



“Τιμολόγηση Τηλεπικοινωνιακών Υπηρεσιών”

Ιωάννης Ευσταθίου
Α.Μ : 1146

Επιβλέπων: Άγγελος Ρούσκας

Η εργασία υποβάλλεται για τη μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο
την απόκτηση διπλώματος στην
Τεχνοοικονομική Διοίκηση Ψηφιακών Συστημάτων

ΠΕΙΡΑΙΑΣ, ΕΛΛΑΔΑ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2014

University of Piraeus

Department of Digital Systems

Postgraduate Programme «Techno-economic Management & Security of Digital Systems»

Area of study: Techno-economic Management of Digital Systems



"Pricing of Telecommunication Services"

By

Efstathiou E. Ioannis

Registration Number: 1146

Supervisor: Angelos Rouskas

The master thesis is submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree
in Techno-economic Management of Digital Systems

Piraeus, Greece

June, 2014

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Επιθυμώ να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον καθηγητή Κο Ρούσκα Άγγελο χωρίς την πολύτιμη βοήθεια του οποίου η ολοκλήρωση αυτής της εργασίας δεν θα ήταν δυνατή.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Περίληψη

Οι τηλεπικοινωνίες είναι ένας από τους πιο σημαντικούς κλάδους της οικονομίας μιας χώρας, για αυτό και η ανάπτυξη που παρατηρείται είναι ραγδαία και ο ανταγωνισμός μεταξύ των εταιριών συνεχής και με αμείωτο ρυθμό. Οι εταιρίες τηλεπικοινωνιών εξελίσσουν συνεχώς τις υπηρεσίες που προσφέρουν καθιστώντας τις πιο δελεαστικές προς τους καταναλωτές προκειμένου να εξασφαλίσουν την κερδοφορία τους και κατ' επέκταση την βιωσιμότητα τους. Σημαντικό ρόλο στην εύρυθμη λειτουργία μιας εταιρίας παίζει η τιμολογιακή πολιτική που ακολουθεί, δηλαδή η στρατηγική που ακολουθεί στην τιμολόγηση των υπηρεσιών και προϊόντων που προσφέρει καθώς αυτή επηρεάζει σημαντικά την ανταγωνιστικότητά της απέναντι σε άλλες εταιρίες τηλεπικοινωνιών.

Τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο, οι αλλαγές που συντελέστηκαν στον τηλεπικοινωνιακό τομέα έφεραν πολλές αλλαγές προς όφελος του καταναλωτή. Η πλήρης απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιακών αγορών και η ταυτόχρονη ιδιωτικοποίηση των πρώην δημόσιων τηλεπικοινωνιακών οργανισμών, οδήγησε στην είσοδο νέων τηλεπικοινωνιακών εταιριών στο χώρο με αποτέλεσμα την παροχή υπηρεσιών σε ανταγωνιστικές τιμές .

Η παρούσα εργασία έχει ως αντικείμενο τις τιμολογιακές μεθόδους που χρησιμοποιούν οι εταιρίες τηλεπικοινωνιών για τον καθορισμό της τιμολογιακής πολιτικής τους στις προσφερόμενες υπηρεσίες μέσω σταθερών δικτύων αλλά και δικτύων κινητής τηλεφωνίας.

Η εργασία αρχικά αναφέρεται στο νομικό πλαίσιο που αφορά τις τηλεπικοινωνίες τόσο στην Ελλάδα όσο και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Στη συνέχεια γίνεται μια παρουσίαση των τεχνολογιών σταθερής και κινητής τηλεφωνίας αλλά και των εταιριών που δραστηριοποιούνται στον ελλαδικό χώρο, και παρουσιάζονται μέθοδοι τιμολόγησης που χρησιμοποιούνται προκειμένου οι εταιρίες να καταλήγουν στην σωστή τιμολόγηση των υπηρεσιών τους. , και τέλος , η εργασία ολοκληρώνεται με την παρουσίαση ενός απλοποιημένου σεναρίου χρέωσης – τιμολόγησης εταιριών τηλεπικοινωνιών.

Abstract

Telecommunications is one of the most important sectors of the economy of a country, where growth is occurring rapidly and competition between companies is continuous and unabated. Telecommunications companies are seeking for a constant evolution of the offered services to render them more attractive to their consumers but also to ensure their profitability and hence their viability. The pricing policy of a telecommunications company plays an important role in the proper functioning of the company, as services and goods price fixing significantly affects the competitiveness against other telecommunications companies.

Both European and international level changes adopted in the telecommunications sector brought many changes for the benefit of the consumer. The full liberalization of telecommunications markets and the concurrent privatization of the former public telecommunications organizations have encouraged the entrance of new companies in the telecommunication market, which led to the provision of services at competitive prices.

This thesis deals with the pricing methods used by telecom companies for price fixing of different services offered by their fixed and mobile networks. The thesis originally refers to the legal framework for telecommunications both at Greek and European level. Then, we present the current state-of-the-art technologies of fixed and mobile telecommunications and the corresponding provider companies in the Greek domain. Finally, important pricing concepts pricing methods used by companies to determine the correct price of their services are presented. The thesis is concluded by presenting a simplified scenario for service price fixing of a telecommunication company.

Περιεχόμενα

Περίληψη	1
Abstract	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : Η ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ.....	6
1.1 Τηλεπικοινωνιακές υποδομές	6
1.2 Σταθερές υποδομές	6
1.2.1 Τεχνολογία PSTN	6
1.2.2 Η τεχνολογία ISDN.....	8
1.3 Η τεχνολογία DSL	10
1.3.1 Παραλλαγές της Τεχνολογίας DSL.....	11
1.4 Ασύρματες υποδομές.....	14
1.4.1 Η πρώτη γενιά (1G) : Τα Δίκτυα Κυψέλης	14
1.4.2 Η δεύτερη γενιά (2G) : Τα Ψηφιακά Δίκτυα GSM.....	15
1.4.3 Η τρίτη γενιά (3G) : Μεταφορά Δεδομένων σε υψηλές ταχύτητες.....	16
1.4.4 Τεχνολογίες κινητών τηλεφώνων τέταρτης γενιάς (4G).....	17
1.4.5 Το μέλλον των κινητών τηλεπικοινωνιών (5G).....	17
1.5 Δορυφορικές Επικοινωνίες	18
1.5.1 Χαρακτηριστικά δορυφορικών δικτύων	18
1.5.2 Δομή βασικού τηλεπικοινωνιακού συστήματος	19
1.5.3 Δορυφορικό Internet	21
1.6 IP-TV.....	22
1.6.1 Χαρακτηριστικά IPTV.....	24
1.6.2 Υπηρεσίες IPTV	24
1.7 Οι εταιρίες τηλεπικοινωνιών στην Ελληνική αγορά	27
1.7.1 OTE-COSMOTE	27
1.7.2 CYTA.....	30
1.7.3 FORTHNET.....	32
1.7.4 HELLAS ONLINE	34
1.7.5 VODAFONE.....	36
1.7.6 WIND.....	37
1.8 Οι εξελίξεις στην ελληνική αγορά των τηλεπικοινωνιών	38
Βιβλιογραφία	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : ΟΙ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ	
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	46
2.1 Η εξέλιξη στις τηλεπικοινωνίες	46
2.1.1 Η νέα εποχή των τηλεπικοινωνιών	47
2.1.2 Η «σύγκλιση» στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών	49

2.2 Το Νομικό πλαίσιο των τηλεπικοινωνιών	52
2.2.1 Εισαγωγή στην αγορά των τηλεπικοινωνιών	52
2.2.2 Η απελευθέρωση της αγοράς τηλεπικοινωνιών	52
2.2.3 Το νέο νομικό πλαίσιο	55
2.3 Η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ).....	58
Βιβλιογραφία	61
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ .63	
3.1 Αρχές τιμολόγησης.....	63
3.1.1 Βασικές παράμετροι προσδιορισμού της τιμής.....	64
3.1.2 Οικονομικός προσδιορισμός της τιμής	65
3.2 Αντικειμενικοί στόχοι ρύθμισης τιμών.....	67
3.3 Η τιμολόγηση των τηλεπικοινωνιών στην Ευρώπη	68
3.4 Μέθοδοι τιμολόγησης	69
3.4.1 Διακριτή τιμολόγηση (Discretionary Pricing).....	69
3.4.2 Τιμολόγηση βάσει ποσοστού απόδοσης (Rate of Return Pricing - ROR)	70
3.4.3 Ρύθμιση ανώτατων τιμών (Price cap Regulation).....	72
3.4.4 Ramsey Pricing	74
3.4.5 Μέθοδος τιμολόγησης βάση κόστους (Cost Based Pricing).....	76
3.4.6 Τιμολόγηση με πάγια χρέωση (Flat rate pricing).....	77
3.4.7 Τιμολόγηση βασισμένη στη χρήση (Usage rate pricing)	78
3.4.8 Προσδιορισμός της τιμής βάσει του χρόνου και των υλικών	78
3.4.9 Τιμολόγηση βάσει στόχου για το κόστος.....	80
3.5 Στρατηγικές τιμολόγησης.....	81
Βιβλιογραφία	84
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : ΣΕΝΑΡΙΑ ΤΙΜΟΛΟΓΙΑΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	85
4.1 Σενάριο τιμολογιακής πολιτικής με την μέθοδο Ramsey	85
4.2 Σενάριο τιμολογιακής πολιτικής προϊόντος με βάση το κόστος.....	94
Βιβλιογραφία	102
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	103
Συνοτομογραφίες.....	104
Κατάλογος Διαγραμμάτων	106
Κατάλογος Σχημάτων.....	107
Κατάλογος Πινάκων	108
Βιβλιογραφία	109

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Κεφάλαιο 1^ο : Η αγορά των τηλεπικοινωνιών

1.1 Τηλεπικοινωνιακές υποδομές

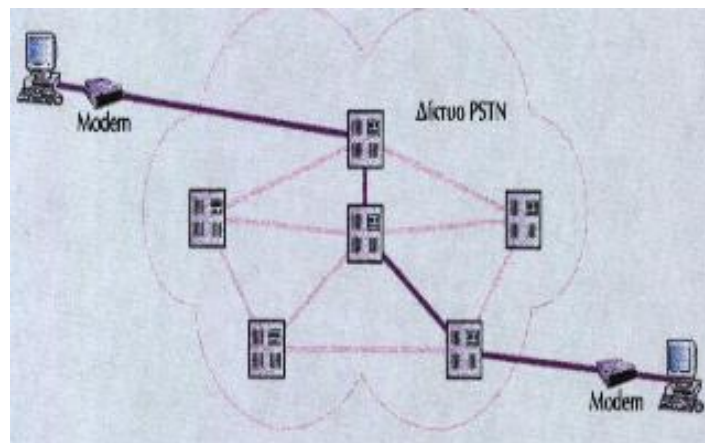
Με τον γενικό όρο τηλεπικοινωνίες, (Telecommunications), χαρακτηρίζεται η κάθε μορφής ενσύρματη ή ασύρματη, ηλεκτρομαγνητική, ηλεκτρική, κ.λπ., ακουστική και οπτική επικοινωνία που πραγματοποιείται ανεξαρτήτως απόστασης. Η επικοινωνία μεταξύ ανθρώπων που βρίσκονται στην ίδια πόλη γίνεται με τα αστικά τηλεφωνικά κέντρα. Εκτός όμως από τα αστικά τηλεφωνικά κέντρα υπάρχουν και τα υπεραστικά τηλεφωνικά κέντρα διαμέσου των οποίων ο συνδρομητής έχει τη δυνατότητα να μιλάει με άλλες πόλεις αλλά και με χώρες του εξωτερικού. Από τη δεκαετία του 1970 κι έπειτα η οπτική ίνα έχει βελτιώσει ριζικά το εύρος ζώνης που είναι διαθέσιμο για τη διηπειρωτική επικοινωνία, γεγονός που βοηθά στην ταχύτερη μεταφορά δεδομένων και την παροχή πλουσιότερων υπηρεσιών. Σήμερα οι δυνατότητες που προσφέρονται μέσα απ το δίκτυο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο είναι πάρα πολλές με αποτέλεσμα την πιο εύκολη επικοινωνία των συνδρομητών

1.2 Σταθερές υποδομές

1.2.1 Τεχνολογία PSTN

Με τον όρο Δημόσιο Τηλεφωνικό Επιλογικό Δίκτυο (PSTN– Public Switched Telephone Network), εννοούμε το συμβατικό αναλογικό τηλεφωνικό δίκτυο που χρησιμοποιούμε για να επικοινωνούμε με το τηλέφωνο. Η έννοια του «επιλογικού» σχετίζεται με τη δυνατότητα που έχουμε να επιλέξουμε με ποιο συνδρομητή θα συνομιλήσουμε, σχηματίζοντας τον κατάλληλο αριθμό κλήσης. Το τηλεφωνικό δίκτυο PSTN είναι το πρώτο δίκτυο που εγκαταστάθηκε στην Ελλάδα με σκοπό την κάλυψη των επικοινωνιακών αναγκών των Ελλήνων πολιτών. Το δίκτυο PSTN σχεδιάστηκε για τη μετάδοση φωνής, αναλογικών δηλαδή δεδομένων, και μάλιστα με μικρό εύρος συχνοτήτων, χωρίς όμως να περιορίζεται μόνο σε αυτό. Για να μεταδίδουν οι υπολογιστές ψηφιακά σήματα χρησιμοποιούνται ειδικές συσκευές για τη σύνδεσή τους με το τηλεφωνικό δίκτυο, τα γνωστά modem. Τα modems παίζουν τον ρόλο

μετατροπής του αναλογικού σήματος που μεταφέρεται πάνω από τις γραμμές του δικτύου σε ψηφιακό σήμα. Το modem που βρίσκεται στην άλλη μεριά της σύνδεσης αναλαμβάνει την ακριβώς αντίθετη διαδικασία. Επιτυγχάνεται κατ' αυτόν τον τρόπο αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ δυο υπολογιστικών συστημάτων. (Σχήμα 1.1)



Σχήμα 1.1: Αμφίδρομη επικοινωνία Modem

Πέρα από τον περιορισμό της μετάδοσης ψηφιακών σημάτων, το άλλο μειονέκτημα των επιλογικών τηλεφωνικών συνδέσεων είναι ο σχετικά μικρός αριθμός μετάδοσης δεδομένων που μπορεί να επιτευχθεί. Η ταχύτητα δεν είναι σταθερή καθώς εξαρτάται από παράγοντες όπως η ποιότητα της γραμμής και του κυκλώματος που έχει σχηματιστεί μεταξύ των υπολογιστών που επικοινωνούν μεταξύ τους. Από την άλλη μεριά, εκτός από μειονεκτήματα οι απλές τηλεφωνικές συνδέσεις PSTN χαρακτηρίζονται από μεγάλη διάδοση και μικρό κόστος. Η ψηφιακοποίηση (digitalization) των τηλεφωνικών γραμμών του δικτύου, η οποία εκτός του ότι έχει ολοκληρωθεί με επιτυχία σε εκπληκτικά μεγάλο βαθμό, έχει αυξήσει και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών. [1]

1.2.2 Η τεχνολογία ISDN

Το ψηφιακό δίκτυο ολοκληρωμένων υπηρεσιών (Integrated Services Digital Network - ISDN) αποτελεί την εξέλιξη του δημόσιου τηλεφωνικού δικτύου (PSTN – Public Switched Telephone Network). Παρέχει την δυνατότητα, με τη χρήση μόνο μιας τηλεφωνικής σύνδεσης, της μετάδοσης δεδομένων, εικόνας και ήχου υψηλής ποιότητας και του ελέγχου του υπολογιστή εξ αποστάσεως. Η σημερινή ποιότητα των μέσων μετάδοσης και η δυνατότητά τους για μετάδοση δεδομένων σε υψηλές ταχύτητες, η ποικιλία συσκευών που χρησιμοποιούνται στα τηλεφωνικά δίκτυα, όπως modem, fax κλπ. Και οι ταχείς ρυθμοί μετατροπής των αναλογικών δικτύων σε ψηφιακά ήταν μερικοί απ τους παράγοντες που λειτούργησαν καταλυτικά προς την αναζήτηση ενός ενιαίου δικτύου. Το δίκτυο αυτό θα έπρεπε να πληροί κάποιους βασικούς στόχους, οι σημαντικότεροι εκ των οποίων ήταν οι εξής:

- ❖ Ευκολία στην σύνδεση συσκευών διαφορετικών κατασκευαστών χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εξειδικευμένου εξοπλισμού.
- ❖ Το είδος της πληροφορίας (εικόνα, ήχος, δεδομένα) να είναι ανεξάρτητα από το τηλεπικοινωνιακό δίκτυο.

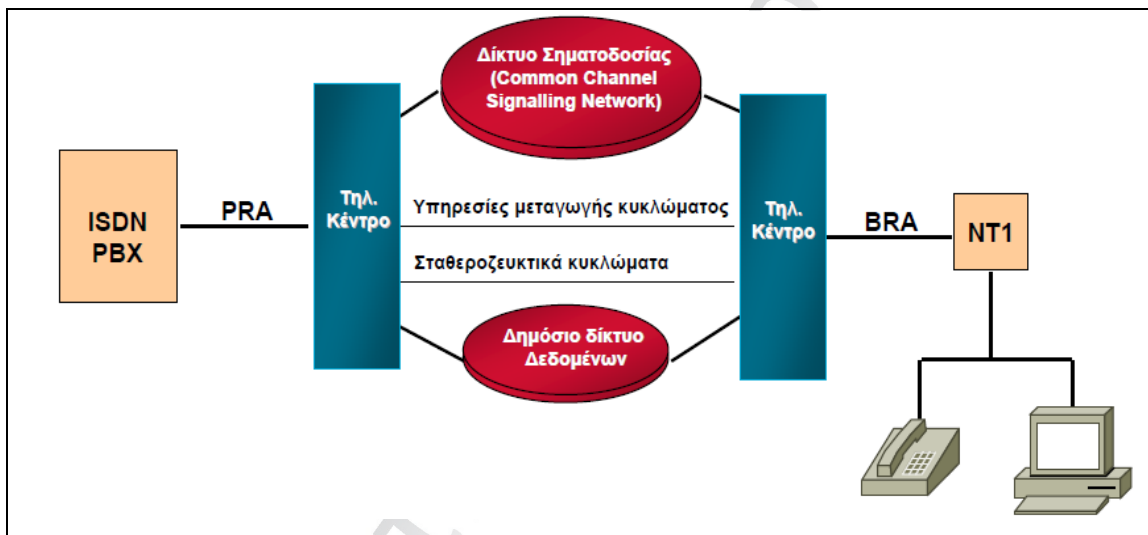
Το ISDN σχεδιάστηκε προκειμένου να καλύψει όλους τους παραπάνω στόχους και πρόκειται για μια αρχιτεκτονική δικτύου, που παρέχει με σύνδεση σημείο προς σημείο (point to point) ψηφιακή επικοινωνία μεταξύ συνδρομητών με στόχο την κοινή εξυπηρέτηση ποικιλίας εφαρμογών. Η πιο ουσιαστική παράμετρος στο σχεδιασμό του ISDN, είναι ότι για τη διάθεση του στους καταναλωτές χρησιμοποιείται η υποδομή των υπάρχοντων δισύρματων καλωδιώσεων. Το γεγονός αυτό μεταφράζεται σε ελάχιστες απαιτήσεις επενδύσεων, οι οποίες περιορίζονται στην μετατροπή των ψηφιακών κέντρων ώστε αυτά να είναι σε θέση να υποστηρίξουν τις υπηρεσίες του ISDN.

Τα βασικά πλεονεκτήματα του ISDN από τεχνικής άποψης είναι τα εξής:

- ❖ Ψηφιακή μετάδοση από άκρο σε άκρο, το σήμα ξεκινά σε ψηφιακή μορφή από την οποιαδήποτε συσκευή ISDN και καταλήγει στο άλλο άκρο που υπάρχει επίσης μια συσκευή ISDN.
- ❖ Σηματοδότηση στο ίδιο κανάλι επικοινωνίας, η σηματοδότηση είναι τα βοηθητικά εκείνα σήματα που συντελούν στην επίτευξη επικοινωνίας.

- ❖ Κοινή σύνδεση στο δίκτυο για το σύνολο των υπηρεσιών δηλαδή ο χρήστης μπορεί να απολαμβάνει τις υπηρεσίες του δικτύου μέσω μόνο μίας σύνδεσης.
- ❖ Υψηλές ταχύτητες για μεταφορά εικόνας, ήχου, δεδομένων και πρόσβαση στο διαδίκτυο.
- ❖ Αξιοπιστία στη μεταφορά δεδομένων.
- ❖ Μείωση του χρόνου. Το συγκεκριμένο πλεονέκτημα οδηγεί σε σημαντική μείωση του κόστους.
- ❖ Συμπληρωματικές υπηρεσίες. Ενδεικτικά αναφέρονται η αναγνώριση κλήσεων, αναγνώριση κακόβουλης κλήσης, κλειστή ομάδα χρηστών

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται η αρχιτεκτονική του ISDN σχήμα 1.2



Σχήμα 1.2 : Αρχιτεκτονική του ISDN

Τα σπουδαιότερα στοιχεία της αρχιτεκτονικής του ISDN είναι τα εξής:

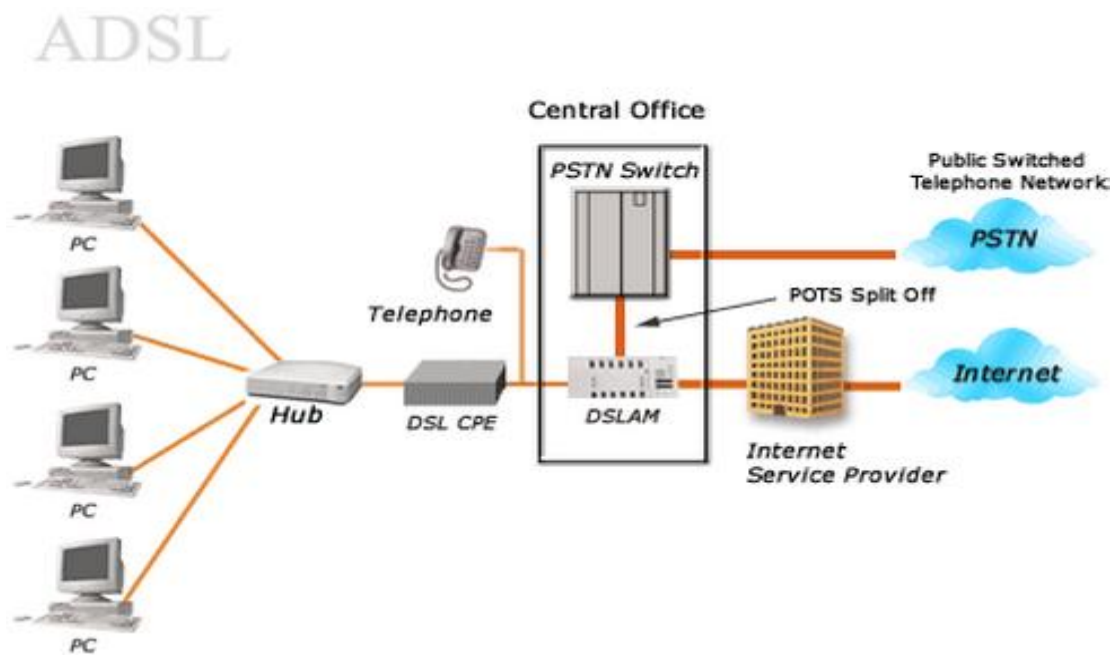
- ❖ Οι συσκευές που χρησιμοποιεί το δίκτυο και οι συσκευές των χρηστών.
- ❖ Τα σημεία αναφοράς.
- ❖ Τα σημεία διασύνδεσης χρηστών και δικτύου.
- ❖ Ο αριθμός και ο τύπος των χρησιμοποιούμενων καναλιών μετάδοσης.
- ❖ Τα πρωτόκολλα επικοινωνίας με το δίκτυο.

Το ISDN διατίθεται με δύο τρόπους πρόσβασης προσφέροντας έτσι την δυνατότητα στους ενδιαφερομένους να επιλέξουν την πρόσβαση που ανταποκρίνεται στις δικές τους ανάγκες. Η βασική πρόσβαση, η οποία αποτελείται από δύο κανάλια τύπου B (κανάλια πληροφορίας στα 64 kbps), ένα κανάλι σηματοδοσίας D στα 16 Kbps και η πρωτεύουσα πρόσβαση με 30 κανάλια τύπου B (κανάλια πληροφορίας στα 64 Kbps), ένα κανάλι σηματοδοσίας τύπου D στα 64 kbps και ένα κανάλι χρονισμού στα 64 Kbps. Η συνολική χωρητικότητα των συνδέσεων αυτών είναι 144 και 2048 Kbps αντίστοιχα, ενώ η ωφέλιμη χωρητικότητα είναι 128 και 1920 Kbps αντίστοιχα. Επισημαίνουμε ότι ο ρυθμός μετάδοσης της γραμμής είναι υψηλότερος από τον παρεχόμενο ρυθμό μετάδοσης δεδομένων. Για παράδειγμα στην περίπτωση της πρωτεύουσας πρόσβασης ο ρυθμός μετάδοσης της γραμμής είναι 2048 Kbps. [1]

1.3 Η τεχνολογία DSL

Η DSL (Digital Subscriber Line – ψηφιακή συνδρομητική γραμμή), είναι μια τεχνολογία που παρέχει πρόσβαση υψηλής ταχύτητας στο διαδίκτυο χρησιμοποιώντας τις κοινές τηλεφωνικές γραμμές όπως φαίνεται και στο (σχήμα 1.3). Εκμεταλλεύεται τις αχρησιμοποίητες συχνότητες στις τηλεφωνικές γραμμές του χαλκού για να μεταβιβάσει δεδομένα με ταχύτητες πολλών Megabit. Η DSL μπορεί να επιτρέψει σε φωνή και δεδομένα υψηλής ταχύτητας να μεταδοθούν ταυτόχρονα πάνω απ την ίδια γραμμή. Ένα άλλο πλεονέκτημα της DSL είναι ότι σε αντίθεση με τις συνδέσεις που χρησιμοποιούν αναλογικά modem και χρειάζεται να σχηματιστεί κλήση για να

συνδεθεί με τον παροχέα πρόσβασης, οι DSL συνδέσεις είναι πάντα διαθέσιμες, δηλαδή μόνιμες.



Σχήμα 1.3 : Μέθοδος Λειτουργίας ADSL

1.3.1 Παραλλαγές της Τεχνολογίας DSL

Οι τεχνολογίες DSL χωρίζονται σε συμμετρικές και ασύμμετρες. Ως συμμετρικές αναφέρονται εκείνες οι παραλλαγές που προσφέρουν ίση ταχύτητα λήψης και αποστολής δεδομένων, σε αντίθεση με τις ασύμμετρες στις οποίες οι ταχύτητες με τις οποίες μπορεί να λάβει ο χρήστης είναι μεγαλύτερες σε σχέση με αυτές τις οποίες μπορεί να στείλει δεδομένα.

Κάποιες απ τις ασύμμετρες τεχνολογίες DSL είναι:

- ❖ ADSL (Asymmetric DSL). Η ADSL παρέχει διαφορετικές ταχύτητες λήψης και αποστολής δεδομένων και μπορεί να διαμορφωθεί έτσι ώστε να μπορεί να μεταφέρει μέχρι και 6 megabit δεδομένων το δευτερόλεπτο από το δίκτυο προς τον χρήστη, ταχύτητα η οποία είναι μεγαλύτερη 120 φορές απ την αναλογική σύνδεση στο διαδίκτυο. Η ADSL επιτρέπει φωνή και δεδομένα υψηλής ταχύτητας να μεταδοθούν ταυτόχρονα πάνω απ την τηλεφωνική γραμμή. Αυτή η παραλλαγή DSL είναι η πιο διαδεδομένη για χρήση τόσο από επιχειρήσεις όσο και από ιδιώτες. Τα πλεονεκτήματα

του ADSL είναι ότι τα DSL modem είναι πολύ ταχύτερα των αναλογικών και των ISDN. Προσφέρει συνεχής σύνδεση σε σχέση με τις κοινές συνδέσεις όπου πρέπει να κλείσεις την σύνδεση για να χρησιμοποιήσεις το τηλέφωνο και το αντίθετο. Είναι ανταγωνιστικό βολικό και εύκολο στη χρήση. Επειδή χρησιμοποιεί τους ήδη υπάρχοντες βρόχους το ADSL είναι μια φτηνή λύση για τους οικιακούς πελάτες και τις μικρές επιχειρήσεις. Χαρακτηρίζεται από σχετική αξιοπιστία γιατί λειτουργεί στο δίκτυο χαλκού που προϋπήρχε και η κάλυψη που παρέχει δηλαδή η μέγιστη απόσταση που μπορεί να κάλυψη είναι της τάξεως των 4.8 km που σημαίνει κάλυψη τουλάχιστον του 80% των χρηστών στις πιο απομακρυσμένες περιοχές.

❖ ADSL2 και ADSL2 plus. Τον Ιούλιο του 2002 ολοκληρώθηκαν τα πρότυπα G.992.3 και G992.4 της τεχνολογίας ADSL που μαζί λέγονται ADSL2. Τον Ιανουάριο του 2003 το πρότυπο G992.5 γνωστό σαν ADSL2plus ή ADLS2+ ήρθε να συμπληρώσει αυτή τη σειρά των προτύπων. Η ADSL2 προσθέτει νέα χαρακτηριστικά που στοχεύουν στην βελτίωση της απόδοσης και της διαλειτουργικότητας. Εκτός όμως από τα νέα χαρακτηριστικά η ADSL 2 παρέχει επιπλέον υποστήριξη για νέες εφαρμογές και υπηρεσίες. Η ADSL2plus διπλασιάζει το εύρος ζώνης που χρησιμοποιείται για την λήψη δεδομένων επιτυγχάνοντας ρυθμούς μεταφοράς δεδομένων 20 Mbps σε τηλεφωνικές γραμμές μικρότερες από 2 χιλιόμετρα σε μήκος.

❖ VDSL (Very high bit rate DSL). Η τεχνολογία είναι επέκταση της ADSL, με στόχο να επιτευχθεί η προτυποποίηση της. Σε αντίθεση με την ADSL, η VDSL έχει την δυνατότητα να λειτουργήσει τόσο με συμμετρικό όσο και με ασύμμετρο τρόπο, χρησιμοποιώντας είτε μια απλή τηλεφωνική είτε μια ISDN γραμμή, μεταδίδοντας δεδομένα με υψηλές ταχύτητες σε μικρές αποστάσεις. Ο ασύμμετρος τρόπος λειτουργίας του VDSL απευθύνεται κυρίως στους οικιακούς χρήστες, δίνοντας τους την δυνατότητα να χρησιμοποιούν υπηρεσίες ευρείας ζώνης. Η συνύπαρξη τηλεφωνικών και VDSL σημάτων στο ίδιο καλώδιο πραγματοποιείται με το διαχωρισμό των συχνοτήτων με μετάδοσης με τη χρήση ενός splitter. Η VDSL τεχνολογία μοιάζει αρκετά με την ADSL, παρότι η VDSL διαχειρίζεται ένα μεγάλο εύρος συχνοτήτων και επομένως η υλοποίηση της θα είναι πολύ πιο δύσκολη. Το VDSL υποστηρίζει ταχύτητες μέχρι 26 Mb/s, σε αποστάσεις μέχρι 50 μέτρα σε τοπικούς βρόχους. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι γραμμές VDSL θα εξυπηρετούνται από τοπικούς καταναμητές ανά γειτονία, οι οποίοι συνδέονται με τις

κεντρικές εγκαταστάσεις του φορέα πρόσβασης μέσω οπτικών ινών. Σήμερα τα υπάρχοντα προϊόντα που υποστηρίζουν αυτή την τεχνολογία είναι λίγα διότι αυτή δεν έχει εφαρμοστεί σε μεγάλη κλίμακα. Οι εταιρίες προσφέρουν modems που επιτυγχάνουν ταχύτητα από 12 έως 53 Mbps για 1.5 – 300 m.

Οι συμμετρικές παραλλαγές της DSL περιλαμβάνουν τα SDSL, HDSL, HDSL2, IDSL. Οι ίσες ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων από και προς το δίκτυο καθιστούν τη συμμετρική DSL ιδανική για πρόσβαση τοπικών δικτύων LANs.

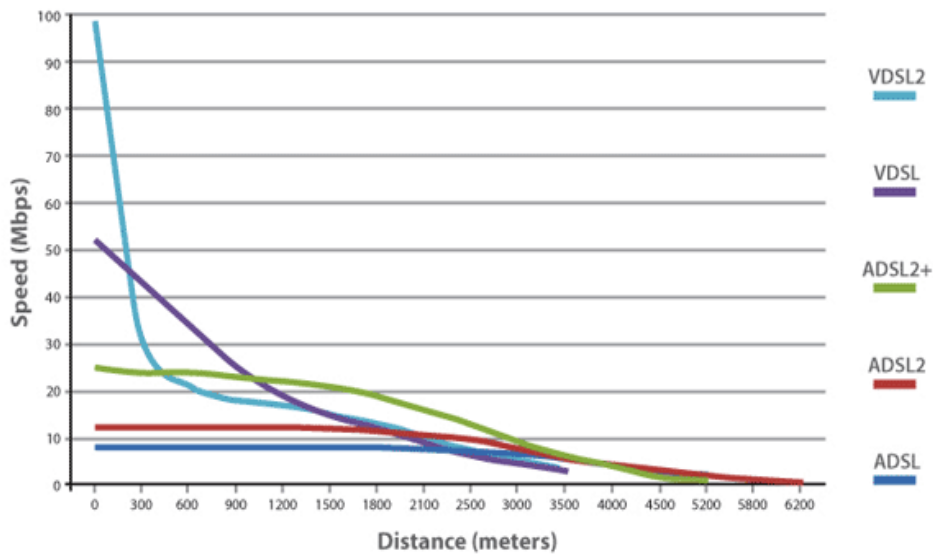
❖ SDSL (symmetric DSL). Η SDSL είναι μια έκδοση της συμμετρικής DSL που βασίζεται σε ιδιωτικές τεχνολογίες των κατασκευαστών και μπορεί να παρέχει ρυθμούς μεταφοράς δεδομένων από και προς τον χρήστη που κυμαίνονται από 128 Kbps μέχρι 2.32 Mbps.

❖ HDSL (high rate DSL). Αυτή η παραλλαγή η οποία δημιουργήθηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1980 παρέχει συμμετρική υπηρεσία σε ταχύτητες μέχρι 2.3 Mbps αμφίδρομα. Διαθέσιμη στα 1.5 ή 2.3 Mbps, αυτή η συμμετρική εφαρμογή σταθερού ρυθμού δεν παρέχει τυπική υπηρεσία τηλεφωνίας πάνω απ την ίδια γραμμή και έχει ήδη γίνει πρότυπο.

❖ HDSL2 (2nd generation HDSL). Αυτή η εκδοχή παρέχει ταχύτητα 1.5 Mbps και προς τις δύο κατευθύνσεις, υποστηρίζει φωνή, δεδομένα και βίντεο και χρησιμοποιεί είτε ATM (asynchronous transfer mode) είτε Frame Relay πάνω από ένα ζεύγος χαλκού. Αυτό το πρότυπο δίνει ένα σταθερό ρυθμό μεταφοράς δεδομένων 1.5 Mbps και προς τις δύο κατευθύνσεις. Η HDSL2 διαφέρει απ την HDSL στο ότι χρησιμοποιεί ένα ζεύγος καλωδίων για να μεταφέρει 1.5 Mbps αντί για δύο ζεύγη.

❖ IDSL (integrated services digital network DSL) Η συγκεκριμένη μορφή DSL που υποστηρίζει συμμετρικούς ρυθμούς μεταφοράς δεδομένων μέχρι 144 Kbps χρησιμοποιώντας τις υπάρχουσες τηλεφωνικές γραμμές. Η ιδιαιτεροτήτά του έγκειται στο ότι μπορεί να παρέχει υπηρεσίες μέσω ενός DLC (Digital Loop Carrier, μια απομακρυσμένη διάταξη η οποία τοποθετείται συχνά για να απλοποιήσει τη διανομή της καλωδίωσης).

Στο παρακάτω διάγραμμα γίνεται μια σύγκριση των τιμών των διαφορετικών τεχνολογιών DSL. (διάγραμμα 1) [1],[2]



Διάγραμμα 1 : Σύγκριση Τιμών Τεχνολογίας DSL

1.4 Ασύρματες υποδομές

Το 1973 αποτελεί έτος ορόσημο για την εξέλιξη της κινητής τηλεφωνίας. Ο Martin Cooper, Αμερικανός ερευνητής και στέλεχος της Motorola κατασκευάζει το πρώτο σύγχρονο κινητό τηλέφωνο που μπορούσε να χρησιμοποιηθεί εκτός οχήματος και λειτουργούσε σε δίκτυο κυψελών. Ήταν το Motorola DynaTac 8000X, βάρους 1 κιλού και μήκους 25 εκατοστών, με το οποίο στις 3 Απριλίου του ίδιου έτους πραγματοποίησε με επιτυχία την πρώτη κλήση προς τον κύριο ανταγωνιστή του, Joel S. Engel της Bell Labs.

1.4.1 Η πρώτη γενιά (1G) : Τα Δίκτυα Κυψέλης

Το πρώτο εμπορικά αυτοματοποιημένο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας (η γενιά 1G), ξεκίνησε στην Ιαπωνία από την NTT (Nippon Telegraph and Telephone) το 1979, αρχικά στη μητροπολιτική περιοχή του Τόκιο. Εντός πέντε ετών, το δίκτυο NTT είχε επεκταθεί για να καλύψει το σύνολο του πληθυσμού της Ιαπωνίας και έγινε το πρώτο δίκτυο σε εθνικό επίπεδο 1G. Το 1981, ακολούθησε την ταυτόχρονη έναρξη το Nordic Mobile Telephone (NMT) σύστημα στη Δανία, τη Φινλανδία, τη Νορβηγία και τη

Σουηδία. Το NMT ήταν το πρώτο δίκτυο κινητής τηλεφωνίας που χαρακτηρίζεται απ τη διεθνή περιαγωγή. Το πρώτο δίκτυο 1G ξεκίνησε στις ΗΠΑ με έδρα το Σικάγο το 1983 με την Ameritech χρησιμοποιώντας το Motorola DynaTAC κινητό τηλέφωνο. Αρκετές χώρες στη συνέχεια ακολούθησαν έως τα μέσα της δεκαετίας του 1980 όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, το Μεξικό και τον Καναδά. Το 1G αναφέρεται στην πρώτη γενιά της ασύρματης τεχνολογίας τηλεφωνίας-κινητής τηλεφωνίας. Αυτά είναι τα αναλογικά πρότυπα τηλεπικοινωνιών που εισήχθησαν στη δεκαετία του 1980 και συνεχίστηκαν μέχρι να αντικατασταθούν από το 2G, ψηφιακών τηλεπικοινωνιών. Η κύρια διαφορά μεταξύ των δύο συστημάτων κινητής τηλεφωνίας, 1G και 2G, είναι ότι τα ραδιοκύματα που χρησιμοποιούν τα 1G δίκτυα είναι αναλογικά, ενώ τα δίκτυα 2G είναι ψηφιακά. Η κύρια τεχνολογική εξέλιξη που έφερε η 1^η γενιά κινητής τηλεφωνίας (1G), ήταν η δυνατότητα που παρείχε στο χρήστη να επικοινωνεί μέσω του κινητού τηλεφώνου χωρίς να διακόπτεται η σύνδεση όταν μεταφέρεται από περιοχή σε περιοχή. [3]

1.4.2 Η δεύτερη γενιά (2G) : Τα Ψηφιακά Δίκτυα GSM

Το (2G) είναι η δεύτερη γενιά ασύρματης τηλεφωνίας. Τα δεύτερης γενιάς 2G κυψελοειδή δίκτυα τηλεπικοινωνιών ξεκίνησαν εμπορικά στηριζόμενα στο πρότυπο GSM στην Φινλανδία το 1991. Το GSM (Global System for Mobile communications) καθορίζει ενιαία πρότυπα επικοινωνίας στην κινητή τηλεφωνία αντιμετωπίζοντας έτσι το φαινόμενο κατακερματισμού των προτύπων και αγορών, ανοίγοντας το δρόμο τόσο για τη δυνατότητα διεθνών κλήσεων όσο και για τη μεγαλύτερη εξάπλωση των συσκευών. Τρία σημαντικά θετικά στοιχεία του (2G) δικτύου είναι ότι:

- 1) Οι τηλεφωνικές συνομιλίες ήταν ψηφιακά κωδικοποιημένες.
- 2) Τα (2G) δίκτυα έχουν μεγαλύτερο φάσμα που επιτρέπει πολύ μεγαλύτερη διείσδυση της κινητής τηλεφωνίας
- 3) Και ότι εισήγαγε υπηρεσίες δεδομένων κινητής τηλεφωνίας, ξεκινώντας με SMS μηνύματα κειμένου, εικονομηνύματα και MMS (multi media messages)

Η σημαντική διαφορά μεταξύ του σήματος 1G και 2G όπως αναφέραμε και παραπάνω είναι ότι τα ραδιοσήματα στο 1G είναι αναλογικά, ενώ στα 2G δίκτυα

είναι ψηφιακά. Πάντως και τα δύο δίκτυα χρησιμοποιούν ψηφιακά σήματα για να συνδεθούν με της κεραίες αναμετάδοσης. [4]

1.4.3 Η τρίτη γενιά (3G) : Μεταφορά Δεδομένων σε υψηλές ταχύτητες

Το 3G είναι τα αρχικά των λέξεων 3rd Generation και αποτελεί ένα γενικό όρο ο οποίος αναφέρεται στην τρίτη γενιά τεχνολογίας κινητής τηλεφωνίας. Ως γενιά χαρακτηρίζεται το σύνολο των ασύρματων τεχνολογιών που επιτρέπουν τη μετάδοση φωνής ή και δεδομένων στα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας. Μεταξύ των τεχνολογιών αυτών είναι οι WCDMA, CDMA2000, 3G/UMTS και EDGE. [5]

Ο όρος UMTS προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων "Universal Mobile Telecommunications System" (Παγκόσμιο Σύστημα Κινητών Τηλεπικοινωνιών). Πρόκειται για την εξέλιξη σε σχέση με την χωρητικότητα, την ταχύτητα μετάδοσης των δεδομένων και την ύπαρξη νέων υπηρεσιών, των κινητών δικτύων δεύτερης γενιάς. Σήμερα, περισσότερα από εξήντα 3G/UMTS δίκτυα που χρησιμοποιούν την WCDMA τεχνολογία λειτουργούν σε 25 χώρες. Για την οργάνωση του όλου εγχειρήματος έχει θεσπιστεί ειδικός μη κερδοσκοπικός οργανισμός με την ονομασία Third Generation Partnership Project (3GPP) του οποίου μέλημα είναι η παρακολούθηση και η καθοδήγηση των εξελίξεων στην συγκεκριμένη τεχνολογική περιοχή. Ανάμεσα στα πλεονεκτήματα των UMTS δικτύων ξεχωρίζουμε τους αυξημένους ρυθμούς μετάδοσης των δεδομένων και την ταυτόχρονη υποστήριξη μεγαλύτερου όγκου δεδομένων και φωνής. Πιο συγκεκριμένα, το UMTS δίκτυο στην αρχική του φάση, θεωρητικά προσφέρει ρυθμούς μετάδοσης δεδομένων έως και 384 kbps σε περιπτώσεις όπου παρατηρείται αυξημένη κινητικότητα του χρήστη. Αντίθετα, όταν ο χρήστης παραμένει ακίνητος οι ρυθμοί μετάδοσης αυξάνουν κατά πολύ φθάνοντας την τιμή των 2 Mbps. Εκτιμάται ότι στο μέλλον θα υπάρξει περαιτέρω αύξηση των ρυθμών μετάδοσης δεδομένων. Ήδη, ο 3GPP έχει θέσει σαν standard δύο νέες τεχνολογίες. Πρόκειται για το High Speed Downlink Packet Access (HSDPA) και το High Speed Uplink Packet Access (HSUPA) αντίστοιχα. Οι συγκεκριμένες τεχνολογίες ουσιαστικά αποτελούν εξέλιξη του UMTS, αφού υπόσχονται ρυθμούς μετάδοσης των δεδομένων έως και 14,4 Mbps στο downlink και 5.8 Mbps στο uplink. [6]

1.4.4 Τεχνολογίες κινητών τηλεφώνων τέταρτης γενιάς (4G)

Η τεχνολογία (4G) είναι η τέταρτη γενιά κινητής επικοινωνίας, η οποία διαδέχεται την 3G τεχνολογία και είναι πριν 5G. Ένα σύστημα 4G, εκτός από την υπηρεσία της φωνής και άλλες υπηρεσίες που παρέχονται απ την τεχνολογία 3G, παρέχει κινητή υπερ-ευρυζωνική πρόσβαση στο Διαδίκτυο, για παράδειγμα φορητοί υπολογιστές με ασύρματο μόντεμ USB, smartphones και άλλες φορητές συσκευές. Ακόμα κι αν το 4G είναι μια τεχνολογία διάδοχος του 3G, μπορεί να υπάρξει διαδικασία αναβάθμισης στο δίκτυο 3G σε 4G. Εφαρμογές που περιλαμβάνονται στη τεχνολογία 4G είναι η κινητή πρόσβαση στο διαδίκτυο, η τηλεφωνία IP, η υψηλής ευκρίνειας τηλεόραση, video conferencing και το cloud computing. [7]

Η τεχνολογία (4G) στηρίζεται πάνω στην τεχνολογία WiMAX και LTE Advanced. Η τεχνολογία WiMAX λειτουργεί παρόμοια με το Wi-fi όμως εξασφαλίζει εμβέλεια επικοινωνίας 35 και παραπάνω χιλιομέτρων σε αντίθεση με τα 100 μέτρα περίπου που εξασφαλίζει το Wi-Fi. Επιπλέον η ταχύτητα κατεβάσματος αρχείων αναμένεται στα 100Mbps για τα κινητά τηλέφωνα. Ουσιαστικά, η λογική που αναπτύσσεται είναι για την δημιουργία και εγκατάσταση μιας IP υποδομής η οποία θα λειτουργεί ως συνδετικός κρίκος και backbone core network όλων των υπολοίπων ασύρματων δικτύων, είτε πρόκειται για δίκτυα κυτταρικής τηλεφωνίας, είτε για ασύρματα δίκτυα δεδομένων δηλαδή WPANs , WLANs και WMANs. Με την ταχεία εξάπλωση των ασύρματων δικτύων επικοινωνιών, υπάρχει πλέον πρόβλεψη για υλοποίηση των δικτύων 4^{ης} Γενιάς εντός δεκαετιών. Τα συστήματα 4G ουσιαστικά προσβλέπουν στην αδιάλειπτη ενοποιημένη λειτουργικότητα υπάρχοντων ασύρματων τεχνολογιών όπως το GSM, το WLAN και το Bluetooth, καθώς επίσης και την υποστήριξη πιο προσωποποιημένων υπηρεσιών με εξαιρετική σταθερότητα και ποιότητα. Τα 4G συστήματα ουσιαστικά θα είναι ένα σύνολο ετερογενών αλλά IP--based δικτύων ,που επιτρέπουν στον χρήστη να χρησιμοποιούν το σύστημα οπουδήποτε και οποτεδήποτε. [8]

1.4.5 Το μέλλον των κινητών τηλεπικοινωνιών (5G)

Η 5η γενιά ασύρματων συστημάτων (5G), όπου θεωρείται ως το επίπεδο τελειότητας της ασύρματης επικοινωνίας στην κινητή τεχνολογία. Τα κινητά δεν είναι μόνο ένα εργαλείο επικοινωνίας, αλλά εξυπηρετούν και πολλούς άλλους σκοπούς.

Όλες οι προηγούμενες ασύρματες τεχνολογίες είναι «διασκεδαστικές» όσον αφορά την ευκολία της κοινής χρήσης τηλεφώνου και δεδομένων, αλλά το 5G φέρνει μια νέα επαφή ώστε να καταστεί η πραγματική ζωή, κινητή ζωή. Το νέο δίκτυο 5G αναμένεται να βελτιώσει τις υπηρεσίες και εφαρμογές που προσφέρονται από αυτό. Η τεχνολογία αυτή θεωρεί τον χρήστη ως επίκεντρο, σε αντίθεση με τα 3G που έχουν τον χειριστή ως επίκεντρο ή τα 4G που έχουν την υπηρεσία. Σε αυτό το σημείο καλό θα ήταν να διευκρινιστεί ότι τα 5G είναι ένα όνομα που χρησιμοποιείται σε ορισμένες ερευνητικές μελέτες και έργα για να δηλώσει το επόμενο σημαντικό στάδιο των κινητών τηλεπικοινωνιών προτύπων πέραν των προτύπων 4G/IMT-Advanced αποτελεσματικά από το 2011.

Η τεχνολογία (5G) πρόκειται να φέρει επανάσταση στην αγορά της κινητής τηλεφωνίας. Με την (5G) τεχνολογία ο πελάτης θα μπορεί να χρησιμοποιεί παγκοσμίως το κινητό του τηλέφωνο και οι χρεώσεις να είναι πολύ χαμηλές. Το μέλλον για την (5G) τεχνολογία διαγράφεται ιδιαίτερος λαμπρό διότι μπορεί να φέρει όλη την τεχνολογία στα χέρια του χρήστη και όλα αυτά σε πολύ καλές τιμές για τον πελάτη. Η συγκεκριμένη τεχνολογία θα δίνει την ικανότητα στον πελάτη να του παρέχεται υποστήριξη και συμβουλές για το Software της συσκευής του. Η (5G) τεχνολογία θα δίνει την δυνατότητα να υπάρχει πρόσβαση στο διαδίκτυο μέσα σε ένα κτίριο και αυτή η πρόσβαση θα παρέχεται είτε ενσύρματα είτε ασύρματα μέσω ενός τοπικού δικτύου που θα είναι συνδεδεμένο με το (5G). [9]

1.5 Δορυφορικές Επικοινωνίες

1.5.1 Χαρακτηριστικά δορυφορικών δικτύων

Τα δορυφορικά δίκτυα επικοινωνιών αποτελούν ένα σημαντικό τμήμα των σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Οι δορυφόροι παρέχουν τη δυνατότητα κάλυψης μεγάλων γεωγραφικών περιοχών. Η δυνατότητα αυτή είναι καθοριστικής σημασίας σε εφαρμογές όπως η διασύνδεση μεγάλων, μακρινών και δυσπρόσιτων τηλεπικοινωνιακών κόμβων. Η τεχνολογία των δορυφορικών συστημάτων συνεχώς εξελίσσεται και οι δορυφορικές τηλεπικοινωνίες αναμένεται να έχουν σημαντικότερο ρόλο στα σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Τομείς στους οποίους η χρήση των δορυφορικών επικοινωνιών είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη είναι η τηλεόραση, το

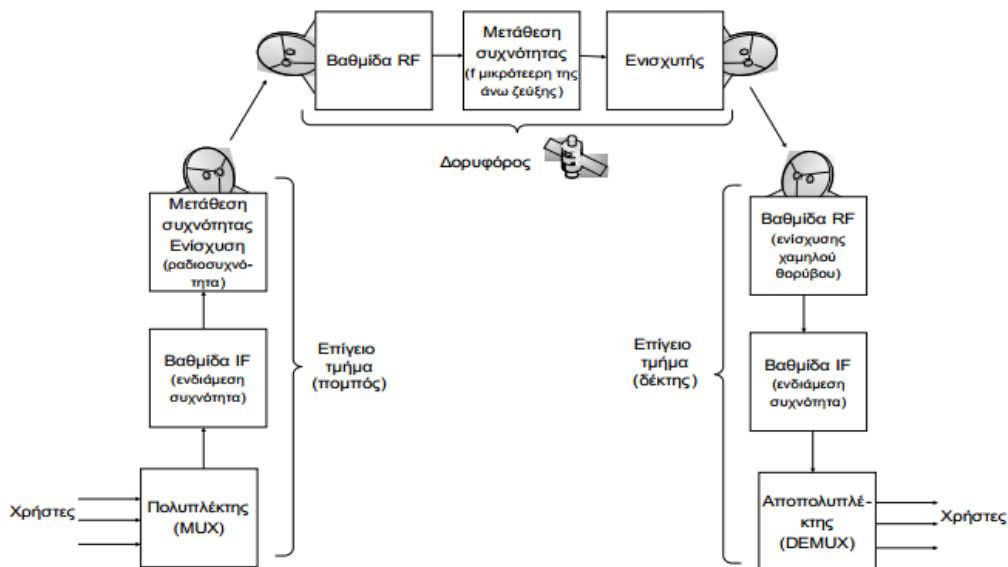
ραδιόφωνο, οι στρατιωτικές επικοινωνίες, οι ναυτιλιακές επικοινωνίες και το διαδίκτυο. Από το 1950 έγινε αντιληπτό ότι ένας δορυφόρος πάνω από τη Γη θα προσέφερε πολλά πλεονεκτήματα στις επικοινωνίες μεταξύ επίγειων σταθμών που δεν έχουν οπτική επαφή, αν το σήμα του επίγειου πομπού εκπεμπόταν προς το δορυφόρο, ο οποίος θα το επέστρεφε προς τον τελικό του προορισμό. Πλέον, ο τηλεπικοινωνιακός δορυφόρος δεν είναι ένας απλός επαναλήπτης που απλώς συνδέει δύο επίγειους σταθμούς, αλλά αποτελεί μέρος ενός υψηλής χωρητικότητας τηλεπικοινωνιακού δικτύου με δυνατότητες πολλαπλής εκπομπής και προσπέλασης. Κάθε επίγειος σταθμός που βρίσκεται στη περιοχή κάλυψης ενός δορυφόρου μπορεί να μεταδίδει ή να λαμβάνει ραδιοκύματα από ή προς άλλο επίγειο σταθμό που βρίσκεται στη περιοχή κάλυψης του δικτύου όπου ανήκει ο δορυφόρος. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η αρχιτεκτονική των δορυφορικών δικτύων που επιτρέπει την εκπομπή και λήψη από ανεξάρτητους σταθμούς με ταυτόχρονη ελαχιστοποίηση των παρεμβολών μεταξύ των σημάτων των επίγειων σταθμών.

Οι κυριότεροι περιορισμοί των δορυφορικών συστημάτων επικοινωνίας είναι το υψηλό κόστος εγκατάστασης του συστήματος και η διάρκεια ζωής των δορυφορικών σταθμών, γεγονός που επιβάλλει την έγκαιρη αντικατάσταση της ζεύξης. Η καθυστέρηση μετάδοσης λόγω της μεγάλης διαδρομής του σήματος και η έλλειψη ασφάλειας (για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται τεχνικές κρυπτογράφησης) αποτελούν εξίσου σημαντικά μειονεκτήματα. [10]

1.5.2 Δομή βασικού τηλεπικοινωνιακού συστήματος

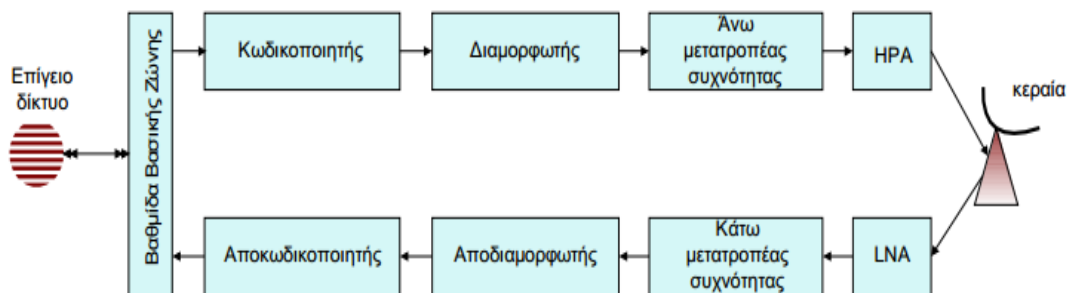
Το βασικό δορυφορικό τηλεπικοινωνιακό σύστημα αποτελείται από το δορυφορικό τμήμα και το επίγειο τμήμα όπως φαίνεται στο (σχήμα 1.4) . Τα χαρακτηριστικά κάθε τμήματος εξαρτώνται από το κατά πόσο το σύστημα πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε στατικές τηλεπικοινωνιακές εφαρμογές, εφαρμογές δορυφορικών κινητών τηλεπικοινωνιών ή εφαρμογές για απευθείας κάλυψη. Το δορυφορικό τμήμα του συστήματος περιλαμβάνει το δορυφορικό αναμεταδότη και τον επίγειο σταθμό ελέγχου στον οποίο πραγματοποιούνται οι διαδικασίες τηλεμετρίας και ο έλεγχος του δορυφόρου. Η ζεύξη μεταξύ των επίγειων σταθμών ή χρηστών γίνεται μέσω του δορυφορικού αναμεταδότη. Το σήμα που εκπέμπεται από κάθε επίγειο σταθμό μεταδίδεται μέσω της ατμόσφαιρας και υφίσταται ποικίλες

αποσβέσει μέχρι να φθάσει στην είσοδο του δορυφορικού αναμεταδότη. Στα αναλογικά συστήματα, ο δορυφορικός αναμεταδότης απλώς ενισχύει το σήμα που φθάνει στην είσοδό του και κατόπιν επανεκπέμπει το συνδυασμό των δύο σημάτων σε διαφορετική συχνότητα δημιουργώντας έτσι το σήμα κάτω ζεύξης. Στα ψηφιακά σήματα, ο δορυφορικός αναμεταδότης επεξεργάζεται το προς τα άνω σήμα, το οποίο διαμορφώνει και επανεκπέμπει προς τον επίγειο σταθμό λήψης.



Σχήμα 1.4 : Δορυφορικό σύστημα επικοινωνιών

Με την τοποθέτηση δορυφόρων σε κατάλληλες θέσεις γύρω από τη Γη επιτυγχάνονται τηλεπικοινωνιακές ζεύξεις μεταξύ επίγειων σταθμών που βρίσκονται σε διαφορετικά ημισφαίρια. Με τον τρόπο αυτό ορίζεται μία δορυφορική ζεύξη μεταξύ επίγειων σταθμών, που δεν είναι ορατοί από τον ίδιο δορυφόρο.



Σχήμα 1.5: Λειτουργικό διάγραμμα επίγειου σταθμού

Στο (σχήμα 1.5) φαίνεται το απλοποιημένο σχηματικό διάγραμμα ενός δορυφορικού τηλεπικοινωνιακού συστήματος που περιλαμβάνει τις βασικές υπομονάδες του επίγειου σταθμού και του δορυφόρου. Στην είσοδο του πομπού του επίγειου σταθμού εισέρχονται τα σήματα πληροφορίας από διάφορους χρήστες είτε σε αναλογική είτε σε ψηφιακή μορφή, μέσω συμβατικών ζεύξεων (ασύρματων ή ενσύρματων). Τα σήματα πληροφορίας πολυπλέκονται και διαμορφώνονται στην ενδιάμεση συχνότητα του συστήματος. Το προς μετάδοση σήμα αλλάζει συχνότητα (ραδιοσυχνότητα), ενισχύεται από τον ενισχυτή ισχύος της τελικής βαθμίδας και εκπέμπεται προς το δορυφόρο από την κεραία του επίγειου σταθμού. Στο δορυφόρο φθάνει το σήμα της ανερχόμενης ζεύξης, αφού υποστεί ποικίλες αποσβέσεις λόγω της διάδοσης του μέσω της ατμόσφαιρας. Για να αποφεύγεται η παρεμβολή του σήματος κατερχόμενης στο σήμα κατερχόμενης ζεύξης, ο δορυφορικός αναμεταδότης εκτός από ενίσχυση, πραγματοποιεί και μετατροπή συχνότητας, ώστε η κατερχόμενη ζεύξη να πραγματοποιείται σε διαφορετική (συνήθως μικρότερη) συχνότητα από αυτή της ανερχόμενης ζεύξης. Τέλος το σήμα που επανεκπέμπεται από το δορυφορικό αναμεταδότη φθάνει στην είσοδο του επίγειου δέκτη και οδηγείται κατ' αρχήν στη RF βαθμίδα ενίσχυσης χαμηλού θορύβου. Στην συνέχεια, η φέρουσα συχνότητα του ραδιοκύματος μετατρέπεται σε ενδιάμεση συχνότητα και μετά την αποπολύπλεξη τα σήματα οδηγούνται στο τελικό τους προορισμό, δηλαδή τους χρήστες. [11]

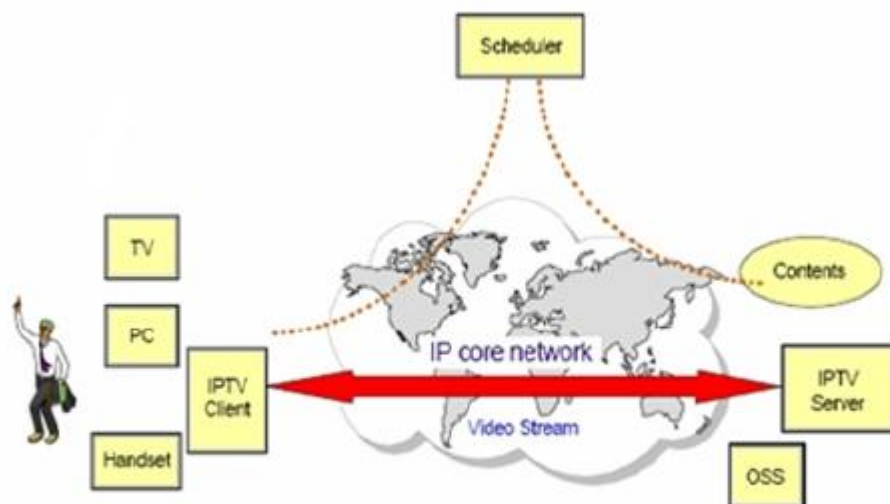
1.5.3 Δορυφορικό Internet

Η έλευση του ADSL υπόσχεται μεγάλες ταχύτητες, πολλοί όμως χρήστες δεν αρκούνται σε αυτές τις συνδέσεις και έτσι επιλέγουν το δορυφορικό Internet. Το δορυφορικό Διαδίκτυο μπορεί να υποστηρίξει πλήθος εφαρμογών, ανεξαρτήτως καιρικών συνθηκών ή περιοχών. Ειδικά για επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε απομακρυσμένες περιοχές, ενδέχεται να αποτελέσει συμφέρουσα λύση καθώς στις περιοχές αυτές υπάρχει έλλειψη αντίστοιχων επίγειων υποδομών. Για παράδειγμα η σύνδεση ADSL που αποτελεί το κύριο τρόπο ευρυζωνικής σύνδεσης παρέχεται μέσω δορυφόρου και με τη δυνατότητα μετάδοσης μεγάλου όγκου δεδομένων. [12]

1.6 IP-TV

Το IPTV (Internet Protocol Television) είναι μια υπηρεσία ψηφιακής τηλεόρασης η οποία χρησιμοποιεί το Πρωτόκολλο του διαδικτύου πάνω στο είδη υπάρχον δίκτυο της εκάστοτε εταιρίας τηλεπικοινωνιών. Η IPTV τεχνολογία εκτός από την κοινή μετάδοση τηλεοπτικού προγράμματος στις τηλεοράσεις μέσω LAN, μας οδηγεί σε διαδραστικές υπηρεσίες, όπως η άμεση παραγγελία για θέαση ταινιών, η ζήτηση αναπαραγωγής τηλεοπτικού ή και δορυφορικού προγράμματος. Η IPTV τεχνολογία είναι το μέλλον της τηλεόρασης. Ένας γενικός καθορισμός IPTV είναι: Τηλεοπτικό περιεχόμενο που αντί να παρεμβάλλεται μέσω των παραδοσιακών τυποποιήσεων μετάδοσης η των καλωδίων, παραλαμβάνεται από τον θεατή μέσω των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται για τις τηλεπικοινωνίες.

Όπως φαίνεται και από το παρακάτω σχήμα (1.6):



Σχήμα 1.6: Μορφή client-server αρχιτεκτονικής IPTV

Σταδιακά γίνεται αντικατάσταση της αναλογικής τηλεόρασης και όλο και περισσότεροι χρήστες έχουν μεταπηδήσει στην ψηφιακή τηλεόραση. Η ψηφιακή τηλεόραση επιτρέπει την αύξηση της ποιότητας της μετάδοσης βίντεο και ήχου και διευρύνει τον αριθμό των τηλεοπτικών προγραμμάτων που μεταφέρονται σε ένα εύρος συχνοτήτων. Το DVB (Digital Video Broadcasting) είναι η πιο

δημοφιλής σουίτα διεθνώς αποδεκτή με ανοικτά πρότυπα για την ψηφιακή τηλεόραση. Τα DVB πρότυπα απαριθμούνται από την μέθοδο μεταφοράς σήματος: δορυφορική (DVB-S, DVB-S2), καλωδιακής (DVB-C), επίγειας τηλεόρασης (DVB-T). Ωστόσο, το πρότυπο DVB εξακολουθεί να είναι μια μονόδρομη τηλεόραση, για αυτό δεν έχει διαδραστικές λειτουργίες που να επιτρέπουν στους χρήστες να επηρεάσουν την αναπαραγωγή. Η επόμενη γενιά της τηλεόρασης είναι αμφίδρομη ψηφιακή τηλεόραση με κάποια διαδραστικά χαρακτηριστικά. Οι χρήστες μπορούν να παρακολουθούν τηλεοπτικά προγράμματα και να κάνουν αναπαραγωγή. Για παράδειγμα, μπορείτε να διακόψετε προσωρινά τη ζωντανή τηλεοπτική εκπομπή για να το συνεχίσετε αργότερα, και στη συνέχεια γρήγορα προς τα εμπρός και όλες τις άλλες γνωστές λειτουργίες αναπαραγωγής. Για την παρουσίαση στους υπολογιστές και στις τηλεοράσεις του περιεχομένου που στέλνουν οι προμηθευτές υπάρχουν τα παρακάτω επίπεδα του σχήματος (1.7):



Σχήμα 1.7: OSI επίπεδα IPTV

1.6.1 Χαρακτηριστικά IPTV

Σε ένα τοπικό δίκτυο LAN (δομημένη καλωδίωση) όπου χρησιμοποιείται για τη σύνδεση στο Internet, IP τηλεφωνία, μπορούμε να εκμεταλλευτούμε και όλες τις δυνατότητες της αμφίδρομης τηλεόρασης. Για να επιτευχθεί αυτό, απαιτείται: ένα IP δίκτυο με την υποστήριξη multicast μετάδοσης, ένα head-end που λαμβάνει τα ψηφιακά τηλεοπτικά σήματα (δορυφορικά & επίγεια) και διαχειρίζεται το σύστημα IPTV, και set-top boxes για τις τηλεοράσεις των συνδρομητών. Το πρωτόκολλο IP μας επιτρέπει να έχουμε μια αμφίδρομη σύνδεση μεταξύ headends και set-top box. Χάρη σε αυτό οι χρήστες μπορούν να απολαύσουν τη διαδραστική τηλεόραση και άλλα μέσα ενημέρωσης τα οποία δεν είναι διαθέσιμα με την κλασσική συνδρομητική τηλεόραση. [13]

1.6.2 Υπηρεσίες IPTV

Το IPTV εκτός από τηλεοπτικά προγράμματα παρέχει επιπλέον διαδραστικές (interactive) υπηρεσίες.

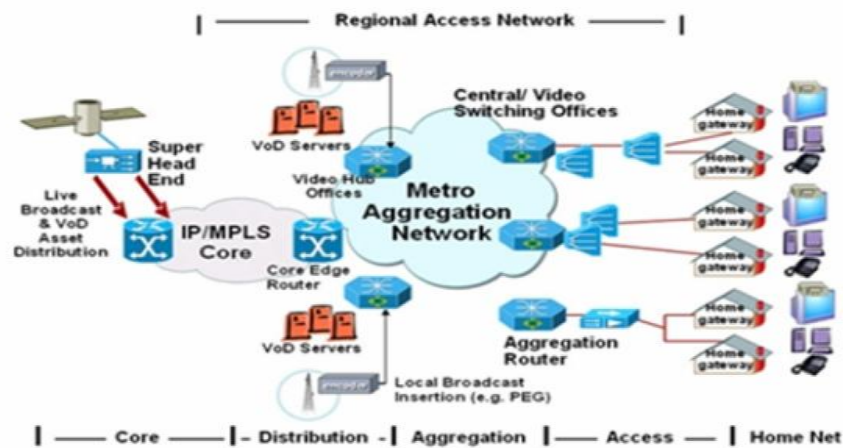
- Video on Demand (VoD). Αυτή η υπηρεσία επιτρέπει στους χρήστες να παρακολουθούν οποιαδήποτε ταινία από τη βιβλιοθήκη ταινιών του VoD server. Ο συνδρομητής μπορεί να χρησιμοποιήσει την παύση και rewind χαρακτηριστικά.
- near Video on Demand (nVoD). είναι μια pay-per-view υπηρεσία βίντεο όπως το VoD, αλλά προορίζεται για πολλούς χρήστες NVOD υπηρεσίας. Το πρόγραμμα του τηλεοπτικού περιεχομένου καταρτίζεται εκ των προτέρων. Οι συνδρομητές μπορούν να κοιτάζουν μέσα από το πρόγραμμα βλέποντας το περιεχόμενο που σας ενδιαφέρει.
- Time Shifted TV. προσθέτει διαδραστικές λειτουργίες για την παρακολούθηση τηλεοπτικών καναλιών. Ο συνδρομητής μπορεί να παύει την αναπαραγωγή ανά πάσα στιγμή και να συνεχίζει αργότερα. Υπάρχει επίσης μια επιλογή προς τα πίσω για τα τηλεοπτικά προγράμματα.
- TV on Demand (TVoD). Τα επιλεγμένα τηλεοπτικά κανάλια που καταγράφονται ο πελάτης τα παρακολουθεί όταν αυτός θέλει.

Γενικά οι διαφορές μεταξύ IPTV και κλασικής τηλεόρασης είναι:
Interactive υπηρεσίες: ο χρήστης μπορεί να ελέγχει την αναπαραγωγή και να αποθηκεύει το τηλεοπτικό πρόγραμμα για να το παρακολουθεί αργότερα
Πρόσθετες υπηρεσίες πολυμέσων: VoD, NVOD. [14]

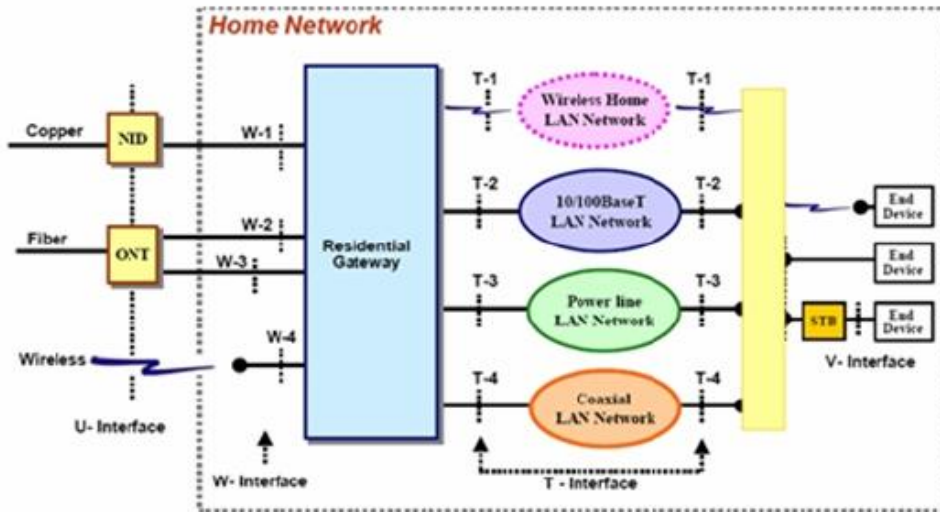
Τα συστήματα IPTV μπορούν να ταξινομηθούν σε τέσσερις περιοχές:

- 1) Το άνω άκρο (Video Headend)
- 2) Το κεντρικό IP δίκτυο
- 3) Το στρώμα πρόσβασης (Access layer)
- 4) Ο εξοπλισμός του πελάτη

Δύο παραδείγματα ενός σχεδίου δικτύων IPTV φαίνονται στα παρακάτω σχήματα:



Σχήμα 1.8: Αρχιτεκτονική δομή IPTV



Σχήμα 1.9: Αρχιτεκτονική δομή IPTV

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠ

1.7 Οι εταιρίες τηλεπικοινωνιών στην Ελληνική αγορά

Ο κλάδος των τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα βρίσκεται σε κομβικό σημείο καθώς παρουσιάζει πλέον σημαντικά δείγματα κορεσμού με τα επίπεδα διείσδυσης της σταθερής και κινητής τηλεφωνίας να αγγίζουν ή και να ξεπερνούν το 100%. Εξαίρεση αποτελούν οι ευρυζωνικές συνδέσεις, που έχουν ξεπεράσει τις 2.700.000 κατά το 2012, όμως με μια μικρή μείωση ζήτηση εξαιτίας της οικονομική κρίσης, όμως η ζήτηση αυξάνεται σημαντικά. Η σταδιακή απελευθέρωση αλλά και η διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών επέδρασε θετικά στην ανάπτυξη της αγοράς, η οποία αναπτύσσεται με ρυθμούς μικρότερους συγκριτικά με το παρελθόν. Οι τηλεπικοινωνίες αποτέλεσαν και αποτελούν έναν από τους κλάδους που ενισχύουν σημαντικά την οικονομία και επιδρούν άμεσα στο κοινωνικό-πολιτιστικό επίπεδο του πληθυσμού της χώρας. Στην προκειμένη περίπτωση, με την ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιακών δικτύων τόσο της σταθερής, όσο και κινητής τηλεφωνίας υπάρχει δυνατότητα ακόμα πιο ταχείας και αποτελεσματικής μεταφοράς δεδομένων - φωνητικών και ηλεκτρονικών - τα οποία στη σημερινή εποχή αποτελούν ακρογωνιαίο λίθο τόσο της εμπορικής όσο και της κοινωνικής δραστηριότητας / ανάπτυξης. Η αγορά των υπηρεσιών σταθερής και κινητής τηλεφωνίας διευρύνθηκε καθοριστικά στο διάστημα 2000-2004, κυρίως λόγω της πλήρους απελευθέρωσης της αγοράς των τηλεπικοινωνιών. Επιπρόσθετα, τονίζεται ο εξωστρεφής χαρακτήρας των ελληνικών τηλεπικοινωνιακών επιχειρήσεων, ο οποίος διαφαίνεται από την αύξηση των διεθνών επενδύσεων από ελληνικές τηλεπικοινωνιακές εταιρείες προς το εξωτερικό, με κύριο εκπρόσωπο τον Ο.Τ.Ε. Παρακάτω αναλύονται οι κύριοι εκπρόσωποι της αγοράς των τηλεπικοινωνιών.

1.7.1 ΟΤΕ-COSMOTE

Ο Όμιλος ΟΤΕ είναι η παλαιότερη εταιρία τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα και προσφέρει ευρυζωνικές υπηρεσίες, σταθερή και κινητή τηλεφωνία, επικοινωνία δεδομένων υψηλών ταχυτήτων και υπηρεσίες μισθωμένων γραμμών. Παράλληλα με τις κύριες τηλεπικοινωνιακές του δραστηριότητες, δραστηριοποιείται και στους τομείς των δορυφορικών επικοινωνιών. Παρέχει υπηρεσίες και προϊόντα επικοινωνίας, επιχειρήσεων και ιδιωτών, ο ΟΤΕ, εκτός από ευρυζωνικές υπηρεσίες

και σταθερή τηλεφωνία, δραστηριοποιείται μέσω θυγατρικών του και στους εξής τομείς:

- κινητές τηλεπικοινωνίες από την COSMOTE, που βρίσκεται στην πρώτη θέση στην ελληνική αγορά και διαγράφει δυναμική πορεία στη ΝΑ Ευρώπη,
- ηλεκτρονικές συναλλαγές B2B (CosmoOne),
- διεθνείς τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες χονδρικής σε παρόχους και πολυεθνικές εταιρείες στην ευρύτερη περιοχή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης (OTEGlobe),
- ασύρματες και δορυφορικές επικοινωνίες καθώς και υπηρεσίες για τη ναυτιλία (OTESAT-MARITEL),
- συμβουλευτικές υπηρεσίες (OTEPlus).

Ο ΟΤΕ δραστηριοποιείται στην πλήρως απελευθερωμένη αγορά τηλεπικοινωνιών, παρέχοντας σταθερή και κινητή τηλεφωνία, internet, υπηρεσίες τηλεπικοινωνιακών παρόχων, καθώς και δορυφορικές επικοινωνίες. Ο ΟΤΕ κατέχει σημαντική θέση στην αγορά των υπηρεσιών ευρυζωνικού Internet (ADSL). Στρατηγικής σημασίας προτεραιότητα για την εταιρεία είναι η διαρκής αναβάθμιση των δικτύων ώστε να καλυφθεί η ολοένα αυξανόμενη ζήτηση και η ανάγκη για υψηλότερες ταχύτητες πρόσβασης. Από το Νοέμβριο του 2012, ο ΟΤΕ προσφέρει και υπηρεσίες VDSL, με ταχύτητες σύνδεσης στο internet έως 50 Mbps. Επίσης παρέχει Internet μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας 3G και 4G. Το 2012 ανακοινώνει την έναρξη πιλοτικών δοκιμών δικτύου 4G, το οποίο παρέχει πολλαπλάσιες ταχύτητες πλοήγησης στο διαδίκτυο.

- Για τους οικιακούς πελάτες, η εταιρεία προσφέρει συνδυαστικά, οικονομικά πακέτα τόσο σε επίπεδο υπηρεσιών σταθερής και κινητής τηλεφωνίας όσο και ευρυζωνικών υπηρεσιών.
- Για τους επιχειρησιακούς και εταιρικούς πελάτες (www.otebusiness.gr), ο ΟΤΕ προτείνει καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες τηλεφωνίας, συνδεσιμότητας και δεδομένων, καθώς και προηγμένες λύσεις που συνδυάζουν τεχνολογίες δικτύων και πληροφορικής, στα μέτρα κάθε σύγχρονης επιχείρησης ανεξάρτητα από το μέγεθός της.

Παραδείγματα τιμολογιακής πολιτικής σταθερή και κινητής τηλεφωνίας: [15],[16]

OTE Double Play 24 Απεριόριστα	€32,90 το μήνα Μετά τους πρώτους 6 μήνες, η τιμή διαμορφώνεται σε €36,90 το μήνα.
Ταχύτητα έως 24 Mbps	Internet Παρέχει ταχύτητες download έως 24 Mbps και upload έως 1024 Kbps
Απεριόριστα Σταθερά	Τηλεφωνία Η Τηλεφωνική Γραμμή PSTN σας προσφέρει αναλογική πρόσβαση , παρέχοντάς σας μία γραμμή για τηλέφωνο, ή Internet

Πίνακας 1. Πακέτο Double Play Economy

Μηνιαίο Πάγιο	20€
Προς COSMOTE	1500'
Προς άλλα κινητά και σταθερά	30'
Χρέωση Ομιλίας και video προς Εθνικές Κλήσεις	0,0055/δευτ
Για πλοήγηση στο Internet	70 MB
Χρέωση μετά την κατανάλωση των δωρεάν MB	0,1034€/MB
Χρέωση SMS προς Εθνικά Δίκτυα	0,1250/SMS
Προς άλλα κινητά	20 SMS
Χρέωση SMS προς Εθνικά Δίκτυα	0,1250€/SMS

Πίνακας 2. Πακέτο COSMOTE 20

1.7.2 CYTA

Η Cyta ιδρύθηκε το 2007 στην Ελλάδα, ως θυγατρική του Εθνικού Οργανισμού Τηλεπικοινωνιών της Κύπρου, με στόχο την υλοποίηση της στρατηγικής του για επέκταση των δραστηριοτήτων του στο εξωτερικό. Η Cyta δραστηριοποιείται στην αγορά της σταθερής τηλεφωνίας και της ευρυζωνικής πρόσβασης. Νέες υπηρεσίες προστίθενται σταδιακά, με σταθερό στόχο την υγιή ανάπτυξη της πελατειακής της βάσης και τη δημιουργία ενός μοναδικού χαρτοφυλακίου ολοκληρωμένων ηλεκτρονικών επικοινωνιών, πανελλαδικής εμβέλειας. Μέσα στα επτά χρόνια που δραστηριοποιείται στην Ελλάδα, η Cyta ανέπτυξε ιδιόκτητο δίκτυο οπτικών ινών μήκους άνω των 4.000 χλμ. προσφέροντας μέσω της πλατφόρμας IMS, ολοκληρωμένες και εξειδικευμένες λύσεις σε επιχειρήσεις και Οργανισμούς κάθε μεγέθους καθώς και σε ιδιώτες. Η εταιρεία καλύπτει, πάνω από το 70% του πληθυσμού της χώρας και προσφέρει καινοτόμες υπηρεσίες αλλά και υψηλές ταχύτητες VDSL έως και 50Mbps. Η πολύ καλή πορεία στην Ελλάδα αλλά και η ανταγωνιστικότητα της εταιρείας επιβεβαιώνεται και από τον ιδιαίτερα υψηλό αριθμό Πελατών ο οποίος ξεπερνά τους 300.000 και συνεχίζει να αυξάνεται καθημερινά, παρά το μικρό διάστημα δραστηριοποίησής της, στην ελληνική αγορά τηλεπικοινωνιών. Η Cyta παρέχει και ένα σύνολο υπηρεσιών double play και triple play ενδεικτικά παρουσιάζονται μερικές από τις υπηρεσίες της.[17]

VDSL 3play 50Mbps (upload 10Mbps)	€32 + Βασικό Πακέτο Τηλεόρασης
3play 4Mbps (upload 512Kbps)	€19 + Βασικό Πακέτο Τηλεόρασης
3play 8Mbps (upload 1Mbps)	€22 + Βασικό Πακέτο Τηλεόρασης

Πίνακας 3. CYTA 3play πακέτα

VDSL 2play 50Mbps (upload 10Mbps)	€35 + Δωρεάν εξοπλισμός Wi-Fi Modem / Router
2play 4Mbps (upload 512Kbps)	€16 + Δωρεάν εξοπλισμός Wi-Fi Modem / Router
2play 24Mbps (upload 1Mbps)	€23 + Δωρεάν εξοπλισμός Wi-Fi Modem / Router

Πίνακας 4. CYTA 2play πακέτα

1.7.3 FORTHNET

Η Forthnet είναι μία από τις μεγαλύτερες ιδιωτικές εταιρείες τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα. Δραστηριοποιείται κατά κύριο λόγο στην παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών διαδικτύου, τηλεφωνίας και δορυφορικών υπηρεσιών, διαθέτοντας ιδιόκτητο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο, συμπεριλαμβανομένου ενός δικτύου οπτικών ινών. Ιδρύθηκε το 1995 στην Αθήνα από το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) και τις Μινωικές Γραμμές ANE, με την επωνυμία Ελληνική Εταιρία Τηλεπικοινωνιών και Τηλεματικών Εφαρμογών και διακριτικό τίτλο FORTHnet A.E. Το 2008, εξαγόρασε την Netmed N.V. και Intervision (services) B.V., μητρική των εταιρειών, NETMED HELLAS A.E. και MULTICHOICE HELLAS A.E. οι οποίες παρείχαν υπηρεσίες συνδρομητικής τηλεόρασης στην Ελλάδα και την Κύπρο και εισήλθε στον κλάδο της συνδρομητικής τηλεόρασης, οπότε και ξεκίνησε η συνεργασία Forthnet και Nova. Δύο χρόνια αργότερα, το 2010, έγινε η συγχώνευση λειτουργιών και δραστηριοτήτων της Forthnet A.E. με την Nova. Επίσης, το Νοέμβριο του 2011, η FORTHNET ξεκίνησε την εμπορική διάθεση της υπηρεσίας Forthnet Satellite Broadband, προσφέροντας πακέτα δορυφορικού internet χάρη στη συνεργασία του ομίλου με τον οργανισμό Eutelsat Communications για τη διανομή στην Ελλάδα και την Κύπρο των ευρυζωνικών υπηρεσιών Tooway. Ενδεικτικά παρουσιάζονται δυο υπηρεσίες μέσω σταθερού και δορυφορικού δικτύου. [18]

Μηνιαίο πάγιο	29,90€
Internet έως 24Mbps	Απεριόριστο
Σταθερά (Αστικές / Υπεραστικές κλήσεις)	Απεριόριστο
Κλήσεις προς όλα τα κινητά (Vodafone, Cosmote, Wind - Q)	0,0299€/λεπτό
Διεθνείς κλήσεις προς σταθερά	Βάσει τιμοκαταλόγου διεθνών κλήσεων
Τηλεόραση	Nova Start pack

Πίνακας 5. Nova 3Play

Μηνιαίο πάγιο	39,90€
Τέλος Ενεργοποίησης (εφάπαξ)	99,90€*
Internet	έως 20Mbps
Σταθερά (Αστικές / Υπεραστικές κλήσεις)	Απεριόριστα
Κλήσεις προς όλα τα κινητά (Vodafone, Cosmote, Wind - Q)	0,0299€/λεπτό
Διεθνείς κλήσεις προς σταθερά	Βάσει τιμοκαταλόγου διεθνών κλήσεων
Τηλεόραση	Nova Start pack

Πίνακας 6. Nova 3play SAT

1.7.4 HELLAS ONLINE

Η Hellas Online ιδρύθηκε το 1990 και παρέχει ευρυζωνικές υπηρεσίες σε οικιακούς πελάτες καθώς και σε επιχειρήσεις μικρού και μεσαίου μεγέθους και για μεγάλους οργανισμούς. Η hellas online προσελκύει την πλειοψηφία των νέων συνδρομητών της αγοράς, με αποτέλεσμα η συνολική LLU πελατειακή βάση της - στις 30.09.2012 - να ανέρχεται σε 485.563 πελάτες, που αντιστοιχούν σε 27,6 % μερίδιο αγοράς. Τον Ιούνιο του 2007 η υπηρεσία hol double-play, που τώρα αποτελεί το βασικό προϊόν της εταιρείας, προσφέρει υπηρεσίες σταθερής τηλεφωνίας και ευρυζωνικής σύνδεσης στο διαδίκτυο (ADSL) σε εταιρικούς πελάτες, και ένα χρόνο μετά και σε οικιακούς. Παράλληλα, το 2007 σύνηψε εμπορική συνεργασία με τη Vodafone Ελλάδα. Η HOL παρέχει ένα ευρύ φάσμα τηλεπικοινωνιακών προϊόντων, για σταθερή τηλεφωνία και internet, τόσο σε εταιρικούς όσο και σε οικιακούς πελάτες. [19]

ADSL Internet 24 / 1 Mbps	41,20 € / μήνα
VDSL Internet 50 / 5 Mbps	52,00 € / μήνα
Αστικές/ Υπεραστικές κλήσεις	Δωρεάν
Κλήσεις προς κινητά Ελλάδας	
0-60'	Δωρεάν
Μετά τα 60'	0,1706 € / λεπτό προς Vodafone / Cosmote 0,1834 € / λεπτό προς Wind / Q-Telecom
Διεθνείς Κλήσεις	Δωρεάν προς σταθερά σε 47 Χώρες ¹
Τέλος Ενεργοποίησης με ταχύτητα adsl έως 24 Mbps	35,90 € εφάπαξ
Τέλος Ενεργοποίησης με ταχύτητα vdsl έως 50 Mbps	50,90 € εφάπαξ

Πίνακας 7. HOL Double Play

ADSL Internet 24 / 1 Mbps	42,00 € / μήνα
VDSL Internet 50 / 5 Mbps	55,00 € / μήνα
Κλήσεις προς Σταθερά & Κινητά Ελλάδας	1000' Δωρεάν
Μετά τα 1000'	0,0352 € / λεπτό προς σταθερά 0,1100 € / λεπτό προς κινητά
Διεθνείς Κλήσεις	Βάσει τιμοκαταλόγου διεθνών κλήσεων
Τέλος Ενεργοποίησης με ταχύτητα adsl έως 24 Mbps	35,90 € εφάπαξ
Τέλος Ενεργοποίησης με ταχύτητα vdsl έως 50 Mbps	50,90 € εφάπαξ

Πίνακας 8. HOL Double Play (ευέλκτο 1000)

1.7.5 VODAFONE

Η Vodafone ιδρύθηκε στην Ελλάδα το 1992 με την επωνυμία ΠΑΝΑΦΟΝ ΑΕΕΤ, το Μάρτιο του 2002 μετονομάστηκε σε Vodafone Πάναφον ΑΕΕΤ. Η Vodafone Ελλάδας είναι μέλος του Ομίλου Vodafone. Η Vodafone παρέχει τηλεπικοινωνιακά προϊόντα και υπηρεσίες επικοινωνίας. Η Vodafone αξιοποίησε το φάσμα που διαθέτει στη συχνότητα των στα 900/1800 & 2100 MHz με νέες τεχνολογίες, όπως το UMTS-900, για την παροχή υπηρεσιών 3G επεκτείνοντας τη γεωγραφική της κάλυψη. Παράλληλα, η Vodafone επενδύει στην ανάπτυξη του δικτύου 4ης γενιάς ώστε η χρήση υπηρεσιών δεδομένων να γίνεται με ταχύτητες πολλαπλάσιες των σημερινών, και ακόμη μεγαλύτερη χωρητικότητα για αποστολή και λήψη μεγάλων αρχείων. Παράλληλα, προσφέρει στους καταναλωτές υπηρεσίες mobile internet, μέσα από τη διάθεση όλο και περισσότερων τύπων προγραμμάτων και συσκευών που παρέχουν πρόσβαση στο internet από οπουδήποτε. Η Vodafone είναι μια εταιρία η οποία παρέχει υψηλού επιπέδου τηλεπικοινωνιακά προϊόντα και υπηρεσίες για την καλύτερη εξυπηρέτηση των συνδρομητών της. Παρακάτω παρουσιάζονται κάποια απ τα προγράμματα της εταιρίας. [20]

Πρόγραμμα	Πάγιο	Ομιλία	SMS	Internet
Red 1	€ 60,00	1500' προς όλα τα δίκτυα	1500 προς όλα τα δίκτυα	750 MB
Red 3	€ 120,00	5000' προς όλα τα δίκτυα	1500 προς όλα τα δίκτυα	5 GB

Πίνακας 9. Προγράμματα Vodafone Red

1.7.6 WIND

Η εταιρεία ιδρύθηκε το 1992 και ξεκίνησε την εμπορική της διάθεση με το όνομα Telestet. Ήταν η πρώτη εταιρεία στην Ελλάδα που της χορηγήθηκε άδεια δημιουργίας ενός εθνικού δικτύου κινητής τηλεφωνίας και υπηρεσιών (GSM). Το Φεβρουάριο του 2004 το εμπορικό σήμα της εταιρείας μετατράπηκε σε TIM, εισάγοντας έτσι στην ελληνική αγορά την επωνυμία της μητρικής εταιρείας, ενώ τον Ιούνιο του 2007 η εταιρεία αλλάζει για δεύτερη φορά όνομα και μετατρέπεται σε WIND Hellas. Είχε προηγηθεί η συγχώνευση της, ένα μήνα πριν, με την 4η εταιρεία κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα Q-Telecom. Τον Οκτώβριο του ίδιου έτους εξαγοράζει την Tellas πάροχο σταθερής τηλεφωνίας την οποία κατείχε η ΔΕΗ. Η κάλυψη της WIND αγγίζει το 100% πανελλαδικά για την τεχνολογία 2ης γενιάς (GSM), ξεπερνά το 80% στην 3η γενιά (UMTS) και φτάνει το 70% των εγκατεστημένων τηλεφωνικών γραμμών σε όλη τη χώρα, στη σταθερή τηλεφωνία και το ευρυζωνικό Internet. Παρακάτω παρουσιάζονται ενδεικτικά κάποια από τα πακέτα που παρέχει η WIND στην Ελληνική αγορά. [21]

	WIND Double Play L	WIND Double Play M
Μηνιαία χρέωση	€41,24	€34,00
Internet ως 24Mbps	Απεριόριστο	Απεριόριστο
Αστικές κλήσεις	Δωρεάν	Δωρεάν
Υπεραστικές κλήσεις	Δωρεάν	Δωρεάν
Κλήσεις προς κινητά Ελλάδας	60' δωρεάν (μετά €0,1710 / λεπτό)	€0,1710 / λεπτό
Διεθνείς κλήσεις	Απεριόριστα προς σταθερά Ζώνης 1	Με χρέωση

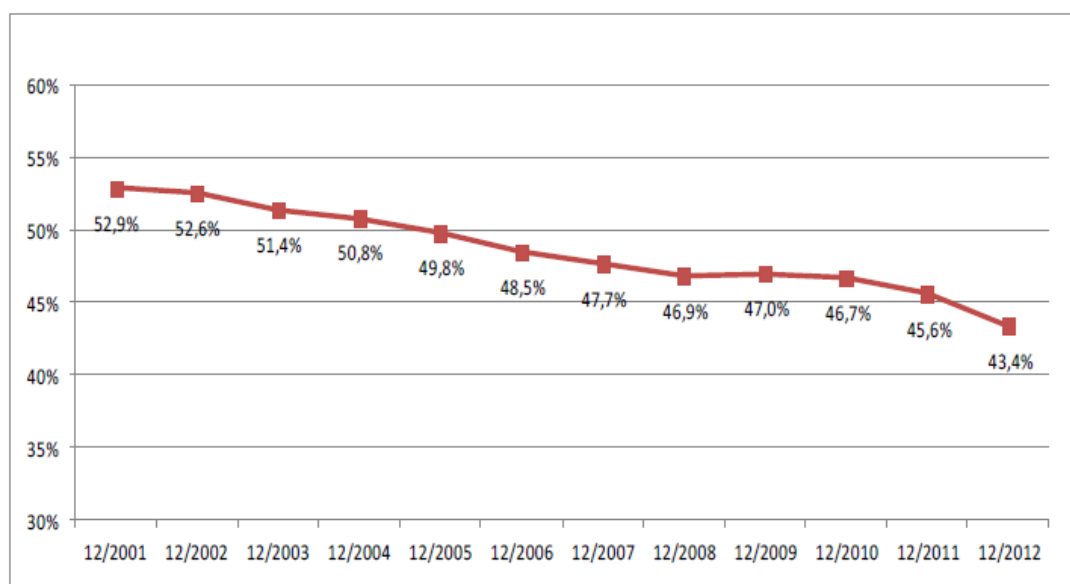
Πίνακας 10. WIND Double Play

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	W
Μηνιαίο Πάγιο	60 €
Ενσωματωμένη Χρήση	
Λεπτά ομιλίας προς όλα τα εθνικά δίκτυα	1.500
SMS προς όλα τα εθνικά δίκτυα	1.500
Mobile Internet	1,5GB

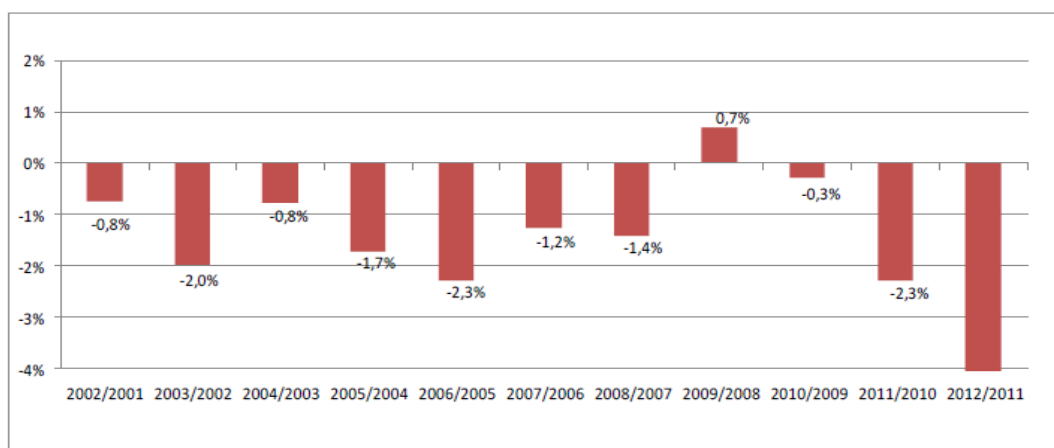
Πίνακας 11. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ W

1.8 Οι εξελίξεις στην ελληνική αγορά των τηλεπικοινωνιών

Η ελληνική αγορά τηλεπικοινωνιών χαρακτηρίζεται από έντονο ανταγωνισμό μεταξύ των παρόχων, ο οποίος λειτουργεί προς όφελος των καταναλωτών, καθώς τους προσφέρονται τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες υψηλής ποιότητας με ευνοϊκούς οικονομικούς όρους. Το Δεκέμβριο του 2012, ο αριθμός των γραμμών πρόσβασης σε σταθερή θέση για την παροχή δημοσίως διαθέσιμων τηλεφωνικών υπηρεσιών (εφεξής καλούμενων τηλεφωνικών γραμμών) ανήλθε σε 4.908.915 (ήτοι διείσδυση 43,4% στον πληθυσμό) έναντι 5.075.310, το Δεκέμβριο του 2011 (μείωση κατά 3,4%). Στις γραμμές αυτές περιλαμβάνονται οι γραμμές PSTN και ISDN του ΟΤΕ, καθώς και οι γραμμές Αδεσμοποίητης Πρόσβασης στον Τοπικό Βρόχο (ΑΠΤΒ) πλήρους πρόσβασης, Χονδρικής Εκμίσθωσης Γραμμών (ΧΕΓ) και οι ISDN PRA των εναλλακτικών παρόχων. Τα στοιχεία αυτά αποτυπώνονται στα Διαγράμματα 2 και 3 παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 12 .



Διάγραμμα 2 . Διείσδυση Τηλεφωνικών Γραμμών στον Ελληνικό Πληθυσμό



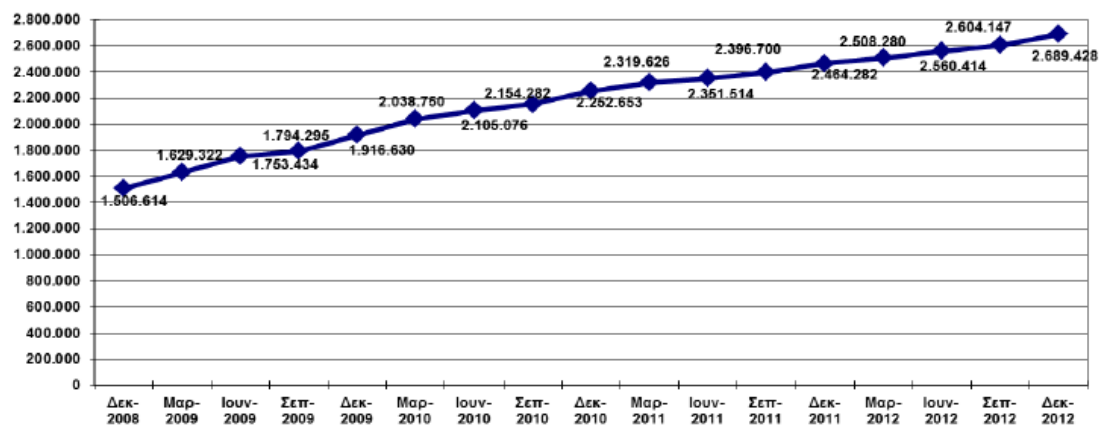
Διάγραμμα 3 . Ετήσια Μεταβολή του Αριθμού των Τηλεφωνικών Γραμμών

	Γραμμές ΟΤΕ			Γραμμές Εναλλακτικών Παρόχων			Σύνολο Γραμμών
	PSTN	ISDN BRA	ISDN PRA	ΑΠΤΒ Πλήρους Πρόσβασης	ΧΕΓ	ISDN PRA	
Δεκ. 2000	5.659.274	96.972	3.946				5.760.192
Δεκ. 2001	5.607.726	199.033	5.385				5.812.144
Δεκ. 2002	5.412.796	349.751	6.023	93			5.768.663
Δεκ. 2003	5.200.231	448.542	6.766	650			5.656.189
Δεκ. 2004	5.078.908	525.499	7.138	1.787			5.613.332
Δεκ. 2005	4.927.622	578.505	7.094	5.018		444	5.518.683
Δεκ. 2006	4.778.245	597.867	6.213	12.176		334	5.394.835
Δεκ. 2007	4.509.564	579.533	6.185	232.582		480	5.328.344
Δεκ. 2008	4.110.102	548.388	5.971	589.234		681	5.254.376
Δεκ. 2009	3.744.759	517.337	5.677	937.878	42.405	695	5.248.751
Δεκ. 2010	3.306.469	473.183	5.259	1.346.498	71.883	747	5.204.039
Δεκ. 2011	2.917.578	426.830	4.808	1.642.183	82.091	1.820	5.075.310
Δεκ. 2012	2.670.296	387.692	4.320	1.779.852	63.964	2.791	4.908.915

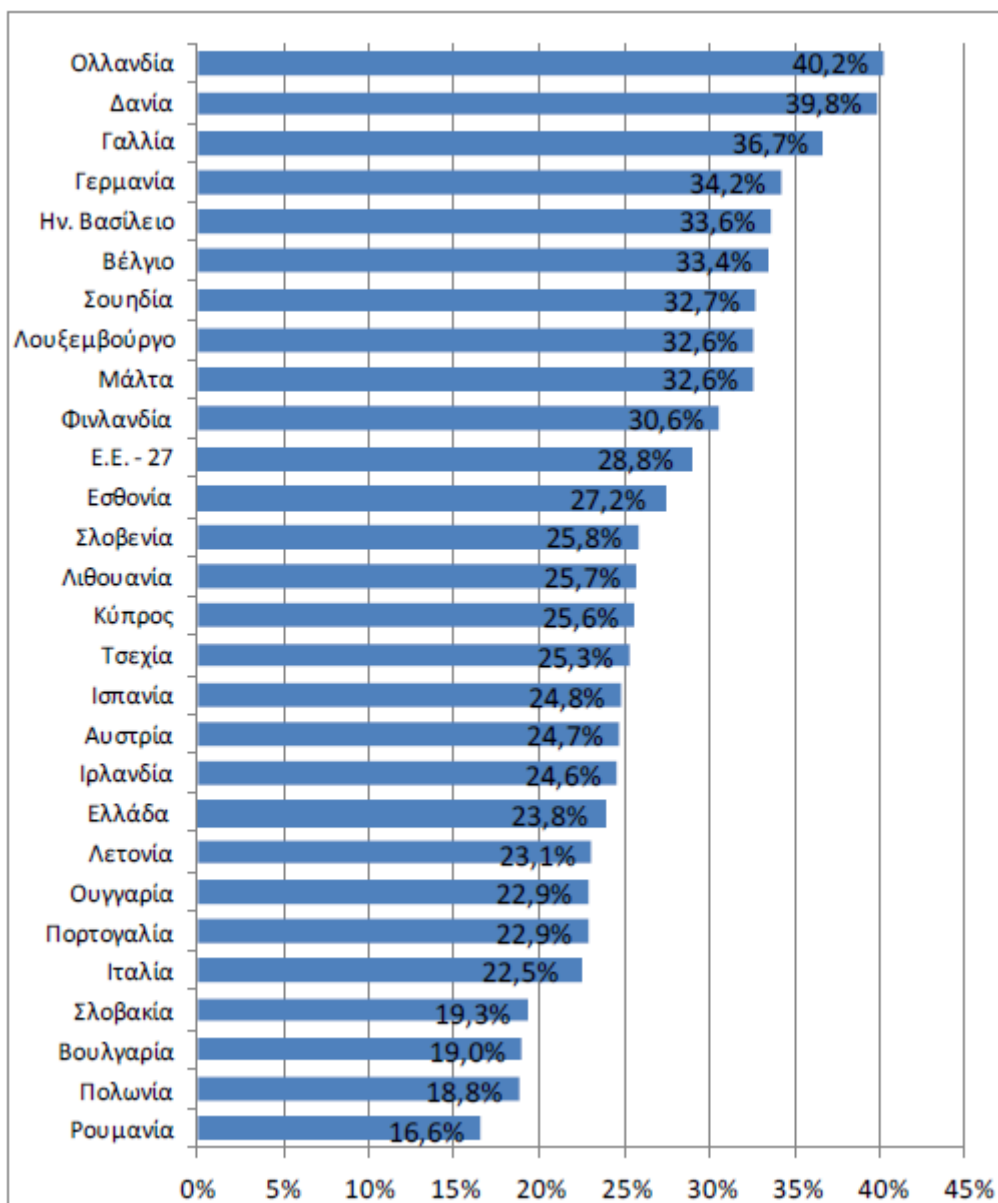
Πίνακας 12 . Εξέλιξη Τηλεφωνικών Γραμμών

Στο τέλος του 2012, οι ευρυζωνικές συνδέσεις ανήλθαν σε 2.689.428 έναντι 2.464.282, που ήταν στο τέλος του 2011, σημειώνοντας αύξηση 9,1% (Διάγραμμα 4). Η ευρυζωνική διείσδυση ανήλθε στο 23,8% του πληθυσμού έναντι 21,8% το 2011, κατατάσσοντας την Ελλάδα στη 19^η θέση μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ (21^η το Δεκέμβριου του 2011) (Διάγραμμα 5). Η αύξηση της ευρυζωνικής διείσδυσης στην Ελλάδα κατά το 2012 ήταν 2 γραμμές ανά 100 κατοίκους έναντι 1,8 το 2011 (225.146 γραμμές έναντι 211.629 αντίστοιχα), γεγονός που υποδηλώνει ότι

συνεχίζεται σταθερά η πορεία σύγκλισης της Ελλάδας με την υπόλοιπη Ευρώπη. Παράλληλα, ο ρυθμός αύξησης της ευρυζωνικής διείσδυσης, μετά τη συνεχόμενη μείωση των τελευταίων ετών (από 4,7% το 2007 σε 1,8% το 2011), επανέρχεται σε θετικές τιμές.



Διάγραμμα 4. Εξέλιξη Ευρυζωνικών Γραμμών



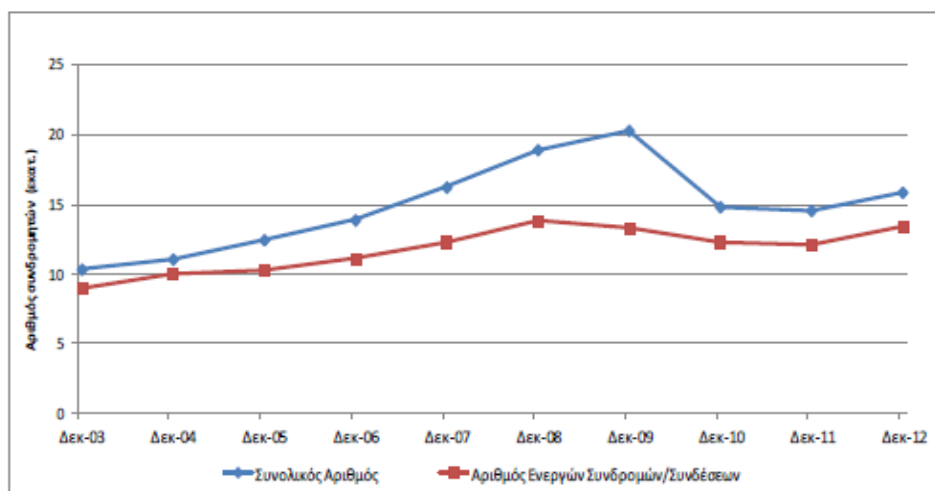
Διάγραμμα 5. Ευρυζωνική διείσδυση στις χώρες της ΕΕ την 01-01-2013

Όσον αφορά την κινητή τηλεφωνία η διείσδυση στη χώρα μας έχει ξεπεράσει το 95%, και πλησιάζει κατά πολύ το μέσο όρο των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, δείκτης που φανερώνει τη δυναμική του κλάδου στην Ελλάδα. Κατά το 2012, οι συνδέσεις κινητής τηλεφωνίας επανήλθαν σε ανοδική τάση, για πρώτη φορά μετά το 2009 (συνολικές συνδέσεις) και το 2008 (ενεργές συνδέσεις). Αναλυτικότερα, όπως αποτυπώνεται στον (Πίνακα 2), και στο (Διάγραμμα 6), οι συνολικές συνδέσεις

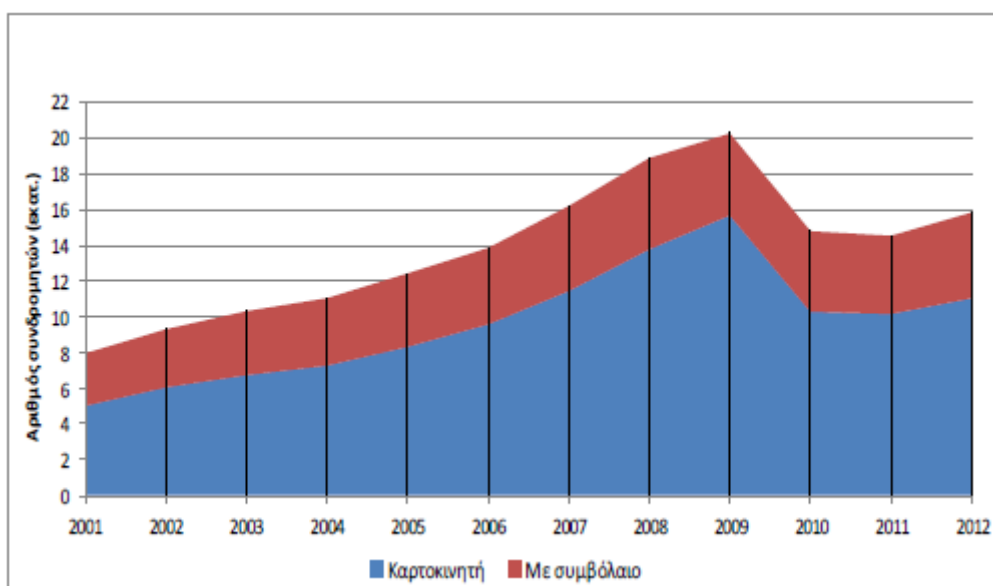
ανήλθαν σε 15,9 εκατ. στο τέλος του 2012 έναντι 14,6 εκατ. στο τέλος του 2011 (αύξηση 8,9%), ενώ οι ενεργές συνδέσεις ανήλθαν σε 13,4 εκατ. στο τέλος του 2012 έναντι 12,1 εκατ. που ήταν στο τέλος του 2011 (αύξηση 10,7%). Οι συνολικές συνδέσεις καρτοκινητής αυξήθηκαν περίπου κατά 880.000 (11,1 εκατ. στο τέλος του 2012, έναντι 10,2 εκατ. στο τέλος του 2011),(Διάγραμμα 7) άνοδος που συνετέλεσε στην αύξηση των ενεργών συνδέσεων κατά περίπου 800.000. Παράλληλα, οι συνδέσεις συμβολαίου παρουσίασαν άνοδο κατά 423.000 (4,799 εκατ. στα Τελ Δεκεμβρίου 2012 από 4,376 εκατ. την αντίστοιχη περίοδο του 2011). Αναφορικά με τα μερίδια των ΕΚΤ ως προς το συνολικό αριθμό συνδρομητών, το μερίδιο της COSMOTE παρουσίασε μείωση, την οποία και καρπώθηκαν οι WIND και VODAFONE. Αντίστοιχα, η διείσδυση στον πληθυσμό (ενεργών συνδέσεων) αυξήθηκε στο 118% έναντι 111% το 2011 (στοιχεία Οκτωβρίου), καθιστώντας την Ελλάδα ως τη χώρα με τον έκτο χαμηλότερο βαθμό διείσδυσης στην ΕΕ των 27 μελών. [22]

	Δεκ. 2005	Δεκ. 2006	Δεκ. 2007	Δεκ. 2008	Δεκ. 2009	Δεκ. 2010	Δεκ. 2011	Δεκ. 2012
Συνολικές Συνδέσεις	12.448.473	13.874.674	16.226.675	18.918.092	20.298.102	14.815.705	14.557.672	15.861.833
Αριθμός Ενεργών Συνδέσεων	10.243.395	11.097.515	12.294.912	13.799.340	13.295.093	12.292.716	12.127.985	13.353.707

Πίνακας 13 . Συνολικές και Ενεργές συνδέσεις/συνδρομές



Διάγραμμα 6 . Συνδέσεις/ Συνδρομές Κινητής τηλεφωνίας



Διάγραμμα 7. Εξέλιξη αριθμού συνδρομητών Συμβολαίου και Καρτοκινητής τηλεφωνίας

Πανεπιστήμιο Πέλοποι

Βιβλιογραφία

- [1] Πανέτσος Σ., Επικοινωνίες και δίκτυα Η/Υ, εκδ. Τζιόλα, 2007
- [2] Παγιατάκης Γεράσιμος, Επιστημονικός Συνεργάτης ΑΣΠΑΙΤΕ, Ινσοπτικές Επικοινωνίες, Τεχνολογία-Εφαρμογές, εκδ. Τζιόλα, 2004
- [3] <http://en.wikipedia.org/wiki/1G>
- [4] <http://en.wikipedia.org/wiki/2G>
- [5] <http://en.wikipedia.org/wiki/3G>
- [6] <http://broadband.cti.gr/el/evrizonikotita/umts.php>
- [7] http://en.wikipedia.org/wiki/4G#LTE_Advanced
- [8] Χρήστου Βασίλης: ΔΙΚΤΥΑ 4G ,ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ 4G, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Ιούνιος 2009
- [9] <http://datalabs.edu.gr/Forum/default.aspx?g=posts&t=344>
- [10] The Satellite Communication Applications Handbook Second Edition , Bruce R. Elbert, 2004
- [11] Καψάλης Χ., Κώττης Π., Δορυφορικές Επικοινωνίες, εκδ. Τζιόλα, 2006
- [12] http://en.wikipedia.org/wiki/Satellite_Internet_access
- [13] Τσαμουτάλος Κ., Σαράντης Π., Αναλογική και Ψηφιακή Τηλεόραση, εκδ. Σταμούλη, Αθήνα 2003
- [14]http://www.cisco.com/en/US/technologies/tk869/tk769/technologies_white_paper0900aecd80730d28.html
- [15] <https://www.oTE.gr>
- [16] <http://www.cosmote.gr>
- [17] <https://www.cyta.gr/>
- [18] <http://www.forthnet.gr/>

[19] <http://www.hol.gr>

[20] <http://www.vodafone.gr>

[21] <http://www.wind.gr>

[22] <http://www.eett.gr/opencms/export/sites/default/EETT/Journalists/MarketAnalyses/MarketReview/PDFs/2012.pdf>

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Κεφάλαιο 2^ο : Οι μεταρρυθμίσεις στον τομέα των τηλεπικοινωνιών

2.1 Η εξέλιξη στις τηλεπικοινωνίες

Το μεγάλο βήμα στις τηλεπικοινωνίες έγινε με την εφεύρεση του τηλεφώνου το 1876 από τον Αμερικανό Γκράχαμ Μπελ . Ο Μπελ κατάφερε να μεταδώσει την ομιλία χάρη σε ηλεκτρικά σήματα. Το 1877 το τηλέφωνο τελειοποιήθηκε από τον Αμερικανό Τόμας Έντισον. Με την καθημερινή και αλματώδη εξέλιξη στις τεχνικές των τηλεπικοινωνιών φτάνουμε στον 20^ο αιώνα όπου παρατηρείται μία μεγάλη αλλαγή στο τηλεπικοινωνιακό χάρτη. Η ψηφιακή τεχνολογία διεισδύει στις τηλεπικοινωνίες και δημιουργεί νέες ευκαιρίες στην αγορά των τηλεπικοινωνιών, οι οποίες οδηγούν στην μελλοντική απελευθέρωσή των τηλεπικοινωνιών.

Η «τεχνική αλλαγή» περιλαμβάνει την εισαγωγή της ψηφιακής τεχνολογίας στα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα. Οι εξελίξεις της ψηφιακής τεχνολογίας, δεν διαμορφώνουν μόνο την οικονομική δραστηριότητα στην ψηφιακή αγορά, αλλά συντελούν στη δημιουργία νέων υπηρεσιών και νέων μεθόδων διαχείρισης του ψηφιακού περιεχομένου. Η ψηφιακή τεχνολογία διεισδύει στα δίκτυα και στις συσκευές των τηλεπικοινωνιών συμβάλλοντας σημαντικά στην περαιτέρω επέκταση των νέων τεχνολογιών. Ειδικότερα , τα διάφορα είδη πληροφορίας (φωνή-ήχος, δεδομένα, ακίνητες και κινητές εικόνες) μετασχηματίζονται στον ίδιο ψηφιακό κώδικα και μεταφέρονται σε μεγάλους όγκους με τη χρήση οπτικών ινών. Η ψηφιακή φωνή δεν έχει καμία διαφορά από μία ψηφιακή εικόνα ή ένα ψηφιοποιημένο βίντεο ή από σήματα επικοινωνίας μεταξύ υπολογιστών, αφού όλα αυτά αποτελούν πλέον «άσους και μηδενικά οργανωμένα σε πακέτα με προσημειωμένη απλά την πληροφορία του αποστολέα και του παραλήπτη». Είναι εμφανές λοιπόν ότι ένα τηλεπικοινωνιακό δίκτυο πλέον δεν μπορεί να χαρακτηριστεί τυπικό δίκτυο φωνητικής επικοινωνίας αλλά είναι ένα δίκτυο που μπορεί να συμπεριλάβει πολλές υπηρεσίες. Σε όλα αυτά έρχεται να προστεθεί και η ευκολία χρήσης και η φορητότητα μέσω του ασύρματου αλλά και σταθερού δικτύου τηλεφωνίας. Η τηλεόραση αλλά και η ραδιοφωνία από εκεί που ήταν μονόδρομης επικοινωνίας πλέον δίνουν την δυνατότητα στο χρήστη να επικοινωνεί μέσω αυτόν.

Από την άλλη πλευρά, ο «θεσμικός μετασχηματισμός» αναφέρεται στις νέες τάσεις που επικρατούν για την οργάνωση και λειτουργία του τομέα των τηλεπικοινωνιών καθώς και στην εφαρμογή νέων τηλεπικοινωνιακών πολιτικών. Σύμφωνα με την Πράσινη Βίβλο για την Ανάπτυξη της Κοινής Αγοράς των Τηλεπικοινωνιακών Υπηρεσιών και Εξοπλισμού της Ευρωπαϊκής Επιτροπής «είναι απαραίτητο, για την επίτευξη και διατήρηση συνεχούς, ισορροπημένης οικονομικής ανάπτυξης μέσα στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα, να πραγματοποιήσουμε έναν ισχυρό Ευρωπαϊκό τομέα Τηλεπικοινωνιών και μία καλή ανταγωνιστική θέση της Ευρωπαϊκής οικονομίας, βάζοντας τέλος σε όλα τα είδη των διάφορων εθνικών ελέγχων και μονοπωλίων στον τηλεπικοινωνιακό τομέα». [1]

2.1.1 Η νέα εποχή των τηλεπικοινωνιών

Η ιδιωτικοποίηση και η απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιών είναι δύο έννοιες που εξαρτώνται η μία απ την άλλη, ωστόσο όμως υπάρχουν κάποιες διαφορές ανάμεσα τους τόσο στον τρόπο που αναπτύσσονται όσο και σε κάποιες βασικές αρχές που χαρακτηρίζουν την καθεμία από αυτές. Ο νέος φορέας που προκύπτει μπορεί να είναι είτε μονοπωλιακός είτε μέρος μίας απελευθερωμένης ανταγωνιστικής αγοράς. Η απελευθέρωση είναι το άνοιγμα μιας μονοπωλιακής αγοράς σε παροχή ανταγωνιστικών ιδιωτικών υπηρεσιών και αγαθών. Εάν ο προηγούμενος μονοπωλιακός φορέας ήταν κρατικός ή όχι είναι κάτι που δεν έχει ιδιαίτερη σημασία στη διαδικασία. Στην πορεία προς την ιδιωτικοποίηση και την απελευθέρωση έπαιξε σημαντικό ρόλο το Ευρωπαϊκό περιβάλλον ρύθμισης. Το Ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο, οι ρυθμιστικές αρχές και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υπήρξαν σημαντικοί σύμβουλοι γνώσης και εμπειρίας. [2]

Το κανονιστικό πλαίσιο, ειδικότερα, λειτουργώντας σε ένα περιβάλλον πλήρους ανταγωνισμού, στοχεύει στην ανάπτυξη της ενιαίας αγοράς των ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Ευρωπαϊκή Ένωση και τη διασφάλιση της λειτουργίας του ανταγωνισμού. Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας ιδιωτικοποίησης είναι η πολιτική βούληση της εκάστοτε κυβέρνησης να μειώσει το κράτος προς όφελος της οικονομίας. Επίσης έχει παρατηρηθεί πολλοί τηλεπικοινωνιακοί οργανισμοί που ήταν κρατικοί υπολειπορούσαν σε σχέση με τους ιδιωτικούς. Καθώς η οικονομική δύναμη του φορέα αυξάνεται, οι απαιτήσεις των πελατών

γίνονται όλο και πιο μεγάλες, κάτι που ο δημόσιος φορέας αδυνατεί να ικανοποιήσει, ή και αν το κάνει δεν είναι τόσο επιτυχές όσο η αντίστοιχη κίνηση του ιδιωτικού ανταγωνιστή. Για να μπορέσει να ικανοποιήσει ο δημόσιος φορέας τις αυξανόμενες απαιτήσεις του δυναμικά μεταβαλλόμενου χώρου των τηλεπικοινωνιών, θα πρέπει, σε τακτά χρονικά διαστήματα, να καταβάλλει μεγάλα χρηματικά ποσά ως αναπτυξιακές επενδύσεις, κάτι που εξαρτάται από την οικονομική και πολιτική κατάσταση που θα επικρατεί, και τότε η πρόσβαση σε ιδιωτικά κεφάλαια δείχνει τη μεγάλη σημασία της. Τέλος, όλη αυτή η δυναμική του χώρου δείχνει ότι η ιδιωτικοποίηση σε συνδυασμό με την απελευθέρωση στον αντίστοιχο χώρο, προσδίδει λόγω του ανταγωνισμού πολλά οικονομικά οφέλη τόσο στην αγορά όσο και στο κράτος το οποίο απορροφά μεγάλο κεφάλαιο.

Η απελευθέρωση στο χώρο των τηλεπικοινωνιών συμβάλει στην εύρυθμη λειτουργία των τηλεπικοινωνιών. Επιπλέον, όπως προαναφέρθηκε, η απελευθέρωση μπορεί να δημιουργήσει μία ισχυρή κίνηση κεφαλαίου στους οικονομικούς κύκλους, κάτι που κάθε υγιής ηγεσία κράτους επιδιώκει και προσδοκά. Τα τελευταία χρόνια, όπου η χρήση των τηλεπικοινωνιών από μεγάλες επιχειρήσεις έγινε απαραίτητη, δημιουργήθηκε η ανάγκη για χαμηλότερες χρεώσεις που θα μπορούσαν μόνο να επιτευχθούν με τον ανταγωνισμό ιδιωτικών εταιριών και την εφαρμογή νέων τεχνολογιών. Η αυξημένη χρήση του internet δημιούργησε την ανάγκη για νέες υποδομές που θα μπορούσαν να χρηματοδοτηθούν μόνο από ιδιώτες ώστε να υλοποιούνται με γρηγορότερους ρυθμούς και χωρίς να δημιουργούν προβλήματα στον προϋπολογισμό του κράτους. Οι απαιτήσεις των καταναλωτών για πιο γρήγορο και πιο φθινό internet, όπως επίσης και η απελευθέρωση των επικοινωνιών σε άλλα κράτη που έδιναν περισσότερες δυνατότητες με μικρότερο κόστος, ανάγκασαν τα υπόλοιπα κράτη να μιμηθούν το νέο τρόπο διαχείρισης των επικοινωνιών κάτω από ένα καθεστώς ιδιωτικής μέριμνας.

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί με επιτυχία η απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιών πρέπει να ληφθούν υπόψη κάποιες παράμετροι. Το πρώτο και κύριο θέμα είναι ότι το νομοθετικό πλαίσιο θα πρέπει να εφαρμόζεται απέναντι σε κάθε τηλεπικοινωνιακό φορέα. Μάλιστα, σε μερικές περιπτώσεις, το κανονιστικό πλαίσιο είναι και η κύρια αιτία επιτυχούς ή αποτυχημένης μετάβασης στην απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιών. Μια άλλη παράμετρος που πρέπει να ρυθμιστεί είναι ότι η διασύνδεση των φορέων πρέπει να γίνεται με διαφάνεια. Θα πρέπει να δίνεται ευκολία πρόσβασης σε νέες εισόδους και να δημιουργηθεί ένα κανονιστικό πλαίσιο

που θα ενισχύει τον υγιή ανταγωνισμό ώστε να διατηρούνται οι απαραίτητες ισορροπίες. Η βιομηχανία παραγωγής τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού θα πρέπει να είναι πάντα ενημερωμένη και σε θέση να καλύπτει τις απαιτήσεις του χώρου γρήγορα και αποτελεσματικά, ώστε να συνεισφέρει με αυτό τον τρόπο σε πιο αποδοτικές τηλεπικοινωνιακές λύσεις με αναβαθμισμένες παροχές και μείωση του κόστους.[3]

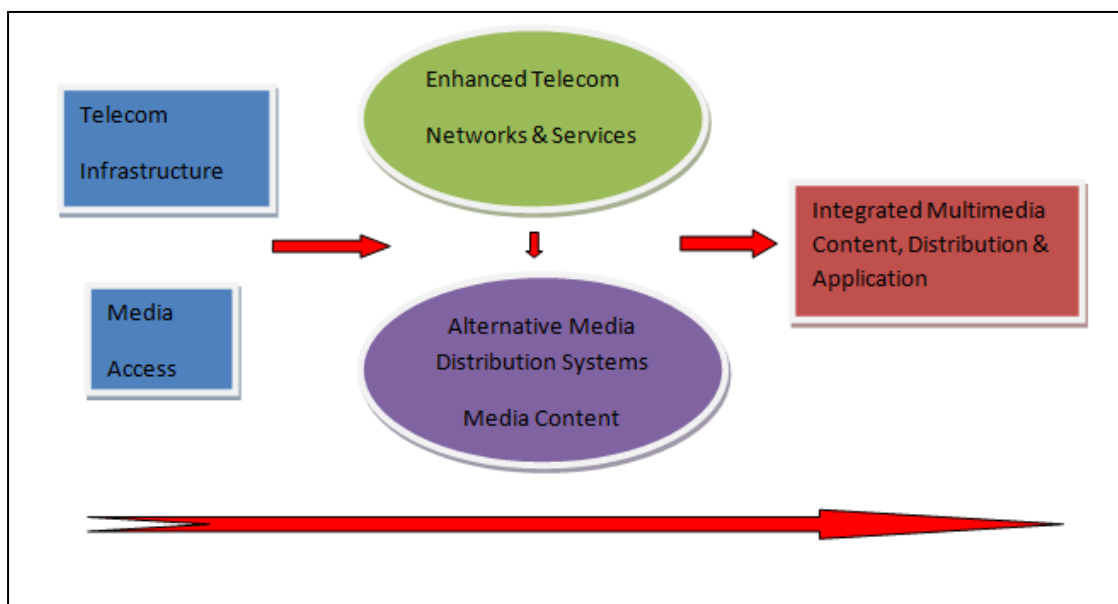
2.1.2 Η «σύγκλιση» στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών

Οι νέες επικοινωνιακές υπηρεσίες και κυρίως η ολοένα και μεγαλύτερη ανάπτυξη του Διαδικτύου επιφέρουν εξελίξεις στους τρόπους της επικοινωνίας αλλά και των εμπορικών συναλλαγών. Κύριο χαρακτηριστικό των εξελίξεων αποτελεί η τεχνολογική σύγκλιση των τομέων των τηλεπικοινωνιών, των μέσων ενημέρωσης και της πληροφορικής. Η σύγκλιση στους τομείς των Τηλεπικοινωνιών, των Οπτικοακουστικών Μέσων Ενημέρωσης και των τεχνολογιών της Πληροφορικής, δημιουργεί νέες ευκαιρίες για την ευημερία των πολιτών. Ειδικότερα, πρόκειται για τη σύγκλιση σταθερών, κινητών, επίγειων και δορυφορικών επικοινωνιών, όπως επίσης και για τη σύγκλιση συστημάτων επικοινωνιών και εντοπισμού. Η σύγκλιση γενικότερα νοείται ως: [4]

- ικανότητα ενός δικτύου να προσφέρει υπηρεσίες που παραδοσιακά προσφέρονταν από άλλα δίκτυα,
- συνένωση καταναλωτικών συσκευών, όπως το τηλέφωνο, η τηλεόραση και ο υπολογιστής.

Η διαδικασία της σύγκλισης ξεκινάει καθώς μία εταιρεία επιθυμεί να δραστηριοποιηθεί πέρα από τη βασική της τηλεπικοινωνιακή υποδομή, χρησιμοποιώντας εναλλακτικές τεχνολογίες, όπως καλωδιακά και δορυφορικά μέσα. Κάθε εταιρεία τηλεπικοινωνιών θέλει να παράγει βελτιωμένη ποιότητα και ποικιλία προϊόντων και υπηρεσιών και καλύτερη τιμολόγηση. Έτσι, μέσα από το τηλεοπτικό δίκτυο είναι δυνατό να μεταφέρονται υπηρεσίες διαδικτύου, ενώ από τα επικοινωνιακά δίκτυα μεταφέρονται βίντεο. Η σύγκλιση περιλαμβάνει την τεχνολογία και τον τερματικό εξοπλισμό, την προσαρμογή των βιομηχανιών των τριών τομέων, τις αγορές και υπηρεσίες, καθώς και τις κανονιστικές ρυθμίσεις και τα μέτρα που

πρέπει να ακολουθηθούν. Σταδιακά τα αντικείμενα κάποιων εταιρειών επικαλύπτονται και η δραστηριοποίησή τους γίνεται από κοινού. Η τηλεπικοινωνιακή σύγκλιση απεικονίζεται στο σχήμα που ακολουθεί, (σχήμα 2.1) [5]

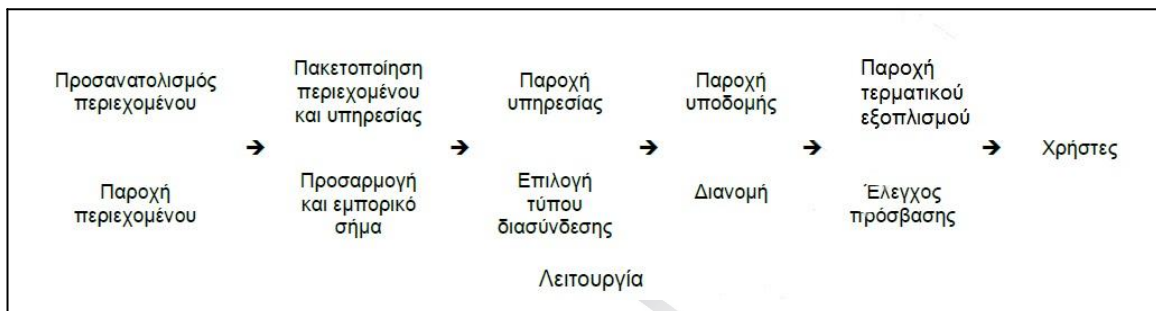


Σχήμα 2.1: Το μονοπάτι της σύγκλισης

Η καθιέρωση της ψηφιακής τεχνολογίας στις επικοινωνίες έχει ως αποτέλεσμα τον εκσυγχρονισμό και την τεχνολογική αναβάθμιση των τηλεπικοινωνιακών δικτύων και των ηλεκτρονικών συστημάτων, συμβάλλοντας έτσι στη σύγκλισή τους. Η ψηφιακή τεχνολογία επιτρέπει την παροχή από το ίδιο δίκτυο, παλαιότερων και νέων υπηρεσιών. Σε γενικές γραμμές, η σύγκλιση των τηλεπικοινωνιών, της πληροφορικής και των ηλεκτρονικών μέσων μαζικής ενημέρωσης είναι αποτέλεσμα της επικράτησης των ψηφιακών τεχνολογιών και της διεξόδυσής τους στους τομείς των επικοινωνιών. Η ανάπτυξη των δικτύων, οι εξελίξεις στο χώρο της τηλεόρασης και η δημιουργία πακέτων που συνδυάζουν ψυχαγωγία, κινητή και σταθερή τηλεφωνία, συμβάλλουν επίσης στην υλοποίηση της σύγκλισης. [6]

Ο συνδυασμός της απελευθέρωσης της αγοράς με τη σύγκλιση των τεχνολογιών δίνει τη δυνατότητα στους καταναλωτές να απολαμβάνουν τις υπηρεσίες ενός ολοκληρωμένου δικτύου υπηρεσιών. Οι καταναλωτές έχουν τη δυνατότητα

πλέον να επιλέγουν τόσο το ολοκληρωμένο πακέτο που επιθυμούν όσο και τον πάροχο υπηρεσιών ανεξάρτητα από την τεχνολογία που θα αξιοποιούν. Στόχος των εταιρειών τηλεπικοινωνιών είναι να παρέχουν ένα σύνολο υπηρεσιών. Έτσι μία εταιρεία λειτουργεί σε περισσότερα από ένα στοιχεία του δικτύου παρέχοντας όχι μόνο μία συγκεκριμένη υπηρεσία αλλά και την υποδομή. Προκειμένου όμως να αυξηθούν οι δυνατότητες και οι προσφορές προς τον πελάτη δημιουργείται ένα νέο τοπίο στις τηλεπικοινωνίες είτε με τη μορφή συγχωνεύσεων είτε με τη μορφή στρατηγικών συμμαχιών.



Σχήμα 2.2 : Η αξιακή αλυσίδα

Συνοψίζοντας, η σύγκλιση είναι δυνατό να οδηγήσει στο ριζικό μετασχηματισμό των υφιστάμενων υπηρεσιών όσον αφορά στις τηλεπικοινωνίες, τα μέσα ενημέρωσης και τις τεχνολογίες πληροφοριών. Οι υπηρεσίες αυτές εξελίσσονται, αλλά και νέες κάνουν την εμφάνισή τους διευρύνοντας την αγορά των πληροφοριών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργούνται νέες επενδυτικές ευκαιρίες από την πλευρά των επιχειρηματιών καθώς και νέες θέσεις εργασίας, συμβάλλοντας στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη. Σε κάθε περίπτωση όμως, κρίνεται σκόπιμο να υιοθετείται το κατάλληλο κανονιστικό πλαίσιο, το οποίο να είναι ευέλικτο και να εγγυάται την ανάπτυξη νέων αγορών. [7]

2.2 Το Νομικό πλαίσιο των τηλεπικοινωνιών

2.2.1 Εισαγωγή στην αγορά των τηλεπικοινωνιών

Οι τηλεπικοινωνίες, εξαιτίας του ανταγωνισμού, αλλάζουν κατεύθυνση και ακολουθούν έναν «εμπορικό» προσανατολισμό. Η απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιών, η οποία εκδηλώθηκε αρχικά στην Ιαπωνία και στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, ξεκίνησε σταδιακά και στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) λαμβάνοντας υπόψη τα προβλήματα που δημιουργούνται από τις διαφοροποιήσεις στις εθνικές νομοθεσίες των κρατών μελών της. Το καθεστώς των τηλεπικοινωνιακών οργανισμών μεταβλήθηκε από το μονοπώλιο σε καθεστώς ελεύθερης αγοράς. Οι δυνάμεις της αγοράς και η σύγκλιση των τεχνολογιών επιβάλλουν την ύπαρξη ενός συστήματος που θα έχει ως στόχο την ομαλή είσοδο νέων επιχειρήσεων και τη διασφάλιση ενός δυναμικού ανταγωνιστικού περιβάλλοντος. Η αλλαγή του τηλεπικοινωνιακού χάρτη δημιούργησε την ανάγκη για την εφαρμογή ενός κανονιστικού πλαισίου σύμφωνα με το οποίο θα λειτουργούν οι τηλεπικοινωνιακές επιχειρήσεις. Το κανονιστικό πλαίσιο περιλαμβάνει τη θεσμοθέτηση νόμων και κανόνων προκειμένου η τηλεπικοινωνιακή αγορά να λειτουργεί χωρίς προβλήματα μέσα στα πλαίσια του υγιούς ανταγωνισμού. Οι νόμοι αυτοί είναι δυνατό να αλλάζουν ανάλογα με τις συνθήκες και τη λειτουργία της αγοράς. Εάν υιοθετηθεί ένα κανονιστικό πλαίσιο το οποίο δεν είναι ευέλικτο και δεν εγγυάται την ανάπτυξη νέων αγορών, υπάρχει περίπτωση η Ε.Ε. να βρεθεί σε μειονεκτική θέση συγκριτικά με τη θέση των ανταγωνιστών της.

2.2.2 Η απελευθέρωση της αγοράς τηλεπικοινωνιών

Έως τα μέσα της δεκαετίας του '80, ο τομέας των τηλεπικοινωνιών χαρακτηριζόταν από τη μονοπωλιακή δραστηριότητα των δημόσιων νομικών προσώπων, η οποία δεν έδινε την δυνατότητα για ανάπτυξη μέσα στο χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι τιμές των υπηρεσιών καθορίζονταν με πολιτικές αποφάσεις και όχι σύμφωνα με τους κανόνες της αγοράς. Οι πρώτες προσπάθειες για την

απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιών έγιναν το 1984. Κάποια απ τα πιο σημαντικά μέτρα που τέθηκαν σε εφαρμογή εκείνη την περίοδο είναι τα παρακάτω.

- a. Προσπάθεια σύγκλισης των προδιαγραφών κάθε κράτους μέλους.
- b. Αναπτυξιακά προγράμματα για τις χώρες που ήταν λιγότερο αναπτυγμένες στον τηλεπικοινωνιακό τομέα
- c. Κοινές Ευρωπαϊκές θέσεις στον χώρο των διεθνών τηλεπικοινωνιών

Η απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιών έγινε από την επιτροπή με τη δημοσίευση της Πράσινης Βίβλου το 1987 σχετικά με την κοινή αγορά των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και του εξοπλισμού. [8] Με αυτό τον τρόπο δόθηκε η δυνατότητα της απελευθέρωσης των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, με εξαίρεση τη βασική φωνητική τηλεφωνία, άρα είχαμε την εισαγωγή του ανταγωνισμού προκειμένου να ωφεληθούν οι καταναλωτές απ τις ευκαιρίες που προσφέρει η ενιαία Ευρωπαϊκή αγορά. Αποτέλεσμα των διαβουλεύσεων ήταν το ψήφισμα του συμβουλίου στις 30 Ιουνίου του 1988 που αφορά την κοινή αγορά τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και εξοπλισμού. Το μεγάλο βήμα για την απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιών έγινε μέσω των Οδηγιών 90/387/ΕΟΚ και 90/388/ΕΟΚ που δημοσιεύτηκαν ταυτόχρονα στις 28.6.1990. Με τις συγκεκριμένες οδηγίες επιτεύχθηκε ένα υψηλό επίπεδο τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών προς όφελος των καταναλωτών και έτσι δόθηκε το έναυσμα για την απελευθέρωση αυτών. Η Οδηγία του Συμβουλίου Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 90/387/ΕΟΚ αναφέρεται στη δημιουργία της εσωτερικής αγοράς στον τομέα των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών μέσω της εφαρμογής της παροχής ανοικτού δικτύου (Open Network Provision – ONP). Η εφαρμογή αυτή αναφέρεται στην ανοικτή και αποτελεσματική πρόσβαση και χρήση των δημόσιων τηλεπικοινωνιακών δικτύων και υπηρεσιών. Οι προϋποθέσεις παροχής ανοικτού δικτύου πρέπει να βασίζονται σε αντικειμενικά κριτήρια, να είναι διαφανείς και να εξασφαλίζουν ισότητα πρόσβασης. Ειδικότερα, η Οδηγία προβλέπει ορισμένους λόγους γενικού δημόσιου συμφέροντος και μη οικονομικού χαρακτήρα που δύναται να περιορίσουν την πρόσβαση σε δίκτυα και υπηρεσίες, υπό την προϋπόθεση ότι είναι αντικειμενικά αιτιολογημένοι. Στην Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Συμβούλιο και στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο διευρύνονται οι στόχοι σχετικά με την απελευθέρωση των υπηρεσιών δημόσιας φωνητικής τηλεφωνίας, την παροχή ανοικτού δικτύου, τις τηλεπικοινωνιακές υποδομές και τα καλωδιακά δίκτυα, την κινητή τηλεφωνία και την

παροχή καθολικής υπηρεσίας.[9] Όσον αφορά ιδιαίτερα στις κινητές και προσωπικές επικοινωνίες η Επιτροπή δημοσίευσε τον Απρίλιο του 1994 την Πράσινη Βίβλο σχετικά με τις κινητές τηλεπικοινωνίες. Οι στόχοι της Επιτροπής με τη Βίβλο αυτή ήταν η ανάπτυξη της αγοράς κινητών υπηρεσιών, εξοπλισμού και τερματικών, ο καθορισμός κοινών αρχών σχετικά με την παροχή κινητής υποδομής, την ανάπτυξη κινητών δικτύων και υπηρεσιών και τέλος η προώθηση της δημιουργίας διευρωπαϊκών δικτύων και υπηρεσιών. Προκειμένου να επιτευχθούν οι ανωτέρω στόχοι θα έπρεπε να καθιερωθεί ανταγωνισμός, σε ένα χώρο, όμως, που εξακολουθούσαν να υφίστανται αποκλειστικά δικαιώματα. Έτσι η Επιτροπή πρότεινε πέντε θεμελιώδεις αλλαγές: α) την κατάργηση των αποκλειστικών δικαιωμάτων που εξακολουθούν να υπάρχουν, με την προϋπόθεση να δημιουργηθούν οι κατάλληλες προϋποθέσεις έκδοσης αδειών, β) την άρση όλων των περιορισμών στην παροχή κινητών υπηρεσιών, γ) την πλήρη ελευθερία στους φορείς εκμετάλλευσης κινητών δικτύων, δ) την απεριόριστη προσφορά υπηρεσιών διά μέσου των σταθερών και κινητών δικτύων και ε) τη διευκόλυνση της πανευρωπαϊκής λειτουργίας και παροχής υπηρεσιών. Η απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιακών υποδομών και των δικτύων καλωδιακής τηλεόρασης αναφέρεται στην Πράσινη Βίβλο που δημοσίευσε η Επιτροπή τον Οκτώβριο του 1994 και τον Ιανουάριο του 1995. [10]

Σημαντική ώθηση για την ανάπτυξη μίας κοινής τηλεπικοινωνιακής πολιτικής στο χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης έδωσε επίσης και η Λευκή Βίβλος σχετικά με την «Ανάπτυξη, Ανταγωνιστικότητα και Απασχόληση». Η κοινωνία της πληροφορίας πλέον είναι μια πραγματικότητα και νέες έννοιες, όπως ψηφιοποίηση, διαδραστικότητα, συμπίεση δεδομένων, κτλ, έρχονται στην επιφάνεια διαμορφώνοντας το τηλεπικοινωνιακό τοπίο. Η μετάδοση των πληροφοριών η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας του διαδικτύου και γενικά των ψηφιακών συστημάτων είχαν σαν αποτέλεσμα να επαναπροσδιορίσουμε τον όρο τηλεπικοινωνίες και να το μετατρέψουμε σε πιο ευέλικτο και προσαρμόσιμο σύμφωνα με τα σημερινά δεδομένα.[11]

2.2.3 Το νέο νομικό πλαίσιο

Το 1999 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δρομολόγησε μία διαδικασία αναθεώρησης και ανασύνταξης της υφιστάμενης κοινοτικής νομοθεσίας. [12] Η διαδικασία αυτή κατέληξε στην έγκριση ενός νέου ρυθμιστικού πλαισίου για τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες το 2002, με έναρξη εφαρμογής τον Ιούλιο του 2003. Στο αναθεωρημένο νομικό πλαίσιο δε γίνεται αναφορά σε «τηλεπικοινωνιακό τομέα» αλλά σε «ηλεκτρονικές επικοινωνίες». Επιπλέον λαμβάνεται μέριμνα, οι κανόνες να είναι τεχνολογικά ουδέτεροι, αλλά και ευέλικτοι ώστε να ανταποκρίνονται στις μεταβαλλόμενες αγορές του τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Το νέο κοινοτικό πλαίσιο κανονιστικών ρυθμίσεων για τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες ενισχύει τον ανταγωνισμό και παρέχει ένα νομικό περιβάλλον που προωθεί τις επενδύσεις στην αγορά των ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Διευκολύνει την είσοδο στην αγορά και βασίζεται σε μία τεχνολογικά ουδέτερη προσέγγιση λαμβάνοντας υπόψη την τεχνολογική σύγκλιση. Το νέο κανονιστικό πλαίσιο της 7ης Μαρτίου 2002, διέπει όλα τα ηλεκτρονικά δίκτυα και τις υπηρεσίες μετάδοσης, είναι πιο ευέλικτο και απλοποιημένο ώστε να ανταποκρίνεται στις πιο σύνθετες και δυναμικές αγορές. Στόχοι του νέου ρυθμιστικού πλαισίου είναι η ενθάρρυνση του ανταγωνισμού στις αγορές ηλεκτρονικών τηλεπικοινωνιών, η βελτίωση της λειτουργίας της εσωτερικής αγοράς και η διασφάλιση των συμφερόντων των χρηστών. Επιπλέον, ενισχύεται ο ρόλος των εθνικών κανονιστικών αρχών έτσι ώστε να εξακολουθήσουν να είναι ισχυρές και ανεξάρτητες. Ευρωπαϊκή Ένωση ασχολείται επίσης σε μεγάλο βαθμό με την ανάπτυξη των κινητών επικοινωνιών τρίτης και τέταρτης γενιάς (3G) και (4G) αντίστοιχα.[13]

Οι Οδηγίες που περιλαμβάνονται στο νέο ρυθμιστικό πλαίσιο αφορούν μόνο τη μετάδοση μέσω των δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και όχι τη ρύθμιση του περιεχομένου των μεταδιδόμενων πληροφοριών. Ενόψει της τεχνολογικής σύγκλισης και της συνεχώς αναπτυσσόμενης και εξελισσόμενης τεχνολογίας, το νέο ρυθμιστικό πλαίσιο δεν περιορίζεται πλέον σε δίκτυα και υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών, αλλά καλύπτει και το σύνολο των δικτύων και υπηρεσιών των ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Επομένως, στο νέο πλαίσιο περιλαμβάνονται τα σταθερά και κινητά δίκτυα τηλεπικοινωνιών, τα δίκτυα καλωδιακής ή δορυφορικής τηλεόρασης. Σύμφωνα με το νέο ρυθμιστικό πλαίσιο τα κράτη μέλη δε χορηγούν ειδικά ή αποκλειστικά δικαιώματα για τη δημιουργία και τη λειτουργία δικτύων και την παροχή υπηρεσιών

ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Κάθε επιχείρηση έχει δικαίωμα παροχής υπηρεσιών και εγκατάστασης ή λειτουργίας δικτύων. Η κατάργηση των αποκλειστικών δικαιωμάτων αναφέρεται επίσης στα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, στις υπηρεσίες καταλόγου και στα δίκτυα καλωδιακής τηλεόρασης.

Στο νέο ρυθμιστικό πλαίσιο ορίζονται τα δίκτυα ηλεκτρονικών επικοινωνιών ως «τα συστήματα μετάδοσης και, κατά περίπτωση, ο εξοπλισμός μεταγωγής ή δρομολόγησης και οι λοιποί πόροι που επιτρέπουν τη μεταφορά σημάτων, με τη χρήση καλωδίου, ραδιοκυμάτων, οπτικού ή άλλου ηλεκτρομαγνητικού μέσου, συμπεριλαμβανομένων των δορυφορικών δικτύων, των σταθερών (μεταγωγή δεδομένων μέσω κυκλωμάτων και μεταγωγή πακέτων συμπεριλαμβανομένου του Διαδικτύου) και κινητών επίγειων δικτύων, των συστημάτων ηλεκτρονικών καλωδίων, εφόσον χρησιμοποιούνται για ραδιοτηλεοπτικές εκπομπές, καθώς και των δικτύων καλωδιακής τηλεόρασης, ανεξάρτητα από το είδος των μεταφερόμενων πληροφοριών». Στην Οδηγία πλαίσιο τονίζονται επίσης ιδιαίτερα οι αρμοδιότητες και τα καθήκοντα των εθνικών κανονιστικών αρχών και θεσπίζονται διαδικασίες για την εξασφάλιση της εναρμονισμένης εφαρμογής του κανονιστικού πλαισίου σε ολόκληρη την Κοινότητα. Στο νέο νομοθετικό πλαίσιο οι αρχές αυτές ενισχύονται ώστε ο νομοθέτης να έχει όσο το δυνατόν λιγότερα περιθώρια παρεμβάσεων. Οι εθνικές κανονιστικές αρχές, στα πλαίσια των καθηκόντων τους μπορούν να συμβάλλουν στην προαγωγή της πολιτιστικής και γλωσσικής πολυμορφίας, να προάγουν τον ανταγωνισμό στην παροχή δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών, να συμβάλλουν στην ανάπτυξη της εσωτερικής αγοράς και να προάγουν τα συμφέροντα των πολιτών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Επιπλέον, προκειμένου να επιτευχθούν συνθήκες υγιούς ανταγωνισμού στην αγορά θα πρέπει να διερευνηθούν οι επιχειρήσεις που κατέχουν δεσπίζουσα θέση σε αυτήν. Έτσι, στην Οδηγία Πλαίσιο προσδιορίζονται οι παράμετροι καθώς και η διαδικασία καθορισμού και διερεύνησης των επιχειρήσεων αυτών. Η διερεύνηση γίνεται σε τρία στάδια: α) καθορισμός της αγοράς, β) ανάλυση της αγοράς και καθορισμός της έννοιας της δεσπίζουσας θέσης μίας επιχείρησης και γ) επιβολή ειδικών κανονιστικών υποχρεώσεων ή τροποποίηση των υπάρχουσών υποχρεώσεων, σε περίπτωση διαπίστωσης δεσπίζουσας θέσης. Τέλος, η Οδηγία προβλέπει μηχανισμούς διαβούλευσης και συνεργασίας προκειμένου να επιτευχθεί μεγαλύτερη εναρμόνιση και συνέπεια στην ενσωμάτωση των νέων κανόνων από τα κράτη μέλη και να ευνοηθεί έτσι η λειτουργία της Κοινής Αγοράς.

[14]

Μετά από τις Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, ήταν αναγκαία η προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στο κοινοτικό τηλεπικοινωνιακό καθεστώς. Το πρώτο βήμα προς την κατεύθυνση της απελευθέρωσης της αγοράς των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και την προσαρμογή στο κοινοτικό καθεστώς έγινε με την ανάθεση της παροχής κινητών τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας, με προσπέλαση στο δίκτυο του ΟΤΕ, σε ιδιώτες ή άλλους κρατικούς φορείς. Η προσαρμογή στο κοινοτικό πλαίσιο έγινε ύστερα από παρέμβαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Οι πρωτοβουλίες αυτές απέβλεπαν στην αναδιοργάνωση του τηλεπικοινωνιακού τομέα, λαμβάνοντας υπόψη την είσοδο ιδιωτικών φορέων στην τηλεπικοινωνιακή αγορά. Η κοινοτική νομοθεσία αναφέρεται στη διοίκηση του τομέα των τηλεπικοινωνιών, στη σύσταση και στις αρμοδιότητες της Ε.Ε.Τ.Τ, στον τρόπο με τον οποίο μία επιχείρηση κάνει αίτηση στην Ε.Ε.Τ.Τ για άδεια, δήλωση ή έγκριση ώστε να προσφέρει τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες, στη δομή και λειτουργία της τηλεπικοινωνιακής αγοράς και στην τιμολογιακή πολιτική που πρέπει να ακολουθούν οι επιχειρήσεις. Η μερική ιδιωτικοποίηση του ΟΤΕ επιτεύχθηκε το 1996. Το γεγονός ότι το Ελληνικό Δημόσιο είχε το μεγαλύτερο ποσοστό των μετοχών του ΟΤΕ και παράλληλα ασκούσε αρμοδιότητες τηλεπικοινωνιακής εποπτείας, έθιγε τη βασική αρχή του διαχωρισμού ρυθμιστικών και λειτουργικών αρμοδιοτήτων. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα η Επιτροπή να αποστείλει στο Ελληνικό κράτος αιτιολογημένη γνώμη για έλλειψη συμμόρφωσης στις παραπάνω Οδηγίες.

Τα βασικά σημεία για τα οποία κατηγορείτο η Ελλάδα από την Επιτροπή ήταν:

- ✚ Η χορήγηση τρίτης άδειας κινητής τηλεφωνίας στον ΟΤΕ χωρίς να έχουν τη δυνατότητα ανάλογων ευκαιριών οι άλλες επιχειρήσεις.

- ✚ Η χορήγηση αποκλειστικών δικαιωμάτων στον ΟΤΕ για παροχή ψηφιακού δικτύου και δορυφορικών υπηρεσιών.

- ✚ Η χορήγηση άδειας μόνο σε επιχειρήσεις που έχουν έδρα στην Ελλάδα και η ονομαστικοποίηση των μετοχών περιορίζουν και παρεμποδίζουν τη διασυνοριακή παροχή υπηρεσιών.

Για κράτη μέλη με λιγότερο ανεπτυγμένα δίκτυα, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα, όπως προαναφέρθηκε, δόθηκε μεταβατική περίοδος πέντε ετών ώστε να προβούν σε διορθωτικές προσαρμογές. Η διαδικασία απελευθέρωσης της αγοράς της σταθερής

τηλεφωνίας ήταν μια χρονοβόρα διαδικασία της οποίας το τελικό στάδιο τυπικά ξεκίνησε για τη χώρα μας στις 1/1/2001, αλλά ουσιαστικά άρχισε να υλοποιείται από την στιγμή που ο ΟΤΕ επέτρεψε μέσα από πιέσεις της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων την πρόσβαση στον τοπικό βρόγχο, δίνοντας την ευκαιρία σε ιδιωτικές εταιρείες που απέκτησαν μετά από διαγωνισμό την ειδική άδεια , να μπορέσουν να προσφέρουν στο κοινό, υπηρεσίες σταθερής τηλεφωνίας. Η απελευθέρωση της αγοράς δημιούργησε ευκαιρίες τόσο για τις ίδιες της εταιρείας όσο και για τους καταναλωτές , που θα μπορούν πλέον να επιλέγουν οι ίδιοι το δίκτυο που θέλουν να συνδεθούν , κρίνοντας ανάμεσα στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών αλλά και στις τιμές που προσφέρουν και ο ΟΤΕ αλλά και οι εναλλακτικοί φορείς. Ο ΟΤΕ διατηρεί τα ηνία της αγοράς και διαμορφώνει τις τάσεις , όμως οι ιδιωτικές εταιρείες έχουν καταφέρει να του αποσπάσουν ένα σημαντικό μερίδιο.[15]

2.3 Η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ)

Η ΕΕΤΤ (Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων), είναι η Ανεξάρτητη Αρχή η οποία αποτελεί τον Εθνικό Ρυθμιστή που ελέγχει, ρυθμίζει και εποπτεύει: (α) την αγορά ηλεκτρονικών επικοινωνιών, στην οποία δραστηριοποιούνται οι εταιρείες σταθερής και κινητής τηλεφωνίας, ασύρματων επικοινωνιών και διαδικτύου και (β) την ταχυδρομική αγορά, στην οποία δραστηριοποιούνται οι εταιρείες παροχής ταχυδρομικών υπηρεσιών και υπηρεσιών ταχυμεταφοράς. Επιπλέον, η ΕΕΤΤ ασκεί τις αρμοδιότητες Επιτροπής Ανταγωνισμού στις εν λόγω αγορές. Ιδρύθηκε το 1992 με τον Ν.2075 με την επωνυμία Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών (ΕΕΤ) και οι αρμοδιότητές της επικεντρώνονταν στην εποπτεία της απελευθερωμένης αγοράς των τηλεπικοινωνιών. Η λειτουργία της όμως ξεκίνησε το καλοκαίρι του 1995. Με την ψήφιση του Ν.2668/98 ο οποίος καθόριζε τον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας του τομέα των ταχυδρομικών υπηρεσιών, ανατέθηκε στην ΕΕΤ και η ευθύνη για την εποπτεία και ρύθμιση της αγοράς των ταχυδρομικών υπηρεσιών και μετονομάστηκε σε Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών & Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ). Με τον Ν.2867/2000 ενισχύθηκε ο εποπτικός, ελεγκτικός και ρυθμιστικός ρόλος της ΕΕΤΤ ενώ με τον ισχύοντα Ν. 4070/2012 περί ηλεκτρονικών επικοινωνιών, καθορίζεται το πλαίσιο παροχής δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών και συναφών ευκολιών εντός της Ελληνικής Επικράτειας

σύμφωνα με το ισχύον κοινοτικό δίκαιο και προσδιορίζονται οι αρμοδιότητές. Η ΕΕΤΤ είναι η Εθνική Ρυθμιστική Αρχή, διοικητικά αυτοτελής και οικονομικά ανεξάρτητη, η οποία επιβλέπει και ρυθμίζει την τηλεπικοινωνιακή αγορά και την αγορά των ταχυδρομικών υπηρεσιών και έχει ως όραμα να διευρύνει και να αναβαθμίζει διαρκώς την επικοινωνία, ώστε η Ελλάδα να συμμετέχει στην Κοινωνία της Γνώσης. [16] Η ΕΕΤΤ απαρτίζεται από εννέα μέλη, εκ των οποίων ένας είναι Πρόεδρος και δύο Αντιπρόεδροι αρμόδιοι για τους τομείς των ηλεκτρονικών επικοινωνιών και παροχής ταχυδρομικών υπηρεσιών αντίστοιχα. Επιπλέον, η ΕΕΤΤ απαρτίζεται από το νομικό συμβούλιο, το ειδικό επιστημονικό προσωπικό και το τακτικό προσωπικό. Η οργανωτική της δομή καθορίζεται με το Προεδρικό Διάταγμα 387/2002. Σύμφωνα με τον Ν. 3371/2005, ο Πρόεδρος και οι Αντιπρόεδροι επιλέγονται και διορίζονται από το Υπουργικό Συμβούλιο, ύστερα από πρόταση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών και γνώμη της Επιτροπής Θεσμών και Διαφάνειας της Βουλής. Τα υπόλοιπα μέλη διορίζονται από τον Υπουργό Μεταφορών και Επικοινωνιών. Τα μέλη της κατά την άσκηση των καθηκόντων τους απολαμβάνουν πλήρους προσωπικής και λειτουργικής ανεξαρτησίας. Ο ρόλος της ΕΕΤΤ ενισχύεται αποκτώντας περισσότερες ρυθμιστικές, κανονιστικές και ελεγκτικές αρμοδιότητες, προκειμένου να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της απελευθερωμένης αγοράς. Κατά την άσκηση των αρμοδιοτήτων της, η ΕΕΤΤ προβαίνει στην έκδοση κανονιστικών ή ατομικών πράξεων, οι οποίες δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. Ιδιαίτερα, οι σημαντικότερες αρμοδιότητες της ΕΕΤΤ είναι:

➤ Ρύθμιση όλων των θεμάτων που αφορούν στις Γενικές και Ειδικές άδειες (χορήγηση, ανανέωση, τροποποίηση, ανάκληση, αναστολή, μεταβίβαση και συνεκμετάλλευση), καθορίζοντας τους όρους και διεξάγοντας (όπου προβλέπεται) τους διαγωνισμούς για την χορήγηση Ειδικών Αδειών τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών.

➤ Καθορισμός, με την έκδοση σχετικών κανονισμών, των αρχών κοστολόγησης και τιμολόγησης για την πρόσβαση και χρήση του Τοπικού Βρόχου, των Μισθωμένων Γραμμών και της Διασύνδεσης, σύνταξη το Εθνικού Σχεδίου Αριθμοδότησης, εκχώρηση αριθμών στους τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς και ονομάτων δικτυακών τόπων (domain names),

➤ Ρύθμιση θεμάτων του Διαδικτύου και του τερματικού εξοπλισμού.

➤ Διαχείριση του Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων, εκχώρηση μεμονωμένων ραδιοσυχνοτήτων ή ζωνών ραδιοσυχνοτήτων και τήρηση μητρώου εκχωρούμενων ραδιοσυχνοτήτων.

➤ Εποπτεία και έλεγχος της χρήσης του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων.

➤ Χορήγηση αδειών κατασκευής κεραιών.

➤ Σύνταξη του Εθνικού Κανονισμού Ραδιοεπικοινωνιών, καθώς και των προϋποθέσεων Παροχής Ανοικτού Δικτύου και των πιθανών, λόγω Ουσιωδών Απαιτήσεων, περιορισμών πρόσβασης στο Δίκτυο.

➤ Εφαρμογή της νομοθεσίας περί ανταγωνισμού στην αγορά των τηλεπικοινωνιών.

➤ Κατάρτιση καταλόγου των οργανισμών με σημαντική ισχύ στην αγορά, καθώς και αυτών που έχουν υποχρέωση παροχής μισθωμένων γραμμών,

➤ Έκδοση των Κωδίκων Δεοντολογίας.

➤ Άσκηση εποπτείας επί της αγοράς τηλεπικοινωνιών, ελέγχοντας τις συμβάσεις διασύνδεσης, παροχής υπηρεσιών φωνητικής τηλεφωνίας και κινητής επικοινωνίας, ώστε να διασφαλισθεί η προστασία των καταναλωτών, η διασύνδεση και η σωστή λειτουργία των δικτύων.

➤ Επίλυση διαφορών μεταξύ τηλεπικοινωνιακών οργανισμών ή μεταξύ αυτών και του Δημοσίου, χρηστών και ιδιωτών. [17]

Βιβλιογραφία

- [1] Towards a Dynamic European Economy, Green Paper on the development of the common market for telecommunications services and equipment, COM (87) 290, June 1987
- [2] Ημερίδα της ΕΕΤΤ, «Τηλεπικοινωνίες: 3 χρόνια απελευθέρωσης», 9-12-2003
- [3] ΕΕΤΤ «Εκθεση Πεπραγμένων 2000», Αθήνα 2001
- [4] Green Paper on the Convergence of the Telecommunications, Media and Information Technology Sectors, and the Implications for Regulation Towards an Information Society Approach COM (97) 623, December 1997
- [5] Πηγή: «Rivalry Through Alliances: Competitive Strategy In the Global Telecommunications Market» January 2001
- [6] Η απελευθέρωση της τηλεπικοινωνιακής αγοράς και οι νέες τεχνολογικές εξελίξεις , Τράπεζα Πληροφοριών ΤΕΕ, Τεύχος 2123 - Δευτέρα 23 Οκτωβρίου 2000
- [7] “Green Paper on the convergence of the telecommunications, media and information technology sectors, and the implications for regulation”, COM (97) 623 τελικό, Βρυξέλλες, 3 December 1997
- [8] COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES COM (87) 290 final Brussels, 30 June 1987
- [9] Οδηγία 90/387/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου 1990 για τη δημιουργία της εσωτερικής αγοράς στον τομέα των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών μέσω της εφαρμογής της παροχής ανοικτού δικτύου (Open Network Provision - ONP)
- [10] Green Paper on the liberalisation of Telecommunications Infrastructure and Cable Television Networks: Part One - Principle and Timetable COM (94) 440, October 1994
- [11] European Commission, White Paper on 'Growth, Competitiveness and Employment', COM (93) 700, December 1993
- [12] europa.eu/legislation_summaries/internal_market/.../124216_en.htm
- [13] http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/legislative_framework/124216a_el.htm#amendingact

[14] ΟΔΗΓΙΑ 2002/21/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 7ης Μαρτίου 2002 σχετικά με κοινό κανονιστικό πλαίσιο για δίκτυα και υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών

[15] Φ. Σπαθόπουλος και Ν. Φραγκάκης, Το ρυθμιστικό πλαίσιο του τομέα των τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα, «Κοινοτικές και Εθνικές Ρυθμίσεις στον Τομέα των Τηλεπικοινωνιών»

[16] <http://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/EETT/AboutEETT/>

[17] http://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/Electronic_Communications

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Κεφάλαιο 3^ο : Τιμολόγηση τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών

3.1 Αρχές τιμολόγησης

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι βασικές τεχνικές διαμόρφωσης των τιμών διάθεσης των προϊόντων ή υπηρεσιών μιας οικονομικής μονάδας και οι σύγχρονες προσεγγίσεις της τιμολόγησης. Η μελέτη προσφέρει στον αναγνώστη την κατανόηση των βασικών όρων και τεχνικών τιμολόγησης, ώστε να είναι σε θέση να τις αξιολογήσει στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον. Η διαδικασία προσδιορισμού της τιμής στην οποία μία εταιρία διαθέτει τις υπηρεσίες της στους πελάτες της είναι μία από τις πλέον σημαντικές αποφάσεις για τα διευθυντικά στελέχη της. Οι αποφάσεις αυτές αφορούν θεωρητικά τις εταιρίες κάθε είδους και μεγέθους. Η βέλτιστη κάθε φορά απόφαση εξαρτάται από το προϊόν και την κατάσταση της αγοράς. Συχνά για τη λήψη της απαιτούνται εγκρίσεις από κρατικά όργανα και κυβερνητικές επιτροπές. Η σημασία της Διοικητικής Λογιστικής, όμως, σε κάθε περίπτωση είναι καθοριστική. Οι εταιρείες τηλεπικοινωνιών, με σκοπό τη προσέλκυση πελατών και τη διαμόρφωση των περιθωρίων κέρδους, χρησιμοποιούν την πολιτική της τιμολόγησης ως βασικό εργαλείο στρατηγικής τους. Ωστόσο, είναι αρκετές οι φορές που παρεμβαίνουν οι Εθνικές Ρυθμιστικές Αρχές (Ε.Ρ.Α) προκειμένου η πολιτική αυτή να είναι ανταγωνιστική. Σε αυτόν τον ανταγωνιστικό καιρό, οι εταιρίες προσπαθώντας να επιβιώσουν προωθούν τα προϊόντα τους με αποτέλεσμα να κερδίζουν μία θέση στην αγορά των τηλεπικοινωνιών και να προσφέρουν υψηλής ποιότητας υπηρεσίες σε χαμηλές τιμές. Συνεπώς, ο ανταγωνισμός δρα προς όφελος του δημοσίου συμφέροντος και των καταναλωτών. Παρόλα αυτά, υπάρχουν εταιρείες που κυριαρχούν στις αγορές και εκμεταλλευόμενες την ισχύ που έχουν λειτουργούν αντίθετα με το συμφέρον των συνδρομητών τους. Έτσι, στις αγορές που αδυνατούν να παράγουν ανταγωνιστικές τιμές αναλαμβάνει καθοριστικό ρόλο η ρυθμιστική αρχή.

3.1.1 Βασικές παράμετροι προσδιορισμού της τιμής

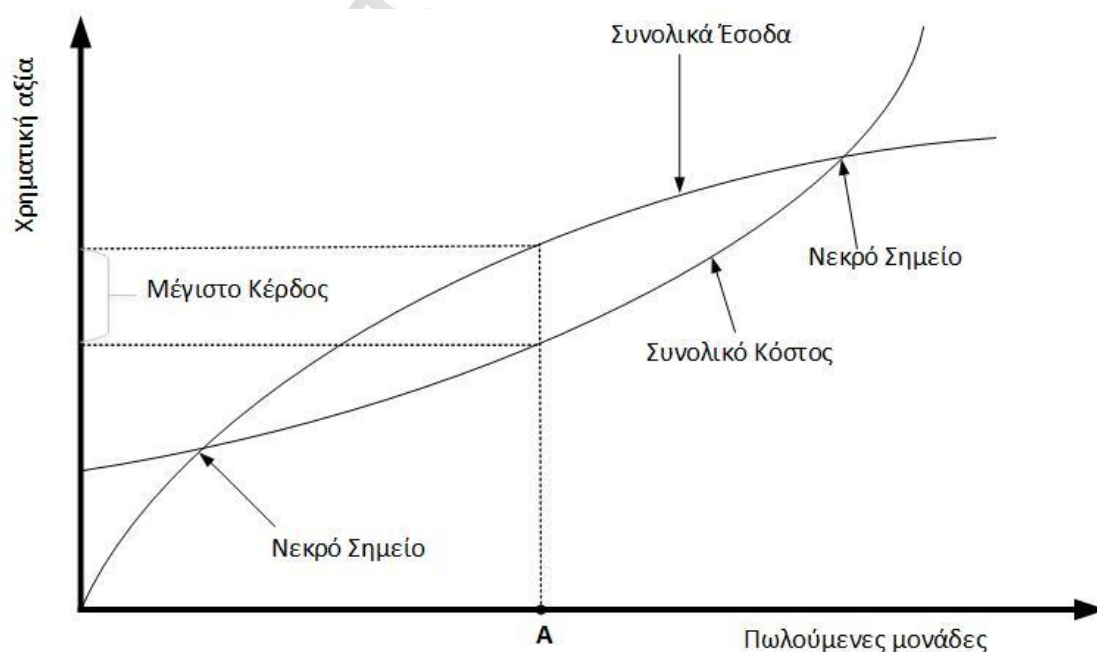
Οι πλέον κρίσιμοι παράγοντες που επηρεάζουν τις αποφάσεις τιμολόγησης των υπηρεσιών μιας εταιρίας μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι η ζήτηση, οι ενέργειες των ανταγωνιστών, το κόστος και ζητήματα που σχετίζονται με τη νομική, πολιτική και δημόσια εικόνα των προϊόντων, αλλά και της ίδιας της οργάνωσης. Η ζήτηση για τις υπηρεσίες κάθε εταιρίας είναι εκείνη που καθορίζει σχεδόν ολόκληρη τη δραστηριότητα της οικονομικής μονάδας καθώς επεμβαίνει στον σχεδιασμό, στην παραγωγή και τελικά την τιμολόγηση του προϊόντος ή της υπηρεσίας που προσφέρεται στους καταναλωτές. Η ζήτηση και η τιμή μιας υπηρεσίας είναι αλληλένδετες, καθώς αυξομειώσεις στην τιμή είναι δυνατόν να μεταβάλουν την ζήτηση για μία υπηρεσία. Επιπλέον, άμεση επίδραση στην τιμή της υπηρεσίας μπορεί να έχουν οι μεταβολές στη ζήτηση ή η ζήτηση υπηρεσιών με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Η τιμή διάθεσης μάλιστα που επιλέγεται κάθε φορά πρέπει να είναι τέτοια ώστε να ανταποκρίνεται σε αυτό που οι πελάτες θεωρούν ότι είναι σωστό να πληρώσουν. Παράλληλα, σε κάθε αγορά δρουν ανταγωνιστές, είτε εγχώριοι είτε και ξένοι, που επιδιώκουν να πουλήσουν τα προϊόντα τους ή τις υπηρεσίες τους στο ίδιο καταναλωτικό κοινό. Η πολιτική τιμολόγησης των ανταγωνιστών για παρόμοιες υπηρεσίες είναι σημαντική για την οικονομική μονάδα που επιδιώκει να διατηρήσει το μερίδιό της στην αγορά και η οποία οφείλει να ανταποκρίνεται σε κάθε μεταβολή της πολιτικής τιμολόγησης στον βαθμό που αυτό είναι εφικτό, όπως επίσης και να έχει έτοιμα σενάρια αντίδρασης σε κάθε προβλεπόμενη ενέργεια των ανταγωνιστών της.

Πέρα από τους παραπάνω εξωτερικούς παράγοντες, το κόστος παραγωγής μιας υπηρεσίας αποτελεί σημαντικό, παράγοντα για την διαμόρφωση της τιμής διάθεσής της. Η σύνδεση του κόστους παραγωγής με την τιμή διάθεσης της υπηρεσίας εξαρτάται από το είδος της αγοράς και τα χαρακτηριστικά της. Όταν καταρχάς λαμβάνεται υπόψη το κόστος παραγωγής, τότε η τιμή διαμορφώνεται με προσαύξηση του κόστους κατά ένα ποσοστό, ώστε αυτό να καλυφθεί και να υπάρξει και κέρδος. Όταν όμως η τιμή διαμορφώνεται κυρίως από τις συνθήκες της αγοράς, η οικονομική μονάδα είναι δυνατόν να οδηγηθεί σε προσπάθειες συμπίεσης του κόστους παραγωγής, ώστε να μπορέσει να ανταποκριθεί στις συνθήκες αυτές χωρίς απώλειες στο μερίδιο αγοράς. Επιπλέον, οι τιμές διάθεσης των προϊόντων μιας επιχείρησης εξαρτώνται από το νομικό πλαίσιο λειτουργίας της. Το πλαίσιο αυτό μπορεί να υποχρεώνει την επιχείρηση σε συγκεκριμένες πολιτικές τιμολόγησης προϊόντων ή να

απαγορεύει άλλες (π.χ. διαφορετικές τιμές σε διαφορετικούς πελάτες). Η πολιτική επηρεάζει τις τιμές, καθώς έχει τη δυνατότητα να διαμορφώνει επιδοτήσεις για την δημιουργία νέων υπηρεσιών και αποζημιώσεις για τυχόν αστοχίες που παρουσιάζουν οι προσφερόμενες υπηρεσίες ή να επιφέρει υψηλότερη φορολόγηση των κερδών σε κλάδους που το κοινό θεωρεί ότι αποκομίζουν υπερβολικά κέρδη. Τέλος, η διατήρηση της δημόσιας εικόνας μιας επιχείρησης μπορεί να επηρεάζει την τιμή πώλησης. Συχνά, η τιμή είναι συνδεδεμένη περισσότερο με τη μάρκα παρά με το ίδιο το προϊόν. [1]

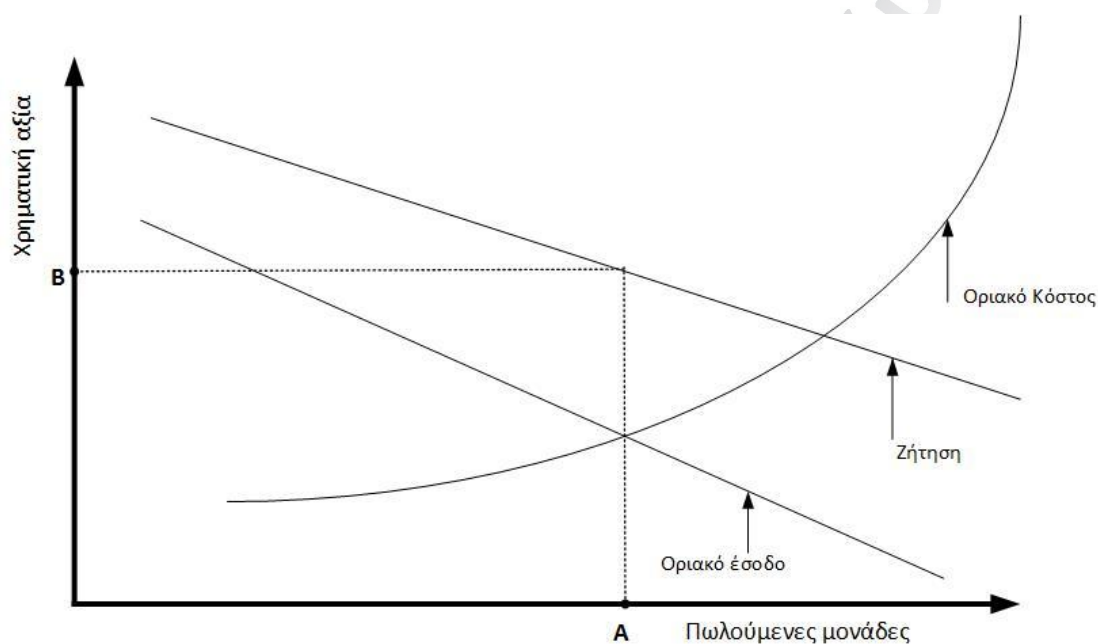
3.1.2 Οικονομικός προσδιορισμός της τιμής

Η παραδοσιακή προσέγγιση της τιμολόγησης στηρίζεται στη θεωρία της μικροοικονομικής. Σύμφωνα με την υπόθεση ότι στόχος κάθε επιχείρησης είναι η μεγιστοποίηση του κέρδους της, αυτή θα συμβαίνει όταν μεγιστοποιείται η διαφορά μεταξύ εσόδων και εξόδων. Οι συναρτήσεις κόστους και εσόδων παρουσιάζονται στο (Διάγραμμα 8) και τέμνονται σε δυο σημεία, με αποτέλεσμα να υπάρχουν δύο νεκρά σημεία για τη δραστηριότητα και ανάμεσα σε αυτά να υπάρχει η περιοχή της δραστηριότητας που αποφέρει κέρδη στην επιχείρηση. Τα κέρδη μεγιστοποιούνται (μέγιστη διαφορά εσόδων - εξόδων) για τη δραστηριότητα που αντιστοιχεί στο σημείο Α του διαγράμματος.



Διάγραμμα 8. Οι συναρτήσεις κόστους και εσόδων

Το σημείο αυτό προσδιορίζεται ως το επίπεδο δραστηριότητας που προκύπτει από το σημείο τομής της συνάρτησης οριακού εσόδου (μεταβολή στα έσοδα από την πώληση μιας επιπλέον μονάδας προϊόντος) με τη συνάρτηση οριακού κόστους (μεταβολή στο κόστος από την παραγωγή μιας επιπλέον μονάδας προϊόντος). Το (Διάγραμμα 9) παρουσιάζει τις συναρτήσεις οριακού εσόδου, οριακού κόστους και ζήτησης. Από την προβολή του σημείου A πάνω στη συνάρτηση ζήτησης προσδιορίζεται η βέλτιστη τιμή που αντιστοιχεί στο σημείο B του (Διαγράμματος 9).



Διάγραμμα 9. Συναρτήσεις οριακού εσόδου, οριακού κόστους και ζήτησης.

Για να πραγματοποιηθεί ο προσδιορισμός της τιμής με βάση αυτή τη διαδικασία, είναι απαραίτητο να υπάρχει πρόβλεψη σχετικά με τις πωλούμενες μονάδες, το κόστος παραγωγής και τα έσοδα. Ο υπολογισμός, όμως, της ζήτησης με αυτά τα δεδομένα είναι ιδιαίτερα δύσκολος. Η παραπάνω ανάλυση μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν το κόστος και να δώσει στα αρμόδια στελέχη της εταιρίας μια επιπλέον πληροφορία, χρήσιμη στη διαδικασία διαμόρφωσης της τιμής. Στην πράξη, χρησιμοποιείται μια σειρά από τεχνικές για τον προσδιορισμό της τιμής με βάση το κόστος οι οποίες παρουσιάζονται παρακάτω. Συνήθως, μετά την εφαρμογή αυτών των τεχνικών, τα στελέχη χρησιμοποιούν την εμπειρία και τη διαίσθησή τους για την οριστικοποίηση των τιμών, μετατρέποντας την τιμολόγηση περισσότερο σε τέχνη. [2]

3.2 Αντικειμενικοί στόχοι ρύθμισης τιμών

Για να ρυθμιστούν οι τιμές θα πρέπει να λειτουργήσει ο ανταγωνισμός, όπως φαίνεται ύστερα από έρευνες ότι όσο μεγαλύτερη είναι η ένταση του ανταγωνισμού τόσο χαμηλότερα επίπεδα τιμών έχουμε για τους καταναλωτές και έτσι οι εταιρίες επενδύουν στην βελτιστοποίηση των υπηρεσιών τους, άρα είναι σημαντικό να υπάρχουν συνθήκες ανταγωνισμού στην οικονομία μας. Ωστόσο θα πρέπει να επιτευχθούν κάποιοι στόχοι. Οι στόχοι αυτοί χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- Οικονομικοί στόχοι (Financing Objectives)
- Στόχοι αποδοτικότητας (Efficiency Objectives)
- Στόχοι ισότητας (Equity Objectives)

Οικονομικοί στόχοι: Ένας στόχος που τίθεται από μια εταιρεία μετριέται σε χρηματικούς όρους, όπως ένα ορισμένο ποσό των κερδών το οποίο θα πρέπει να χρηματοδοτήσει τις υπάρχουσες αλλά και μελλοντικές λειτουργίες της εταιρίας.

Στόχοι αποδοτικότητας: Οι τιμές στις υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών θα πρέπει να αποφέρουν τόσα ώστε οι τιμές να είναι αυτές που θα βοηθήσουν την εταιρία να βγάλει τα κέρδη που χρειάζεται προκειμένου να ανταπεξέλθει στις υποχρεώσεις της.

Στόχοι ισότητας: Οι συγκεκριμένοι στόχοι αφορούν ρυθμιστικές αποφάσεις για τις τελικές τιμές των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών ώστε αυτές να κατανέμονται δίκαια στην κοινωνία. Οι επιτροπές τηλεπικοινωνιών δίνουν βάρος στην ρύθμιση των τιμών, την ισότητα μεταξύ εταιρίας τηλεπικοινωνιών και καταναλωτών και την ισότητα μεταξύ των καταναλωτών. Όσον αφορά την ισότητα μεταξύ εταιρίας τηλεπικοινωνιών και καταναλωτή πραγματεύεται τις σχέσεις του καταναλωτή με την υπόχρεη εταιρία τηλεπικοινωνιών. Ορισμένοι καταναλωτές δεν θεωρούν δίκαιο εταιρίες που είναι κορυφαίες στο κλάδο τους και με υψηλά κέρδη για μεγάλο χρονικό διάστημα να μην επενδύουν στην βελτίωση των υπηρεσιών τους. Στις συγκεκριμένες περιπτώσεις επεμβαίνει η ρυθμιστική αρχή προκειμένου να εγγυηθεί στους καταναλωτές ότι τα κέρδη που προέρχονται απ την βελτίωση των

τηλεπικοινωνιακών τεχνολογιών κατανέμονται δίκαια ώστε να υπάρχουν οφέλη για τον καταναλωτή. Η ισότητα μεταξύ καταναλωτών αφορά την κατανομή των ωφελειών στους καταναλωτές απ τις εταιρείες τηλεπικοινωνιών ανάλογα με την οικονομική τάξη την οποία ανήκει ο καθένας. Οι κύριες προκλήσεις της ρύθμισης τιμών, συνεπάγονται με την δημιουργία πακέτων που το κόστος τους μεταβάλλεται, ανάλογα με την κοινωνική τάξη στην οποία απευθύνεται. Οι ρυθμιστικές αρχές θα πρέπει με τη μικρότερη δυνατή επιβάρυνση προς τους καταναλωτές να επιτύχουν τους στόχους. Πολλές φορές υπάρχει σύγχυση όσον αφορά την ρύθμιση των τιμών εξαιτίας του ότι οι τρεις στόχοι που αναφέραμε παραπάνω έρχονται σε σύγκρουση, με αποτέλεσμα η επιτροπή να πρέπει εξισορροπήσει ανάμεσα στους τρεις. [3]

3.3 Η τιμολόγηση των τηλεπικοινωνιών στην Ευρώπη

Οι Ευρωπαϊκή επιτροπή έχει θεσπίσει κάποιους κανόνες για τις τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες σύμφωνα με τις οποίες οι τηλεπικοινωνίες θα πρέπει να διακρίνονται από αδεσμοποίηση, την δημοσιοποίηση και την αρχή του ανταγωνισμού. Η αρχή της αδεσμοποίησης (Unbundling): Αφορά τον διαχωρισμό των τιμολογίων προκειμένου ο πελάτης να χρεώνεται μόνο για τις υπηρεσίες που του παρέχονται πραγματικά.

Η αρχή της μη διάκρισης (Non-Discrimination): Ο τηλεπικοινωνιακός πάροχος θα πρέπει να παρέχει τις ίδιες υπηρεσίες όσον αφορά την ποιότητα την τεχνική υποστήριξη και τον χρόνο εξυπηρέτησης σε όλους τους πελάτες με τις ίδιες τιμές.

Η αρχή της δημοσιοποίησης (Publication): Οι τηλεπικοινωνιακοί πάροχοι υποχρεώνονται να δίνουν στην δημοσιότητα τις λεπτομέρειες της τιμολόγησης, ώστε να είναι διαθέσιμες σε όλες τις ομάδες ενδιαφέροντος. Με αυτό τον τρόπο θα δημιουργείται εμπιστοσύνη μεταξύ παρόχου και πελάτη και θα γίνεται γνωστή η μεθοδολογία με βάση την οποία έχει γίνει ο υπολογισμός του κόστους των παρεχόμενων υπηρεσιών και ότι δεν μεταβάλλεται χωρίς να αλλάζει η υπάρχουσα υπηρεσία.

Η αρχή του ανταγωνισμού (Competition): Οι υπηρεσίες που παρέχονται απ τις εταιρίες τηλεπικοινωνιών θα πρέπει να τιμολογούνται με γνώμονα την αρχή του ανταγωνισμού. Δηλαδή η εκάστοτε υπηρεσία τηλεπικοινωνιών θα πρέπει να εφαρμόζει την τιμολογιακή της πολιτική με τέτοιο τρόπο ώστε να μην δημιουργεί εμπόδια στην είσοδο νεοεισερχομένων εταιριών στην αγορά. στόχους προκειμένου να έχουμε την καλύτερη ρύθμιση τιμών για τον καταναλωτή. [4]

3.4 Μέθοδοι τιμολόγησης

Η ρύθμιση των τιμών στις τηλεπικοινωνίες στηρίζονται πάνω σε διαφορετικές μεθόδους που έχουν αναπτυχθεί, βασισμένες σε κανόνες που διέπονται από σταθερότητα προκειμένου να επιτευχθεί η καλύτερη τιμολογιακή πολιτική. Η παρουσίαση των μεθόδων αυτών, ξεκινά με την παραδοσιακή διακριτική τιμολόγηση (Discretionary Pricing) και την τιμολόγηση βάσει ποσοστού απόδοσης (Rate of Return Pricing - ROR), ενώ ολοκληρώνεται με την μέθοδο Price Cap και την τιμολόγηση κατά Ramsey.

3.4.1 Διακριτή τιμολόγηση (Discretionary Pricing)

Είναι μια μέθοδος που στηρίζεται στην παροχή τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών σε χαμηλό κόστος. Το κόστος αυτό αφορά κυρίως τα τέλη σύνδεσης και την χρέωση αστικών κλήσεων. Η διακριτή τιμολόγηση είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιείται κυρίως από επιχειρήσεις και σχεδόν πάντα βοηθάει την αποτελεσματικότητα της αγοράς. Πιθανές πρακτικές διακριτής τιμολόγησης δύναται να επηρεάσουν αρνητικά την ανάπτυξη του ανταγωνισμού σε μία αγορά. Αυτό κυρίως μπορεί να επηρεάσει ιδιαίτερα αρνητικά στην περίπτωση όπου υπάρχουν σοβαρές αποκλίσεις του κόστους για τον καταναλωτή μεταξύ κλήσεων εντός και εκτός δικτύου. Οι αποκλίσεις αυτές δύναται να υπάρχουν είτε λόγω σημαντικής διαφοράς στα τέλη τερματισμού που καταβάλουν οι πάροχοι μεταξύ τους είτε γίνονται επί σκοπού ώστε να προκαλέσουν πρόβλημα στον πάροχο ο οποίος προσπαθεί να εδραιώσει τη θέση του στην αγορά. Η διακριτή τιμολόγηση εμφανίζεται κυρίως την εποχή όπου οι τηλεπικοινωνίες άνηκαν στο κράτος. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να μην

δημιουργούνται τα απαραίτητα έσοδα προκειμένου να γίνονται έργα για την ανάπτυξη του δικτύου ή και της επέκτασης του. Η συγκεκριμένη μέθοδος χρησιμοποιήθηκε απ τον Οργανισμό Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος για πολλά χρόνια όπου ο ανταγωνισμός ήταν μηδενικός και ο μοναδικός πάροχος ήταν ο ΟΤΕ στην Ελλάδα.[5]

3.4.2 Τιμολόγηση βάσει ποσοστού απόδοσης (Rate of Return Pricing - ROR)

Η τιμολόγηση που στηρίζεται στο ποσοστό απόδοσης (ROR) είναι μια μορφή ρύθμισης η οποία στηρίζεται σε κανόνες. Το σημαντικό σε αυτή την τιμολόγηση είναι ότι πρώτα υπολογίζει τα έσοδα που έχει ανάγκη η εταιρία και έπειτα προσαρμόζει τις τιμές των τηλεπικοινωνιακών αναλόγων, έτσι ώστε τα συνολικά κέρδη απ τις υπηρεσίες να καλύπτουν τα έσοδα που έχει ανάγκη η εταιρία. Η ρυθμιστική αρχή επεμβαίνει εξετάζοντας τα λειτουργικά και χρηματοοικονομικά κόστη της εταιρίας προκειμένου να διατεθούν οι υπηρεσίες στην αγορά με την σωστή τιμολόγηση προς τον πελάτη αλλά και για να εξασφαλιστεί το κέρδος που χρειάζεται η εκάστοτε εταιρία τηλεπικοινωνιών. Έτσι με κριτήριο το ποσοστό απόδοσης που έχει εγκριθεί, λογαριάζοντας τα συνολικά έσοδα της εταιρίας για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο τα οποία θα πρέπει να καλύπτονται απ το σύνολο των παρεχόμενων υπηρεσιών, η ρυθμιστική αρχή θα επέμβει και θα απαιτήσει την μείωση των τιμών προκειμένου να επανέλθει το ποσοστό απόδοσης της εταιρίας στο αποδεκτό επίπεδο και όλα αυτά εφόσον το ποσοστό απόδοσης είναι υψηλότερο του αποδεκτού. Αντ' αυτού εάν το ποσοστό απόδοσης της εταιρίας είναι σε χαμηλότερα επίπεδα η ρυθμιστική αρχή θα παρέμβει προκειμένου να αυξηθούν οι τιμές στις υπηρεσίες και αντιστοίχως τα έσοδα της. Η ROR σχεδιάστηκε προκειμένου να εξαλείψει την διαφορά των συνολικών εσόδων ενός οργανισμού με τα συνολικά του κόστη, και δεν σχεδιάστηκε για να εξετάσει τα έσοδα και τα κόστη συγκεκριμένης υπηρεσίας. Γενικά όπου γίνεται η χρήση της ROR οι τιμές των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών κυμαίνονται κάπου μεταξύ των τιμών που βασίζονται στο κόστος και των τιμών που στηρίζονται στην διακριτική τιμολόγηση. Η προσέγγιση ROR χαρακτηρίζεται από κάποια αδύναμα σημεία. Το πιο σημαντικό της είναι ότι δεν παρέχει στις εταιρίες ισχυρό κίνητρο για να λειτουργήσουν αποδοτικά και με ταυτόχρονη μείωση των λειτουργικών τους δαπανών.

Πιο συγκεκριμένα οι αδυναμίες της ROR μπορούν να διαχωριστούν στις εξής:

- **Έλλειψη κινήτρου για ελαγιστοποίηση κόστους:** Στη μέθοδο ROR η τιμή της υπηρεσίας που παρέχεται θα πρέπει να είναι σε ένα ικανό επίπεδο προκειμένου να καλύπτονται τα κόστη της εταιρίας, με αποτέλεσμα η εταιρία να μην εστιάζει στο να βρει τρόπους προκειμένου να μειώσει τα λειτουργικά της έξοδα. Στη σύγχρονη αγορά τηλεπικοινωνιών όμως, που ο ανταγωνισμός είναι μεγάλος η κάθε εταιρία βάζει στόχους προκειμένου να μειώσει τα λειτουργικά της έξοδα ώστε σαν άμεσο αποτέλεσμα να έχουμε και την μείωση στις υπηρεσίες που παρέχονται στους καταναλωτές.
- **Έλλειψη καινοτομίας/Βελτίωση παραγωγικότητας:** Όσον αφορά σ ένα περιβάλλον χωρίς ανταγωνισμό η χρήση της μεθόδου ROR με την πάροδο του χρόνου οδηγεί στο να έχουμε μείωση στο ενδιαφέρον για την βελτιστοποίηση των υπηρεσιών που παρέχονται στον πελάτη αλλά και της παραγωγικότητας των εργαζομένων σε σχέση με ένα περιβάλλον όπου υπάρχει ανταγωνισμός. Το φαινόμενο αυτό παρατηρήθηκε στην Ελλάδα επί πολλά χρόνια στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών, μέχρι την απελευθέρωση της αγοράς τηλεπικοινωνιών την 1^η Ιανουαρίου του 2001 όπου το μονοπώλιο έσπασε και η ρυθμιστική αρχή καθορίζει το πώς θα κινούνται οι εταιρίες τηλεπικοινωνιών σε ένα νέο τηλεπικοινωνιακό περιβάλλον.
- **Η μέθοδος Averch-Johnson:** Οι Averch και Johnson ανέπτυξαν ένα μοντέλο για να τονίσουν ότι η δημόσια ρύθμιση δημιουργεί ένα κίνητρο για την εταιρία να επενδύσει σε ενσωματωμένα πάγια στοιχεία. Δεδομένου ότι το επιτρεπόμενο κέρδος βασίζεται στη βάση συντελεστή , η επιχείρηση έχει κίνητρο να αύξηση το μετοχικό της κεφαλαίο. Η ROR δίνει τα κίνητρα προκειμένου να αυξηθεί το κεφάλαιο το οποίο επενδύει η εταιρία χωρίς αυτό να σημαίνει ότι γίνεται με κριτήριο την βελτίωση των υπηρεσιών και της παραγωγικότητας της εταιρίας. Άρα όσο μεγαλύτερο κεφάλαιο δαπανάται προκειμένου να καλυφθούν τα κόστη της εταιρίας τόσο μεγαλύτερη η τιμή εκκίνησης για τις παρεχόμενες υπηρεσίες προκειμένου να μπορεί να κερδίσει η εταιρία περισσότερα κέρδη προς όφελος της. Στην πραγματικότητα αυτό

οδηγεί στο να μην βελτιώνεται η παραγωγικότητα της εταιρίας προς όφελος των πελατών της.

- **Το κόστος της ρύθμισης:** Η τιμολόγηση βάση ποσοστού απόδοσης για να εφαρμοστεί χρειάζεται να ξοδευτεί χρόνος και χρήμα απ την εκάστοτε εταιρία και την ρυθμιστική αρχή. Π.χ. η τιμή εκκίνησης μια υπηρεσίας τηλεπικοινωνιών υπολογίζεται απ την εταιρία και εξετάζεται απ την ρυθμιστική αρχή προκειμένου να καταλήξουν σε μια συγκεκριμένη τιμή. Η συγκεκριμένη διαδικασία χρειάζεται να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- **Η αδυναμία για αλλαγές απέναντι στον ανταγωνισμό:** Οι εταιρίες τηλεπικοινωνιών που λειτουργούν με τη μέθοδο ROR προσαρμόζονται ιδιαίτερα καθυστερημένα στις τιμολογιακές αλλαγές με αποτέλεσμα να μην μπορούν να ακολουθήσουν τους ανταγωνιστές τους. Γενικά στο χώρο των τηλεπικοινωνιών όπου εμφανίζεται ο ανταγωνισμός βλέπουμε ότι υπάρχει βελτίωση στην τιμολόγηση των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, ωστόσο οι εταιρίες προσπαθούν να συμμετέχουν σε μονοπωλιακές υπηρεσίες προκειμένου τα οφέλη προς τους πελάτες να είναι λιγότερα. [5],[6]

3.4.3 Ρύθμιση ανώτατων τιμών (Price cap Regulation)

Εδώ και αρκετά χρόνια βλέπουμε ότι έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές αλλαγές στον χώρο των τηλεπικοινωνιών τόσο στο θεσμικό όσο και στο ρυθμιστικό πλαίσιο. Οι αλλαγές αυτές συνετέλεσαν ώστε να σπάσει το μονοπώλιο παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών ,πολλές απ τις υπηρεσίες ιδιωτικοποιήθηκαν, καινούργιες εταιρίες τηλεπικοινωνιών μπήκαν στην αγορά, νέες υπηρεσίες δημιουργήθηκαν προς όφελος των χρηστών αλλά ήρθαν και πολλές αλλαγές στην τιμολόγηση των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών. Η ρύθμιση τιμών είναι μια μορφή ρύθμισης που σχεδιάστηκε στη δεκαετία του 1980 στο Ηνωμένο Βασίλειο απ τον οικονομολόγο Treasury Stephen Littlechild. Η συγκεκριμένη μέθοδος έχει εφαρμοστεί στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες με ιδιαίτερη επιτυχία. Η ρύθμιση ανώτατων τιμών κάνει την χρήση ενός τύπου ώστε να ορίσει τη μέγιστη επιτρεπόμενη αύξηση τιμών στις υπηρεσίες που παρέχονται στον συνδρομητή απ την

εταιρία τηλεπικοινωνιών σε ένα καθορισμένο χρονικό όριο. Με τον συγκεκριμένο τύπο η εταιρία θα μπορέσει να υπολογίσει τις αλλαγές που πρέπει να κάνει στις τιμές των υπηρεσιών της, προκειμένου να ανταπεξέλθει στην αύξηση των δαπανών που μπορεί να προκύψουν μελλοντικά. Η ρύθμιση αυτή έχει σαν σκοπό τα επιπλέον κέρδη που προκύπτουν στην εκάστοτε εταιρία να γυρνάνε στον καταναλωτή με την μείωση των τιμών. Έτσι δημιουργείται μια ισορροπία μεταξύ καταναλωτών και εταιρίας. Άρα η μέθοδος ρύθμισης μεγίστης τιμής βοηθάει της εταιρίες τηλεπικοινωνιών να αυξήσουν την παραγωγικότητα τους σε μια νέα εποχή που επικρατεί ο πλήρης ανταγωνισμός και να ακούσουν τις ανάγκες του καταναλωτή. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να εκφράσουμε την τιμολόγηση βάση της ανώτατης τιμής (Price Cap). Ωστόσο στην απλούστερη μορφή του ο συγκεκριμένος τύπος μας δίνει την δυνατότητα να κατανοήσουμε πως επηρεάζονται οι τιμές των υπηρεσιών σύμφωνα με τις διακυμάνσεις του πληθωρισμού και της παραγωγικότητας.

- Allowable price increase for a year = Starting Price + I – X
- Επιτρεπτή αύξηση τιμής για ένα χρόνο = Αρχική Τιμή + I – X

(1) I = Παράγοντας πληθωρισμού για ένα χρόνο (Inflation Factor for the year)

(2) X = Παράγοντας παραγωγικότητας (Productivity Factor)

Ένα παράδειγμα που αφορά την μεταβολή σύμφωνα με τον πληθωρισμό του 2011:

Αρχική τιμή είναι 200

I = 5

X = 120

Άρα $200 + 5 - 120 = 85$

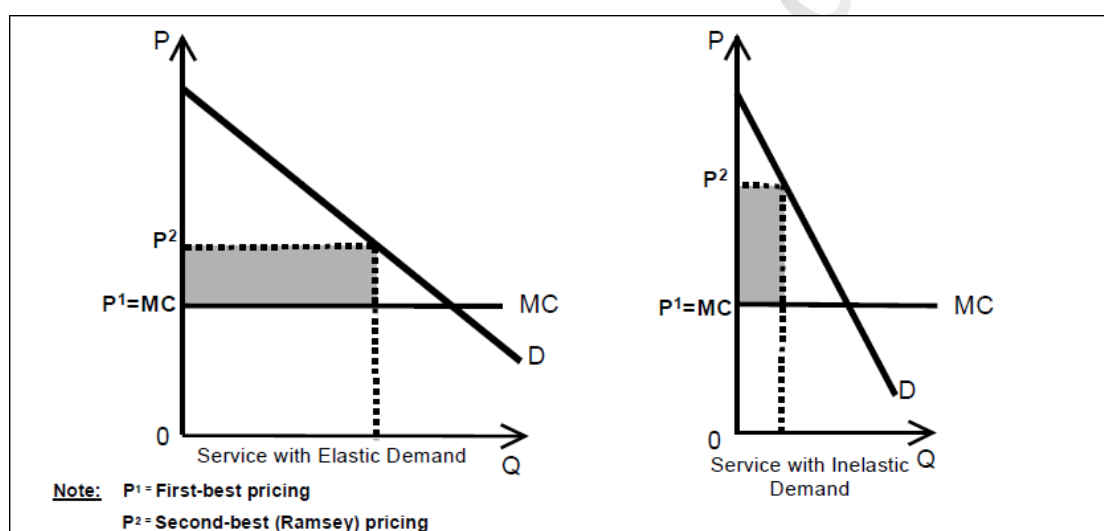
Ο παραπάνω τύπος δίνει την δυνατότητα στην εκάστοτε εταιρία τηλεπικοινωνιών να αποφασίσει για το ποσοστό αλλαγών στις τιμές της. Οι αλλαγές των τιμών βασίζονται σε ένα αρχικό επίπεδο τιμών που έχει καθοριστεί απ την ρυθμιστική αρχή. Ο σωστός υπολογισμός του πληθωρισμού θα εξαρτηθεί από διάφορους δείκτες. Έχουμε τον

δείκτη τιμών καταναλωτή (Consumer Price Index - CPI) ο οποίος αναφέρεται στο Συνολικό Κόστος των Υπηρεσιών που αγοράζει ο καταναλωτής και των Δείκτη τιμών λιανικής (Retail Price Index – RPI) που μετρά τις αλλαγές στις τιμές των υπηρεσιών, που κάνουν χρήση οι πελάτες των εταιριών τηλεπικοινωνίας. Οι ρυθμιστικές αρχές επιλέγουν το καλύτερο δεδομένο που επηρεάζει τον πληθωρισμό προκειμένου να καταλήξουν σε έναν νέο που θα τους οδηγήσει στο καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για τον πληθωρισμό. Τα στοιχεία που προμηθεύονται προέρχονται από αξιόπιστες πηγές και είναι κατανοητά σε όσους εμπλέκονται στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών. Η μέθοδος ανώτατης τιμής εξαρτάται κατά πολύ και απ την παραγωγικότητα, όσο μεγαλώνει η παραγωγικότητα η εταιρία τηλεπικοινωνιών προσφέρει στους πελάτες τις ένα σύνολο από οφέλη. Άρα η παραγωγικότητα σχετίζεται άμεσα με τον καθορισμό της ανώτατης τιμής σε όλες τις υπηρεσίες που παρέχονται από μια εταιρία τηλεπικοινωνιών. [5],[7]

3.4.4 Ramsey Pricing

Οι φορείς τηλεπικοινωνιών παράγουν περισσότερες από μία υπηρεσίες. Η καλύτερη τιμολόγηση δεν είναι εμπορικά βιώσιμη σε ένα χώρο που παρέχονται πολλές υπηρεσίες. Με περισσότερες από μία υπηρεσίες μπορεί να επιτευχθούν διάφοροι συνδυασμοί τιμών προκειμένου να παραχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για την τιμή της υπηρεσίας. Η οικονομική θεωρία παρέχει μια σύσταση για το πώς να ασχοληθεί με αυτό το θέμα. Από το σύνολο των συνδυασμών των τιμών, η δεύτερη καλύτερη τιμή είναι αυτή που εξισώνει το ποσό κατά το οποίο η τιμή υπερβαίνει το ανώτατο κόστος σε αντιστροφή με την ελαστικότητα της ζήτησης για την κάθε υπηρεσία. Με άλλα λόγια, οι τιμές αυξάνονται πάνω απ το ανώτατο κόστος στις υπηρεσίες με χαμηλότερη ελαστικότητα ζήτησης και λιγότερο για τις υπηρεσίες με μεγαλύτερη ελαστικότητα. Αυτές οι δεύτερες καλύτερες τιμές που αναφέραμε παραπάνω είναι γνωστές ως τιμές Ramsey και έχουν πάρει το όνομα τους απ το Βρετανό ερευνητή που μελέτησε αρχικά το θέμα. Επίσης είναι γνωστές ως "αντίστροφος κανόνας ελαστικότητας". Η γενική αρχή είναι ότι οι υπηρεσίες - προϊόντα με λιγότερο ευαίσθητες τιμές ζήτησης θα πρέπει να έχουν υψηλότερες τιμές σε σχέση με το οριακό κόστος. Το (Διάγραμμα 10) δείχνει ένα απλοποιημένο παράδειγμα της μεθόδου Ramsey, όταν φορέας παρέχει δύο υπηρεσίες. Ωστόσο για

λόγους απλότητας το παράδειγμα μας δείχνει ότι οι δύο υπηρεσίες έχουν το ίδιο οριακό κόστος (Marginal Cost – MC) και ότι οι δαπάνες αυτές είναι σταθερές. Σύμφωνα με αυτή την υπόθεση, οι δύο υπηρεσίες έχουν την ίδια "πρώτη καλύτερη τιμή" ($P1$) και έχει οριστεί ως το οριακό κόστος. Για να αυξηθούν τα πρόσθετα έσοδα προκειμένου να καλυφθούν τα ρυθμιστικά τέλη θα πρέπει να αυξηθούν οι τιμές πάνω απ το οριακό κόστος. Η μέθοδος Ramsey μας δείχνει ότι η τιμή της υπηρεσίας θα αυξηθεί αναλογικά περισσότερο για την υπηρεσία με την μικρότερη ελαστικότητα σε σχέση με την υπηρεσία που έχει μεγάλη ελαστικότητα. Άρα η ($P2$) είναι υψηλότερη για τις ανελαστικές υπηρεσίες σε σχέση με τις ελαστικές υπηρεσίες.



Διάγραμμα 10. Ramsey Pricing

Για να εφαρμόσουμε την μέθοδο Ramsey με ακρίβεια, θα πρέπει οι ρυθμιστικές αρχές να αντιμετωπίσουν δύο προκλήσεις. Η μία είναι να καθοριστεί η ελαστικότητα της ζήτησης για τις διάφορες τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες. Η άλλη είναι να εντοπιστεί με ακρίβεια το κόστος παροχής των υπηρεσιών. Για να εφαρμοστεί τέλεια η μέθοδος Ramsey απαιτούνται πολλές πληροφορίες και έτσι παρουσιάζονται πολλά προβλήματα στην εφαρμογή της. Αυτό δεν σημαίνει ότι η βασική μέθοδος Ramsey (δηλαδή το ότι η ελαστικότητα στην ζήτηση τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών επηρεάζουν την κοινωνική ευημερία) θα πρέπει να αγνοηθεί. Οι απαιτήσεις για την εφαρμογή της τιμολόγησης Ramsey είναι λιγότερο επαχθείς για τις εταιρίες, οι οποίες έχουν μια πολύ καλύτερη αίσθηση της ελαστικότητας και του κόστους σε σχέση με την ρυθμιστική αρχή. Πρόσφατες έρευνες απέδειξαν ότι, υπό ορισμένες προϋποθέσεις εταιρίες που κάνουν χρήση της μεθόδου ανώτατων τιμών καταφεύγουν στην μέθοδο

Ramsey προκειμένου να καθοριστούν οι τιμές με την συγκεκριμένη μέθοδο και να υπάρξει μεγιστοποίηση των κερδών. Τέλος ενώ οι ρυθμιστικές αρχές έχουν θέσει ένα ομοιόμορφο μοντέλο προσαυξήσεις για την υγιή προώθηση του ανταγωνισμού, η εφαρμογή της μεθόδου Ramsey δείχνει ότι μία μη ομοιόμορφη προσαύξηση μπορεί να είναι πιο οικονομικά αποδοτική. [8]

3.4.5 Μέθοδος τιμολόγησης βάση κόστους (Cost Based Pricing)

Παραδοσιακά, οι τιμές των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών έχουν σχεδιαστεί προκειμένου να είναι χαμηλές όσον αφορά την χρήση σε τοπικό επίπεδο και υψηλότερες για πελάτες που βρίσκονται σε μεγαλύτερες αποστάσεις. Οι υψηλές τιμές που προκύπτουν για τις υπεραστικές υπηρεσίες έχουν δώσει την ευκαιρία σε ρυθμιστικές αρχές να πιέσουν προκειμένου να υπάρξει μια πτωτική τάση στις τιμές των υπηρεσιών. Αναγνωρίζοντας ότι παραδοσιακό μοντέλο είναι μη βιώσιμο και αναποτελεσματικό, πολλές ρυθμιστικές αρχές κινούνται σε ένα μοντέλο που βασίζεται στην τιμολόγηση βάση κόστους. Αυτή η αλλαγή συχνά περιλαμβάνει μια μεγάλη μεταβατική περίοδο, προκειμένου να αποφευχθούν αλματώδης αλλαγές στις τιμές για βασικές υπηρεσίες. Η συγκεκριμένη μέθοδος παρουσιάζει τόσο κάποια πλεονεκτήματα όσο και μειονεκτήματα που παρουσιάζονται παρακάτω.

Πλεονεκτήματα

- Είναι κατανοητή
- Χρειάζονται λίγες πληροφορίες προκειμένου να γίνει η χρήση της
- Είναι εύκολο να τεθεί σε εφαρμογή
- Η καθιέρωση της στην αγορά θεωρείται δεδομένη εξαιτίας της σταθερότητας που παρουσιάζει ανεξάρτητα απ τις μεταβολές που εμφανίζονται λόγω του ανταγωνισμού.

Μειονεκτήματα

- Δεν λαμβάνει υπόψη τους καταναλωτές
- Ούτε και τους ανταγωνιστές



Σχήμα 3.1 Figure Cost Based Pricing

Η μέθοδος Cost-Plus Pricing αποτελεί μία μέθοδο τιμολόγησης που στηρίζεται στη τιμολόγηση βάση κόστους και χρησιμοποιείται συχνά από τηλεπικοινωνιακούς οργανισμούς. Η τιμολόγηση σαν ποσοστό πάνω στο κόστος είναι η πιο συνήθης μέθοδος τιμολόγησης και συνεπάγεται την προσθήκη ενός σταθερού ποσοστού στο κόστος του προϊόντος. Αν και η μέθοδος αυτή είναι αρκετά εύκολο να υπολογιστεί και απαιτεί πολύ λίγες πληροφορίες έχει το σημαντικό μειονέκτημα ότι αγνοεί το ρόλο των καταναλωτών και των ανταγωνιστών και πολλές φορές δεν παίρνει υπόψη της όλα τα απαραίτητα κόστη για τον υπολογισμό της τελικής τιμής. Μια μέθοδος για τον σωστό προσδιορισμό του κόστους είναι υπολογισμός του με βάση τους πόρους που χρησιμοποιεί. Τέλος, πολύ πιθανόν είναι το κόστος και το αναμενόμενο όφελος να χρήζουν επαναπροσδιορισμού ανάλογα με το στάδιο που βρίσκεται το προϊόν στον κύκλο ζωής του. [8]

3.4.6 Τιμολόγηση με πάγια χρέωση (Flat rate pricing)

Είναι μια απλούστερη μέθοδος τιμολόγησης στην οποία παρέχεται απεριόριστη χρήση με ένα σταθερό μηνιαίο ποσό ανεξάρτητο από τη ποιότητα παρεχόμενων υπηρεσιών. Στην χρέωση αυτή δεν λαμβάνεται υπόψη το μέγεθος της πραγματοποιούμενης χρήσης στην υπηρεσία. Η σταθερή χρέωση καταβάλλεται με την μορφή παγίου περιοδικά και είναι απ τις πιο απλές μορφές τιμολόγησης για τον καταναλωτή. Όταν όμως το δίκτυο έχει μεγάλη συμφόρηση, η τιμολόγηση αυτή δεν

μπορεί να κάνει διακρίσεις μεταξύ των χρηστών, και όλοι οι χρήστες βιώνουν τον ίδιο βαθμό καθυστερήσεων και απώλειας στην ποιότητα υπηρεσιών ακόμη και αν πληρώνουν διαφορετικό μηνιαίο πάγιο. Η συγκεκριμένη μέθοδος είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη στην Ευρωπαϊκή αγορά. [6]

3.4.7 Τιμολόγηση βασισμένη στη χρήση (Usage rate pricing)

Εξαιτίας της συμφόρησης η οποία παρουσιάζεται στο διαδίκτυο οι εταιρίες τηλεπικοινωνιών ακολουθούν την μέθοδο τιμολόγησης με βάση την χρήση που γίνεται. Για την παροχή καλύτερων υπηρεσιών οι εταιρίες θα πρέπει να λάβουν υπόψη το μέγεθος χρήσης των πόρων του δικτύου. Οι τιμές των παρεχόμενων υπηρεσιών επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες όπως το Μάρκετινγκ και τις ρυθμιστικές αρχές, ωστόσο οι συγκεκριμένοι παράγοντες δεν χαρακτηρίζονται ως τεχνολογικοί. Αυτοί οι οποίοι χαρακτηρίζονται ως τεχνολογικοί είναι για παράδειγμα ο όγκος των υπηρεσιών που μπορεί να υποστηριχθεί για ορισμένους πόρους δικτύου. Δηλαδή η χρέωση αποτελείται από δυο μέρη, εκ των οποίων το ένα εξαρτάται από την ταχύτητα σύνδεσης και το δεύτερο είναι μεταβλητό και εξαρτάται (με διάφορους τρόπους) από το ποσό των δεδομένων που στάλθηκαν και/ή λήφθηκαν. Η τιμολόγηση των δικτύων στην εποχή της πληροφορίας είναι ιδιαίτερα σημαντική προκειμένου να υπάρξει μια δίκαιη κατανομή των χρεώσεων ανάλογα με την χρήση την οποία γίνεται απ τον εκάστοτε πελάτη. Γι αυτό και οι εταιρίες παρουσιάζουν διάφορα πακέτα τιμολόγησης με βάση την χρήση των υπηρεσιών προκειμένου να υπάρχει αποσυμφόρηση του δικτύου ιδιαίτερα στις ώρες αιχμής μέσα στην ημέρα. [8]

3.4.8 Προσδιορισμός της τιμής βάσει του χρόνου και των υλικών

Η μέθοδος προσδιορισμού της τιμής βάσει του χρόνου και των υλικών είναι επίσης μία μέθοδος τιμολόγησης που χρησιμοποιεί ως βάση το κόστος, αλλά στηρίζεται στον καθορισμό μιας χρέωσης για τον χρόνο εργασίας και μιας χρέωσης για τα υλικά που χρειάζονται στην εκτέλεση ενός έργου. Η μέθοδος χρησιμοποιείται συχνά για την τιμολόγηση των υπηρεσιών που παρέχονται από εταιρίες

τηλεπικοινωνιών, επιχειρήσεις εκτυπώσεων, καθώς και για την παροχή νομικών, λογιστικών και μελετητικών υπηρεσιών. Συχνά, η μέθοδος αυτή αναφέρεται και ως μέθοδος τιμολόγησης υπηρεσιών, όπου δεν υπάρχει προϊόν με φυσική υπόσταση. Τυπικά, η χρέωση για τον χρόνο εργασίας περιλαμβάνει:

- α) χρέωση για το άμεσο κόστος που προκύπτει από την απασχόληση των εργαζομένων,
- β) Χρέωση για τα διάφορα γενικά έξοδα και
- γ) χρέωση για το επιθυμητό κέρδος.

Η χρέωση για τα υλικά περιλαμβάνει:

- α) χρέωση για το άμεσο κόστος των υλικών που χρησιμοποιούνται
- β) χρέωση για την αποθήκευση και διαχείριση των υλικών.

Η χρέωση για τον χρόνο εργασίας πραγματοποιείται σύμφωνα με τη σχέση = Κόστος ώρας εργασίας + (Ετήσια γενικά έξοδα / Ετήσιες ώρες εργασίας) + χρέωση για την κάλυψη του περιθωρίου

Η χρέωση της εργασίας θα είναι:

$$\text{Χρέωση εργασίας} = \text{Χρέωση εργασίας ανά ώρα} * \text{Αριθμός ωρών εργασίας}$$

Η χρέωση για τα υλικά ακολουθεί τη σχέση:

$$\text{Χρέωση υλικών} = \text{Κόστος υλικών στο έργο} + \text{Κόστος υλικών στο έργο} * \text{Ετήσιο κόστος διαχείρισης και αποθήκευσης υλικών} / \text{Ετήσιο κόστος χρησιμοποιούμενων υλικών}$$

Η τελική τιμή αποτελείται από το άθροισμα των δύο παραπάνω χρεώσεων για την εργασία και τα υλικά. Εναλλακτικά, κάποιες φορές η σχέση αυτή μπορεί να περιλαμβάνει επιπλέον και μία χρέωση για το κέρδος, η οποία είτε θα έχει τη μορφή του ποσοστού προσαύξησης είτε θα αποτελεί μια απλή ποσοτική προσαύξηση.

3.4.9 Τιμολόγηση βάσει στόχου για το κόστος

Η τιμολόγηση βάσει στόχου για το κόστος (target costing), είναι μία παραλλαγή της τιμολόγησης βάσει του κόστους που περιγράφεται παραπάνω. Αντί να καθοριστεί αρχικά το κόστος μιας υπηρεσίας και στη συνέχεια να προστεθεί το κέρδος ώστε να προκύψει η τιμή της, η τιμολόγηση βάσει στόχου για το κόστος αντιστρέφει τη διαδικασία. Πρόκειται για μία τεχνική προσδιορισμού της τιμής η οποία ακολουθεί τα εξής βήματα:

1. Προσδιορισμός της τιμής στην οποία το προϊόν θα είναι ανταγωνιστικό στην αγορά, με αναφορά στα δεδομένα της.
2. Καθορισμός ελάχιστου επιθυμητού κέρδους που στοχεύει να αποκομίσει η εταιρία από την υπηρεσία.
3. Προσδιορισμός ενός στόχου για το κόστος της υπηρεσίας, αφαιρώντας ελάχιστο επιθυμητό κέρδος από την τιμή.

Αν οι τεχνικοί διαπιστώσουν ότι η υπηρεσία δεν μπορεί να παραχθεί με χαμηλότερο ή ίσο με τον στόχο, τότε θα πρέπει να επανεξεταστεί ο σχεδιασμός του προϊόντος και της παραγωγικότητας για την πραγματοποίηση βελτιώσεων, αν και μετά απ αυτό δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί, τότε η εταιρία θα πρέπει να αποδεχτεί ότι με τον υπάρχοντα εξοπλισμό και τις εγκαταστάσεις δε μπορεί να αντιμετωπίσει τον ανταγωνισμό στη συγκεκριμένη αγορά, η εταιρία είτε θα πρέπει να επενδύσει σε νέες τεχνολογίες παραγωγής είτε να εγκαταλείψει τον σχεδιασμό της για την παραγωγή του προϊόντος.

Σε μία εξαιρετικά ανταγωνιστική αγορά, η ποιότητα και η τιμή της υπηρεσίας καθορίζουν τους νικητές. Οι πελάτες θα αγοράσουν την υπηρεσία που έχει την υψηλότερη ποιότητα στη χαμηλότερη τιμή. Αυτές οι δύο καθοριστικές για την απόφαση του πελάτη παράμετροι συνυπάρχουν και η μία δεν θυσιάζεται για την άλλη. Η τιμολόγηση βάσει στόχου για το κόστος σε τέτοιο περιβάλλον είναι πολύ χρήσιμο εργαλείο, επειδή επιτρέπει στην εταιρία να αναλύσει κριτικά τη δυνατότητα εισαγωγής μιας νέας υπηρεσίας προτού δεσμεύσει πόρους για την παραγωγή της. Αν η εταιρεία πρώτα παραγάγει μια υπηρεσία και στη συνέχεια ανακαλύψει ότι η τιμή που

έχει προσδιορίσει βάσει του κόστους δεν είναι ανταγωνιστική, τότε θα έχει ζημιά λόγω των πόρων που ήδη χρησιμοποιούνται για την παραγωγή της υπηρεσίας. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η τιμολόγηση βάσει στόχου για το κόστος μπορεί να προσδιορίσει την ενδεχόμενη επιτυχία ή αποτυχία μιας υπηρεσίας. Αυτή η διαδικασία τιμολόγησης δεν πρέπει να συγχέεται με τις μεθόδους τιμολόγησης βάσει του κόστους που χρησιμοποιούνται συνήθως για αποφάσεις τιμολόγησης. Σε καταστάσεις τιμολόγησης βάσει στόχου για το κόστος. Αν η υπηρεσία δεν αποφέρει το επιθυμητό κέρδος, τότε αναλύονται οι παραγωγικές διαδικασίες για την εξεύρεση περιοχών στις οποίες το κόστος μπορεί να περιορισθεί. Η προσέγγιση αυτή βασίζεται σε υποθέσεις, μέχρι η υπηρεσία να εισαχθεί στην αγορά. Ο στόχος για το κόστος δεν είναι το κόστος που αναμένεται να επιτευχθεί σε κάποιο ενδιάμεσο σημείο του κύκλου ζωής της υπηρεσίας. Η υπηρεσία αναμένεται να παρουσιάσει κέρδη αμέσως μετά την εισαγωγή της στην αγορά. Βελτιώσεις του σχεδιασμού και της παραγωγικής διαδικασίας μιας υπηρεσίας που θα οδηγήσουν σε μείωση του κόστους κάτω από τον στόχο μπορούν να πραγματοποιηθούν στη συνέχεια, η αποδοτικότητα είναι ενσωματωμένη στην τιμή πώλησης του προϊόντος από την αρχή. Ο διοικητικός λογιστής, αν και δεν συμμετέχει άμεσα στη διαδικασία του σχεδιασμού μιας υπηρεσίας, για να επιτύχει τον στόχο του κόστους παρέχει πληροφορίες σχετικά με το κόστος προς τους σχεδιαστές των υπηρεσιών και των παραγωγικών διαδικασιών κατά τη διάρκεια όλων των σταδίων ανάπτυξης. Επιπλέον είναι υπεύθυνος για την παρακολούθηση του πραγματικού κόστους ενός μιας υπηρεσίας και την παροχή αναφορών προς τους τεχνικούς σχετικά με την επίτευξη του στόχου για το κόστος. [9]

3.5 Στρατηγικές τιμολόγησης

Συχνά, οι εταιρίες αντιμετωπίζουν το πρόβλημα του προσδιορισμού της τιμής ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας βάσει των ιδιαίτερων συνθηκών που επικρατούν στη συγκεκριμένη αγορά. Η Κάθε επιχείρηση, όταν καθορίζει τις τιμές διάθεσης των προϊόντων της, εξετάζει διάφορες στρατηγικές που μπορεί να υιοθετήσει. Τέτοιες στρατηγικές μπορεί να είναι:

1. Στρατηγική τιμολόγησης για νέα προϊόντα.
2. Στρατηγική τιμολόγησης για καθιερωμένες στην αγορά υπηρεσίες.

3. Στρατηγική ευελιξίας τιμών.
4. Στρατηγική τιμολόγησης σειράς προϊόντων.
5. Στρατηγική τιμολόγησης πακέτου προϊόντων.
6. Στρατηγική ηγεσίας τιμών.
7. Στρατηγική τιμολόγησης για κτίσιμο μεριδίου αγοράς.

Σε κάθε περίπτωση, ισχύουν και εφαρμόζονται οι βασικές μέθοδοι που έχουν περιγραφεί παραπάνω, αλλά γίνονται αναθεωρήσεις και τροποποιήσεις οι οποίες αιτιολογούνται και τεκμηριώνονται από την επιλεγόμενη στρατηγική. Ειδική περίπτωση τιμολόγησης είναι αυτή που αφορά τις μειοδοτικές προσφορές. Πρόκειται για την περίπτωση που ο πελάτης ζητά προσφορές είτε για την εκτέλεση ενός έργου είτε για την προμήθεια αγαθών ή υπηρεσιών, και η διαδικασία επιλογής προβλέπει σύγκριση μεταξύ των ανταγωνιστικών προσφερόμενων τιμών και επιλογή προμηθευτή βάσει της χαμηλότερης τιμής. Η εταιρία τηλεπικοινωνιών που καταρτίζει προσφορά για την δημιουργία μιας υπηρεσίας μπορεί να επιδιώξει να αποκομίσει από αυτή σημαντικό κέρδος, χωρίς όμως να είναι εγγυημένο το αποτέλεσμα αυτής. Είναι όμως πιθανό σε κάποιες περιπτώσεις να αδιαφορήσει για το άμεσο υψηλό κέρδος και να καταρτίσει μία προσφορά η οποία απλώς θα καλύπτει το κόστος της εκτέλεσης του εργασιών που απαιτούνται συν μικρό κέρδος. Αιτίες που μπορούν να οδηγήσουν σε τέτοια συμπεριφορά είναι η ύπαρξη υποαπασχολούμενου παραγωγικού δυναμικού, το οποίο θα μπορούσε να αξιοποιηθεί και όπου έστω και ένα μικρό περιθώριο συνεισφοράς είναι αποδεκτό. Η σημασία της συνέχισης της εργασίας ή της έναρξης συνεργασίας με τον πελάτη στον οποίο υποβάλλεται η προσφορά, η ευκαιρία που η προσφορά παρέχει για δραστηριοποίηση της εταιρίας σε έναν νέο κλάδο κ.λπ.

Η τιμολόγηση στην περίπτωση των μειοδοτικών προσφορών εξαρτάται από τη διαθέσιμη παραγωγική δυναμικότητα για την εκτέλεση της προσφερόμενης. Αν υπάρχει διαθέσιμη παραγωγική δυναμικότητα, τότε η τιμή θα πρέπει να καλύπτει το διαφορικό κόστος για την υλοποίηση του έργου, (που συνήθως συμπίπτει με το μεταβλητό κόστος παραγωγής) συν ένα ποσό την κάλυψη των σταθερών εξόδων και του κέρδους. Κάθε τιμή που υπερβαίνει το διαφορικό κόστος μπορεί να είναι η προσφερόμενη τιμή. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει διαθέσιμη παραγωγική δυναμικότητα, τότε προκύπτει ένα κόστος ευκαιρίας από τη μη εκτέλεση των έργων που η επιχείρηση έχει ήδη αναλάβει. Σε κάθε περίπτωση, η απόφαση για την τιμή

διάθεσης είναι αποτέλεσμα ποσοτικής εκτίμησης και στρατηγικής επιλογής. Αντίστοιχα, γίνονται οι υπολογισμοί όταν η μειοδοτική προσφορά αφορά την παροχή υπηρεσιών ή την πώληση αγαθών. Η προβληματική είναι ανάλογη και η τελική τιμή που θα προσφερθεί προκύπτει με συνυπολογισμό της στρατηγικής της επιχείρησης.

[10]

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Βιβλιογραφία

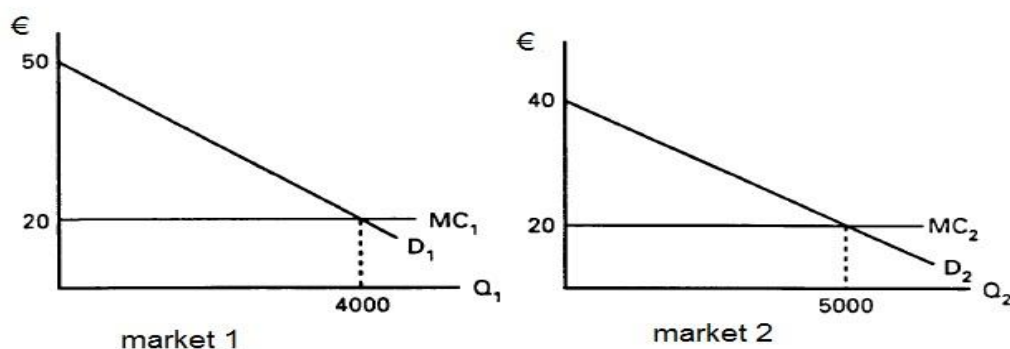
- [1] Εισαγωγή στο Μάρκετινγκ, Πέτρος Γ. Μαλλιάρης, Α.Σταμούλης Πειραιάς 1990
- [2] Εισαγωγή στη σύγχρονη μικροοικονομική Γεώργιου Χ. Κώττη και Αθηνάς Π Κώττη, Αθήνα 1992
- [3] Διοικητική λογιστική (Για προγραμματισμό και έλεγχο) Δημητράς Αυγουστίνος, Απόστολος Α. Μπάλλας Gutenberg - Γιώργος & Κώστας Δαρδανός, 2009
- [4] Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών & Ταχυδρομείων (Ε.Ε.Τ.Τ.) ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ: “ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΠΕΡΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΑΡΧΩΝ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΘΟΛΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑ, Μαρούσι, Ιούλιος 2009
- [5] Hank Intven, McCarthy Tetrault Telecommunications Regulation Handbook, Price Regulation, November 2000
- [6] C.Courcoubetis and R.Weber, Pricing Communication Networks: Economics, Technology and Modelling, Wiley, 2003
- [7] Telecommunications Regulation Handbook Tenth Anniversary, Edited by Colin Blackman and Lara Srivastava
- [8] Hank Intven, McCarthy Tetrault, Telecommunications Regulation Handbook, Appendices, November 2000
- [9]<http://www.imanet.org/PDFs/Public/Research/SMA/Implementing%20Target%20Costing.pdf>
- [10] Sylvia Chan-Olmsted and Mark A. Jamison, “Rivalry Through Alliances: Competitive Strategy In the Global Telecommunications Market”, January 2001

Κεφάλαιο 4^ο : Σενάρια τιμολογιακής πολιτικής

4.1 Σενάριο τιμολογιακής πολιτικής με την μέθοδο Ramsey

Παραθέτουμε ένα αριθμητικό παράδειγμα που δείχνει τη σημασία της μεθόδου Ramsey. Η μέθοδος Ramsey έχει προέλθει από τύπους προκειμένου να γίνονται οι υπολογισμοί με όσο το δυνατόν μικρότερες απώλειες για την εταιρία αλλά και να δημιουργείται πλεόνασμα για αυτή. Οι τιμές για τις υπηρεσίες που προσφέρει η εταιρία τηλεπικοινωνιών θα πρέπει να αυξηθούν πάνω απ το οριακό κόστος προκειμένου η εταιρία να παραμείνει βιώσιμη.

Ας σκεφτούμε μια εταιρία τηλεπικοινωνιών η οποία παράγει δύο υπηρεσίες ή εμπορεύεται μια υπηρεσία σε δύο αγορές. Ας υποθέσουμε ότι η ζήτηση στις δύο αγορές είναι $P_1 = 50 - .0075Q_1$ και $P_2 = 40 - .004Q_2$, αντίστοιχα. Τα κόστη εγκατάστασης της είναι στα €19.800 και το οριακό κόστος στα €20 για κάθε μονάδα παραγόμενης υπηρεσίας. Συνάρτηση κόστους είναι συνεπώς $TC = 19,800 + 20Q_1 + 20Q_2$. Οι σχετικές καμπύλες γραφικά στο (Διάγραμμα 11)



Διάγραμμα 11. Ζήτηση και Κόστος σε αριθμητικό παράδειγμα

Εάν η επιχείρηση τιμολογήσει στην τιμή οριακού κόστους, θα πουλήσει 4000 πακέτα τηλεπικοινωνιών σε μία αγορά και 5000 στην δεύτερη αγορά. Τα έσοδα της θα καλύψουν το μεταβλητό κόστος, αλλά όχι τα πάγια έξοδά της. Αυτό συνεπάγεται με

την απώλεια των € 19,800. Για να παραμείνει βιώσιμη η εταιρία πρέπει να αυξήσει τις τιμές για ένα από τα δύο εμπορεύματα.

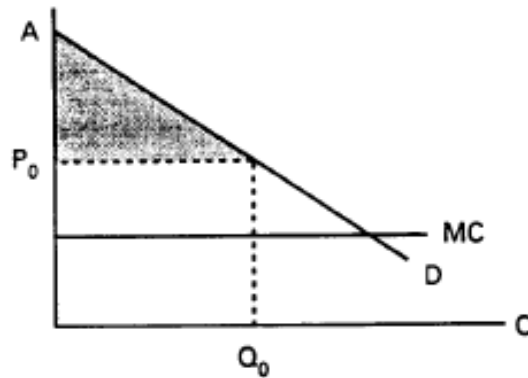
Πολλές επιλογές είναι διαθέσιμες. Η επιχείρηση θα μπορούσε να κρατήσει την τιμή στη πρώτη αγορά στο οριακό κόστος και να αυξήσει τις τιμές επαρκώς στην αγορά δύο. Με $P_2 = 25.44$, τα έσοδα στην αγορά δύο υπερβαίνουν το μεταβλητό κόστος της παραγωγής για αυτή την αγορά με € 19,800, το οποίο είναι σταθερό κόστος της παραγωγής. Ως εκ τούτου, με το $P_1 = 20.00$ (δηλαδή, το οριακό κόστος) και $P_2 = 25.44$, η εταιρία θα αντιμετωπίσει πρόβλημα. Εναλλακτικά, η εταιρία θα μπορούσε να κρατήσει P_2 σε οριακό κόστος και να αυξήσουν τις τιμές επαρκώς στην αγορά δύο προκειμένου να κερδίσει ένα ποσό ίσο με αυτό που επένδυσε. Με το $P_1 = 26.25$ και $P_2 = 20.00$, η εταιρεία κερδίζει μηδενικό κέρδος. Η εταιρεία θα μπορούσε να αυξήσει κάθε τιμή πάνω από το οριακό κόστος. Αν P_1 αυξάνεται 1 ευρώ πάνω από το οριακό κόστος, 21.00, τότε θα κερδίσει όσα επένδυσε ακόμα και αν το P_2 αυξηθεί σε 23.98. Με το P_1 να αυξάνεται στα 22.00, η τιμή των 22.88 στην δεύτερη αγορά είναι αρκετή ώστε να υπάρξει εξισορρόπηση στα κέρδη. Και ούτω καθεξής. Ένας άπειρος αριθμός των συνδυασμών των τιμών θα οδηγήσει σε μηδενικά κέρδη για την επιχείρηση. Μερικά από αυτά παρατίθενται στον (πίνακα 14).

Price combinations that result in zero profit

P_1	P_2	Demand in market 1 Q_1	Demand in market 2 Q_2	Revenue in market 1 P_1Q_1	Revenue in market 2 P_2Q_2	Total cost 19800 + $20Q_1 + 20Q_2$	Profit	Consumer surplus in market 1	Consumer surplus in market 2	Total consumer surplus
20.00	25.44	4,000	3,640	80,000	92,600	172,600	0	60,000	26,499	86,499
21.00	23.98	3,867	4,005	81,200	96,040	177,240	0	56,067	32,080	88,147
22.00	22.88	3,733	4,280	82,130	97,930	180,060	0	52,267	36,637	88,904
23.00	22.00	3,600	4,500	82,800	99,000	181,800	0	48,600	40,500	89,100
24.00	21.27	3,467	4,683	83,200	99,600	182,800	0	45,067	43,852	88,919
26.25	20.00	3,167	5,000	83,140	100,000	183,140	0	37,605	50,000	87,605

Πίνακας 14: Συνδυασμός τιμών που οδηγούν σε μηδενικό κέρδος

($P_2 = 25.44$ για την μια υπηρεσία, η ζήτηση στην αγορά δύο είναι 3,640. Τα έσοδα στην αγορά δύο είναι $P_2 * Q_2 = 92,600$ (στρογγυλεμένα). Τα έσοδα στην αγορά ένα είναι $P_1 * Q_1 = (20) * (4,000) = 80,000$. Συνολικό κόστος είναι $19,800 + (20) * (4,000) + (20) * (3,640) = 172,600$. Κέρδος είναι επομένως $92,600 + 80,000 - 172,600 = 0$)



Διάγραμμα 12: Πλεόνασμα καταναλωτή

Κάθε ένας από αυτούς τους συνδυασμούς τιμών είναι εξίσου αποδεκτός από την επιχείρηση . Ωστόσο, οι καταναλωτές είναι σε καλύτερη κατάσταση σε μερικούς από αυτούς τους συνδυασμούς των τιμών από ό, τι σε άλλους . Για να καθορίσουμε ποιος ¹συνδυασμός τιμών είναι καλύτερος για τους καταναλωτές , φροντίζουμε να υπάρχει πλεόνασμα σε κάθε συνδυασμό των τιμών .

Υπενθυμίζουμε ότι το πλεόνασμα των καταναλωτών σε μια αγορά είναι η περιοχή κάτω από την καμπύλη ζήτησης και πάνω από την τιμή , η σκιασμένη περιοχή στο (Διάγραμμα 12). Για γραμμική ζήτηση , η περιοχή αυτή μπορεί να υπολογιστεί σχετικά εύκολα . Είναι η περιοχή ενός τριγώνου του οποίου το πλάτος είναι η ποσότητα που έχει πωληθεί (Q_0) και του οποίου το ύψος είναι η διαφορά μεταξύ της τιμής και του σημείου τομής y της καμπύλης ζήτησης ($A - P_0$) . Επειδή η περιοχή ενός τριγώνου είναι το μισό του πλάτους και του ύψους , το πλεόνασμα του καταναλωτή σε αυτό το σχήμα είναι ($1/2$) Q_0 ($A - P_0$) .

Εφαρμόζοντας αυτές τις ιδέες στις δύο αγορές στο παράδειγμά μας , διαπιστώνουμε ότι το πλεόνασμα του καταναλωτή είναι € 86,499 όταν $P_1 = 20.00$ και $P_2 = 25.44$ ¹ , που αποτελεί έναν από τους συνδυασμούς τιμών που οδηγούν σε μηδενικό κέρδος . Το πλεόνασμα του καταναλωτή για κάθε άλλο συνδυασμό των τιμών που παρέχει μηδενικό κέρδος δίνεται στην τελευταία στήλη του πίνακα 14.

1 [Στην αγορά ένα, το πλεόνασμα του καταναλωτή είναι $(1/2) (4000) (50-20) = 60,000$. Στην αγορά δύο, $(1/2) (3640) (40 - 25.44)$

2 [Συνολικό πλεόνασμα είναι το άθροισμα του πλεονάσματος των καταναλωτών και το πλεόνασμα των παραγωγών »(δηλαδή το κέρδος). Επειδή το κέρδος είναι το ίδιο (μηδέν) για όλους αυτούς τους συνδυασμούς τιμών, ο συνδυασμός των τιμών που παρέχει το μεγαλύτερο πλεόνασμα του καταναλωτή παρέχει επίσης το μεγαλύτερο συνολικό πλεόνασμα]

Το πλεόνασμα του καταναλωτή είναι μεγαλύτερο όταν $P_1 = 23$ και $P_2 = 22$. Πρόκειται, συνεπώς, για τις δεύτερες καλύτερες τιμές: από αυτούς τους συνδυασμούς τιμών που προσφέρουν στην εταιρεία με μηδενικό κέρδος, αυτός ο συνδυασμός των τιμών παρέχει στους καταναλωτές με το μεγαλύτερο πλεόνασμα.²

Και οι δύο πτυχές του Ramsey αφορούν τη δεύτερη καλύτερη τιμολόγηση.

1. Η παραγωγή μειώνεται κατά το ίδιο ποσοστό σε κάθε αγορά σε σχέση με το οριακό - κόστος τιμολόγησης. Εάν οι τιμές είναι σε οριακό κόστος και στις δύο αγορές ($P_1 = P_2 = 20$), η παραγωγή σε μία αγορά είναι 4,000, και στην αγορά δύο, 5,000. Στη δεύτερη καλύτερη τιμή, η παραγωγή είναι κατά 10% χαμηλότερη σε κάθε αγορά. (Στην πρώτη αγορά, η παραγωγή μειώνεται κατά 10%, από 4,000 στις 3,600 και στην αγορά δύο, η παραγωγή μειώνεται από 5,000 σε 4,500, για μείωση 10%). Αυτή η εμφάνιση δεν είναι τυχαία. Όταν οι καμπύλες ζήτησης είναι γραμμικές, οι δεύτερες καλύτερες τιμές πάντα ως αποτέλεσμα της παραγωγής μειώνονται κατά το ίδιο ποσοστό σε όλες τις αγορές, σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής που προκύπτουν όταν οι τιμές ισούνται με το οριακό κόστος.

Υπάρχει μια συγκεκριμένη λογική για αυτή την εμφάνιση. Τα αποτελέσματα τιμολόγησης του οριακού κόστους για την πρώτη καλύτερη τιμή για κάθε υπηρεσία. Για να σπάσει ένα φυσικό μονοπώλιο, οι τιμές πρέπει να αυξηθούν, πράγμα που σημαίνει ότι η παραγωγή υπηρεσιών πρέπει να μειωθεί κάτω από βέλτιστο επίπεδο. Εάν η παραγωγή μειώνεται κατά το ίδιο ποσοστό για όλες τις υπηρεσίες, τότε τα σχετικά επίπεδα παραγωγής παραμένουν στα πρώτα καλύτερα επίπεδα τους, ακόμη και αν έχουμε απόλυτη αλλαγή στις παραγόμενες υπηρεσίες. Για παράδειγμα, στο αριθμητικό παράδειγμα μας, η πρώτη καλύτερη απόδοση είναι 4,000 στην αγορά ένα και 5,000 στην αγορά δύο, έτσι ώστε η πρώτη καλύτερη αναλογία των αποτελεσμάτων να είναι στα 4/5. Όταν η παραγωγή είναι μειωμένη κατά 10% σε κάθε αγορά, ο λόγος των αποτελεσμάτων παραμένει στο βέλτιστο επίπεδο των 4/5 (σήμερα 3,600 / 4,500).

Οι δεύτερες καλύτερες τιμές είναι αυτές που διατηρούν την πρώτη καλύτερη αναλογία των αποτελεσμάτων, έστω και αν, τα απόλυτα επίπεδα παραγωγής δεν είναι τα καλύτερα. Η έννοια αυτή μπορεί να εκφράζεται αλγεβρικά. Ως Q_1 και Q_2 είναι τα αποτελέσματα στις αγορές ένα και δύο, αντίστοιχα, με τις δεύτερες καλύτερες τιμές. ΔQ_1 και ΔQ_2 είναι οι αλλαγές στην έξοδο από την τιμολόγηση του

οριακού κόστους για τη δεύτερη καλύτερη τιμολόγηση. (Δηλαδή, ΔQ_1 είναι η έξοδος στην αγορά ένα, όταν οι τιμές είναι οι δεύτερες καλύτερες μείον το αποτέλεσμα που θα προκύψει απ τις οριακές τιμές κόστους. Και ομοίως για το ΔQ_2 . Στο παράδειγμά μας, $Q_1 = 3,600$, $Q_2 = 4,500$, $\Delta Q_1 = 400$, και $\Delta Q_2 = 500$). Άρα προκύπτει :

$$\Delta Q_1/Q_1 = \Delta Q_2/Q_2 \quad (4.1)$$

Δηλαδή, η ποσοστιαία μεταβολή της παραγωγής από του οριακού επίπεδου κόστους, είναι ίδιο και για τις δύο αγορές. Η σχέση αυτή μας δίνει έναν άλλο τρόπο σκέψης των δεύτερων καλύτερων τιμών. Εάν μια εταιρία υποστηρίζει το οριακό κόστος τιμών και χάνει κέρδη, οι τιμές μπορούν να αυξηθούν και να υπάρξει μείωση της παραγωγής των υπηρεσιών προκειμένου η εταιρία να ορθοποδήσει. Για παράδειγμα, η τιμή μπορεί να αυξηθεί σημαντικά σε μια αγορά και όχι πολύ σε μια άλλη, ή το αντίστροφο. Από όλους τους πιθανούς τρόπους για να αποκτήσει κέρδη η εταιρία είναι οι μεταβολές των τιμών που διατηρούν σταθερή την αναλογία των εξόδων, δηλαδή οι αλλαγές που έχουν ως αποτέλεσμα τη μικρότερη απώλεια για τους καταναλωτές και ως εκ τούτου είναι το δεύτερο καλύτερο.

Το γεγονός αυτό παρέχει ένα μηχανισμό για τον υπολογισμό των δεύτερων καλύτερων τιμών. Ξεκινάμε με οριακές τιμές κόστους και τον προσδιορισμό της αναλογίας των εκροών σε αυτές τις τιμές. Η αύξηση των τιμών λίγο σε κάθε αγορά κατά τέτοιο τρόπο ώστε η αναλογία της παραγωγής να είναι αμετάβλητη, δηλαδή, ότι η παραγωγή σε κάθε αγορά μειώνεται κατά το ίδιο ποσοστό. Με αυτές τις ελαφρώς υψηλότερες τιμές, η εταιρεία θα έχει κάπως μικρότερες απώλειες. Η αύξηση των τιμών και πάλι, διατηρώντας το ποσοστό εξόδου σταθερό, θα βοηθήσει την εταιρία να υποστεί ακόμη μικρότερες απώλειες. Συνεχίζοντας την αύξηση των τιμών με αυτόν τον τρόπο έως ότου η εταιρία μπει σε θετική τροχιά: Αυτές είναι η δεύτερες καλύτερες τιμές.

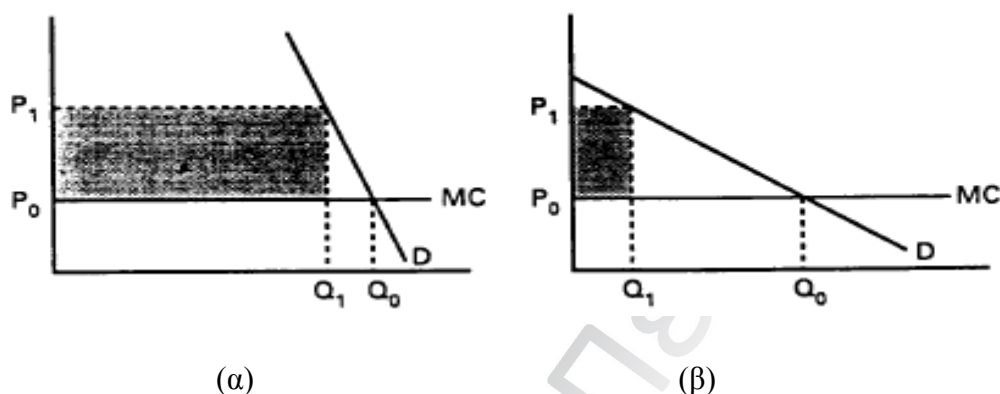
2. Η τιμή αυξάνεται περισσότερο στην αγορά με λιγότερο ελαστική ζήτηση

Υπενθυμίζεται ότι η ελαστικότητα της ζήτησης σε ένα μέτρο της ανταπόκρισης των τιμών σε μια αγορά ορίζεται ως η επί τοις εκατό μεταβολή της παραγωγής που προκύπτει από μια ποσοστιαία αλλαγή στην τιμή. Η ελαστικότητα υπολογίζεται ως $\varepsilon = (\Delta Q / Q) / (\Delta P / P)$, ή, $\varepsilon = (\Delta Q / \Delta P) (P / Q) = (1 / m) (P / Q)$, όπου το m είναι η κλίση της καμπύλης ζήτησης. Στις δεύτερες καλύτερες τιμές στο

αριθμητικό παράδειγμα μας , η ελαστικότητα της ζήτησης στην αγορά ένα είναι $-0,85$, και η ελαστικότητα της ζήτησης στην αγορά δύο είναι $-1,2$. Συγκρίνοντας τη δεύτερη καλύτερη τιμή σε κάθε αγορά με την ελαστικότητα της αγοράς , βρίσκουμε ότι η τιμή είναι υψηλότερη στην αγορά με μικρότερη ελαστικότητα : η τιμή στη πρώτη αγορά είναι υψηλότερη από ό, τι στην αγορά δύο (23 έναντι 22) και η ελαστικότητα της ζήτησης είναι χαμηλότερη ($-0,85$ σε σύγκριση με $-1,2$, εφόσον είναι μικρότερη σημαίνει μικρότερη σε μέγεθος , που αντιπροσωπεύει λιγότερη ανταπόκριση των τιμών) .

Αυτή η εμφάνιση δεν είναι τυχαία. Η δεύτερη καλύτερη τιμολόγηση οδηγεί πάντα σε αύξηση της τιμής, πιο πάνω από το οριακό κόστος στην αγορά με μικρότερη ελαστικότητα της ζήτησης . Αυτό το χαρακτηριστικό της δεύτερης καλύτερης τιμής συχνά αποκαλείται το αντίστροφο του κανόνα ελαστικότητας : οι τιμές αυξάνονται σε αντίστροφη σχέση με την ελαστικότητα της ζήτησης σε κάθε αγορά (η αύξηση των τιμών είναι μεγαλύτερη στις αγορές με χαμηλότερη ελαστικότητα και λιγότερη στις αγορές με μεγαλύτερη ελαστικότητα). Η αύξηση των τιμών έχει δύο αποτελέσματα . Πρώτον , μεταφέρει χρήματα από τους καταναλωτές στην εταιρία , διότι οι καταναλωτές πρέπει να πληρώσουν περισσότερο για τις υπηρεσίες που αγοράζουν . Δεύτερον , μειώνει την ποσότητα των υπηρεσιών που πωλούνται , διότι οι καταναλωτές γενικά αγοράζουν λιγότερες υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών, όταν η τιμή τους είναι υψηλότερη . Ο βαθμός στον οποίο κάθε μία από τις δύο αυτές επιδράσεις συμβαίνει εξαρτάται από την ελαστικότητα της ζήτησης . Αν , όπως στον πίνακα (α) του (Διαγράμματος 13) , η ζήτηση είναι ιδιαίτερα ανελαστική (δηλαδή , οι καταναλωτές δεν επηρεάζονται απ την τιμή) , τότε η αύξηση των τιμών από P_0 σε P_1 μεταφέρει ένα σημαντικό χρηματικό ποσό για την επιχείρηση (τα κέρδη της αυξάνονται όπως φαίνεται στο σκιασμένο σημείο) και μειώνει την ποσότητα που πωλήθηκε σε πολύ μικρή . Ωστόσο , όταν η ζήτηση είναι πιο ελαστική (δηλαδή , οι καταναλωτές είναι περισσότερο επιρρεπείς στην αλλαγή των τιμών) , όπως στον πίνακα (β) , έχουμε μικρότερη μεταφορά χρημάτων από τους καταναλωτές για την εταιρία και μια μεγαλύτερη μείωση στις υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών που παρέχονται στον πελάτη . Εάν η εταιρία χάνει χρήματα , ένα ορισμένο ποσό των χρημάτων πρέπει να μεταφερθεί στην εταιρία για να μπορεί να επιβιώσει . Περισσότερα κονδύλια μπορούν να επιτευχθούν με λιγότερα προβλήματα με την αύξηση των τιμών στην αγορά, με ανελαστική ζήτηση από ό, τι στην αγορά με ελαστική ζήτηση.

Η ακριβής ερμηνεία αυτού του χαρακτηριστικού της δεύτερης καλύτερης τιμής είναι λίγο πιο περίπλοκη από ό, τι ο αντίστροφος κανόνας ελαστικότητας μπορεί να προτείνει. Στο παράδειγμά μας, το οριακό κόστος είναι σταθερό και ίδιο και για τις δύο αγορές. Η ακριβής δήλωση του κανόνα επιτρέπει διαφορές στο οριακό κόστος. Εμείς θέλουμε να δώσουμε αυτό το παράδειγμα για τις περιπτώσεις όπου η ζήτηση σε κάθε αγορά είναι ανεξάρτητη από την τιμή που ισχύει στην άλλη αγορά.



Διάγραμμα 13: (α) Ανελαστική ζήτηση, (β) Ελαστική ζήτηση

Ο γενικός κανόνας, όταν δεν υπάρχουν διασταυρούμενες ελαστικότητες, είναι ότι, με τις δεύτερες καλύτερες τιμές

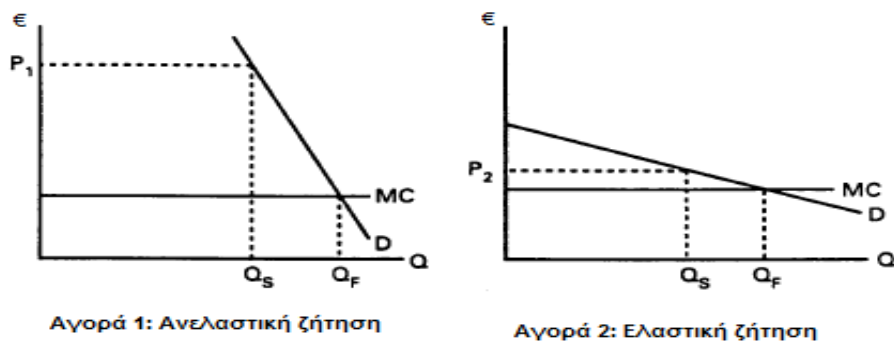
$$\left(\frac{P_1 - MC_1}{P_1} \right) * \epsilon_1 = \left(\frac{P_2 - MC_2}{P_2} \right) * \epsilon_2, \quad (5.2)$$

όπου ϵ είναι η ελαστικότητα της ζήτησης. Ο όρος $P - MC_1$ είναι το ποσό κατά το οποίο η τιμή σε μία αγορά υπερβαίνει το οριακό κόστος για το συγκεκριμένο εμπόρευμα. Διαιρώντας αυτό με P_1 δίνει το ποσό κατά το οποίο η τιμή υπερβαίνει το οριακό κόστος και σε κάθε αγορά πολλαπλασιάζεται με την ελαστικότητα, το προϊόν που προκύπτει είναι ίδιο για όλες τις αγορές. Αυτή η εξίσωση ισχύει στο αριθμητικό παράδειγμά μας. Σε μία αγορά, η ελαστικότητα είναι -0.85 , η τιμή είναι 23 , και το οριακό κόστος 20 . Η τιμή υπερβαίνει το οριακό κόστος κατά 3 , η οποία είναι 13% ($3/23$) της τιμής. Το προϊόν της ελαστικότητας και η επί τοις εκατό αύξηση της τιμής πάνω από το οριακό κόστος είναι -0.11 ($= -0.85 * 0.13$). Στην αγορά δύο, η ελαστικότητα είναι -1.2 , η τιμή είναι 22 , και το οριακό κόστος είναι 20 . Η τιμή υπερβαίνει το οριακό κόστος κατά 9% της τιμής, η οποία, όταν πολλαπλασιάζεται με ελαστικότητα, είναι -0.11 . Και στις δύο αγορές, η ελαστικότητα της ζήτησης πολλαπλασιάζεται με το ποσοστό κατά το οποίο η τιμή υπερβαίνει το οριακό κόστος, όπως αναφέρεται στην παραπάνω εξίσωση.

Η εξίσωση (4.2) είναι η αλγεβρική έκφραση του αντίστροφου κανόνα ελαστικότητας. Για την εξίσωση αυτή, η τιμή θα πρέπει να αυξηθεί περαιτέρω πάνω από το οριακό κόστος σε αγορές με χαμηλότερη ελαστικότητα. Δηλαδή, αν ε είναι μικρότερη σε μία αγορά από ό,τι σε μια άλλη, ο όρος $(P - MC) / P$ θα πρέπει να είναι υψηλότερος σε αυτή την πρώτη αγορά, έτσι ώστε η υπηρεσία $(P - MC) / P * \varepsilon$ να μπορεί να είναι η ίδια και στις δύο αγορές. Έτσι, η εξίσωση απαιτεί υψηλότερες τιμές στις αγορές με χαμηλότερη ελαστικότητα.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι εξισώσεις (4.1) και (4.2) δεν είναι δύο ξεχωριστοί κανόνες. Μάλλον, πρόκειται για δύο διαφορετικούς τρόπους δηλώνοντας τον ίδιο κανόνα. Η εξίσωση (4.1) αναφέρει ότι οι δεύτερες καλύτερες τιμές επιτυγχάνονται με τη μείωση της παραγωγής σε κάθε αγορά κατά το ίδιο ποσοστό. Η εξίσωση (4.2) δηλώνει ότι η δεύτερες καλύτερες τιμές επιτυγχάνονται με την αύξηση των τιμών στην αγορά, με την μικρότερη ελαστικότητα. Ωστόσο, η εξίσωση (4.1) συνεπάγεται την εξίσωση (4.2) και το αντίστροφο: αν τα έξοδα μειώνονται κατά το ίδιο ποσοστό σε όλες τις αγορές, η αύξηση των τιμών αναγκαστικά θα είναι περισσότερη σε αγορές με μικρότερη ελαστικότητα. Εξετάζοντας το (διάγραμμα 14). Πρώτη καλύτερη απόδοση είναι η Q_f σε κάθε αγορά, το οποίο επιτυγχάνεται όταν οι τιμές αυξάνονται κοντά στο οριακό κόστος. Εάν η παραγωγή μειώνεται κατά το ίδιο ποσοστό σε κάθε αγορά στην Q_s , η τιμή στην πρώτη αγορά θα αυξηθεί σε P_1 και στη δεύτερη αγορά σε P_2 . Δηλαδή, μια συγκεκριμένη μείωση της παραγωγής ποσοστού και στις δύο αγορές οδηγεί σε υψηλότερη τιμή στην πρώτη αγορά σε σχέση με την αγορά δύο. Αυτό είναι λογικό. Γιατί εδώ υπάρχει λιγότερη ανταπόκριση της τιμής στην αγορά ένα από την αγορά δύο, μια αύξηση των τιμών είναι απαραίτητη σε μία αγορά προκειμένου να προκαλέσει μια συγκεκριμένη μείωση της ζητούμενης ποσότητας. Αυτή η εικόνα υποδηλώνει ότι για να παραμείνει η παραγωγή αμετάβλητη, η τιμή πρέπει να αυξηθεί περισσότερο στην αγορά με μικρότερη ελαστικότητα. Επειδή οι δύο εξισώσεις είναι δύο διαφορετικοί τρόποι για να πούμε το ίδιο πράγμα, κάθε εξίσωση μεμονωμένα, ή και οι δυο μαζί είναι αυτό που ονομάζεται κανόνας Ramsey για τη δεύτερη καλύτερη τιμή. Και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό των δεύτερων καλύτερων τιμών. Δηλαδή, οι τιμές μπορεί να αυξηθούν πάνω από το οριακό κόστος με τέτοιο τρόπο ώστε τα ποσοστά παραγωγής να παραμείνουν σταθερά. Η τιμή σε κάθε αγορά μπορεί να αυξηθεί κατά ένα ποσό που είναι αντιστρόφως ανάλογο με την ελαστικότητα της ζήτησης έως ότου η

εταιρεία αποκτήσει κέρδη. Αλλιώς η μέθοδος θα έχει ως αποτέλεσμα τις ίδιες τιμές.[1]



Διάγραμμα 14: Ramsey prices

Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου

4.2 Σενάριο τιμολογιακής πολιτικής προϊόντος με βάση το κόστος

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται ένα σενάριο μεγιστοποίησης κέρδους δύο εταιριών τηλεπικοινωνιών. Στη μέθοδο χρέωσης που θα αναπτύξουμε θεωρούμε ότι οι εταιρίες τηλεπικοινωνιών παρέχουν από ένα πακέτο υπηρεσιών: το πακέτο περιλαμβάνει τις απλές υπηρεσίες (φωνής, internet) και το ονομάζουμε (double play). Ο οικονομικός σχεδιασμός που ακολουθείται από τις εταιρίες παρουσιάζει κάποια χαρακτηριστικά που έχουν ως κριτήριο τις βραχυχρόνιες αποφάσεις και τον πλήρη ανταγωνισμό. Στην αγορά συμμετέχουν πολλοί αγοραστές και πωλητές και τα προσφερόμενα αγαθά είναι ομογενή. Επιπρόσθετα οι ενέργειες ενός μεμονωμένου αγοραστή ή πωλητή έχουν ελάχιστη επίδραση στην τιμή που διαμορφώνεται στην αγορά και γνωρίζοντας την παραπάνω ιδιότητα, οι αγοραστές και οι πωλητές δέχονται την τιμή αγοράς ως δεδομένη. Το παράδειγμα δεν αναφέρεται σε μακροχρόνια περίοδο και η τεχνολογία παραμένει σταθερή. Όλοι οι προσδιοριστικοί παράγοντες της ζήτησης παραμένουν σταθεροί και ισχύει ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης. Για το χρονικό αυτό διάστημα η εταιρία παρουσιάζει κάποια κόστη. Τα κόστη της χωρίζονται σε σταθερά και μεταβλητά κόστη. Ως σταθερά κόστη προσδιορίζουμε τα πάγια έξοδα της εταιρίας. Ταυτόχρονα, ως μεταβλητά κόστη περιλαμβάνουμε το κόστος παραγωγής της προσφερόμενης ποσότητας.

Οι δύο εταιρείες τηλεπικοινωνιών είναι ισομεγέθεις και διαθέτουν στο καταναλωτικό κοινό την ίδια υπηρεσία (Double Play). Καθώς κάθε εταιρεία δέχεται ως δεδομένη την τιμή στην αγορά, τότε αντιμετωπίζει μία τελείως ελαστική καμπύλη ζήτησης. Το συνολικό έσοδο μιας εταιρίας είναι η αξία των συνολικών πωλήσεων της εταιρίας $TR = (P * Q)$. Το οριακό έσοδο μιας εταιρίας είναι η μεταβολή στο συνολικό έσοδο από την αύξηση των πωλήσεων κατά μία μονάδα $MR = DTR/DQ = D(P * Q)/DQ$. Καθώς οι επιχειρήσεις δέχονται την τιμή ως δεδομένη, δηλαδή δεν μεταβάλλεται καθώς η επιχείρηση μεταβάλλει την παραγωγή της, τότε: $MR=P$.

Αρχικά θεωρούμε ότι και οι δύο εταιρείες αποσκοπούν στη μεγιστοποίηση των κερδών. Ως αποτέλεσμα οι εταιρείες αυτές επικεντρώνονται στο κομμάτι κόστος. Σύμφωνα με την οικονομική θεωρία, κάθε εταιρεία παρουσιάζει ζημία στο σημείο όπου το οριακό της κόστος παίρνει μικρότερες τιμές του μέσου εσόδου. Επομένως μεγιστοποιεί το κέρδος στο αμέσως προηγούμενο σημείο προτού παρουσιάσει ζημιά.

Έτσι και στο παράδειγμα ακολουθούμε τη μέθοδο αυτή και οι δυο εταιρείες, εν κατακλείδι, εστιάζουν στο οριακό τους κόστος.

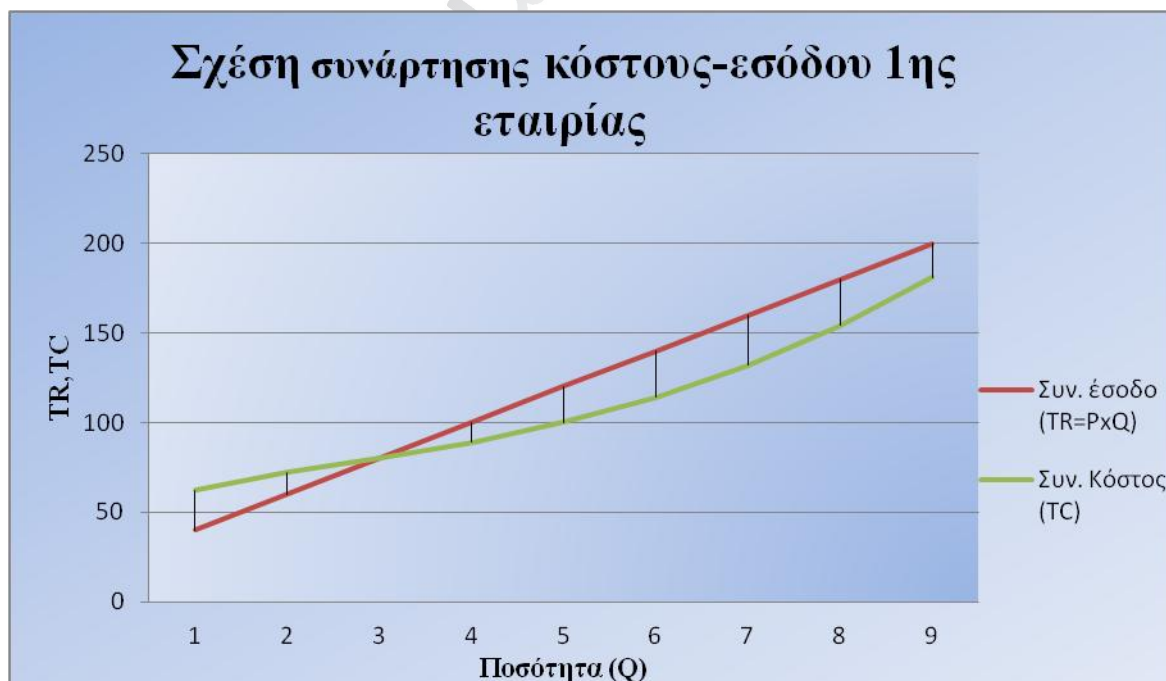
Όσον αφορά την 1^η εταιρία τα αποτελέσματα που προκύπτουν στηρίζονται στους ακόλουθους τύπους και παίρνουμε ως δεδομένα ότι το σταθερό κόστος ισούται με 30€ και η συνάρτηση κόστους προκύπτει απ τη συνάρτηση $30 + 19Q$. Η τιμή πώλησης ανέρχεται στα 20€

- i. Συν. Έσοδο ($TR = P \times Q = 20 \times 1 = 20€$) βλέπε διάγραμμα 15
- ii. Συν. Κόστος = Σταθερό κόστος + Μεταβλητό κόστος, ($TC = 30 + 19Q = 30 + 19 \times 1 = 49$) βλέπε διάγραμμα 15
- iii. Κέρδος ($TR - TC = 20 - 49 = -29$) βλέπε διάγραμμα 16
- iv. Οριακό έσοδο ($MR = DTR/DQ = 20/1 = 20$)
- v. Οριακό κόστος ($MC = DTC/DQ = 19/1 = 19$). Στο σημείο όπου έχουμε μια επιπλέον αύξηση της παραγόμενης ποσότητας Q και το οριακό κόστος MC είναι μεγαλύτερο του οριακού εσόδου MR , τότε η εταιρία παρουσιάζει ζημία. Η εταιρία επιλέγει να παράγει την ποσότητα Q ακριβώς στο προηγούμενο σημείο, διότι τότε όχι μόνο παρουσιάζει κέρδη αλλά τα μεγιστοποιεί. Για το παράδειγμα της 1^{ης} εταιρείας το σημείο αυτό είναι όταν $Q=8$, $MC=18$, $MR=20$, $MR-MC=20-18=2$. Βλέπε διάγραμμα 17.

Επιπλέον πράξεις και στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 6. Αποδεικνύεται ότι η 1^η εταιρία παρουσιάζει μεγιστοποίηση των κερδών της όταν η παραγόμενη ποσότητα ($Q=8$)³.

Τιμή (P)	Ποσότητα (Q)	Συν. έσοδο (TR=PxQ)	Συν. Κόστος (TC)	Κέρδος (TR-TC)	Οριακό έσοδο(MR=D TR/ DQ)	Οριακό κόστος MC= DTC / DQ
	0	0	€30	€-30		
€20	1	€20	€49	€-29	€20	€19
€20	2	€40	€62	€-22	€20	€13
€20	3	€60	€72	€-12	€20	€10
€20	4	€80	€80	€0	€20	€8
€20	5	€100	€89	€11	€20	€9
€20	6	€120	€100	€20	€20	€11
€20	7	€140	€114	€26	€20	€14
€20	8	€160	€132	€28	€20	€18
€20	9	€180	€154	€26	€20	€22
€20	10	€200	€181	€19	€20	€27

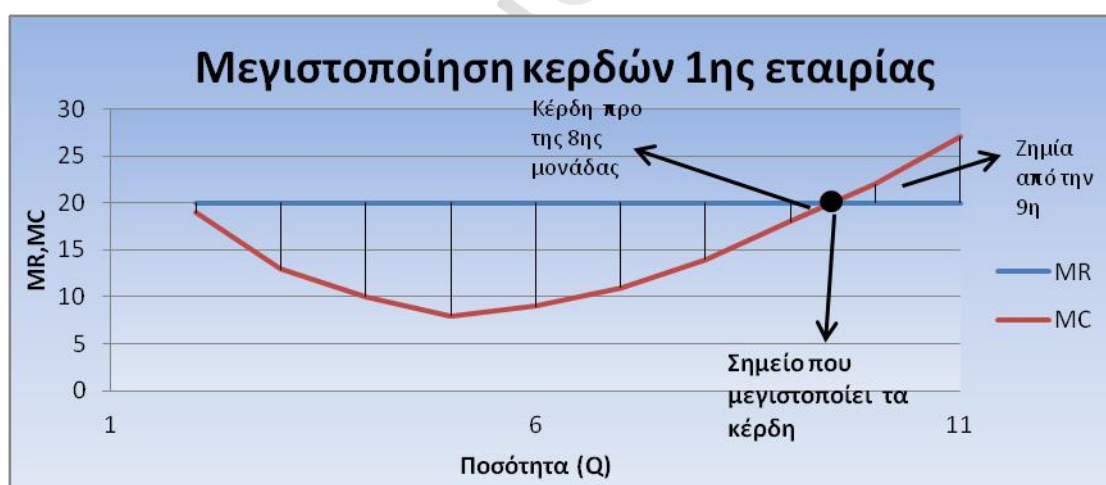
Πίνακας 15 : Οικονομικά στοιχεία (Εταιρείας 1)



Διάγραμμα 15: Συνάρτηση κόστους-εσόδου 1ης εταιρίας



Διάγραμμα 16: Καμπύλη κέρδους 1ης εταιρίας



Διάγραμμα 17: Μεγιστοποίηση κερδών 1ης εταιρίας

Για την 2^η εταιρία το σταθερό κόστος ισούται με 30€ και η συνάρτηση κόστους προκύπτει απ τη συνάρτηση $30 + 15Q$. Η τιμή πώλησης ανέρχεται στα 22€

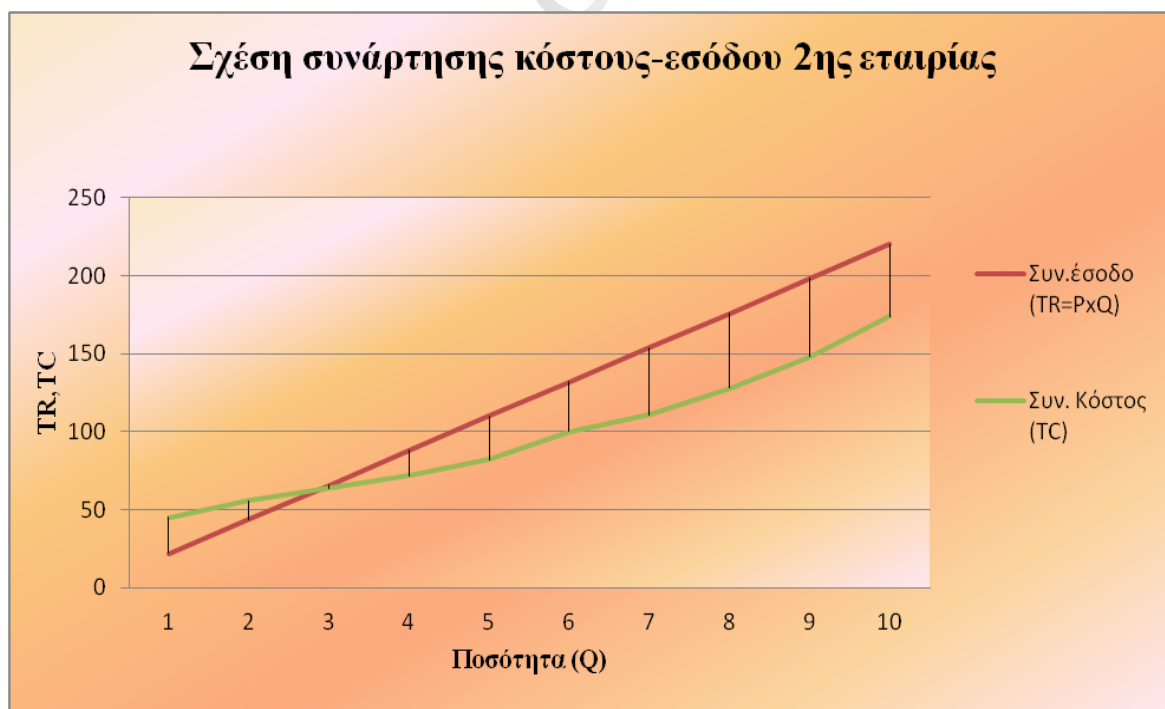
- i. Συν. Έσοδο ($TR = P \times Q = 22 \times 1 = 22€$), βλέπε διάγραμμα 18

- ii. Συν. Κόστος = Σταθερό κόστος + Μεταβλητό κόστος ($TC = 30 + 15Q = 30 + 15 \times 1 = 45$), βλέπε διάγραμμα 18
- iii. Κέρδος ($TR - TC = 22 - 45 = -23$), βλέπε διάγραμμα 19
- iv. Οριακό έσοδο ($MR = DTR/DQ = 22/1 = 22$)
- v. Οριακό κόστος ($MC = DTC/DQ = 17/1 = 17$) παρατηρούμε ότι παρουσιάζει μεγιστοποίηση κερδών όταν η ποσότητα από το προϊόν που παρέχει είναι $(Q=9)^3$, βλέπε διάγραμμα 20

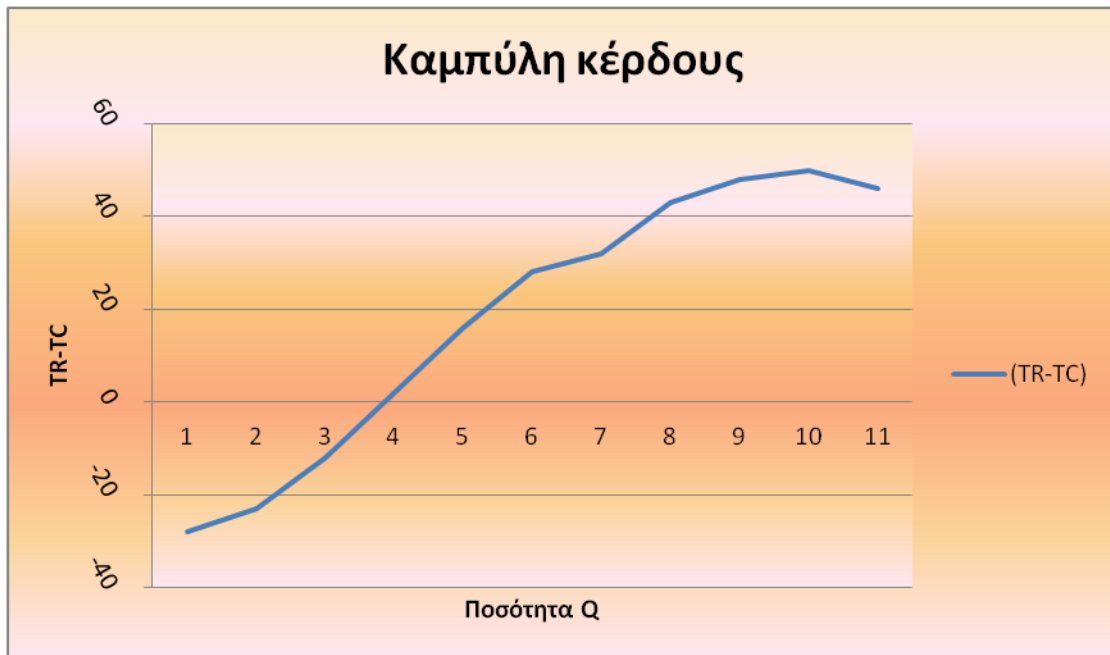
³ [Η ποσότητα Q μετριέται σε χιλιάδες]

Τιμή (P)	Ποσότητα (Q)	Συν.έσοδο (TR=PxQ)	Συν. Κόστος (TC)	Κέρδος (TR-TC)	Οριακό έσοδο(MR=DT R/ DQ)	Οριακό κόστος MC= DTC / DQ
	0	0	28	-28		
22	1	22	45	-23	22	17
22	2	44	56	-12	22	11
22	3	66	64	2	22	8
22	4	88	72	16	22	8
22	5	110	82	28	22	10
22	6	132	100	32	22	18
22	7	154	111	43	22	11
22	8	176	128	48	22	17
22	9	198	148	50	22	20
22	10	220	174	46	22	26

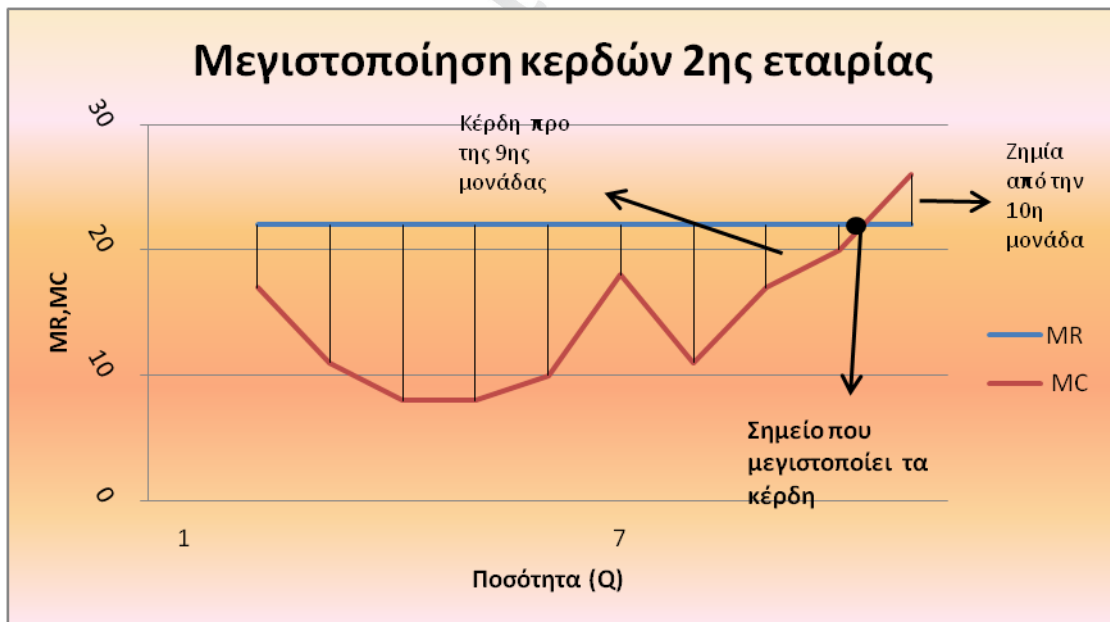
Πίνακας 16 : Οικονομικά στοιχεία (εταιρείας 2)



Διάγραμμα 18: Συνάρτηση κόστους-εσόδων 2ης εταιρίας



Διάγραμμα 19: Καμπύλη κέρδους 2ης εταιρίας



Διάγραμμα 20: Μεγιστοποίηση κερδών 2ης εταιρίας

Ως συμπέρασμα μπορούμε να αναφέρουμε ότι οι συγκρινόμενες εταιρείες οι οποίες βρίσκονται σε τελείως ανταγωνιστικό περιβάλλον και σε μία συγκεκριμένη αγορά και τιμή, ότι παρόλο που η (εταιρία 1) παρέχει την υπηρεσία της με ελαφρώς χαμηλότερη τιμή από ότι η (εταιρία 2) έχει υψηλότερο κόστος πράγμα που αφαιρεί μερίδιο των κερδών της. Όποτε μπορεί να προσφέρει λιγότερα πακέτα υπηρεσιών από την (εταιρία 2), διότι σε συγκεκριμένες χαμηλότερες ποσότητες μεγιστοποιεί τα κέρδη της. Έτσι η τιμή της υπηρεσίας δεν είναι ο μοναδικός παράγοντας μεγιστοποίησης των κερδών και κατ επέκταση μεγαλύτερου ποσοστού μερίδας καταναλωτών, διότι σημαντικό ρόλο παίζει και το συνολικό κόστος όπως ταυτόχρονα και το οριακό κόστος για την τελική εικόνα των κερδών. Τέλος η (εταιρία 1) παρέχει το προϊόν σε χαμηλότερη τιμή απ την (εταιρία 2), αλλά η (εταιρία 2) διαθέτει μεγαλύτερη προσφορά παραγόμενης υπηρεσίας προς όφελος και ικανοποίηση των καταναλωτών.

Βιβλιογραφία

[1] <http://www.columbia.edu/itc/sipa/u8213-03/packet/train4-300.pdf>

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Κεφάλαιο 5^ο: Συμπεράσματα

Απ' την διπλωματική εργασία, μπορούμε να εξάγουμε πολλά συμπεράσματα σχετικά με τους στόχους, τις στρατηγικές, τις μεθόδους αλλά και τις τιμολογιακές πολιτικές που εφαρμόζουν οι εταιρίες τηλεπικοινωνιών. Επίσης να εξετάσουμε ποιοι παράγοντες τις επηρεάζουν και κατά πόσο επηρεάστηκαν από την οικονομική κρίση. Τέλος είναι πολύ σημαντικό να κατανοήσουμε τους τρόπους με τους οποίους γίνεται η τιμολόγηση των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών κάτι το οποίο γίνεται με απλοποιημένα παραδείγματα. Οι εταιρίες τηλεπικοινωνιών προκειμένου να φτάσουν στην τελική τιμολόγηση των υπηρεσιών τους κάνουν την χρήση πολύπλοκων δεδομένων τα οποία δεν παρουσιάζονται στο ευρύ κοινό και με την χρήση διαφόρων μεθόδων καταλήγουν στο αποτέλεσμα το οποίο παρουσιάζεται και στον καταναλωτή. Η οικονομική συγκυρία στην οποία βρισκόμαστε είναι ιδιαίτερα δύσκολη για όλες τις εταιρίες του κλάδου, ωστόσο η σωστή τιμολογιακή πολιτική θα βοηθούσε τις εταιρίες τηλεπικοινωνιών να βγουν απ την κρίση αλώβητες.

Στο κεφάλαιο 5 παρουσιάζεται ένα σενάριο που στηρίζεται στη τιμολόγηση βάση κόστους, με σκοπό την μεγιστοποίηση των κερδών των εταιριών. Το πρόβλημα όπως παρουσιάζεται αφορά δυο εταιρίες που λειτουργούν σε ένα τέλειο οικονομικό περιβάλλον και το συμπέρασμα που βγαίνει από το παράδειγμά μας είναι ότι πέρα απ την μεγιστοποίηση των κερδών που καταφέρνει κάθε εταιρία ανεξαρτήτως της τιμής με την οποία παρέχει το προϊόν στον καταναλωτή, κατανοούμε ότι η αύξηση της ποσότητας του παρεχόμενου προϊόντος δεν σημαίνει αναγκαστικά και την αύξηση των κερδών της εκάστοτε εταιρίας.

Η μελλοντική έρευνα που μπορεί να ακολουθήσει την παρούσα εργασία είναι η μεταφορά του ίδιου προβλήματος με την χρήση μιας άλλης μεθόδου τιμολόγησης. Η κάθε μέθοδος τιμολόγησης έχει κάποια δικά της χαρακτηριστικά για τον υπολογισμό της. Ωστόσο η χρήση απλοποιημένων στοιχείων αλλά και η εφαρμογή της με συγκεκριμένα δεδομένα θα οδηγήσουν σε συμπεράσματα ικανά ώστε να γίνει κατανοητή.

Συντομογραφίες

Αδεσμοποίητης Πρόσβασης στον Τοπικό Βρόχο (ΑΠΤΒ)

Ασύμμετρου Ρυθμού Σύνδεση (ΑΡΥΣ)

Αρχή Τηλεπικοινωνιών Κύπρου (Α.ΤΗ.Κ.)

Διεθνή Πρότυπα Χρηματοοικονομικής Πληροφόρησης (ΔΠΧΠ).

Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ)

Ευρωπαϊκή Κοινότητα (ΕΚ)

Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών (ΕΕΤ)

Εταιρίες Κινητής Τηλεφωνία (ΕΚΤ)

Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (ΕΟΚ)

Εθνικές Ρυθμιστικές Αρχές (Ε.Ρ.Α)

Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος (ΟΤΕ)

Χρηματιστήριο Αθηνών (ΧΑ)

Code Division Multiple Access (CDMA)

Consumer Price Index (CPI)

Digital Video Broadcasting (DVB)

Digital Subscriber Line (DSL)

Enhanced Data rates for GSM Evolution (EDGE)

Global System for Mobile communications (GSM)

Internet Protocol television (IPTV)

Integrated Services Digital Network DSL (IDSL)

Integrated Services Digital Network (ISDN)

High-bit-rate digital subscriber line (HDSL)

Internet service provider (ISP)

Local Area Network (LAN)

Marginal Cost (MC)

Mobile Virtual Network Operator (MVNO)
Multimedia Message Service (MMS)
Nippon Telegraph and Telephone (NTT)
Near Video on Demand (NVoD)
Public Switched Telephone Network (PSTN)
Rate of Return Pricing (ROR)
Retail Price Index (RPI)
Symmetric DSL (SDSL)
Short Message Service (SMS)
TV on Demand (TVoD)
Very high bit rate DSL (VDSL)
Video on Demand (VoD)
Universal Mobile Telecommunications System (UMTS)
Wideband Code Multiple Division Access (WCDMA)

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Σύγκριση Τιμών Τεχνολογίας DSL

Διάγραμμα 2: Διείσδυση Τηλεφωνικών Γραμμών στον Ελληνικό Πληθυσμό

Διάγραμμα 3: Ετήσια Μεταβολή του Αριθμού των Τηλεφωνικών Γραμμών

Διάγραμμα 4: Εξέλιξη Ευρυζωνικών Γραμμών

Διάγραμμα 5: Ευρυζωνική διείσδυση στις χώρες της ΕΕ την 01-01-2013

Διάγραμμα 6: Συνδέσεις/ Συνδρομές Κινητής τηλεφωνίας

Διάγραμμα 7: Εξέλιξη αριθμού συνδρομητών Συμβολαίου και Καρτοκινητής τηλεφωνίας

Διάγραμμα 8: Οι συναρτήσεις κόστους και εσόδων

Διάγραμμα 9: Συναρτήσεις οριακού εσόδου, οριακού κόστους και ζήτησης.

Διάγραμμα 10: Ramsey Pricing

Διάγραμμα 11: Ζήτηση και Κόστος σε αριθμητικό παράδειγμα

Διάγραμμα 12: Πλεόνασμα καταναλωτή

Διάγραμμα 13: (α) Ανελαστική ζήτηση, (β) Ελαστική ζήτηση

Διάγραμμα 14: Ramsey prices

Διάγραμμα 15: Συνάρτηση κόστους-εσόδου 1ης εταιρίας

Διάγραμμα 16: Καμπύλη κέρδους 1ης εταιρίας

Διάγραμμα 17: Μεγιστοποίηση κερδών 1ης εταιρίας

Διάγραμμα 18: Συνάρτηση κόστους-εσόδων 2ης εταιρίας

Διάγραμμα 19: Καμπύλη κέρδους 2ης εταιρίας

Διάγραμμα 20: Μεγιστοποίηση κερδών 2ης εταιρίας

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1.1: Αμφίδρομη επικοινωνία Modem

Σχήμα 1.2 : Αρχιτεκτονική του ISDN

Σχήμα 1.3 : Μέθοδος Λειτουργίας ADSL

Σχήμα 1.4 : Δορυφορικό σύστημα επικοινωνιών

Σχήμα 1.5: Λειτουργικό διάγραμμα επίγειου σταθμού

Σχήμα 1.6: Μορφή client-server αρχιτεκτονικής IPTV

Σχήμα 1.7: OSI επίπεδα IPTV

Σχήμα 1.8: Αρχιτεκτονική δομή IPTV

Σχήμα 1.9: Αρχιτεκτονική δομή IPTV

Σχήμα 2.1: Το μονοπάτι της σύγκλισης

Σχήμα 2.2 : Η αξιακή αλυσίδα

Σχήμα 3.1: Figure Cost Based Pricing

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1:Πακέτο Double Play Economy

Πίνακας 2:Πακέτο COSMOTE 20

Πίνακας 3:CYTA 3play πακέτα

Πίνακας 4:CYTA 2play πακέτα

Πίνακας 5:Nova 3Play

Πίνακας 6:Nova 3play SAT

Πίνακας 7:HOL Double Play

Πίνακας 8:HOL Double Play (ευέλικτο 1000)

Πίνακας 9:Προγράμματα Vodafone Red

Πίνακας 10:WIND Double Play

Πίνακας 11:ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ W

Πίνακας 12:Εξέλιξη Τηλεφωνικών Γραμμών

Πίνακας 13: Συνολικές και Ενεργές συνδέσεις/συνδρομές

Πίνακας 14: Συνδυασμός τιμών που οδηγούν σε μηδενικό κέρδος

Πίνακας 15 : Οικονομικά στοιχεία (Εταιρείας 1)

Πίνακας 16 : Οικονομικά στοιχεία (εταιρείας 2)

Βιβλιογραφία

1. Αλεξόπουλος Α. , Λαγογιάννης Γ, Τηλεπικοινωνίες και δίκτυο Υπολογιστών, 2003
2. Διοικητική λογιστική (Για προγραμματισμό και έλεγχο) Δημητράς Αυγουστίνος, Απόστολος Α. Μπάλλας Gutenberg - Γιώργος & Κώστας Δαρδανός, 2009
3. Εισαγωγή στο Μάρκετινγκ, Πέτρος Γ. Μαλλιάρης, Α.Σταμούλης Πειραιάς 1990
4. Εισαγωγή στη σύγχρονη μικροοικονομική Γεώργιου Χ. Κώττη και Αθηνάς Π Κώττη, Αθήνα 1992
5. Έκθεση πεπραγμένων ΕΕΤΤ 2012, Τομέας τηλεπικοινωνιών
6. Ε.Ε.Τ.Τ. (άρθρο 3 παρ. 1 και 2 του ν. 2867/2000), άρθρο 737, (ΤΜΗΜΑ ΕΙΚΟΣΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ) Σύσταση της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων
7. Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών & Ταχυδρομείων (Ε.Ε.Τ.Τ.) ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ: ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΠΕΡΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΑΡΧΩΝ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣ ΤΗΣ ΚΑΘΟΛΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ , Μαρούσι , Ιούλιος 2009
8. ΕΕΤΤ «Έκθεση Πεπραγμένων 2000», Αθήνα 2001
9. Ημερίδα της ΕΕΤΤ, «Τηλεπικοινωνίες: 3 χρόνια απελευθέρωσης», 9-12-2003
10. Η απελευθέρωση της τηλεπικοινωνιακής αγοράς και οι νέες τεχνολογικές εξελίξεις , Τράπεζα Πληροφοριών ΤΕΕ, Τεύχος 2123 - Δευτέρα 23 Οκτωβρίου 2000
11. Καψάλης Χ., Κώττης Π., Δορυφορικές Επικοινωνίες, εκδ. Τζιόλα, 2006
12. Οδηγία 90/387/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου 1990 για τη δημιουργία της εσωτερικής αγοράς στον τομέα των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών μέσω της εφαρμογής της παροχής ανοικτού δικτύου (Open Network Provision - ONP)

13. ΟΔΗΓΙΑ 2002/21/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 7ης Μαρτίου 2002 σχετικά με κοινό κανονιστικό πλαίσιο για δίκτυα και υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών
14. Πανέτσος Σ., Επικοινωνίες και δίκτυα Η/Υ, εκδ. Τζιόλα, 2007
15. Παγιατάκης Γεράσιμος, Επιστημονικός Συνεργάτης ΑΣΠΑΙΤΕ, Ιννοπτικές Επικοινωνίες, Τεχνολογία-Εφαρμογές, εκδ. Τζιόλα, 2004
16. Τσαμουτάλος Κ., Σαράντης Π., Αναλογική και Ψηφιακή Τηλεόραση, εκδ. Σταμούλη, Αθήνα 2003
17. Φ. Σπαθόπουλος και Ν. Φραγκάκης, Το ρυθμιστικό πλαίσιο του τομέα των τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα, «Κοινοτικές και Εθνικές Ρυθμίσεις στον Τομέα των Τηλεπικοινωνιών»
18. C.Courcoubetis and R.Weber, Pricing Communication Networks: Economics, Technology and Modelling, Wiley, 2003
19. COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES COM (87) 290 final Brussels, 30 June 1987
20. Colin Blackman and Lara Srivastava, Telecommunications Regulation Handbook, Tenth Anniversary Edition
21. European Commission, White Paper on 'Growth, Competitiveness and Employment', COM (93) 700, December 1993
22. European Commission, Status Report on European Union Telecommunications Policy, 1997
23. Global Telecommunications Market, January 2001
24. Paul Numba Um, Laurent Gille, Lucile Simon, Christophe Rudelle, A Model for Calculating Interconnection Costs in Telecommunications, Guidebook
25. Sylvia Chan-Olmsted and Mark A. Jamison, "Rivalry Through Alliances: Competitive Strategy In the Global Telecommunications Market", January 2001
26. Telecommunications Regulation Handbook Tenth Anniversary, Edited by Colin Blackman and Lara Srivastava
27. The Satellite Communication Applications Handbook Second Edition , Bruce R. Elbert, 2004
28. Hank Intven, McCarthy Tetrault Telecommunications Regulation Handbook, Price Regulation, November 2000

29. Green Paper on the convergence of the telecommunications, media and information technology sectors, and the implications for regulation, TEN/524 Προετοιμασία για την πλήρη σύγκλιση στον οπτικοακουστικό κόσμο (Πράσινη Βίβλος), Βρυξέλλες, 23 Αυγούστου 2013
30. Green Paper on the Convergence of the Telecommunications, Media and Information Technology Sectors, and the Implications for Regulation Towards an Information Society Approach COM (97) 623, December 1997
31. Green Paper on the liberalisation of Telecommunications Infrastructure and Cable Television Networks: Part One - Principle and Timetable COM(94) 440, October 1994
32. Towards a Dynamic European Economy, Green Paper on the development of the common market for telecommunications services and equipment, COM (87) 290, June 1987
33. International Telecommunication Union, Report on Interconnection, 2004
34. Αναγνωστέλλου Ειρήνη : “Στρατηγικές Τιμολόγησης στην αγορά κινητής τηλεφωνίας”, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, 2013
35. Θεώνη Κωστάκη : “Σχήματα Χρέωσης για Υπηρεσίες που υποστηρίζονται από Κυψελωτά Δίκτυα Τρίτης Γενιάς” , Ανώτατο Τεχνολογικό Ίδρυμα Κρήτης, 2008
36. Ραυτοπούλου Σοφία : “Η απελευθέρωση των τηλεπικοινωνιών («ηλεκτρονικών επικοινωνιών») κατά το Κοινοτικό και ελληνικό δίκαιο και οι επιπτώσεις αυτής στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2010
37. Χρήστου Βασίλης: ΔΙΚΤΥΑ 4G ,ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ 4G, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Ιούνιος 2009

Διαδίκτυο

1. europa.eu/legislation_summaries/internal_market/.../124216_en.htm
2. http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/legislative_framework/124216a_el.htm#amendingact
3. http://www.cisco.com/en/US/technologies/tk869/tk769/technologies_white_paper0900aecd80730d28.html
4. <http://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/EETT/AboutEETT/>
5. http://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/Electronic_Communications
6. <http://en.wikipedia.org/wiki/Telecommunication>
7. <http://www.yme.gr/index.php?tid=432>
8. http://www.europarl.europa.eu/factsheets/4_7_7_el.html
9. <http://en.wikipedia.org/wiki/1G>
10. <http://en.wikipedia.org/wiki/2G>
11. <http://en.wikipedia.org/wiki/3G>
12. <http://broadband.cti.gr/el/evrizonikotita/umts.php>
13. http://en.wikipedia.org/wiki/4G#LTE_Advanced
14. <http://datalabs.edu.gr/Forum/default.aspx?g=posts&t=344>
15. <https://sites.google.com/site/evolutoftelecom/ti-einai-oi-telepikoinonies>
16. http://en.wikipedia.org/wiki/Dial-up_Internet_access
17. http://en.wikipedia.org/wiki/Satellite_Internet_access
18. <http://www.ekoletsou.gr/pdfFiles/NETWORKS4.pdf>
19. <http://www.imanet.org/PDFs/Public/Research/SMA/Implementing%20Target%20Costing.pdf>
20. <http://www.columbia.edu/itc/sipa/u8213-03/packet/train4-300.pdf>
21. <https://www.ote.gr>
22. <http://www.cosmote.gr>
23. <http://www.hol.gr>
24. <http://www.vodafone.gr>
25. <http://www.wind.gr>
26. <https://www.cyta.gr/>
27. <http://www.forthnet.gr/>

Πανεπιστήμιο Πειραιώς