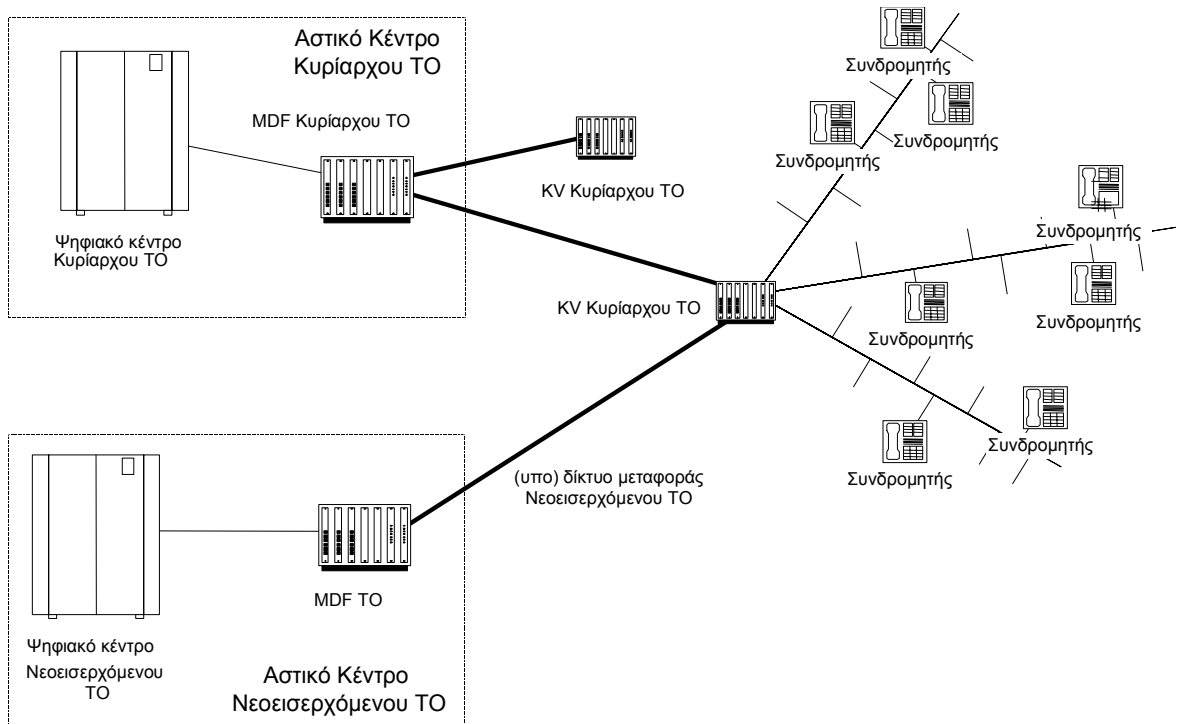
- στο αστικό κέντρο του κυρίαρχου με συν-εγκατάσταση (co-location), βλέπε Σχήμα 1α,
- στο κέντρο του νεοεισερχόμενου με άμεση σύνδεση (direct connection) είτε από το αστικό κέντρο του κυρίαρχου (βλέπε Σχήμα 1β) είτε από το KV του κυρίαρχου (βλέπε Σχήμα 1γ). Σε μία τέτοια περίπτωση χρειάζεται να επεκταθεί ο συνδρομητικός βρόχος έως το κέντρο του νεοεισερχόμενου με το συνεπαγόμενο κόστος. Λόγω τεχνολογικών περιορισμών δεν είναι δυνατόν η απόσταση μεταξύ των δύο κέντρων να υπερβαίνει κάποιο όριο. Επίσης, στην περίπτωση αυτή, απαιτείται συνεργασία μεταξύ του κυρίαρχου και του νεοεισερχόμενου ώστε να αποφευχθούν τεχνικά προβλήματα (π.χ. παρεμβολές - cross-talk) τα οποία μπορεί να παρουσιαστούν.



Σχήμα 1α: Σύνδεση με συν-εγκατάσταση



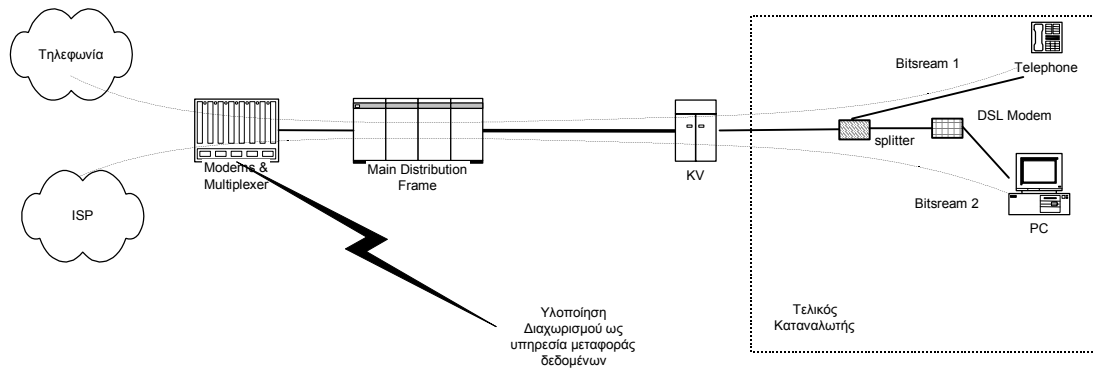
Σχήμα 1β: Άμεση σύνδεση από το αστικό κέντρο του κυρίαρχου Τ.Ο





Σχήμα 1γ: Άμεση σύνδεση από το KV του κυριάρχου Τ.Ο

- *Η παροχή υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων σε επίπεδο πάνω από το φυσικό, οι οποίες στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται ως **bit-stream services**. Οι υπηρεσίες αυτές είναι δυνατό να διαφοροποιούνται με βάση τη λειτουργικότητα την οποία παρέχει το δίκτυο πρόσβασης τόσο προς το συνδρομητή όσο και προς το δίκτυο του οργανισμού που λαμβάνει την υπηρεσία. Συγκεκριμένα, ο νεοεισερχόμενος συνδέεται με τον εξοπλισμό παροχής ευρυζώνιων υπηρεσιών του κυριάρχου με μία από τις μεθόδους που αναφέρθηκαν στην περίπτωση του u11, δηλαδή συν-εγκατάσταση ή άμεση σύνδεση. Ο κυριάρχος εξακολουθεί να κατέχει τον εξοπλισμό και τις απολήξεις του συνδρομητικού βρόχου. Ο χρήστης μπορεί να διαλέξει διαφορετικούς παρέχοντες για τις υπηρεσίες τηλεφωνίας και μεγάλου εύρους ζώνης (βλέπε Σχήμα 2). Δεν απαιτείται στενή συνεργασία μεταξύ του κυριάρχου και του νεοεισερχόμενου για την αποφυγή τεχνικών προβλημάτων στο επίπεδο των παρεχομένων υπηρεσιών καθώς αυτή είναι ευθύνη του κυριάρχου. Στο πλαίσιο της παροχής bit-stream services διακρίνονται τρία διαφορετικά σενάρια:*
 - παροχή ψηφιακής μεταφοράς δεδομένων από το συνδρομητή έως το Τερματικό Κέντρο (σημείο συγκέντρωσης).
 - παροχή μόνιμου ιδεατού ψηφιακού κυκλώματος (Permanent Virtual Circuit - PVC) από το συνδρομητή έως τις εγκαταστάσεις του παρέχοντος την υπηρεσία. Το ιδεατό κύκλωμα μπορεί να είναι τεχνολογίας native ATM ή και PPP-tunneling-over-ATM (για μεταφορά κίνησης IP).
 - παροχή μεταγωγόμενου ιδεατού ψηφιακού κυκλώματος (Switched Virtual Circuit - SVC) από το συνδρομητή έως τις εγκαταστάσεις του παρέχοντος την υπηρεσία. Το σενάριο αυτό είναι παρόμοιο με το προηγούμενο αλλά δίνει τη δυνατότητα δυναμικής επιλογής του παρέχοντα τις υπηρεσίες ή/και άλλου συνδρομητή ανάλογων υπηρεσιών. Τα ιδεατά κυκλώματα σε αυτή την περίπτωση είναι τεχνολογίας ATM.



Σχήμα 2: Παροχή bit-streams

ΖΗΤΗΜΑ 5: Η ΕΕΤΤ προσκαλεί τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις τους για τα παρακάτω ερωτήματα²:

- α) Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της παροχής u11 (unbundling of the local loop) για την Ελληνική αγορά και ποια για καθένα από τα αντίστοιχα πιθανά σημεία υλοποίησης του διαχωρισμού;
- β) Ποιος από τους τρόπους σύνδεσης του νεοεισερχομένου στο συνδρομητικό δίκτυο του ΟΤΕ κατά την παροχή u11 είναι ο καταλληλότερος και γιατί; Απαιτείται να παρέχει ο ΟΤΕ όλους τους δυνατούς τρόπους σύνδεσης και γιατί; Εάν όχι, ποιους θα πρέπει τουλάχιστον να παρέχει και υπό ποιες προϋποθέσεις;
- γ) Ποια προβλήματα (π.χ. σχετικά με την δυνατότητα πρόσβασης στον εξοπλισμό, ασφάλεια κτλ.) ενδέχεται να προκύψουν κατά την εφαρμογή της συγκεκριμένης εγκατάστασης και πώς προτείνετε να αντιμετωπισθούν;
- δ) Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της παροχής bit-stream services για την Ελληνική αγορά;
- ε) Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα καθενός από τα τρία σενάρια παροχής bit stream services για την Ελληνική αγορά; Ποιο πιστεύετε ότι είναι το καταλληλότερο στο πλαίσιο αυτό;

² Ζητήματα σχετικά με την κοινή πρόσβαση (shared access) θίγονται στην επόμενη παράγραφο.

- στ) Πώς προτείνετε να παρασχεθούν τα bit-stream services στην Ελλάδα και γιατί; Με μεταγωγούμενα (SVCs) ή με μόνιμα ιδεατά ψηφιακά κυκλώματα (PVCs); Σε περίπτωση παροχής τους με μόνιμα ιδεατά ψηφιακά κυκλώματα, πιστεύετε ότι θα πρέπει να παρέχονται από τον ΟΤΕ και τεχνολογίες/υπηρεσίες ανωτέρων επιπέδων για την υποστήριξη υπηρεσιών IP (π.χ. PPP-tunneling-over-ATM) και γιατί;
- ζ) Η παροχή διακεκριμένων στοιχείων και υπηρεσιών βάσει διαφόρων προσεγγίσεων (π.χ. ull ή bit stream services) μπορεί να προσφέρει θετικά στην ανάπτυξη των νέων υπηρεσιών σε όλη την Ελληνική επικράτεια; Ποια πιστεύετε ότι πρέπει να είναι τα κριτήρια για την επιλογή των τρόπων αυτών;
- η) Ποιες υπηρεσίες (ευρυζώνιες, απλής τηλεφωνίας, κλπ.) αναμένετε να παρασχεθούν μέσω της εφαρμογής του LLU και ποιος ο χρονικός ορίζοντας υλοποίησης κάθε μιας από αυτές; Αναμένετε να υπάρξει διαφοροποίηση των ανωτέρω υπηρεσιών ή του αντίστοιχου χρονικού ορίζοντα ανάλογα με τον επιλεγόμενο τρόπο παροχής LLU;
- θ) Πότε πιστεύετε ότι θα πρέπει να ξεκινήσει η εφαρμογή του LLU στην Ελλάδα; Ποιο χρονοδιάγραμμα προτείνετε για την υλοποίηση καθενός από τους διάφορους τρόπους παροχής LLU;

2.1.6 Ζητήματα σχετικά με την κοινή πρόσβαση (shared access) στο συνδρομητικό βρόχο

Στα κεντρικά ζητήματα και θέματα συζήτησης σχετικά με την παροχή διακεκριμένων στοιχείων και υπηρεσιών σε Ευρωπαϊκό επίπεδο συγκαταλέγεται και η παροχή πρόσβασης σε μέρος μόνο του φάσματος του συνδρομητικού βρόχου. Σε μία τέτοια περίπτωση ο νεοεισερχόμενος έχει τη δυνατότητα παροχής υπηρεσιών στο υψηλό τμήμα του φάσματος του συνδρομητικού βρόχου (π.χ. ευρυζώνιες υπηρεσίες με χρήση τεχνολογίας ADSL) ενώ ο κυρίαρχος Τ.Ο (ή κάποιος άλλος Τ.Ο) μπορεί να παρέχει παραδοσιακές τηλεφωνικές υπηρεσίες (POTS).

Στη βάση αυτή τίθενται ερωτήματα σχετικά με την τιμολόγηση και την παροχή του τμήματος του φάσματος. Σε περίπτωση τιμολόγησης χαμηλότερης από την παροχή ολόκληρου του φάσματος του συνδρομητικού βρόχου ο νεοεισερχόμενος μπορεί να εκμεταλλευτεί το γεγονός παρέχοντας υπηρεσίες τηλεφωνίας με εναλλακτικές τεχνολογίες (π.χ. Voice over IP) ανταγωνιζόμενος έτσι την παροχή παραδοσιακής

τηλεφωνίας από τον κυρίαρχο Τ.Ο. Κατ' αυτό τον τρόπο ο νεοεισερχόμενος εκμεταλλεύεται τις χαμηλότερες τιμές παρέχοντας όμως πλήρεις υπηρεσίες προς τους τελικούς καταναλωτές.

ΖΗΤΗΜΑ 6: Η ΕΕΤΤ προσκαλεί τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις τους στα ακόλουθα ερωτήματα:

- α) Είναι η μερική παροχή πρόσβασης στο συνδρομητικό βρόχο αναγκαία στο πλαίσιο της παροχής διακεκριμένων στοιχείων και υπηρεσιών; Πότε πιστεύετε ότι θα πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή;
- β) Με ποιο τρόπο και σε ποιες τιμές μπορεί αυτή να παρέχεται ώστε να μην εμφανιστούν φαινόμενα εκμετάλλευσης εκ μέρους των νεοεισερχόμενων των χαμηλότερων τιμών με στόχο την παροχή ενός πλήρους συνόλου υπηρεσιών;
- γ) Ποια προβλήματα μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων πιστεύετε ότι μπορεί να εμφανιστούν κατά την μερική παροχή;
- δ) Πιστεύεται ότι υπάρχει συμπληρωματικότητα ή υποκατάσταση των τριών τρόπων παροχής LLU (πλήρης παροχή, μερική παροχή, bit-stream services);

2.1.7 Ζητήματα σχετικά με τη χρέωση του LLU

Το θέμα των τιμών των υπηρεσιών και των στοιχείων του LLU απασχολεί διεθνώς τόσο τους νεοεισερχόμενους όσο και τους κυρίαρχους Τ.Ο και αποτελεί έναν από τους βασικότερους παράγοντες που καθορίζουν την επιτυχία εισαγωγής του ανταγωνισμού στο συνδρομητικό δίκτυο. Υψηλές τιμές μπορούν να οδηγήσουν σε αποτυχία της εφαρμογής του LLU, αποθάρρυνση εισαγωγής ευρυζώνιων υπηρεσιών και μη οικονομική ανάπτυξη εναλλακτικών δικτύων. Αντίθετα, χαμηλές τιμές μπορούν να υπονομεύσουν την τεχνολογική ανάπτυξη ή την αναβάθμιση του δικτύου του κυρίαρχου Τ.Ο και παράλληλα να οδηγήσουν σε εισαγωγή μη αποτελεσματικών νεοεισερχόμενων φορέων και υπηρεσιών στην αγορά. Οι δύο κύριες προσεγγίσεις για την τιμολόγηση είναι βάσει κόστους και βάσει λιανικών τιμών μείον έκπτωσης.

- *Τιμολόγηση Βάσει Κόστους:* Η Ε.Ε, έχοντας κατανοήσει τη σημασία των τιμολογίων για την εισαγωγή του αποτελεσματικού ανταγωνισμού σε όλους τους πρώην μονοπωλιακούς τομείς της τηλεπικοινωνιακής αγοράς, έχει επιβάλλει μέσω των διαφόρων Οδηγιών τον καθορισμό τιμολογίων με βάση το κόστος. Ωστόσο, προτείνει διαφορετικά κοστολογικά πρότυπα, κοστολογικές βάσεις ή

ακόμα και προσεγγίσεις ανάλογα με την εκάστοτε ρυθμιστική επιδίωξη. Τα κοστολογικά πρότυπα που συχνά αναφέρονται στο ρυθμιστικό περιβάλλον για την κοστολόγηση τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών είναι κυρίως τα εξής:

- Το πλήρως καταναμημένο κόστος (*Fully Distributed Cost - FDC* ή *Fully Allocated Cost - FAC*): Το πρότυπο του FDC περιλαμβάνει ένα σύνολο αλγορίθμων μέσω των οποίων όλα τα στοιχεία κόστους, συμπεριλαμβανομένου του κοινού κόστους, επιμερίζονται στα παραγόμενα προϊόντα ή τις παρεχόμενες υπηρεσίες. Στην πλειοψηφία τους τα κοστολογικά συστήματα τέτοιου τύπου βασίζονται στο ιστορικό κόστος.
- Το μακροχρόνιο επαυξητικό κόστος (*Long Run Incremental Cost*): Το πρότυπο του LRIC βασίζεται στο συνολικό μακροπρόθεσμο επαυξητικό κόστος μιας υπηρεσίας (*service total long run incremental cost*), που ισούται με τη διαφορά που προκύπτει εάν από το συνολικό κόστος μιας επιχείρησης που παρέχει ένα σύνολο υπηρεσιών αφαιρεθεί το συνολικό κόστος της επιχείρησης εάν συνεχίσει να παρέχει όλες τις υπηρεσίες εκτός της συγκεκριμένης. Εναλλακτικά, ως συνολικό μακροπρόθεσμο επαυξητικό κόστος μιας υπηρεσίας θα μπορούσε να οριστεί η μεταβολή στο συνολικό κόστος μιας επιχείρησης εάν προστεθεί η παροχή μίας υπηρεσίας τηρουμένων των επιπέδων παροχής των άλλων υπηρεσιών αμετάβλητων. Ακόμα όμως και όταν η κοστολόγηση γίνεται με βάση το LRIC θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται και ένα ποσοστό κοινού κόστους, όπως αυτό (το κοινό κόστος) θα έχει υπολογιστεί βάσει τρεχουσών αξιών, προκειμένου να μην οδηγηθεί ο φορέας σε ζημιές στο μακροχρόνιο διάστημα.

Ο υπολογισμός του κόστους των διαφόρων υπηρεσιών πρόσβασης μπορεί να γίνει βάσει υποδειγμάτων τύπου *bottom-up* ή *top-down*:

- *Bottom-up*: Τα υποδείγματα αυτά είναι τεχνοοικονομικά υποδείγματα που αντανakλούν (υποθετικά) δίκτυα τα οποία θεωρούνται ότι είναι αποτελεσματικά σχεδιασμένα ως προς την τοπολογία, χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, εγκατεστημένη χωρητικότητα κ.λ.π. και χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του κόστους των διαφόρων υπηρεσιών (στη προκειμένη περίπτωση των υπηρεσιών πρόσβασης μέσω του LLU) αθροίζοντας το κόστος ξεχωριστών στοιχείων του δικτύου που απαιτούνται για την παροχή τους.



- *Top-down*: Τα υποδείγματα αυτά είναι υποδείγματα υπολογισμού του κόστους των διαφόρων υπηρεσιών (στη προκειμένη περίπτωση των υπηρεσιών πρόσβασης μέσω του LLU) που ξεκινούν από το κόστος που είναι καταγεγραμμένο στα λογιστικά βιβλία και από εμπειρικές (απολογιστικές) κοστολογικές πληροφορίες (μετρήσεις, στατιστικά στοιχεία, χρόνοι εργασίας, κ.λ.π.) και καταμερίζουν το κόστος αυτό στις βασικές υπηρεσίες του δικτύου, προκειμένου στην συνέχεια να υπολογιστεί το κόστος των διαφόρων πιο σύνθετων υπηρεσιών.

Συνήθως οι δύο αυτές προσεγγίσεις χρησιμοποιούνται συμπληρωματικά γιατί έχουν διαφορετικά σημεία εκκίνησης υπολογισμού του κόστους, αναπτύσσονται από διαφορετικούς φορείς και γενικά έχουν διαφορετική φιλοσοφία και σκοπιμότητα. Στις περισσότερες περιπτώσεις γίνεται συμβιβασμός των αποτελεσμάτων που δίνουν (*reconciliation*) και με τον τρόπο αυτό λειτουργούν ως μηχανισμοί ελέγχου το ένα του άλλου. Αναλυτικότερα, τα υποδείγματα *bottom-up* αναπτύσσονται από τις ΕΡΑ και παίκτες της αγοράς, ενώ το *top-down* από τον κυρίαρχο. Επίσης, τα υποδείγματα *bottom-up* υπολογίζουν το αποτελεσματικό κόστος που αντιστοιχεί στο υφιστάμενο επίπεδο δραστηριότητας, ενώ τα υποδείγματα *top-down* αντανακλούν συνήθως το απολογιστικό διαμορφωμένο κόστος του κυρίαρχου και είναι ενσωματωμένα στο ολοκληρωμένο κοστολογικό σύστημά του. Τα σύγχρονα ολοκληρωμένα κοστολογικά συστήματα που έχουν αναπτύξει πρόσφατα οι κυρίαρχοι Τ.Ο χρησιμοποιούνται αφενός για την κοστολόγηση των διαφόρων υπηρεσιών τους στο πλαίσιο των απαιτήσεων τις οποίες επιβάλλει ο ρυθμιστής, και αφετέρου στην επεξεργασία της κοστολογικής πληροφορίας για τη λήψη αποφάσεων σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες διοίκησης, προγραμματισμού και ελέγχου (διοικητική λογιστική).

- *Λιανικές τιμές μείον έκπτωση (retail-minus)*: Εκτός όμως από την τιμολόγηση των υπηρεσιών με βάση το κόστος υπάρχει και η μέθοδος τιμολόγησης βάσει των λιανικών τιμών μετά την αφαίρεση ενός ποσού. Η προσέγγιση αυτή είναι περισσότερο κατάλληλη για αγορές οι οποίες είναι ήδη ανταγωνιστικές ή τείνουν να γίνουν ανταγωνιστικές, εφόσον ο ανταγωνισμός έχει οδηγήσει τα τιμολόγια σε αποτελεσματικά επίπεδα. Το ποσό της έκπτωσης επί των λιανικών τιμών για τον καθορισμό των χονδρικών τιμών υπολογίζεται λαμβάνοντας υπόψη το κόστος που εξοικονομεί ο κυρίαρχος Τ.Ο παρέχοντας την υπηρεσία σε ένα άλλο φορέα

σε σχέση με το κόστος που θα είχε εάν η παροχή της γίνονταν σε ένα τελικό χρήστη. Επίσης, μπορεί να ισχύσουν εκπτώσεις ποσότητας.

ΖΗΤΗΜΑ 7: Η ΕΕΤΤ προσκαλεί τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις τους για τα παρακάτω ερωτήματα:

- α) Τα τιμολόγια του LLU πρέπει να βασίζονται σε λιανικές τιμές μείον έκπτωση ή στο κόστος; Πιστεύετε ότι θα πρέπει να υπάρχει ομοιομορφία στη μεθοδολογία τιμολόγησης ανεξαρτήτως της μεθόδου υλοποίησης του LLU ή όχι;
- β) Στην περίπτωση που η τιμολόγηση του LLU γίνει με βάση το κόστος, ποια μέθοδος κοστολόγησης θεωρείτε ότι είναι η περισσότερο κατάλληλη για κάθε μέθοδο υλοποίησης του LLU; Το κόστος θα πρέπει να υπολογίζεται με βάση ιστορικές ή τρέχουσες τιμές; Το κόστος θα πρέπει να υπολογισθεί από τον ΟΤΕ στο πλαίσιο μιας προσέγγισης top-down ή από ανεξάρτητο όργανο με τη συμμετοχή των διαφόρων εμπλεκόμενων μερών στο πλαίσιο μιας προσέγγισης bottom-up ;

Ένας ακόμα βασικός λόγος στον οποίο οφείλεται η ύπαρξη περιορισμένου ανταγωνισμού στο συνδρομητικό δίκτυο είναι ότι οι νεοεισερχόμενοι είναι αναγκασμένοι να τιμολογήσουν τις υπηρεσίες πρόσβασης που θα προσφέρουν σε πολύ χαμηλά επίπεδα προκειμένου να είναι ανταγωνιστικοί. Και αυτό γιατί τα μηνιαία πάγια τέλη που χρεώνουν οι κυρίαρχοι Τ.Ο τους συνδρομητές τους (λιανικές τιμές) καθορίζονται ιστορικά, για λόγους κοινωνικής πολιτικής, κάτω του κόστους, και επομένως δεν είναι εξισορροπημένα (unbalanced). Αυτή η κάτω του κόστους τιμολόγηση δεν επηρέαζε την κερδοφορία του κυρίαρχου Τ.Ο εφόσον η διαφορά μεταξύ του τιμολογίου και του αντίστοιχου κόστους καλύπτονταν από τα μεταβλητά τέλη κλήσεων κυρίως της διεθνούς και της υπεραστικής τηλεφωνίας, εφόσον ως μονοπώλιο είχε την δυνατότητα να υιοθετεί σταυροειδείς επιδοτήσεις (cross subsidization) μεταξύ των τιμολογίων των διαφόρων υπηρεσιών του. Σήμερα η Ε.Ε. ως απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη υγιούς ανταγωνισμού προωθεί την κατάργηση των σταυροειδών επιδοτήσεων μεταξύ των υπηρεσιών και τη σταδιακή εξισορρόπηση (re-balancing) όλων των τιμολογίων είτε αφορούν πάγια μηνιαία τέλη είτε μεταβλητά τέλη κλήσεων προκειμένου να βασίζονται πλέον στο κόστος. Σημειώνεται ωστόσο ότι η διαδικασία της εξισορρόπησης των τιμολογίων δεν έχει ολοκληρωθεί σε όλες τις χώρες της Ε.Ε.

ΖΗΤΗΜΑ 8: Η ΕΕΤΤ προσκαλεί τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις τους για τα παρακάτω ερωτήματα:

- α) Ο καθορισμός τιμολογίων για το LLU που είναι υψηλότερα από τα πάγια τέλη των συνδρομητών αποτελεί πρόβλημα για την ανάπτυξη του ανταγωνισμού;
- β) Πώς πιστεύετε ότι επηρεάζονται τα τιμολόγια του LLU από την ύπαρξη μη ισορροπημένων παγίων τελών και την ύπαρξη ελλείμματος πρόσβασης του κυρίαρχου Τ.Ο;

Οι διάφορες υπηρεσίες που εμπλέκονται κατά την παροχή του LLU κατατάσσονται σχετικά με την περιοδική ή μη τιμολόγησή τους ως εξής:

- Υπηρεσίες για τις οποίες υπάρχουν *περιοδικά* μισθώματα, όπως π.χ. τα μηνιαία τέλη γραμμών, οι υπηρεσίες επιπέδου σύνδεσης, τα ενοίκια χώρου συν-εγκατάστασης.
- Υπηρεσίες που πραγματοποιούνται και *τιμολογούνται* εφάπαξ, όπως π.χ. τα τέλη σύνδεσης, αποσύνδεσης, μεταφοράς συνδρομητών από τον κυρίαρχο Τ.Ο στον νεοεισερχόμενο, κ.λπ.

Όσον αφορά στην συν-εγκατάσταση, τα σχετικά κόστη είναι δύο ειδών:

- *Σταθερό κόστος:* Κόστος το οποίο είναι ανεξάρτητο από το αριθμό των νεοεισερχόμενων φορέων που συν-εγκαθίστανται. Το πιο σημαντικό κόστος είναι το σταθερό κόστος που σχετίζεται με την προετοιμασία του χώρου για τη συν-εγκατάσταση. Παράλληλα, υπάρχουν σταθερά κόστη τα οποία είναι περιοδικά και σχετίζονται με τη συντήρηση του συγκεκριμένου χώρου (θέρμανση, κλιματισμός, φωτισμός, κτλ.) ανεξαρτήτως αριθμού νεοεισερχόμενων που επιθυμούν να συν-εγκατασταθούν στον ίδιο χώρο.
- *Μεταβλητό κόστος:* Κόστος που μεταβάλλεται συναρτήσει του αριθμού των νεοεισερχόμενων που συν-εγκαθίστανται.

Ένα επιπλέον ερώτημα σχετικό με την τιμολόγηση των υπηρεσιών είναι το πώς θα μοιράζεται το κόστος των ανωτέρω επενδύσεων που γίνονται από τον κυρίαρχο στις εγκαταστάσεις του δικτύου του και από τις οποίες ωφελείται ένα σύνολο νεοεισερχόμενων. Οι εναλλακτικές μέθοδοι κοστολόγησης των υπηρεσιών αυτών είναι βάσει του *επauξητικού* και του *μέσου κόστους*, η οποία είναι και η πλέον χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία τιμολόγησης αυτών των υπηρεσιών.

- *Επauξητικό κόστος (incremental cost)*: Στην περίπτωση που εφαρμόζεται η μέθοδος του επauξητικού κόστους και υπάρχει σημαντικό μέρος του κόστους το οποίο είναι σταθερό ή υπάρχει μεταβλητό κόστος για το οποίο παρατηρούνται οικονομίες κλίμακος, η χρησιμοποίηση του επauξητικού κόστους οδηγεί σε σημαντικές διαφοροποιήσεις στα τιμολόγια που χρεώνονται οι νεοεισερχόμενοι Τ.Ο ανάλογα με τη *σειρά* που συν-εγκαθίστανται. Και αυτό γιατί αφενός ο πρώτος νεοεισερχόμενος ο οποίος θα αποφασίσει να συν-εγκατασταθεί θα πρέπει να πληρώσει όλο το σταθερό κόστος (επauξητικό κόστος) το οποίο σχετίζεται με την εισαγωγή της συν-εγκατάστασης. Στην συνέχεια εάν υπάρχουν οικονομίες κλίμακος, και συν-εγκαθίστανται περισσότεροι, εκείνοι που εισέρχονται τελευταίοι θα έχουν χαμηλότερο τιμολόγιο.
- *Μέσο κόστος (average cost)*: Εκτός από την περίπτωση της εφαρμογής του επauξητικού κόστους για τον υπολογισμό των τιμολογίων συν-εγκατάστασης, υπάρχει και η δυνατότητα υπολογισμού των τιμολογίων με βάση το μέσο κόστος ανά νεοεισερχόμενο, το οποίο προκύπτει με επιμερισμό του συνολικού κόστους εξ' ίσου σε όλους τους νεοεισερχόμενους. Συνεπώς, η εφαρμογή του μέσου κόστους συνεπάγεται ότι όλοι οι νεοεισερχόμενοι Τ.Ο, πληρώνουν το ίδιο τιμολόγιο ανεξάρτητα από τη σειρά με την οποία συνδέονται με τον κυρίαρχο Τ.Ο. Η εφαρμογή του μέσου κόστους δεν είναι απολύτως συμβατή με την *αρχή της πρόκλησης του κόστους*, αλλά επιτρέπει τον *αποτελεσματικό ανταγωνισμό* γιατί δεν εισάγει διακρίσεις στο κόστος που πληρώνουν οι νεοεισερχόμενοι Τ.Ο. Επίσης, όσον αφορά στην πρακτικότητα στον υπολογισμό των τιμολογίων, παρουσιάζεται ένα πρόβλημα κατά τον υπολογισμό του μέσου κόστους εφόσον αυτό επηρεάζεται από τον αριθμό των νεοεισερχόμενων που θα συν-εγκατασταθούν, ο οποίος ωστόσο δεν είναι γνωστός εκ των προτέρων. Προκειμένου να αντιμετωπισθεί αυτό το πρόβλημα υπάρχουν δύο επιλογές:
 - Ο κυρίαρχος Τ.Ο να αλλάζει τα τιμολόγια όσο περισσότεροι νεοεισερχόμενοι Τ.Ο αποφασίζουν να συν-εγκατασταθούν ή να πληρώσει το συνολικό



σταθερό κόστος ο πρώτος νεοεισερχόμενος Τ.Ο και οι επόμενοι να πληρώνουν σε αυτόν την αντίστοιχη αναλογία του σταθερού κόστους.

- Ο κυρίαρχος Τ.Ο να υπολογίσει ένα μέσο κόστος έχοντας κάνει μια εκ των προτέρων εκτίμηση του αριθμού των νεοεισερχόμενων Τ.Ο που θα συν-εγκατασταθούν. Η εκτίμηση αυτή ωστόσο είναι δύσκολη εφόσον ο αριθμός των φορέων είναι άγνωστος και αφετέρου εκτείνεται σε ένα μεγάλο χρονικό διάστημα. Μια αντικειμενική εκτίμηση είναι αυτή που λαμβάνει υπόψη τον αριθμό των νεοεισερχόμενων που είναι δυνατό να συνδεθούν βάσει της διαθέσιμης χωρητικότητας στο χώρο του MDF (Main Distribution Frame). Ωστόσο, στην περίπτωση που το μέσο κόστος υπολογιστεί με τον τρόπο αυτό και τελικά δεν επιτευχθεί ο προϋπολογισμένος αριθμός νεοεισερχόμενων, τότε ο κυρίαρχος Τ.Ο τελικά δεν θα καλύψει το κόστος του (δηλαδή, δεν θα επιτύχει “cost recovery”).

ΖΗΤΗΜΑ 9: Η ΕΕΤΤ προσκαλεί τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις τους για τα παρακάτω ερωτήματα:

- α) Ποιες υπηρεσίες θα πρέπει να τιμολογούνται κατά την εφαρμογή του LLU; Τι θα πρέπει να περιλαμβάνει το τιμολόγιο κάθε υπηρεσίας;
- β) Πώς θα πρέπει κατά την γνώμη σας να τιμολογείται η συν-εγκατάσταση; βάσει του επαυξητικού ή βάσει του μέσου κόστους; Τι συνέπειες πιστεύετε ότι θα έχει η εφαρμογή καθμίας από τις μεθόδους αυτές στον ανταγωνισμό;
- γ) Αν υιοθετηθεί η μέθοδος βάσει μέσου κόστους, πιστεύετε ότι θα πρέπει να υπάρχουν προκαθορισμένα τιμολόγια από τον ΟΤΕ (βάσει εκτίμησης του πλήθους των νεοεισερχόμενων), να υπάρχουν τροποποιούμενα τιμολόγια (βάσει του πραγματικού πλήθους νεοεισερχόμενων), ή να πληρώσει το συνολικό σταθερό κόστος ο πρώτος νεοεισερχόμενος Τ.Ο και οι επόμενοι να πληρώνουν σε αυτόν την αναλογία τους.

Ένα άλλο βασικό ζήτημα προς απόφαση αφορά στα γεωγραφικά διαφοροποιημένα τιμολόγια (geographically de-averaged tariffs). Πιο συγκεκριμένα, το κόστος του δικτύου πρόσβασης ανά συνδρομητή εξαρτάται (και συνεπώς διαφοροποιείται) από τη μορφολογία του εδάφους και από την πληθυσμιακή πυκνότητα της γεωγραφικής περιοχής στην οποία αυτός βρίσκεται. Εντούτοις, η πολιτική που χρησιμοποιείται από τους κυρίαρχους Τ.Ο και υποστηρίζεται από την κοινωνική πολιτική, είναι οι

τιμές να μην διαφοροποιούνται γεωγραφικά. Έτσι, με τον καθορισμό ενός μόνο ενιαίου παγίου τέλους για κάθε γεωγραφική περιοχή σε μια χώρα επιτυγχάνεται επιδότηση των πιο ακριβών περιοχών από τις πιο οικονομικές περιοχές. Με άλλα λόγια, τα τιμολόγια των αστικών περιοχών είναι υψηλότερα από εκείνα που θα ορίζονταν με βάση το πραγματικό κόστος τους ενώ τα τιμολόγια των επαρχιακών περιοχών είναι χαμηλότερα από εκείνα που θα ορίζονταν με βάση το κόστος.

ΖΗΤΗΜΑ 10: Η ΕΕΤΤ προσκαλεί τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις τους για το παρακάτω ερώτημα:

Τα τιμολόγια του LLU θα πρέπει να είναι γεωγραφικά διαφοροποιημένα; Ναι ή όχι, και γιατί; Ποιες θα είναι οι πιθανές συνέπειες καθεμίας επιλογής;

2.1.8 Ζητήματα που αφορούν στην σχέση του LLU με την παροχή επιλογής φορέα, προεπιλογής φορέα, και καθολικής υπηρεσίας

Η επιλογή φορέα (carrier selection), είναι απαραίτητη για την εισαγωγή και την ενίσχυση του ανταγωνισμού στη φωνητική τηλεφωνία. Συγκεκριμένα, οι συνδρομητές προκειμένου να χρησιμοποιήσουν το δίκτυο ενός φορέα απαιτείται να πληκτρολογήσουν μια σειρά ψηφίων, χαρακτηριστικών του φορέα που επιθυμούν να τους διεκπεραιώσει τη κλήση. Η επιλογή φορέα χρησιμοποιείται κυρίως στην υπεραστική και τη διεθνή τηλεφωνία, όπου δραστηριοποιούνται οι νεοεισερχόμενοι εφόσον υπάρχουν μεγαλύτερα περιθώρια κέρδους. Εντούτοις, η δυνατότητα αυτή επιτρέπει την ενίσχυση του ανταγωνισμού μόνο στις υπηρεσίες απλής τηλεφωνίας (υπηρεσίες χαμηλού εύρους ζώνης) και όχι στις ευρυζώνιες υπηρεσίες. Το επόμενο βήμα της επιλογής φορέα είναι η προεπιλογή φορέα (carrier pre-selection). Συγκεκριμένα είναι μια υπηρεσία που επιτρέπει στους συνδρομητές να επιλέγουν συγκεκριμένες κατηγορίες τηλεφωνημάτων τους οι οποίες θα διεκπεραιώνονται από ένα φορέα που έχουν εξ' αρχής επιλέξει. Ο φορέας αυτός θα έχει συνάψει προηγουμένως σχετική σύμβαση με τον συνδρομητή και με τον κυρίαρχο φορέα, ώστε να μη χρειάζεται ο συνδρομητής να πληκτρολογήσει οποιοδήποτε πρόθεμα ή να ακολουθήσει οποιαδήποτε άλλη διαδικασία προκειμένου να προκαλέσει τη συγκεκριμένη δρομολόγηση της κλήσης. Η προεπιλογή φορέα μπορεί να παρακαμφθεί εάν πληκτρολογηθεί ένας κωδικός έμμεσης πρόσβασης (indirect access) ενός άλλου φορέα. Η εφαρμογή της υποχρέωσης προεπιλογής φορέα αποτελεί μια μερική εναλλακτική λύση του LLU εφόσον επιτρέπει την αύξηση του ανταγωνισμού με ταχείς ρυθμούς στη φωνητική τηλεφωνία αλλά δεν μπορεί να

εφαρμοστεί για την παροχή ευρυζώνιων υπηρεσιών. Επίσης, είναι μια δυνατότητα που συνεπάγεται υψηλό κόστος για αυτόν που την παραχωρεί. Τέλος, η δυνατότητα φορητότητας αριθμού (number portability) όταν γίνεται αλλαγή παρέχοντα υπηρεσίας επιτρέπει την ανάπτυξη του ανταγωνισμού στη φωνητική τηλεφωνία, εφόσον μειώνει το κόστος αλλαγής (switching cost) που έχουν οι συνδρομητές όταν αποφασίζουν να αλλάξουν φορέα. Ωστόσο, και αυτή συνεπάγεται σημαντικό κόστος για την εφαρμογή της. Σημειωτέον ότι η υποχρεωτική εφαρμογή προεπιλογής φορέα και φορητότητας αριθμού στην Ελλάδα τοποθετείται κατά την έναρξη του 2003.

ΖΗΤΗΜΑ 11: Η ΕΕΤΤ προσκαλεί τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις τους για το παρακάτω ερώτημα:

Πόσο σημαντική είναι για την επιτυχημένη εφαρμογή του LLU η ύπαρξη δυνατοτήτων επιλογής φορέα, προεπιλογής φορέα και φορητότητας αριθμού;

Τέλος, ένα άλλο βασικό θέμα ρυθμιστικής πολιτικής της ΕΕΤΤ αποτελεί η παροχή καθολικής υπηρεσίας, δηλαδή η δυνατότητα των χρηστών, ανεξάρτητα με το που βρίσκονται, να απολαμβάνουν ένα ελάχιστο σύνολο υπηρεσιών σε προσιτές τιμές.

ΖΗΤΗΜΑ 12: Η ΕΕΤΤ προσκαλεί τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις τους για τα παρακάτω ερωτήματα:

- α) Ποια είναι η σχέση της παροχής LLU με την καθολική υπηρεσία;
- β) Μήπως θα πρέπει να γίνει διεύρυνση του περιεχομένου της καθολικής υπηρεσίας ώστε να περιλαμβάνει και ορισμένες ευρυζώνιες υπηρεσίες;

2.1.9 Ζητήματα σχετικά με την πολιτική και τον ρόλο της ΕΕΤΤ

Είναι γενικά παραδεκτό ότι μια ρυθμιστική παρέμβαση είναι αναγκαία για όσο χρόνο απαιτείται προκειμένου να δημιουργηθούν οι κατάλληλες συνθήκες ανταγωνισμού στην αγορά. Η ρύθμιση μπορεί να αφορά σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και να χαρακτηρίζεται από όρους σταθερούς καθ' όλη τη διάρκειά της ή να περιλαμβάνει προκαθορισμένα μεταβαλλόμενους κανόνες (π.χ. σταδιακή προσαρμογή των τιμολογίων) για το εν λόγω χρονικό διάστημα. Δηλαδή, μια ΕΡΑ μπορεί να καθορίσει από την έναρξη ακόμα της εφαρμογής του ρυθμιστικού πλαισίου για την παροχή του LLU το χρόνο στον οποίο θα διακοπεί η σχετική ρύθμιση. Από την άλλη πλευρά, η υποχρέωση παροχής LLU μπορεί να ισχύει επ' αόριστον για τους φορείς εκείνους που ικανοποιούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις. Ανεξαρτήτως απόφασης, θα ήταν

σκόπιμο αυτή η πληροφορία να είναι γνωστή εκ των προτέρων προκειμένου οι νεοεισερχόμενοι να προγραμματίσουν τη στρατηγική τους (π.χ. ανάπτυξη εναλλακτικών δικτύων κ.λπ.).

ΖΗΤΗΜΑ 13: Η ΕΕΤΤ προσκαλεί τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις τους για τα παρακάτω ερωτήματα:

- α) Ποιο είναι το χρονικό πλαίσιο για το οποίο θα πρέπει να υπάρχει ρύθμιση για το LLU;
- β) Πότε και κάτω από ποιες συνθήκες θα πρέπει να γίνεται επαναξιολόγηση του ρυθμιστικού πλαισίου;
- γ) Ποιες επιπλέον ρυθμίσεις θα πρέπει να κάνει η ΕΕΤΤ για την εξασφάλιση υγιούς ανταγωνισμού στην Ελληνική αγορά τηλεπικοινωνιών;

Ένα από τα κύρια θέματα σχετικά με την πολιτική εφαρμογής του LLU είναι ο βαθμός στον οποίο η ΕΕΤΤ θα εμπλέκεται στον καθορισμό του πλαισίου συμφωνίας μεταξύ κυρίαρχου και νεοεισερχόμενων. Με βάση τη διεθνή εμπειρία υπάρχουν διαφορετικές προσεγγίσεις καθορισμού των συμφωνιών μεταξύ του κυρίαρχου και των νεοεισερχόμενων φορέων, οι οποίες περιλαμβάνουν άλλοτε περισσότερο και άλλοτε λιγότερο την εμπλοκή της ΕΡΑ. Στις περισσότερες περιπτώσεις, παρατηρούνται επίπονες και μακροχρόνιες διαδικασίες δικαστικών αγώνων οι οποίες είτε ξεκινούν από τον κυρίαρχο Τ.Ο κατά των αποφάσεων που του επιβάλλει η ΕΡΑ είτε από τους νεοεισερχομένους οι οποίοι προσβάλλουν όσα επιβάλλουν οι κυρίαρχοι Τ.Ο και ζητούν τη μεσολάβηση της ΕΡΑ.

ΖΗΤΗΜΑ 14: Η ΕΕΤΤ προσκαλεί τους ενδιαφερόμενους φορείς να εκφράσουν τις απόψεις τους για τα παρακάτω ερωτήματα:

- α) Ποιοι μηχανισμοί συνεργασίας μεταξύ του κυρίαρχου και των νεοεισερχόμενων κρίνονται αναγκαίοι προκειμένου η πολιτική του LLU να εφαρμοστεί με επιτυχία;
- β) Ποιος κρίνετε ότι θα πρέπει να είναι ο αντίστοιχος ρόλος της ΕΕΤΤ; Πιστεύετε ότι θα μπορούσε η ΕΕΤΤ να παίξει τον ρόλο διαιτησίας μεταξύ του κυρίαρχου Τ.Ο και των νεοεισερχόμενων για συγκεκριμένα θέματα (πχ. για θέματα συνεχγκατάστασης);



- γ) Θα πρέπει να συσταθεί μια ανεξάρτητη επιτροπή με τεχνοκράτες και εκπροσώπους της αγοράς για τη μελέτη των τεχνικών και λειτουργικών θεμάτων που συνεπάγεται η εφαρμογή του LLU για την παροχή ευρυζώνιων υπηρεσιών; Εάν όχι, ποιοι εναλλακτικοί μηχανισμοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επίλυση των σχετικών θεμάτων;