

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Οικονομικών Σπουδών και Διοίκησης

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Διοίκηση Επιχειρήσεων
(MBA)**

Μεταπτυχιακή Διατριβή



**Skype, WhatsApp, Viber, και Παρόμοιες Δωρεάν Εφαρμογές
Επικοινωνίας: Απειλές, Προκλήσεις και Ευκαιρίες για τις
Εταιρίες Παροχής Υπηρεσιών Κινητής Τηλεφωνίας στην
Κύπρο.**

Ζήνωνας Ζήνωνος

**Επιβλέπων Καθηγητής
Πάνος Μαρκόπουλος**

Μάιος 2016

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Οικονομικών Σπουδών και Διοίκησης

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Διοίκηση Επιχειρήσεων (MBA)

Μεταπτυχιακή Διατριβή

**Skype, WhatsApp, Viber, και Παρόμοιες Δωρεάν Εφαρμογές
Επικοινωνίας: Απειλές, Προκλήσεις και Ευκαιρίες για τις
Εταιρίες Παροχής Υπηρεσιών Κινητής Τηλεφωνίας στην
Κύπρο.**

Ζήνωνας Ζήνωνος

**Επιβλέπων Καθηγητής
Πάνος Μαρκόπουλος**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των
απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών
στη Διοίκηση Επιχειρήσεων (MBA)
από τη Σχολή Οικονομικών Σπουδών και Διοίκησης
του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Λευκωσία, Μάιος 2016

Περίληψη

Η ραγδαία ανάπτυξη στην τεχνολογία των δικτύων κινητής τηλεφωνίας η οποία έχει κάνει εφικτή και πιο προσιτή τη μετάδοση δεδομένων με πολύ ψηλές ταχύτητες, καθώς και η εξέλιξη και διείσδυση των 'έξυπνων τηλεφώνων', αλλιώς smartphones, είναι οι κύριες παράμετροι στις οποίες οφείλεται η διείσδυση των Over The Top (OTT) εφαρμογών δωρεάν επικοινωνίας, φωνής (VoIP) και μηνυμάτων (Instant Messaging). Οι εφαρμογές αυτές, οι οποίες προσφέρουν στο χρήστη τους μια ξεχωριστή εμπειρία επικοινωνίας σαφώς ανώτερη από αυτή που προσφέρουν οι παραδοσιακές υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας, αποτελούν απειλή πλέον για τις εταιρίες παροχής κινητής τηλεφωνίας στην Κύπρο καθώς και παγκόσμια.

Κύριος σκοπός της παρούσας διατριβής είναι να εκτιμηθεί η επίδραση των εφαρμογών δωρεάν επικοινωνίας στην αγορά κινητής τηλεφωνίας, και ειδικότερα στις εταιρίες παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, να κάνει κάποιες προβλέψεις για την κατάσταση της αγοράς με χρονικό ορίζοντα το έτος 2020, καθώς επίσης και να προταθούν κάποιες λύσεις που θα μπορούσαν να υιοθετήσουν οι εταιρίες κινητής τηλεφωνίας για να αντιμετωπίσουν την απειλή και αλλά και να εκμεταλλευτούν τις ευκαιρίες που προκύπτουν από την διείσδυση των OTT εφαρμογών επικοινωνίας.

Παράλληλα εξετάζονται και κάποιες αγορές κινητής τηλεφωνίας ευρωπαϊκών χωρών, με σκοπό τη συσχέτισή τους με την αντίστοιχη αγορά της Κύπρου.

Επίσης, στα πλαίσια της παρούσας διατριβής, γίνεται μια προσπάθεια για καταγραφή των τάσεων των Κυπρίων πολιτών ως προς την χρήση των OTT εφαρμογών επικοινωνίας, μέσω έρευνας αγοράς με τη χρήση ερωτηματολογίου.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για τις προβλέψεις της κατάστασης της αγοράς στο μέλλον είναι η χρήση σιγμοειδών καμπύλων και η εξαγωγή συμπερασμάτων από στοιχεία άλλων ευρωπαϊκών χωρών που προπορεύονται της Κύπρου, ενώ εκτός από πρωτογενή στοιχεία που συλλέχθηκαν με τη βοήθεια της έρευνας που διεξήχθη, χρησιμοποιήθηκαν και δευτερογενή στοιχεία από επίσημες πηγές όπως ΓΕΡΗΕΤ, Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, Ευρωπαϊκή Επιτροπή κ.α.

Summary

The rapid growth in the mobile network technology, which has made data transmission with very high speeds, possible and more affordable, and the development and penetration of smartphones, are the main parameters which cause the penetration of Over The Top (OTT) communication applications, voice (VoIP) and messaging (Instant messaging). These applications, which offer their user a unique communication experience clearly superior to that offered by traditional phone services, are a threat for mobile providers in Cyprus and worldwide.

The main purpose of this dissertation is to assess the impact of free communication applications in the mobile market, particularly in mobile services providers, to make some predictions about the state of the market with a time horizon to 2020, and suggest some solutions that could be adopted by mobile operators to address the threat and also exploit the opportunities arising from the penetration of OTT communications applications.

Alongside examined and some mobile markets of European countries, in order to compare them with the corresponding market of Cyprus.

Also as part of this dissertation, an attempt is made to record Cypriot citizens trends in the use of OTT communications applications through market research using questionnaires.

The methodology used for the projections of the market situation in the future is the use of S - curves and draw conclusions from data of other European countries ahead of Cyprus, while apart from primary data collected with the help of the research was conducted, also secondary data from authoritative sources such OCECPR, Statistical Service of Cyprus, European Commission etc, have been used.

Ευχαριστίες

Πρώτα θέλω να ευχαριστήσω θερμά τη γυναίκα μου για την κατανόηση που έχει δείξει και για τους επιπλέον 'ρόλους' που ανέλαβε, για όσο διάστημα ασχολήθηκα με την εκπόνηση της παρούσας διατριβής.

Επίσης θέλω να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Πάνο Μαρκόπουλο για την υπομονή του και την πολύτιμη καθοδήγησή του σε όλη τη διάρκεια της συγγραφής.

Ακόμα οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ στους συναδέλφους στο ΓΕΡΗΕΤ, στην οικογένεια μου και στους φίλους μου, καθώς και όλους όσους συμμετείχαν στην έρευνα που διεξήχθη.

Περιεχόμενα

1 Η Αγορά Τηλεπικοινωνιών στην Κύπρο	10
1.1 Εισαγωγή.....	10
1.2 Σύντομη Ιστορική Αναδρομή.....	11
1.3 Οι Βασικοί Παίκτες του Κλάδου και τα Μερίδια Αγοράς.....	13
1.4 Τελευταία Στοιχεία της Αγοράς Τηλεπικοινωνιών στην Κύπρο	16
2 Οι Over The Top (OTT) Εφαρμογές.....	24
2.1 Τι Είναι Οι Over The Top Εφαρμογές Επικοινωνιών	24
2.2 Οι Δημοφιλέστερες Εφαρμογές	26
2.2.1 Viber	26
2.2.2 Skype	28
2.2.3 WhatsApp	31
2.2.4 Facebook Messenger.....	33
2.2.5 Snapchat.....	35
2.3 Λοιπές OTT Εφαρμογές.....	37
2.3.1 Google Hangout.....	37
2.3.2 BlackBerry Messenger (BBM)	38
2.3.3 iMessage.....	38
3 Εξέταση της Αγοράς Τηλεπικοινωνιών σε Χώρες της Ευρώπης	40
3.1 Η Παγκόσμια Αγορά Τηλεπικοινωνιών	40
3.2 Η Αγορά Τηλεπικοινωνιών της Ευρώπης.....	41
3.3 Οι Αγορές Τηλεπικοινωνιών της Ισπανίας, της Δανίας και της Ολλανδίας.....	43
3.3.1 Ισπανία	45
3.3.2 Ολλανδία.....	46
3.3.3 Δανία	46
3.4 Ανάλυση Στατιστικών Στοιχείων.....	47
4 Έρευνα Κυπρίων Καταναλωτών Σχετικά με τη Χρήση των OTT Εφαρμογών Επικοινωνίας	54

4.1 Εισαγωγή.....	54
4.2 Στόχος της Έρευνας	55
4.3 Σχεδιασμός της Έρευνας.....	55
4.4 Το Δείγμα.....	56
4.5 Το Ερωτηματολόγιο.....	57
4.6 Δομή Ερωτηματολογίου	58
4.7 Κλίμακες.....	59
4.8 Αποτελέσματα Έρευνας	59
5 Προβλέψεις για την Επίδραση των ΟΤΤ Εφαρμογών στην Αγορά Κινητής Τηλεφωνίας.	81
5.1 Περιγραφή Μεθοδολογίας.....	81
5.2 Σιγμοειδή Καμπύλες.....	83
5.3 Σύγκριση της Κυπριακής Αγοράς με τις Αγορές των Ευρωπαϊκών Χωρών.....	90
6 Συμπεράσματα και Εισηγήσεις.....	94
6.1 Η Επίδραση των ΟΤΤ Εφαρμογών Επικοινωνίας στα Έσοδα των Παρόχων Υπηρεσιών Κινητής Τηλεφωνίας	94
6.2 Η Επίδραση των ΟΤΤ Εφαρμογών Επικοινωνίας στην Κίνηση Δεδομένων (Data Traffic)	94
6.3 Παράγοντες που Οδήγησαν στην Υιοθέτηση των ΟΤΤ Εφαρμογών.....	95
6.4 Τρόποι Αντιμετώπισης εκ Μέρους των Παρόχων Κινητής Τηλεφωνίας	99
6.4.1 Λύσεις για Περιορισμό της Επίδρασης των Δωρεάν ΟΤΤ Εφαρμογών Επικοινωνίας.....	100
6.4.2 Λύσεις για Εκμετάλλευση της Ανάπτυξης των Δωρεάν ΟΤΤ Εφαρμογών Επικοινωνίας.....	101
 Παραρτήματα	
A Ερωτηματολόγιο.....	103
B Μέθοδος Εκτίμησης Χρέωσης Ανά Μήνυμα SMS Και Λεπτό Ομιλίας.....	113
Βιβλιογραφία.....	116

Κεφάλαιο 1

Η Αγορά Τηλεπικοινωνιών στην Κύπρο

1.1 Εισαγωγή

Η εισαγωγή της ψηφιακής τεχνολογίας καθώς και η ραγδαία ανάπτυξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών, άλλαξαν τις δυνατότητες της παραδοσιακής τηλεπικοινωνιακής υποδομής, αλλά και τις απαιτήσεις των χρηστών. Την τελευταία δεκαετία, κυρίως χάρη στην εξέλιξη της τεχνολογίας των συστημάτων πληροφορικής, αναπτύχθηκαν ειδικά δίκτυα για την εξυπηρέτηση των νέων αναγκών, όπως τα δίκτυα δεδομένων τηλεματικής και τηλεπληροφορικής, αλλά και νέες τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες, ενώ παράλληλα, η ραγδαία ανάπτυξη των κυψελοειδών δικτύων κινητής τηλεφωνίας δεν άφησε ανεπηρέαστο τον τομέα των κινητών τηλεπικοινωνιών, ο οποίος τα τελευταία χρόνια αναπτύσσεται με ταχείς ρυθμούς.

Στην Κύπρο δραστηριοποιούνται κυρίως 4 εταιρείες παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών η ΑΤΗΚ, η ΜΤΝ, η Primetel και η Cablenet. Οι 3 πρώτες προσφέρουν υπηρεσίες σταθερής τηλεφωνίας και Διαδικτύου και κινητής τηλεφωνίας ενώ η Cablenet προσφέρει μόνο υπηρεσίες σταθερής τηλεφωνίας και Διαδικτύου.

1.2 Σύντομη Ιστορική Αναδρομή

Το 1871 πραγματοποιείται η πόντιση υποβρύχιου τηλεγραφικού καλωδίου μεταξύ Κύπρου και Συρίας ενώ το 1878 γίνεται η πόντιση υποβρύχιου τηλεγραφικού καλωδίου μεταξύ Κύπρου και Αιγύπτου. Το 1911 εμφανίζονται τα πρώτα τηλέφωνα, τα οποία ήταν συνδεδεμένα σε μικρά κυβερνητικά ή ιδιωτικά δίκτυα, ενώ το 1925 λειτουργεί το πρώτο ιδιωτικό τηλεφωνικό κέντρο στη Λεμεσό, που εξυπηρετούσε 100 περίπου συνδρομητές.

Το 1936 διατίθεται στο κοινό η χειροκίνητη τηλεφωνία από την εταιρεία Cable & Wireless Ltd ενώ το 1951 τίθεται σε λειτουργία η αυτόματη τηλεφωνία για την περιοχή Λευκωσίας μόνο. Οι άλλες πόλεις ακολούθησαν μέσα στη δεκαετία. Το 1955 δημιουργείται η Αρχή Εσωτερικών Τηλεπικοινωνιών Κύπρου (C.I.T.A.) η οποία αναλαμβάνει τις εσωτερικές τηλεπικοινωνίες, ενώ 6 χρόνια μετά (1961) αναλαμβάνει και την ευθύνη των εξωτερικών τηλεπικοινωνιών από την Cable & Wireless Ltd και μετονομάζεται σε Αρχή Τηλεπικοινωνιών Κύπρου (CY.T.A.).

Το 1968 εγκαθιδρύεται η τροποσφαιρική ζεύξης Κύπρου-Ελλάδας ενώ το 1969 αρχίζει να λειτουργεί η “Τηλετυπική Υπηρεσία” (Telex). Το 1971 τίθεται σε λειτουργία η “Αυτόματη Υπεραστική Τηλεφωνία” σε όλη την Κύπρο, ενώ το 1975 ενεργοποιούνται τα υποβρύχια καλώδια “Αφροδίτη” και “Αδωνης”, που συνδέουν την Κύπρο με την Ελλάδα και το Λίβανο αντίστοιχα. Την ίδια χρονιά πραγματοποιείται η αυτοματοποίηση της “Διεθνούς Τηλεφωνίας” και της “Τηλετυπικής Τηλεφωνίας” (Telex).

Το 1980 λειτουργεί ο Επίγειος Δορυφορικός Σταθμός “ΜΑΚΑΡΙΟΣ 1” και η Κύπρος γίνεται μέλος του EUTELSAT (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Τηλεπικοινωνιακών Δορυφόρων) και εκπροσωπείται σε αυτόν από την ΑΤΗΚ. Το 1981 λειτουργεί το υποβρύχιο καλώδιο “Απόλλων”, που συνδέει την Κύπρο με την Ελλάδα, ενώ την ίδια χρονιά λανσάρεται η “Τηλεομοιοτυπική Υπηρεσία” (Telefax).

Το 1982 λειτουργεί ο Επίγειος Δορυφορικός Σταθμός “ΜΑΚΑΡΙΟΣ 2”. Το 1986 ενσωματώνεται η ψηφιακή τεχνολογία στο τηλεφωνικό δίκτυο, ενώ την ίδια χρονιά διατίθεται στο κοινό η “Υπηρεσία Τηλεειδοποίησης” (Paging), και λειτουργεί ο Επίγειος Δορυφορικός Σταθμός “ΜΑΚΑΡΙΟΣ 3”.

Το 1988, αποτελεί σταθμό στην εξέλιξη του τομέα τηλεπικοινωνιών της Κύπρου αφού διατίθεται για πρώτη φορά η “Υπηρεσία Κινητής Τηλεφωνίας”.

Το 1990 λειτουργεί το “Δίκτυο Μετάδοσης και Μεταγωγής Δεδομένων σε Πακέτα” (CYTAPAC), ενώ μέχρι την επόμενη χρονιά λειτουργούν 3 επιπλέον δορυφορικοί σταθμοί. Το 1994 εισάγεται η “Υπηρεσία Τηλεδιάσκεψης” ενώ την ίδια χρονιά τίθενται σε λειτουργία 3 υποβρύχια καλώδια οπτικών ινών, που συνδέουν το νησί με την Ελλάδα, το Ισραήλ και την Αίγυπτο.

Το 1995, αρχίζει μια νέα εποχή για την κινητή τηλεφωνία αφού λειτουργεί το “Ψηφιακό Σύστημα Κινητής Τηλεφωνίας” (GSM) και η “Υπηρεσία Φωνοταχυδρομείου”. Την ίδια χρονιά δίνεται η δυνατότητα στο κοινό να αποκτήσει πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω της “Υπηρεσίας Πρόσβασης στο Διαδίκτυο” (CYTANET), ενώ δυο χρόνια μετά (1997) λειτουργεί η “Υπηρεσία ISDN” (Ψηφιακό Δίκτυο Ενοποιημένων Υπηρεσιών).

Το 2000 εμφανίζεται η “Υπηρεσία Γραπτών Μηνυμάτων “ (SMS) μέσω της Υπηρεσίας Κινητής Τηλεφωνίας cytagsm και η “Προπληρωμένη Υπηρεσίας Κινητής Τηλεφωνίας” με την εμπορική επωνυμία soeasy.

Την επόμενη χρονιά (2001) εμφανίζεται η τεχνολογία του ψηφιακού συνδρομητικού εξοπλισμού DSL (Digital Subscriber Line) και μέσω της “Υπηρεσίας i-choice”, οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να έχουν συνεχή σύνδεση και σταθερή μηνιαία χρέωση σε ευρυζωνικές υπηρεσίες, όπως το “Γρήγορο Διαδίκτυο”. Την ίδια χρονιά η Cytanet προσφέρει την υπηρεσία Περιαγωγής, Cytanet Internet Roaming, σε όλο τον κόσμο. Το 2002 λανσάρεται η “Υπηρεσία Δεδομένων Κινητής Τηλεφωνίας” GPRS [1].

Την ίδια χρονιά (2002) ιδρύεται το Γραφείο Επιτρόπου Ρυθμίσεως Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΓΕΡΗΕΤ), μια ανεξάρτητη ρυθμιστική αρχή, με σκοπό την εισαγωγή αποτελεσματικού ανταγωνισμού στην αγορά των τηλεπικοινωνιών και τη διασφάλιση των συμφερόντων των καταναλωτών. Αυτή ήταν η αρχή για την ελευθεροποίηση της αγοράς και της κατάργησης του μονοπωλίου της ΑΤΗΚ.

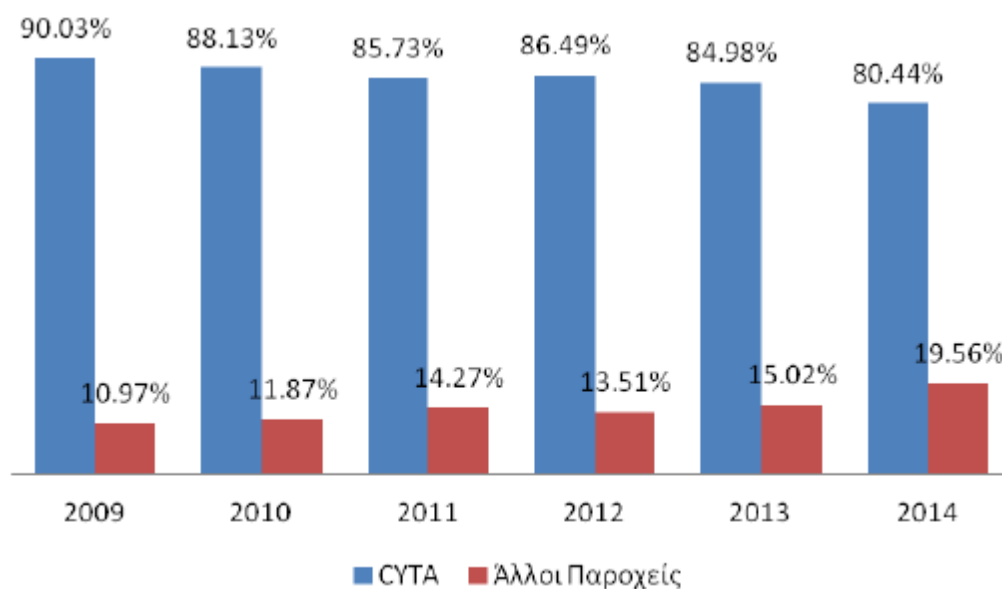
Το 2003 ιδρύονται οι εταιρείες Primetel και Cablenet, ενώ μόλις ένα χρόνο μετά δίνεται η δεύτερη άδεια κινητής τηλεφωνίας στην Areeba, η οποία την επόμενη χρονιά (2004) αγοράστηκε από την MTN σε πλειστηριασμό της κυβέρνησης.

Το 2014 η Primetel αποκτά την τρίτη άδεια κινητής τηλεφωνίας ενώ το 2015 η ΑΤΗΚ και η ΜΤΝ αναβαθμίζουν τα δίκτυά τους σε 4G.

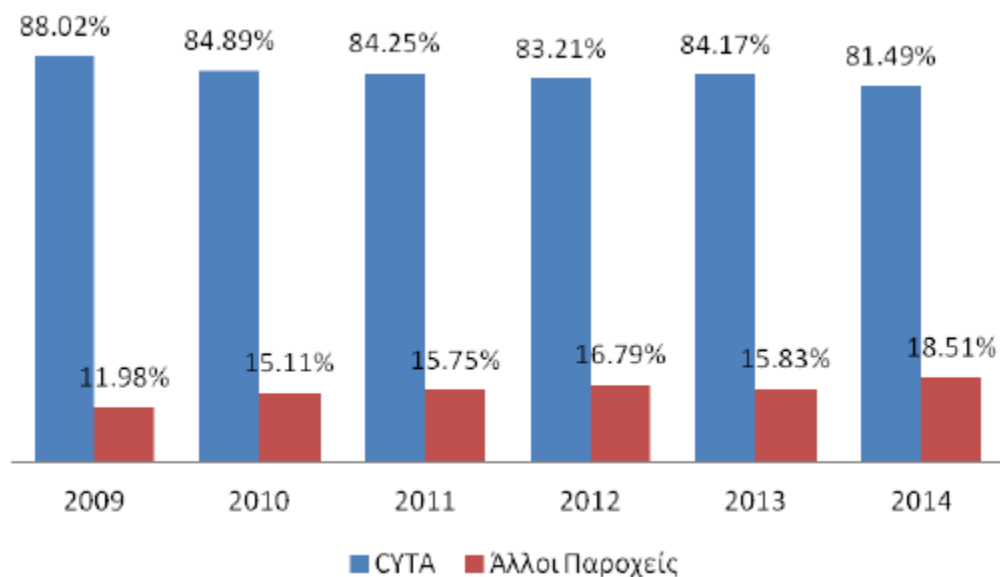
1.3 Οι Βασικοί Παίκτες του Κλάδου και τα Μερίδια Αγοράς

Στην Κύπρο δραστηριοποιούνται κυρίως 4 εταιρείες παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών η ΑΤΗΚ, η ΜΤΝ, η Primetel και η Cablenet. Οι 3 πρώτες προσφέρουν υπηρεσίες σταθερής τηλεφωνίας και Διαδικτύου και κινητής τηλεφωνίας ενώ η Cablenet προσφέρει μόνο υπηρεσίες σταθερής τηλεφωνίας και Διαδικτύου.

Βάση μετρήσεων που δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα του ΓΕΡΗΕΤ [2], η ΑΤΗΚ το 2014 κατείχε μερίδιο 80,44% του συνολικού όγκου κίνησης από σταθερό σε σταθερό (Γράφημα 1.1) και το 81,49% του συνολικού όγκου κίνησης από σταθερό σε κινητό (Γράφημα 1.2).

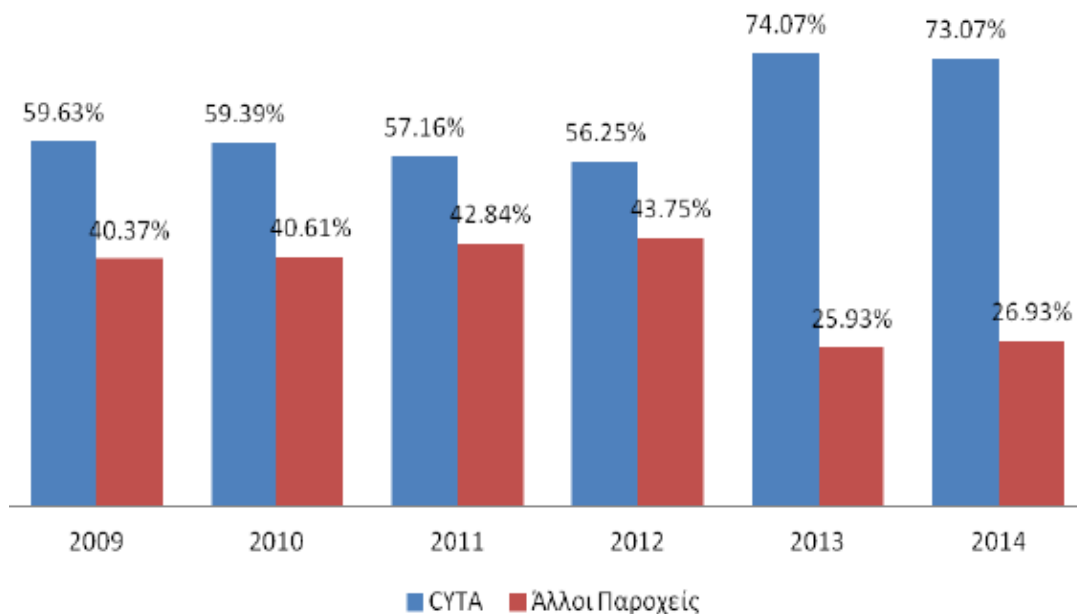


Γράφημα 1.1: Μερίδια όγκου κίνησης (λεπτά) από Σταθερό σε Σταθερό



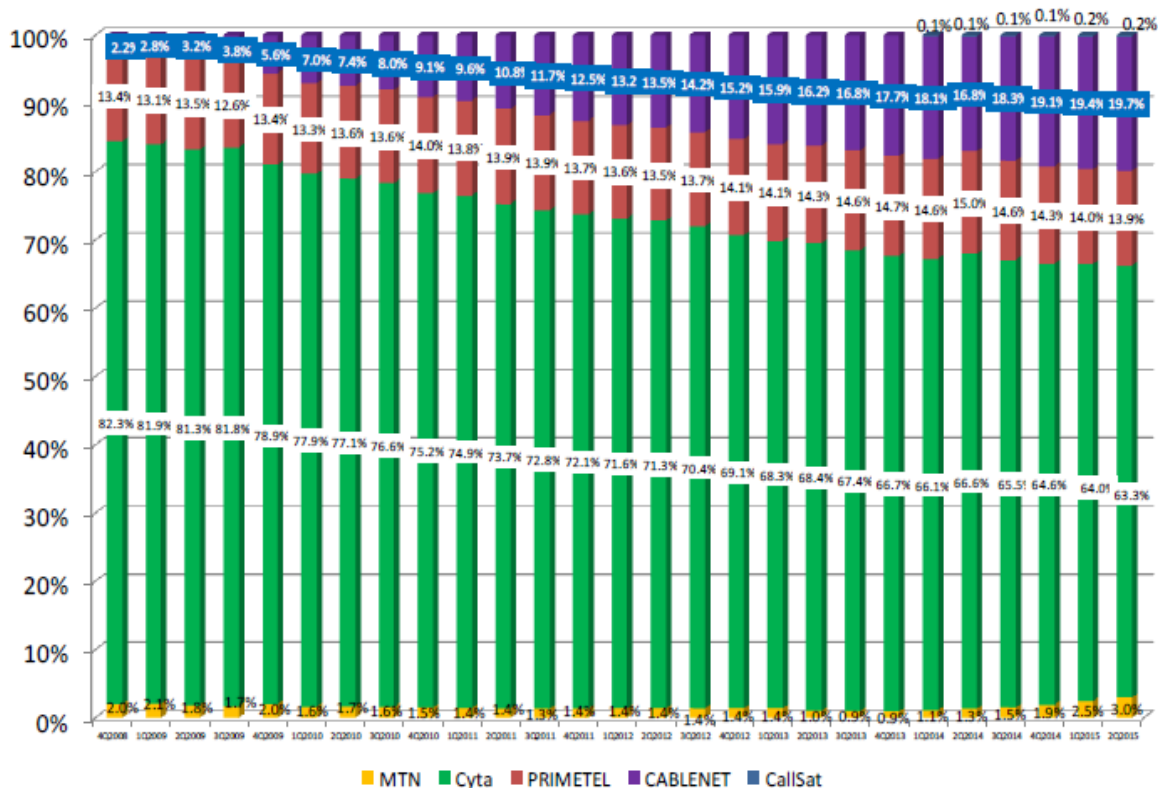
Γράφημα 1.2: Μερίδια Όγκου κίνησης (λεπτά) από Σταθερό σε Κινητό

Όσο αφορά την εξερχόμενη κίνηση προς Διεθνή δίκτυα το 2014 η ΑΤΗΚ κατείχε μερίδιο 73,07% (Γράφημα 1.3). Παρατηρώντας τα Γραφήματα 1 και 2, είναι εμφανής η πτωτική τάση του μεριδίου της ΑΤΗΚ από το 2009 στις τοπικές κλήσεις από σταθερό, ενώ μετά το 2012 σημειώνει άνοδο στις κλήσεις προς διεθνή δίκτυα.



Γράφημα 1.3: Εξερχόμενη Κίνηση (λεπτά) προς Διεθνή Δίκτυα

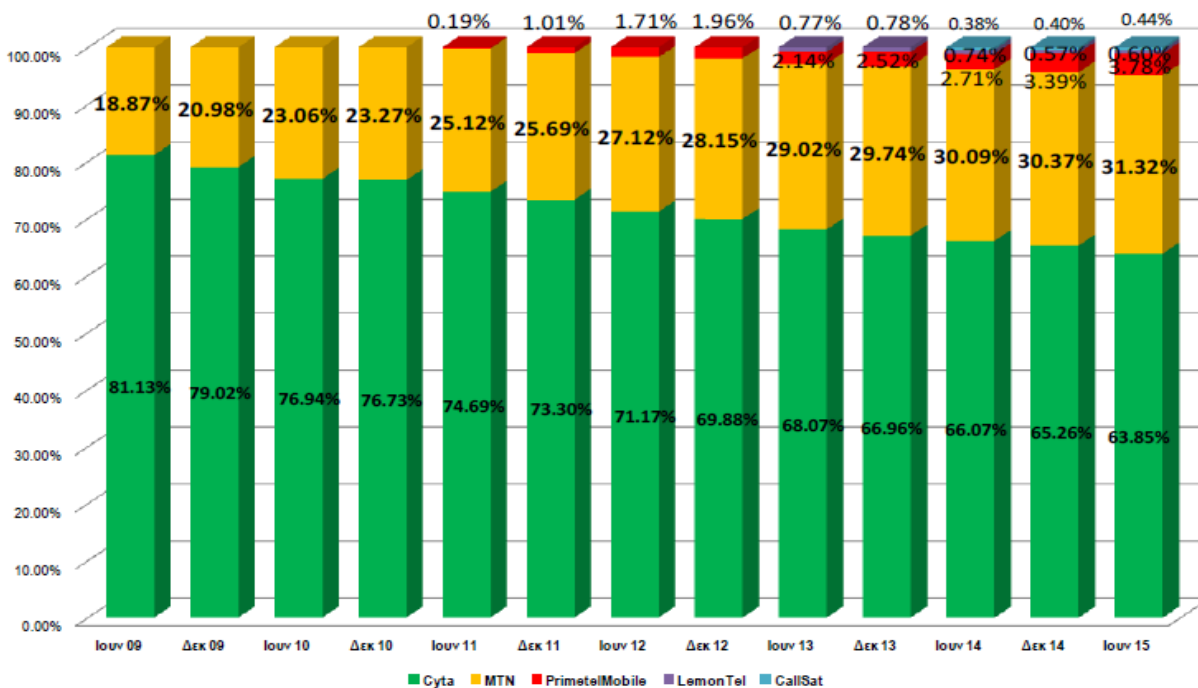
Το δεύτερο τρίμηνο του 2015 στην σταθερή ευρυζωνική πρόσβαση η ΑΤΗΚ κατείχε μερίδιο 63,3%, η Cablenet 19,7%, η Primetel 13,9 και τελευταία η MTN με 3% (Γράφημα 1.4). Τα τελευταία χρόνια η ΑΤΗΚ παρουσιάζει πτώση με σχετικά ήπιο ρυθμό, η Primetel είναι σταθερή, ενώ η Primetel και η MTN κερδίζουν έδαφος. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι από το 2008 μέχρι το 2015 η ΑΤΗΚ έχασε 19% του μεριδίου της αγοράς, ενώ η Cablenet με τη σταδιακή επέκταση του καλωδιακού της δικτύου αύξησε το μερίδιό της κατά 17,5%.



Γράφημα 1.4: Σύνολο Συνδρομητών Ευρυζωνικής Πρόσβασης

Στον κλάδο της κινητής τηλεφωνίας κυρίαρχη είναι η ΑΤΗΚ με μερίδιο 63,85% το 2015, δεύτερη η MTN με 31,32% και τρίτη η Primetel με 3,78% (Γράφημα 1.5). Η πτωτική πορεία της ΑΤΗΚ επαναλαμβάνεται ενώ κερδίζουν έδαφος στην αγορά η MTN και η Primetel. Ένας από τους σημαντικότερους λόγους που παρουσιάζεται αύξηση στα μερίδια

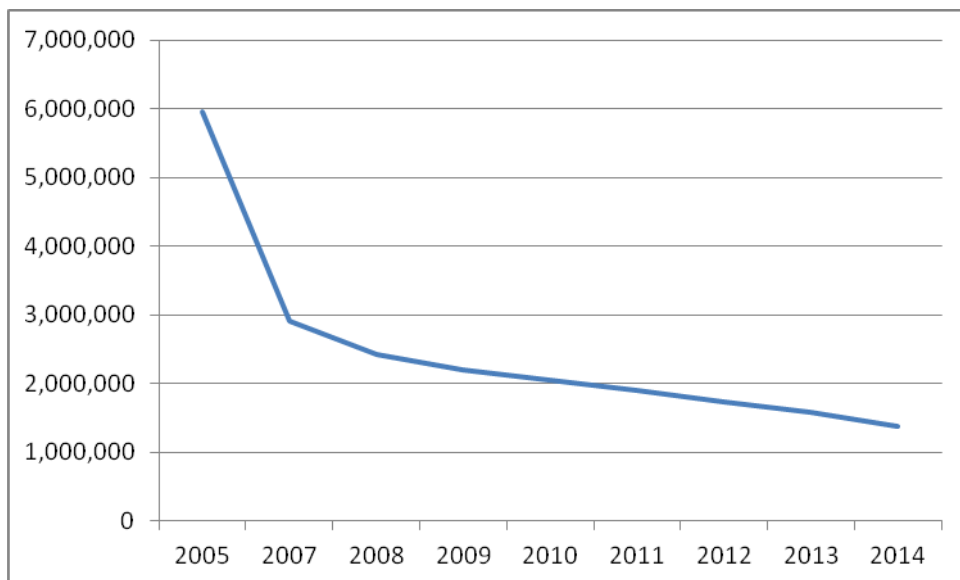
των MTN και Primetel είναι η ανάπτυξη των ιδιόκτητων τους δικτύων, με αποτέλεσμα να μειώνουν το κόστος και να προσφέρουν χαμηλότερες χρεώσεις.



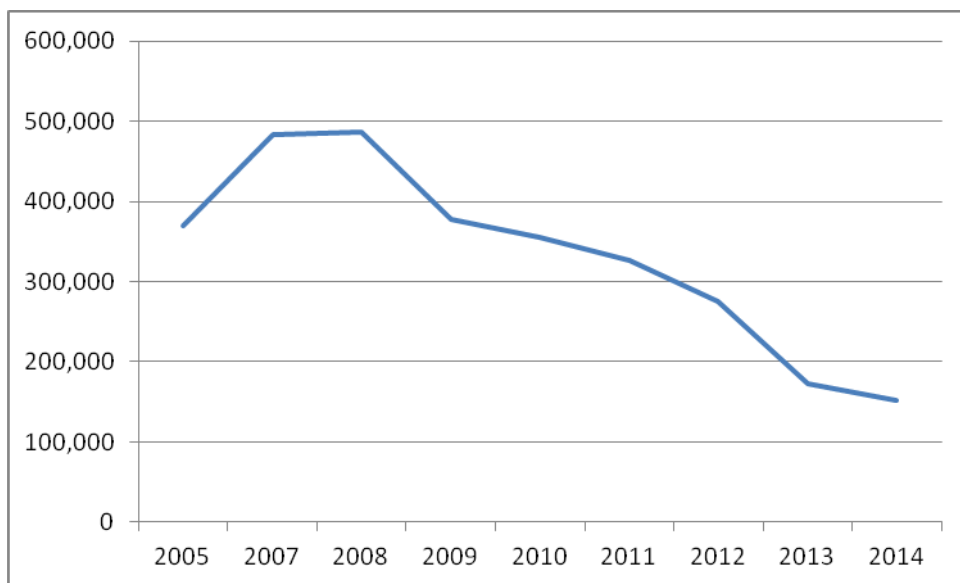
Γράφημα 1.5: Μερίδια Αγοράς Κινητής Τηλεφωνίας

1.4 Τελευταία Στοιχεία της Αγοράς Τηλεπικοινωνιών στην Κύπρο

Στα γραφήματα 1.6 και 1.7 φαίνεται η πτωτική πορεία που διαγράφει ο κλάδος της σταθερής τηλεφωνίας τα τελευταία 8 χρόνια. Την τελευταία δεκαετία, ο συνολικός όγκος κίνησης σταθερής τηλεφωνίας σε εθνικά δίκτυα μειώθηκε κατά 76,8%, ενώ ο συνολικός όγκος κίνησης από και προς διεθνή δίκτυα μειώθηκε κατά 68,9% την περίοδο 2008 – 2014 [3].

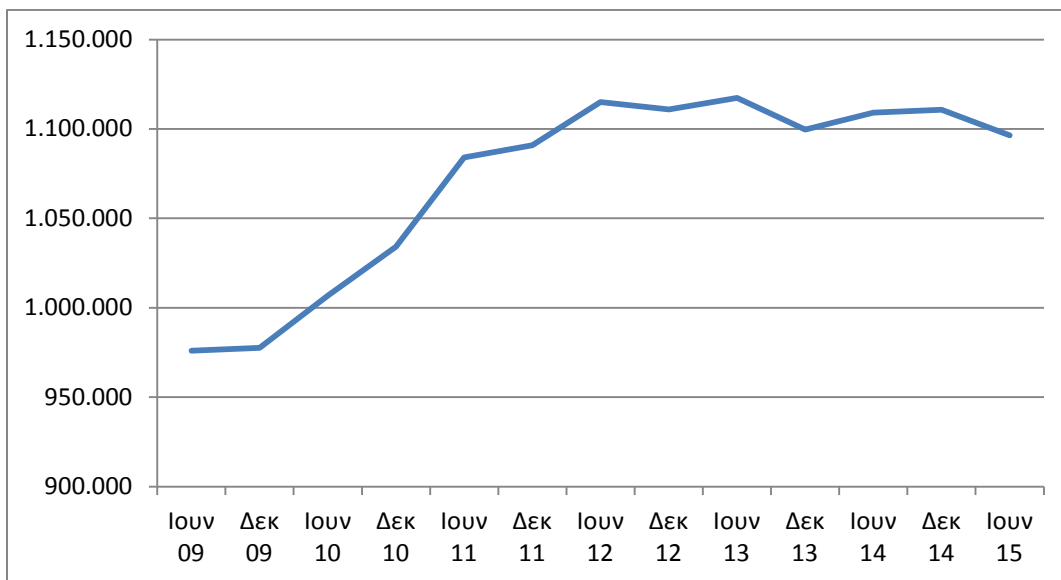


Γράφημα 1.6: Συνολικός Όγκος Κίνησης Σταθερής Τηλεφωνίας σε Εθνικά Δίκτυα (χιλιάδες λεπτά)



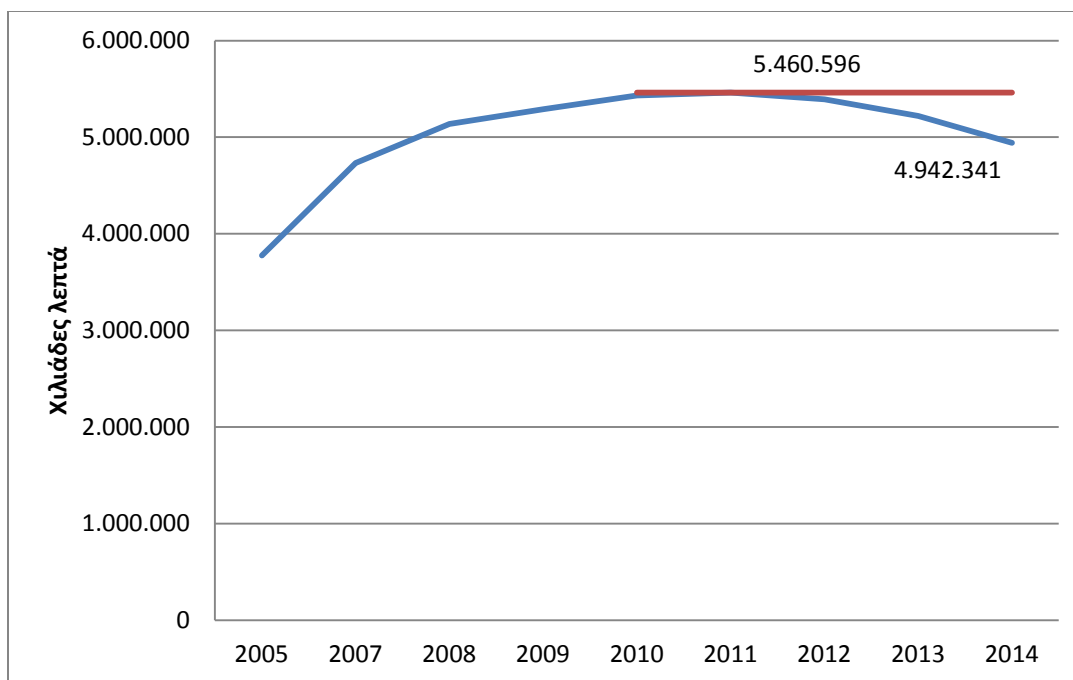
Γράφημα 1.7: Συνολικός Όγκος Εισερχόμενης και Εξερχόμενης Κίνησης από και προς Σταθερά Τηλέφωνα σε Διεθνή Δίκτυα (χιλιάδες λεπτά)

Η πτωτική πορεία του κλάδου της κινητής τηλεφωνίας στην Κύπρο, φαίνεται ξεκάθαρα εάν αναλύσουμε τα στοιχεία που παρουσιάζονται στα γραφήματα 1.8, 1.9 και 1.10. Στο γράφημα 8 βλέπουμε ότι μετά τον Ιούνιο του 2012, ο αριθμός των χρηστών της κινητής τηλεφωνίας παρουσιάζει πολύ μικρές αυξομειώσεις, πράγμα που μας επιτρέπει να υποθέσουμε ότι ο αριθμός των χρηστών κινητής τηλεφωνίας έχει φτάσει στον κορεσμό.



Γράφημα 1.8: Αριθμός χρηστών κινητής τηλεφωνίας

Στο γράφημα 1.9 με την μπλε γραμμή, φαίνεται ο συνολικός όγκος της κίνησης της εθνικής κινητής τηλεφωνίας (λεπτά ομιλίας), ο οποίος μετά το 2011 παρουσιάζει πτωτική τάση, σε αντίθεση με το διάστημα 2005 - 2011 κατά το οποίο παρουσίαζε ανοδική τάση.



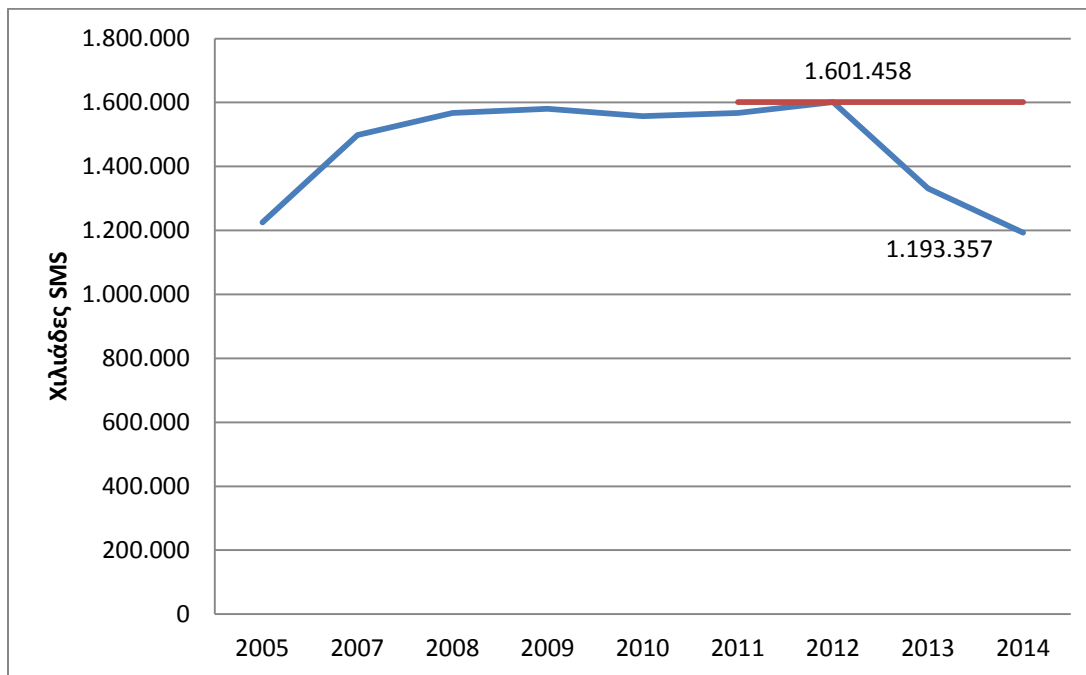
Γράφημα 1.9: Συνολικός Όγκος Κίνησης Εθνικής Κινητής Τηλεφωνίας

Για να φανεί καλύτερα η διάσταση της μείωσης, φέρουμε μια ευθεία γραμμή (με κόκκινο χρώμα), η οποία περνά από το 2011, όπου καταγράφηκε ο μεγαλύτερος όγκος κίνησης σε λεπτά ομιλίας (περίπου 5,46 δισεκατομμύρια λεπτά), και προεκτείνεται παράλληλα διατηρώντας σταθερή την τιμή της. Η κόκκινη γραμμή δείχνει δηλαδή, την πορεία που θα έπρεπε να ακολουθήσει ο όγκος κίνησης της εθνικής κινητής τηλεφωνίας μετά το 2011, με την συντηρητική παραδοχή ότι αυτός παραμένει σταθερός αφού και ο αριθμός των χρηστών παραμένει σχετικά σταθερός.

Σύμφωνα με την παραδοχή που έχουμε κάνει πιο πάνω, ο συνολικός όγκος της κίνησης της εθνικής κινητής τηλεφωνίας το 2014 θα έπρεπε να ήταν περίπου 5,46 δισεκατομμύρια λεπτά ενώ στην πραγματικότητα καταγράφηκαν περίπου 4,94 δισεκατομμύρια λεπτά. Άρα η μείωση που σημειώθηκε στο συνολικό όγκο της κίνησης της εθνικής κινητής τηλεφωνίας μέσα σε 3 χρόνια είναι περίπου 520 εκατομμύρια λεπτά, δηλαδή μείωση κατά 9,5% σε σχέση με το 2011.

Στο γράφημα 1.10 με την μπλε γραμμή, φαίνεται ο συνολικός όγκος των μηνυμάτων SMS, ο οποίος μετά το 2012 παρουσιάζει και αυτός πτωτική τάση, σε αντίθεση με το διάστημα

2005 – 2012 κατά το οποίο παρουσίαζε αρχικά ανοδική τάση και στη συνέχεια παρέμεινε σταθερός.



Γράφημα 1.10: Συνολικός Όγκος Μηνυμάτων SMS

Όπως και στην περίπτωση του όγκου της κίνησης της κινητής τηλεφωνίας, έτσι και εδώ, για να φανεί καλύτερα η διάσταση της μείωσης, φέρουμε μια ευθεία γραμμή (με κόκκινο χρώμα), η οποία περνά από το 2012, όπου καταγράφηκε ο μεγαλύτερος όγκος μηνυμάτων SMS (περίπου 1,6 δισεκατομμύρια μηνύματα), και προεκτείνεται παράλληλα διατηρώντας σταθερή την τιμή της. Η κόκκινη γραμμή δείχνει δηλαδή, την πορεία που θα έπρεπε να ακολουθήσει ο όγκος των μηνυμάτων SMS μετά το 2012, με την συντηρητική παραδοχή ότι αυτός παραμένει σταθερός αφού και ο αριθμός των χρηστών παραμένει σχετικά σταθερός.

Σύμφωνα με την παραδοχή που έχουμε κάνει πιο πάνω, ο συνολικός όγκος των μηνυμάτων SMS το 2014 θα έπρεπε να ήταν περίπου 1,6 δισεκατομμύρια ενώ στην πραγματικότητα καταγράφηκαν περίπου 1,19 δισεκατομμύρια. Άρα η μείωση που σημειώθηκε στο συνολικό όγκο των μηνυμάτων SMS μέσα σε 2 χρόνια είναι περίπου 410 εκατομμύρια SMS, δηλαδή μείωση κατά 25,6% σε σχέση με το 2012.

Σύμφωνα με υπολογισμούς που κάναμε (Παράρτημα Β), βάση των χρεώσεων των εταιριών κινητής τηλεφωνίας στην Κύπρο, η μέση τιμή χρέωσης για την ομιλία είναι 0,0741 Ευρώ/λεπτό και μέση τιμή χρέωσης για τα μηνύματα SMS είναι 0,0204. Άρα αν επιχειρήσουμε να μετρήσουμε τη μείωση στα έσοδα των εταιριών κινητής τηλεφωνίας τότε καταλήγουμε στα εξής ποσά:

- Όσο αφορά την ομιλία, η μείωση στα έσοδα των εταιριών είναι περίπου:

520 εκ. λεπτά X 0,0741 ευρώ/λεπτό = 38,5 εκατομμύρια ευρώ

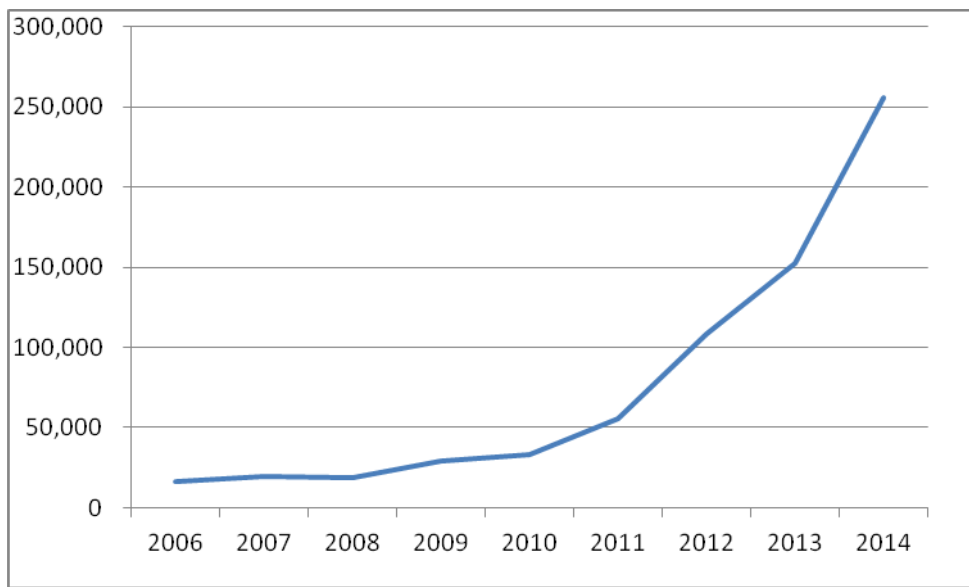
- Όσο αφορά τα μηνύματα SMS, η μείωση στα έσοδα των εταιριών είναι περίπου:

410 εκ. λεπτά X 0,0204 ευρώ/SMS = 8,36 εκατομμύρια ευρώ

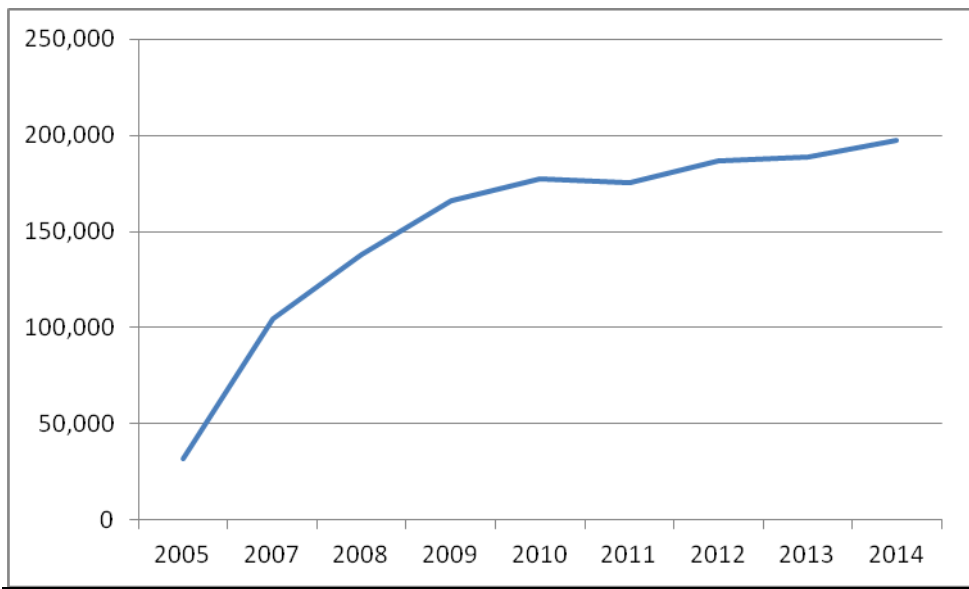
Άρα η συνολική μείωση των εσόδων των εταιριών κινητής τηλεφωνίας στην Κύπρο, κατά το 2014 υπολογίζεται στα **46,86** εκατομμύρια ευρώ.

Για να αντιληφθούμε το μέγεθος της προαναφερθείσας μείωσης μπορούμε να υπολογίσουμε τι ποσοστό επί του κύκλου εργασιών της CYTA για το 2014, αποτελεί η μείωση στα έσοδα του οργανισμού από τις υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας. Σύμφωνα με τις οικονομικές καταστάσεις της CYTA που δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα της Ελεγκτικής Υπηρεσίας της Κυπριακής Δημοκρατίας, τα έσοδα του οργανισμού κατά το 2014 ήταν 398.17 εκατομμύρια ευρώ. Επίσης σύμφωνα με το γράφημα 5 του παρόντος κεφαλαίου, η CYTA το 2014 κατείχε μερίδιο περίπου 65,5% της κινητής τηλεφωνίας, άρα η μείωση στα έσοδα από υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας που αντιστοιχεί στον οργανισμό είναι το 65,5% των 46,86 εκατομμυρίων ευρώ, άρα 30,69 εκατομμύρια ευρώ. Άρα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η μείωση των εσόδων της CYTA από τις υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας αποτελεί το 7,7% των συνολικών εσόδων του οργανισμού κατά το 2014.

Παράλληλα, η χρήση κινητού τηλεφώνου για πρόσβαση στο διαδίκτυο μέσω των δικτύων κινητής τηλεφωνίας (mobile broadband) έχει αυξηθεί κατά 358% κατά το διάστημα 2011 – 2014 (γράφημα 1.11), ενώ κατά το ίδιο διάστημα, ο αριθμός των συνδρομητών της υπηρεσίας DSL αυξήθηκε κατά 12,8%.



Γράφημα 1.11: Χρήση κινητού τηλεφώνου (smartphone) για πρόσβαση στο Διαδίκτυο μακριά από το σπίτι ή την εργασία



Γράφημα 1.12: Αριθμός Συνδρομητών Υπηρεσίας DSL

Το μεγαλύτερο μερίδιο ευθύνης για την πτωτική πορεία των παραδοσιακών υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας έχουν οι OTT εφαρμογές VoIP και μηνυμάτων, οι οποίες και ευνοούνται από την παράλληλη διείσδυση των ευρυζωνικών προσβάσεων, σιγά σιγά

αντικαθιστούν τις παραδοσιακές υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας, που είναι και η σημαντικότερη πηγή εσόδων των εταιρειών κινητής τηλεφωνίας. Φυσικά, πολύ σημαντικό ρόλο έπαιξε και η αναβάθμιση των δικτύων κινητής τηλεφωνίας σε δίκτυα 3^{ης} γενιάς (3G), τα οποία επιτρέπουν στους χρήστες κινητών τηλεφώνων να απολαμβάνουν ευρυζωνικές υπηρεσίες σε υψηλές ταχύτητες, βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα υπηρεσίας (QoS) των εφαρμογών VoIP και μηνυμάτων (chat) που προσελκύουν ολοένα και περισσότερους χρήστες.

Κεφάλαιο 2

Οι Over The Top (OTT) Εφαρμογές

2.1 Τι Είναι Οι Over The Top Εφαρμογές Επικοινωνιών

Over-the-top (OTT) εφαρμογή είναι οποιοδήποτε εφαρμογή ή υπηρεσία που παρέχει ένα προϊόν μέσω του Διαδικτύου και παρακάμπτει την παραδοσιακή τηλεφωνία, σταθερή ή κινητή. Τέτοιες υπηρεσίες συνήθως σχετίζονται με διάφορες μορφές επικοινωνίας (φωνή, γραπτά μηνύματα, μεταφορά δεδομένων) και είναι γενικά δωρεάν ή μικρότερου κόστους από τις παραδοσιακές μεθόδους επικοινωνίας.

Τα κινητά τηλέφωνα βελτιώνονται συνεχώς και στις μέρες μας έχουν πάρει την μορφή πανίσχυρων υπολογιστών σε μικρό μέγεθος. Λόγω αυτής της ανάπτυξης, έχουν σχεδιαστεί αρκετές εφαρμογές για όλα τα λειτουργικά συστήματα των κινητών π.χ. Android, iOS κτλ, οι οποίες προσφέρουν στο χρήστη υπηρεσίες επικοινωνίας σε διάφορες μορφές δωρεάν ή με σχετικά πολύ χαμηλές χρεώσεις.

Εφαρμογές όπως το WhatsApp ή το Viber είναι πολύ απλές στη χρήση και το μόνο που απαιτούν είναι να εγκαταστήσει ο χρήστης το λογισμικό της εφαρμογής στο κινητό του τηλέφωνο ή το tablet και να επιβεβαιώσει τον αριθμό του κινητού του τηλεφώνου. Τότε μέσω ενός πολύ εύχρηστου περιβάλλοντος, ο χρήστης έχει την δυνατότητα να ανταλλάξει μηνύματα, να πραγματοποιήσει κλήσεις, βίντεο-κλήσεις και να στείλει δεδομένα σε άλλους χρήστες της ίδιας εφαρμογής εντελώς δωρεάν, φτάνει να είναι συνδεδεμένος μέσω ευρυζωνικής πρόσβασης με το διαδίκτυο. Επίσης οι εφαρμογές αυτές παρέχουν την

δυνατότητα στο χρήστη να πραγματοποιήσει κλήσεις με χαμηλές χρεώσεις και σε σταθερά τηλέφωνα αλλά και σε κινητά των οποίων οι χρήστες δεν χρησιμοποιούν την αντίστοιχη εφαρμογή.

Οι κλήσεις πραγματοποιούνται μέσω του πρωτοκόλλου VoIP (Voice over IP) και προσφέρουν στους χρήστες πολύ ικανοποιητική ποιότητα υπηρεσίας (Quality of Service), παραπλήσια με αυτή που προσφέρουν οι συμβατικές τεχνολογίες επικοινωνιών.

Τα επιχειρηματικά μοντέλα που ακολουθούν οι πιο πάνω εφαρμογές ποικίλλουν. Μερικά από τα πιο συνηθισμένα μοντέλα είναι:

- Το συνδρομητικό μοντέλο: Οι χρήστες πληρώνουν μια εβδομαδιαία, μηνιαία ή ετήσια συνδρομή για να χρησιμοποιούν την εφαρμογή.
- Μοντέλο χρήσης / συνδιαλλαγής: Οι χρήστες πληρώνουν για μια συγκεκριμένη συνδιαλλαγή ή για τους πόρους που χρησιμοποιούν.
- Μοντέλο διαφημίσεων: Με αυτό το μοντέλο τα μόνα έσοδα που έχει η εταιρεία που διαχειρίζεται την εφαρμογή, προέρχονται από διαφημίσεις που προβάλλονται στους χρήστες μέσω της εφαρμογής.
- Μοντέλο 'freemium': Στις εφαρμογές που χρησιμοποιούν αυτό το μοντέλο, οι βασικές υπηρεσίες προσφέρονται δωρεάν, ενώ για να μπορέσει ένας χρήστης να απολαμβάνει ξεχωριστές (premium) υπηρεσίες και διευκολύνσεις, θα πρέπει να πληρώσει.

Η στρατηγική των OTT εφαρμογών VoIP και μηνυμάτων είναι να αντικαταστήσουν τις παραδοσιακές τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες με πιο εξελιγμένες υπηρεσίες πολύ χαμηλών ή και μηδενικών χρεώσεων, ενώ μόλις αποκτήσουν ένα σημαντικό μερίδιο στην αγορά θα αναθεωρήσουν την τιμολογιακή τους πολιτική.

2.2 Οι Δημοφιλέστερες Εφαρμογές

2.2.1 Viber

Η εφαρμογή Viber είναι ιδιοκτησία της εταιρείας Viber Media. Η Viber Media, εταιρεία ισραηλινών συμφερόντων με έδρα στην Κύπρο και κέντρα ανάπτυξης σε Ισραήλ και Λευκορωσία, παρέχει υπηρεσίες ανταλλαγής μηνυμάτων και επικοινωνία φωνής, αποτελώντας έναν από τους σημαντικούς ανταγωνιστές του Skype, που έχει εξαγοραστεί από τη Microsoft και του WhatsApp. Η Viber αποτελεί μια «οικογενειακή» επιχείρηση, που ιδρύθηκε από τον πρώην αξιωματικό του ισραηλινού στρατού, Talmon Marco, ο οποίος μετά την αποστράτευσή του προχώρησε αρχικά στη δημιουργία της υπηρεσίας διαμοιρασμού αρχείων iMesh και στη συνέχεια, το 2010, στην ίδρυση της Viber. Αριθμεί 360 εκατομύρια χρήστες σε περισσότερες από 193 χώρες. Το Μάρτιο του 2014 η ιαπωνική εταιρεία Rakuten, που δραστηριοποιείται στο χώρο του e-commerce ανακοίνωσε την εξαγορά της Viber Media, έναντι του ποσού των 900 εκατ. δολαρίων. Σύμφωνα με την ανακοίνωση της Rakuten, η Viber αποτελεί το «τέλειο συμπλήρωμα» της ψηφιακής στρατηγικής της εταιρείας, η οποία περιλαμβάνει επίσης την εξαγορά σειράς άλλων εταιρειών τεχνολογίας. Στις εξαγορές που εντάσσονται στο συγκεκριμένο πλάνο, περιλαμβάνονται η εταιρεία κατασκευής tablet, Kobo και το video site, Viki. Ιδιαίτερο σημείο αναφοράς της Viber αποτελεί η παντελής απουσία διαφημίσεων από την υπηρεσία της [4].

Ιστορική εξέλιξη της εφαρμογής:

Το Viber αρχικά έκανε την εμφάνισή του τον Δεκέμβριο του 2010, σχεδιασμένο για συσκευές iPhone. Το Μάιο του 2012 κυκλοφόρησε δοκιμαστικά η έκδοση του Viber για το λειτουργικό σύστημα Android, έχοντας περιορισμό για 50000 χρήστες, ενώ η ολοκληρωμένη έκδοση κυκλοφόρησε στις 19 Ιουλίου 2012. Έπειτα ακολούθησαν οι εκδόσεις για BlackBerry και Windows Phone στις 8 Μαΐου 2012. Αφού έφτασε τα 90 εκατομύρια χρήστες τον Ιούλιο του 2012, το Viber εμπλουτίστηκε με την υπηρεσία ομαδικών μηνυμάτων (group messaging service) και με τη μηχανή φωνής υψηλής ευκρίνειας (HD Voice engine). Την ίδια μέρα ανακοινώθηκαν οι εκδόσεις του Viber για τις πλατφόρμες Series 40 και Symbian της Nokia και Bada της Samsung. Αρχικά οι φωνητικές

κλήσεις ήταν διαθέσιμες μόνο στις εκδόσεις για iPhone και Android, με την υπόσχεση ότι θα ακολουθούσαν οι εκδόσεις για Bada, Symbian και Windows Phone. Στις 22 Σεπτεμβρίου 2012, στην έκδοση για Windows Phone, προστέθηκαν οι φωνητικές κλήσεις υψηλής ευκρίνειας και οι συνεδρίες ομαδικών μηνυμάτων. Τον Αύγουστο του 2013, ανακοινώθηκε η δοκιμαστική (beta) έκδοση του Viber για Linux και μετά από ένα χρόνο ακριβώς ήταν διαθέσιμη η τελική έκδοση.

Επιχειρηματικό μοντέλο και πηγές εσόδων:

Παρόλο που το γεγονός ότι η Viber διατηρεί την εφαρμογή χωρίς διαφημίσεις και το κατέβασμά της είναι δωρεάν είναι αξιόπαινο, είναι προφανές ότι το σημερινό επιχειρηματικό μοντέλο είναι ανεπαρκές και απαιτεί ανασχεδιασμό για να μπορέσει η Rakuten να δικαιολογήσει τα 900 εκατομμύρια δολάρια ή αλλιώς τα 3.61 δολάρια επενδύσεων ανά χρήστη.

Δυστυχώς, η Rakuten δεν έχει ακόμα δημοσιεύσει επίσημα στοιχεία που να φανερώνουν τα κέρδη της εταιρείας τα οποία προέρχονται από το Viber. Βασισμένοι σε διαφημιστικό υλικό, στην ιστοσελίδα του Viber και σε άλλες πηγές, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι το Viber αποκομίζει έσοδα μέσω των πιο κάτω καναλιών:

- i. Από την υπηρεσία Viber Out με την οποία οι χρήστες έχουν την δυνατότητα, έναντι κάποιας χαμηλής χρέωσης (από 1,1 σέντ του δολαρίου), να διεκπεραιώσουν κλήσεις με αριθμούς που δεν είναι χρήστες της εφαρμογής, για παράδειγμα με αριθμούς κινητών και σταθερών τηλεφώνων.
- ii. Από τα «αυτοκόλλητα» (Viber stickers) και τα παιχνίδια (Viber games). Τα Viber stickers μπορεί κάποιος χρήστης να κατεβάσει δωρεάν ή να πληρώσει όταν πρόκειται για αυτοκόλλητα που σχεδιάστηκαν από το Viber ή που σχεδιάστηκαν από καλλιτέχνες με τους οποίους το Viber συνάπτει συμφωνίες. Τα Viber games είναι freemium (βλ. πιο πάνω) παιχνίδια τα οποία μπορεί κάποιος χρήστης να παίξει με άλλους χρήστες μέσω της εφαρμογής.

2.2.2 Skype

Το Skype είναι μια εφαρμογή επικοινωνίας που παρέχει τη δυνατότητα βίντεο-κλήσεων και φωνητικών κλήσεων από υπολογιστές, ταμπλέτες και κινητά τηλέφωνα μέσω του Διαδικτύου σε άλλες συσκευές ή τηλέφωνα. Οι χρήστες μπορούν επίσης να στείλουν μηνύματα, να ανταλλάξουν αρχεία και εικόνες, να στείλουν βίντεο-μηνύματα, ακόμα και να δημιουργήσουν κλήσεις συνδιάσκεψης (conference calls). Το Skype είναι διαθέσιμο για υπολογιστές με λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows, MAC ή Linux, και για συσκευές (smartphones και tablets) Android, Blackberry, iOS και Windows Phone. Το μεγαλύτερο μέρος της υπηρεσίας είναι δωρεάν αλλά για να διεκπεραιώσει κλήσεις προς σταθερά τηλέφωνα ή κινητά τηλέφωνα, ο χρήστης πρέπει να αγοράσει μονάδες (Skype Credit) ή να πληρώνει συγκεκριμένη συνδρομή.

Το Ιανουάριο του 2013, το Skype είχε περισσότερους από 50 εκατομμύρια χρήστες που χρησιμοποιούσαν ταυτόχρονα την εφαρμογή, ενώ το 2014 το 40% των διεθνών κλήσεων διεκπεραιώνονταν μέσω της εφαρμογής. Περισσότεροι από 521 εκ. χρήστες και 13% των λεπτών διεθνών κλήσεων πράγμα που το καθιστά το μεγαλύτερο παγκόσμιο παροχέα φωνητικών υπηρεσιών.

Η εφαρμογή Skype είναι ιδιοκτησία της εταιρείας Skype Technologies S.A., η οποία με τη σειρά της ανήκει στη Microsoft. Η Skype ιδρύθηκε το 2003 από το Δανό Janus Friis και τον Σουηδό Niklas Zennström με έδρα της το Λουξεμβούργο. Σήμερα, διατηρεί γραφεία στο Λονδίνο, την Στοκχόλμη, την Πράγα, την Ουάσινγκτον και σε ακόμα 3 ευρωπαϊκές πόλεις. Το λογισμικό του Skype αναπτύχθηκε αρχικά από τους Εσθονούς Ahti Heinla, Priit Kasesalu και Jaan Tallinn, οι οποίοι μαζί με τους Janus Friis και Niklas Zennström σχετίζονται άμεσα με τη δημιουργία του λογισμικού διακίνησης μουσικών αρχείων Kazaa.

Το Σεπτέμβριο του 2005, η Skype αγοράστηκε από την eBay έναντι του ποσού των 2.6 δισεκατομμυρίων δολαρίων. Το Σεπτέμβριο του 2009 η Silver Lake, η Andreessen Horowitz και το Canada Pension Plan Investment Board εξαγόρασαν το 65 % του Skype από την eBay για 1.9 εκατομμύρια δολάρια. Έπειτα, στις 10 Μαΐου 2011 η Microsoft Corporation αγόρασε την Skype Technologies έναντι του ποσού των 8.5 δισεκατομμυρίων

δολαρίων. Τον Απρίλιο του 2013, η Microsoft άρχισε σταδιακά να αποσύρει το Windows Live Messenger για να το αντικαταστήσει με το Skype.

Ιστορική εξέλιξη της εφαρμογής:

Τον Αύγουστο του 2003 το Skype διατίθεται για πρώτη φορά στο κοινό, προσφέροντας στους χρήστες του την δυνατότητα να διεκπεραιώνουν μόνο φωνητικές κλήσεις Skype to Skype και να ανταλλάζουν στιγμιαία μηνύματα (instant messaging). Τον Ιούλιο του 2004 κυκλοφόρησε το SkypeOut το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να πραγματοποιούν κλήσεις σε σταθερά τηλέφωνα οπουδήποτε στον κόσμο με πολύ ανταγωνιστικές χρεώσεις. Τον Απρίλιο του 2005 κυκλοφορεί το SkypeIn, το οποίο προσφέρει την δυνατότητα στους χρήστες του Skype να λαμβάνουν κλήσεις από σταθερά τηλέφωνα, πληρώνοντας μια μηνιαία συνδρομή. Το SkypeIn σε συνδυασμό με το SkypeOut, δίνει την δυνατότητα να χρησιμοποιεί κάποιος το Skype ως ένα ολοκληρωμένο internet τηλέφωνο. Τον Οκτώβριο του ίδιου χρόνου, το Skype ενσωματώνει τη βιντεοκλήση στην υπηρεσία του Skype to Skype. Η βιντεοκλήση αποτέλεσε μια σημαντική αναβάθμιση του Skype, η οποία προσελκύει πολλούς νέους χρήστες και αλλάζει κατά πολύ τον τρόπο που οι πελάτες χρησιμοποιούν την υπηρεσία.

Τον Μάρτη του 2009 κυκλοφορεί το Skype for SIP (Session Initiation Protocol), επιτρέποντας στις εταιρείες που χρησιμοποιούσαν τηλεφωνικά συστήματα που υποστήριζαν SIP, να δέχονται κλήσεις από χρήστες Skype και να πραγματοποιούν κλήσεις μέσω Skype με χαμηλές διεθνείς χρεώσεις. Το Σεπτέμβριο του ίδιου χρόνου, το Skype for SIP γίνεται πιο προσιτό, αφού ανακοινώθηκε η διαλειτουργικότητά του με τον εξοπλισμό της Cisco και της Avaya UC.

Τον Μάρτιο του 2010, η Skype ανακοινώνει την έκδοση για smartphones iPhone, Android, Blackberry και Symbian. Αυτό ήταν ένα πολύ σημαντικό βήμα για την ευρύτερη διάδοση του Skype σε διάφορες καταναλωτικές συσκευές, πέραν των προσωπικών υπολογιστών.

Τον Ιούνιο του 2010 κυκλοφορεί το SkypeKit SDK το οποίο είναι ένα εργαλείο ανάπτυξης λογισμικού (open software development kit) το οποίο απευθύνεται σε προγραμματιστές και μηχανικούς λογισμικού που επιθυμούν να δημιουργήσουν διάφορες εφαρμογές του

Skype. Σκοπός του SkypeKit είναι να βοηθήσει στην ενσωμάτωση των διαφόρων λειτουργιών του Skype όπως μηνύματα, βιντεοκλήσεις κτλ, σε διαφόρων τύπων συσκευές και υπολογιστές. Τον Ιούλιο του 2013, η Skype τερματίζει την λειτουργία του SkypeKit για το λόγο ότι το τελευταίο δεν μπόρεσε να υποστηρίξει την προσπάθεια του Skype να αναπτύξει και να επεκτείνει την εφαρμογή του Skype σε διάφορες πλατφόρμες.

Επιχειρηματικό μοντέλο και πηγές εσόδων:

Η Microsoft δεν έχει δημοσιεύσει μέχρι στιγμής τα κέρδη που αποκομίζει αποκλειστικά από το Skype. Στις οικονομικές της καταστάσεις η Microsoft, ενσωματώνει τα έσοδα που αποφέρει το Skype στην κατηγορία «Ψυχαγωγία και Συσκευές» (Entertainment and Devices), η οποία μεταξύ άλλων περιέχει τα κέρδη που προέρχονται από το Xbox και το Windows Phone. Παρόλα αυτά, σύμφωνα με τον γενικό διευθυντή του Skype, τα κέρδη του Skype το 2013 ήταν παρόμοια με αυτά του Sharepoint της Microsoft, δηλαδή περίπου 2 δισεκατομμύρια δολάρια.

Το Skype εξασφαλίζει εισοδήματα από τα Skype Credits ή από μηνιαίες συνδρομές. Τα Skype Credits είναι μονάδες τις οποίες κάποιος συνδρομητής μπορεί να αγοράσει από την ιστοσελίδα της εφαρμογής με την πιστωτική του κάρτα και να τις εξαργυρώσει χρησιμοποιώντας τις πιο κάτω υπηρεσίες που προσφέρει το Skype [5]:

- Διεκπεραίωση κλήσεων σε σταθερά και κινητά τηλέφωνα, όπως επίσης και αποστολή μηνυμάτων SMS.
- Αγορά αριθμού (Skype number), με τον οποίο ο χρήστης μπορεί να λαμβάνει κλήσεις από οπουδήποτε στον κόσμο στον λογαριασμό του (Skype account).
- Υπηρεσία Skype To Go, η οποία προσφέρει χαμηλού κόστους διεθνής κλήσεις από κινητά και σταθερά τηλέφωνα. Ο συνδρομητής, οπουδήποτε και αν βρίσκεται, μπορεί να καλέσει ένα τοπικό αριθμό (τον οποίο αγοράζει) για να διεκπεραιώσει διεθνής κλήσεις. Για παράδειγμα κάποιος χρήστης στην Αθήνα ο οποίος θέλει να καλέσει κάποιο συνάδελφο του στο Λονδίνο, απλά τον προσθέτει στην λίστα επαφών του. Έπειτα εκδίδεται ένας τοπικός αριθμός από το Skype, τον οποίο μπορεί να καλέσει ο Αθηναίος για να συνομιλήσει με τον συνάδελφό του στο Λονδίνο.

- Υπηρεσία Skype WiFi, η οποία δίνει την δυνατότητα στον συνδρομητή να συνδέεται στο διαδίκτυο χρησιμοποιώντας περισσότερα από 2 εκατομμύρια WiFi hotspots παγκόσμια, και να πληρώνει μόνο όση ώρα τα χρησιμοποιεί, μέσω των μονάδων Skype Credits.

2.2.3 WhatsApp

Το WhatsApp Messenger είναι μία ανεξαρτήτου πλατφόρμας εφαρμογή επικοινωνίας η οποία επιτρέπει την ανταλλαγή μηνυμάτων δωρεάν. Το WhatsApp Messenger είναι διαθέσιμο για iPhone, BlackBerry, Windows Phone, Android και Nokia. Επιπλέον των γραπτών μηνυμάτων, οι χρήστες του WhatsApp μπορούν να δημιουργήσουν ομάδες και να στείλουν σε αυτές απεριόριστες φωτογραφίες, βίντεο και ήχους μέσω μηνυμάτων πολυμέσων. Τον Ιανουάριο του 2015, ήταν η πιο δημοφιλής εφαρμογή ανταλλαγής μηνυμάτων, ενώ τον Απρίλιο του 2015 αριθμούσε 800 εκατομμύρια ενεργούς χρήστες.

Το WhatsApp χρησιμοποιεί μια προσαρμοσμένη έκδοση του πρωτοκόλλου ανοιχτού κώδικα XMPP (Extensible Messaging and Presence Protocol). Κατά την εγκατάσταση της εφαρμογής, δημιουργείται ένας λογαριασμός χρήστη, χρησιμοποιώντας τον αριθμό του τηλεφώνου του χρήστη.

Η εταιρεία WhatsApp Inc. εδρεύει στο Mountain View της California και από τις 19 Φεβρουαρίου του 2014, αποτελεί ιδιοκτησία της Facebook. Η WhatsApp Inc. ιδρύθηκε στις 24 Φεβρουαρίου 2009 από τους Brian Acton και Jan Koum, δυο πρώην εργαζομένους της Yahoo. Μέχρι το Φεβρουάριο του 2013, η εταιρεία επιχειρηματικών κεφαλαίων Sequoia Capital επένδυσε συνολικά 57 εκατομμύρια δολάρια στη WhatsApp, της οποίας η αξία πλέον ανέρχεται στα 1.5 δισεκατομμύρια δολάρια. Το Φεβρουάριο του 2014, η Facebook ανακοινώνει την απόκτηση της WhatsApp Inc. έναντι του ποσού των 19 δισεκατομμυρίων δολαρίων [6].

Ιστορική εξέλιξη της εφαρμογής:

Το Φεβρουάριο του 2009 κυκλοφορεί η πρώτη δοκιμαστική (beta) έκδοση του WhatsApp για iPhone, η οποία 'κολλούσε' συνεχώς και γενικά παρουσίαζε πολλά προβλήματα. Τον

Ιούνιο του ίδιου χρόνου, η εφαρμογή αναβαθμίστηκε ούτως ώστε κάθε φορά που ένας χρήστης άλλαζε την κατάστασή του, ενημερώνονταν όλοι όσοι βρίσκονταν στο δίκτυο του χρήστη. Ακολούθως κυκλοφορεί το WhatsApp 2.0 με δυνατότητα ανταλλαγής μηνυμάτων, και τότε οι ενεργοί χρήστες ανήλθαν στις 250 χιλιάδες.

Τον Νοέμβριο του 2009 και μετά από κάποιους μήνες κυκλοφορίας των δοκιμαστικών εκδόσεων, κυκλοφορεί η πρώτη έκδοση του WhatsApp αποκλειστικά στο App Store για iPhone. Έπειτα, η εφαρμογή μετατράπηκε από δωρεάν σε συνδρομητική, για να περιοριστεί η ραγδαία ανάπτυξή της, αφού το μεγαλύτερο ποσοστό του συνολικού κόστους προερχόταν από την αποστολή μηνυμάτων επιβεβαίωσης στους νέους χρήστες. Το Δεκέμβριο του 2009 το WhatsApp αναβαθμίστηκε, δίνοντας τη δυνατότητα στους χρήστες να αποστέλλουν φωτογραφίες. Τον Ιανουάριο του 2010 κυκλοφόρησε η έκδοση για τα smartphone της BlackBerry, ενώ ακολούθησαν το Μάη η έκδοση για το λειτουργικό Symbian και τον Αύγουστο για Android.

Στις αρχές του 2011 το WhatsApp, βρισκόταν ανάμεσα στις 20 καλύτερες εφαρμογές του U.S. App Store της Apple. Τον Αύγουστο του 2011 κυκλοφορεί δοκιμαστικά η έκδοση του WhatsApp για το Nokia Series 40, για να ακολουθήσει ένα μήνα αργότερα η έκδοση για Windows Phone. Το Μάρτη του 2013, κυκλοφόρησε η έκδοση για το λειτουργικό BlackBerry 10. Στις 21 Ιανουαρίου 2015, κυκλοφόρησε ο Web Client του WhatsApp, ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον web browser για να στείλει μηνύματα.

Επιχειρηματικό μοντέλο και πηγές εσόδων:

Σε κάποιες χώρες, για να κατεβάσει κάποιος την εφαρμογή, πρέπει να πληρώσει 1 δολάριο, ενώ σε κάποιες άλλες ο πρώτος χρόνος είναι δωρεάν και στην συνέχεια κάθε επιπλέον χρόνος στοιχίζει 1 δολάριο. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το WhatsApp αριθμεί περισσότερους από 700 εκατομμύρια ενεργούς χρήστες και περίπου 1 εκατομμύριο νέους χρήστες κάθε μέρα, μπορούμε να εκτιμήσουμε ότι τα ετήσια έσοδα της εφαρμογής ανέρχονται στα 700 εκατομμύρια δολάρια.

Όπως φαίνεται από τα πιο πάνω, το επιχειρηματικό μοντέλο που ακολουθεί η Facebook για το WhatsApp είναι πολύ περιορισμένο. Συγκεκριμένα η Facebook παραδέχεται ότι αποκομίζει έσοδα από την εφαρμογή με ένα πολύ περιορισμένο τρόπο, ο οποίος ίσως να

μην επιτρέψει μακροχρόνια στην εταιρία να σημειώσει σημαντικά κέρδη από το WhatsApp. Άρα είναι πολύ πιθανό η Facebook να αναγκαστεί να χρησιμοποιήσει διαφημίσεις στην εφαρμογή, όπως και άλλες τεχνικές οικονομικής εκμετάλλευσής της.

Παρόμοιες εφαρμογές, όπως είναι το WeChat στην Κίνα και το KakaoTalk στη Νότιο Κορέα, οι οποίες έχουν έσοδα από διαφημίσεις, παιχνίδια (online games) και αυτοκόλλητα (stickers), πετυχαίνουν έσοδα 2.11 και 3.95 δολάρια ανά χρήστη αντίστοιχα. Άρα το WhatsApp θα μπορούσε να κερδίζει από 1.47 έως και 2.77 δισεκατομμύρια κάθε χρόνο, εάν υιοθετήσει τις πρακτικές των ανταγωνιστικών εφαρμογών.

2.2.4 Facebook Messenger

Η εφαρμογή Facebook Messenger δημιουργήθηκε από την εταιρεία Facebook με στόχο την επικοινωνία των χρηστών του Facebook μέσω smart phones και tablets. Διατίθεται δωρεάν και είναι συμβατή με όλες τις γνωστές πλατφόρμες εφαρμογών όπως το IOS της Apple, Windows phone, Android και Blackberry IOS. Η λειτουργία της εφαρμογής μπορεί να γίνει δυνατή μόνο από χρήστες του Facebook χρησιμοποιώντας τον ίδιο όνομα και κωδικό χρήσης.

Ο χρήστης της εφαρμογής μπορεί να επικοινωνήσει άμεσα, οποιαδήποτε στιγμή, από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου, με οποιοδήποτε χρήστη η σύνολο χρηστών θέλει μέσω άμεσων γραπτών μηνυμάτων, φιγούρων (stickers), φωνητικών κλήσεων και βίντεο κλήσεων υψηλής ευκρινείας, εφόσον οι ηλεκτρονικές συσκευές που χρησιμοποιούν είναι συνδεδεμένες στο διαδίκτυο. Τους παρέχεται επίσης η δυνατότητα αποστολής γραπτών μηνυμάτων, φιγούρων, ενημέρωσης τοποθεσίας, φωτογραφιών και βίντεο, έστω και αν οι υπόλοιποι χρήστες δεν έχουν την ηλεκτρονική συσκευή τους συνδεδεμένη στο διαδίκτυο. Όλα τα αποσταλμένα γραπτά μηνύματα (φωτογραφίες, βίντεο, ενημερώσεις τοποθεσίας και φιγούρες), αποθηκεύονται στο προφίλ του χρήστη, ο οποίος ενημερώνεται αυτόματα από την εφαρμογή ή από τον προσωπικό του λογαριασμό στο Facebook, για τα μηνύματα που δέχτηκε ενόσω ήταν αποσυνδεδεμένος από το διαδίκτυο. Η εφαρμογή του δίνει αυτόματη αναφορά για το πότε ο άλλος χρήστης διάβασε το γραπτό μήνυμα ή είδε την φωτογραφία που του αποστάλθηκε.

Ιστορική εξέλιξη της εφαρμογής:

Το Facebook Messenger κυκλοφόρησε τον Αύγουστο του 2011 από την εταιρεία Facebook σε μια προσπάθεια άμεσης επικοινωνίας των χρηστών του Facebook μέσω ξεχωριστής εφαρμογής. Επικεφαλής για την λειτουργία και εξέλιξη της εφαρμογής είναι ο David A. Marcus, μετά από την πρόσκληση που δέχτηκε από τον δημιουργό και διευθυντή της εταιρείας Facebook Mark Zuckerberg, Η επιτυχία της εφαρμογής ήταν άμεση και τεράστια λόγω της δωρεάν και απλής χρήσης της.

Έτσι, μόλις τρία χρόνια μετά (τον Μάρτιο του 2014) ανακοινώθηκε από την εταιρεία πως η λειτουργία αποστολής γραπτών μηνυμάτων μέσω Facebook θα τερματιστεί στο μέλλον και θα είναι δυνατή αποκλειστικά από το Facebook Messenger. Έτσι η εφαρμογή απέκτησε μια πολύ μεγάλη δυναμική στον χώρο της άμεσης επικοινωνίας αφού μετά από πρόσφατες έρευνες υπερβαίνει τους 800 εκατομμύρια μηνιαίος ενεργούς χρήστες. Μια ένδειξη αυτής της δυναμικής πορείας που εκτυλίχθηκε ήταν η εξαγορά της εφαρμογής του Whats App έναντι 19.4 δισεκατομμυρίων δολαρίων από το Facebook Messenger.

Στο συνέδριο της εταιρείας τον Μάρτιο του 2015 ο Mark Zuckerberg ανακοίνωσε πως η εφαρμογή κάνει τα πρώτα της βήματα για να εισέλθει στον χώρο των επιχειρήσεων. Έτσι, μέσα στο ίδιο περίπου διάστημα η εφαρμογή αναβαθμίστηκε με την πρόσθεση των βίντεο κλήσεων υψηλής ευκρίνειας και της αποστολής χρημάτων μεταξύ χρηστών.

Επιπρόσθετα, ανακοινώθηκε πως κάποιες από τις μελλοντικές δυνατότητες και εργαλεία που θα παρέχονται στον χρήστη, θα είναι και η χρήση των chatbots(όπου η ηλεκτρονική συσκευή θα εκτελεί απλές λειτουργίες μέσω ηχητικών μηνυμάτων), η κράτηση αεροπορικών εισιτηρίων και βίντεο κλήσεις μέσω VoIP, αφού πολλοί ανταγωνιστές έχασαν έδαφος λόγω της κακής ποιότητας και χαμηλής ταχύτητας(όπως για παράδειγμα η εφαρμογή Skype) [7].

Επιχειρηματικό μοντέλο και πηγές εσόδων:

Στο συνέδριο Facebook F8 που είχε ως θέμα την μελλοντική πορεία του Facebook Messenger στον επιχειρηματικό τομέα, ανακοινώθηκε πως οι επιχειρήσεις θα έχουν την δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ τους αλλά και με πελάτες, λαμβάνοντας εξατομικευμένες αναβαθμίσεις. Θα μπορούν δηλαδή να δίνουν πληροφορίες στους πελάτες τους, όπως

λεπτομέρειες αποστολών και αποδείξεις πληρωμών βάση δικής τους διαμόρφωσης. Η εγκατάσταση εργαλείων τρίτων πηγών (third-party tools) πάνω στην εφαρμογή θα είναι δυνατή για την διαχείριση εισερχομένων μηνυμάτων, όπως είναι τα εργαλεία Zendesk και Conversational.

Ο δρόμος που ακολουθεί η επιχείρηση για να αποκομίσει έσοδα μέσω του Facebook Messenger δεν είναι καθαρός ακόμη. Η εταιρεία θα περιμένει και άλλο χρονικό διάστημα αφού έχει θέσει ως το πρωταρχικό στόχο της ένα δισεκατομμύριο ενεργούς χρήστες.

Εντούτοις, πυξίδα εξέλιξης σε αυτό τον τομέα μπορεί να χρησιμοποιηθεί η κίνηση της εταιρείας που έκανε μέσω του Facebook, όταν αρχικά επέτρεψε την δωρεάν δημιουργία σελίδων για επιχειρήσεις και στην πορεία πρόσθεσε την δυνατότητα αγοράς likes. Ο αριθμός των likes δίνουν μια περεταίρω δυναμική στην διασημότητα της σελίδας έτσι ώστε να προσελκύσει περισσότερους επισκέπτες. Έτσι και η εφαρμογή Facebook Messenger, μετά την εισαγωγή της στον χώρο των επιχειρήσεων, πιθανό να πραγματοποιήσει μια παρόμοια κίνηση στο εγγύς μέλλον, έτσι ώστε να δημιουργήσει πηγές εσόδων.

2.2.5 Snapchat

Το Snapchat είναι εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα, η οποία παρέχει την δυνατότητα στους χρήστες να ανταλλάζουν μηνύματα όπως βίντεο, φωτογραφίες, κείμενα και σκίτσα. Η εφαρμογή διατίθεται δωρεάν, όπως επίσης δωρεάν είναι και οι υπηρεσίες που προσφέρει. Έχει γίνει πολύ δημοφιλής σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα, ειδικά στα νεαρά άτομα. Αυτό που κάνει το Snapchat να ξεχωρίζει από τις άλλες εφαρμογές είναι το ότι τα μηνύματα εξαφανίζονται από το τηλέφωνο του παραλήπτη μετά από μερικά δευτερόλεπτα, χρόνο τον οποίο καθορίζει από πριν ο αποστολέας.

Οι χρήστες μπορούν να προσθέσουν άτομα – χρήστες της εφαρμογής από την λίστα επαφών του κινητού τους τηλεφώνου, όπως επίσης και να δημιουργήσουν ομάδες (groups).

Ιστορική εξέλιξη της εφαρμογής:

Τον Απρίλη του 2011, ο Reggie Brown, φοιτητής του πανεπιστημίου Stanford, ξεκινά να επεξεργάζεται την ιδέα του που πηγάζει από την επιθυμία του να στέλνει φωτογραφίες σε κορίτσια οι οποίες στη συνέχεια θα εξαφανίζονταν. Το καλοκαίρι της ίδιας χρονιάς, ο Brown μαζί με δυο άλλους φοιτητές του Stanford, τους Bobby Murphy και Evan Spiegel, ξεκίνησαν να δουλεύουν για την υλοποίηση της εφαρμογής που αρχικά ονόμασαν Pictaboo. Το Pictaboo κυκλοφόρησε τον Ιούλιο του 2011 και μέχρι το τέλος του καλοκαιριού αριθμούσε 127 χρήστες, ενώ ο Spiegel και ο Murphy, έδιωξαν τον Brown μετά από μια διαφωνία που είχαν σχετικά με την πατέντα της εφαρμογής καθώς και τα μερίδια που δικαιούταν ο καθένας. Την άνοιξη του 2012 ο Spiegel παρουσιάζει την εφαρμογή, που πλέον λέγεται Snapchat, σε γονείς και παιδιά στο Malibu και οι χρήστες αυξάνοντα σε 100000. Τον Απρίλιο του 2012 η Lightspeed Venture Partners επενδύει 485000 δολάρια στο Snapchat, του οποίου η αξία εκτιμάται στα 4.25 εκατομμύρια δολάρια [8].

Το Δεκέμβριο του 2012, κυκλοφόρησε η έκδοση του Snapchat για συσκευές με Android και ταυτόχρονα παρουσιάστηκαν τα στιγμιαία βίντεο (video snaps). Λίγο πριν τα Χριστούγεννα της ίδιας χρονιάς, η Facebook κυκλοφόρησε το Poke για να ανταγωνιστεί το Snapchat, το οποίο κέρδισε ακόμα περισσότερη δημοσιότητα με αποτέλεσμα το Poke να ξεχαστεί πλήρως. Μέχρι το Μάιο του 2013, οι χρήστες του Snapchat αντάλλαζαν περισσότερα από 150 εκατομμύρια στιγμιαία μηνύματα καθημερινώς, με αποτέλεσμα αρκετές μεγάλες φірμες να δείχνουν ενδιαφέρον για την εφαρμογή. Τον Οκτώβριο της ίδιας χρονιάς, κυκλοφορεί το Snapchat Stories, οποίο δίνει την δυνατότητα στο χρήστη να δημιουργήσει μια συλλογή από snaps σε χρονολογική σειρά, τα οποία μπορούν άλλοι χρήστες να βλέπουν υπό μορφή ιστορίας. Τον Μάιο του 2014 οι χρήστες του Snapchat έχουν τη δυνατότητα να ανταλλάζουν μηνύματα καθώς και να συνομιλούν μεταξύ τους με βιντεοκλήση. Σύμφωνα με το comScore, τον Αύγουστο του 2014, το Snapchat, το οποίο πλέον εκτιμάται στα 10 εκατομμύρια δολάρια, γίνεται η τρίτη δημοφιλέστερη εφαρμογή κοινωνικής δικτύωσης. Τον Ιανουάριο του 2015, το Snapchat παρουσιάζει το Discover, το οποίο περιέχει κανάλια μέσα στα οποία διάφοροι εκδότες (National Geographic, CNN) παρουσιάζουν υλικό το οποίο ανανεώνεται καθημερινά.

Τον Ιούνιο του 2015, στα πλαίσια της στρατηγικής του Snapchat να παράγει έσοδα, εισάγονται τα geofilters για εταιρείες, τα οποία δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να γνωστοποιούν τη θέση τους, χρησιμοποιώντας το geofilter του καταστήματος στο οποίο βρίσκονται. Στις μέρες μας το Snapchat αριθμεί περισσότερους από 100 εκατομμύρια ενεργούς χρήστες καθημερινά, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό των χρηστών του είναι μεταξύ 13 και 34 ετών [9].

Επιχειρηματικό μοντέλο και πηγές εσόδων:

Το Snapchat εξασφαλίζει έσοδα από τα επιχορηγούμενα από εταιρίες geofilters, που αναφέραμε πιο πάνω, και από διαφημίσεις. Ανάλογα με τον σκοπό της διαφημιστικής καμπάνιας του κάθε διαφημιζόμενου, οι διαφημίσεις στο Snapchat μπορούν να στοχεύσουν σε συγκεκριμένη ομάδα χρηστών, αφού μπορούν να προβάλλονται σε συγκεκριμένου θέματος προγράμματα Live Story και κανάλια Discover, ή σε συγκεκριμένες τοποθεσίες ακόμα και σε συγκεκριμένο φύλο.

2.3 Λοιπές ΟΤΤ Εφαρμογές

2.3.1 Google Hangout

Με το Google Hangout, οι χρήστες μπορούν να συνομιλήσουν δωρεάν με έναν ή περισσότερους χρήστες σε μια ομάδα, να πραγματοποιήσουν βιντεοκλήσεις και γενικά να επικοινωνήσουν με φίλους μέσω κινητού τηλεφώνου, ηλεκτρονικού υπολογιστή και tablet. Το Google Hangout δίνει την δυνατότητα στους χρήστες να διεκπεραιώνουν κλήσεις σε σταθερά ή κινητά τηλέφωνα με χρέωση, αλλά δεν μπορούν να στείλουν μηνύματα SMS, τα οποία μπορούν όμως να διαχειρίζονται μέσω της εφαρμογής. Θεωρείται ένα από τα καλύτερα εργαλεία για τηλεδιάσκεψη

Το Google Hangout κυκλοφόρησε το Μάιο του 2015, αντικαθιστώντας το Google Talk. Η Google δεν έχει αποκαλύψει μέχρι τον αριθμό των ενεργών χρηστών που χρησιμοποιούν το Google Hangout [10].

2.3.2 BlackBerry Messenger (BBM)

Το BlackBerry Messenger είναι μια εφαρμογή η οποία επιτρέπει στους χρήστες να ανταλλάζουν δωρεάν μηνύματα, φωτογραφίες, βίντεο και να πραγματοποιούν βιντεοκλήσεις, ενώ παράλληλα, για παράδειγμα, παίζουν παιχνίδια ή βλέπουν αποτελέσματα αγώνων.

Για να προσθέσει ο χρήστης κάποιον άλλο χρήστη στις επαφές του, πρέπει να γνωρίζει τον ειδικό κωδικό (PIN) του συγκεκριμένου χρήστη, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες εφαρμογές που χρησιμοποιούν τον αριθμό του κινητού τηλεφώνου.

Το BlackBerry Messenger κυκλοφόρησε για πρώτη φορά τον Αύγουστο του 2005 αποκλειστικά για τα BlackBerry smartphones, ενώ το 2013 κυκλοφόρησε η έκδοση για iPhone και Android. Μέχρι το 2015, η εφαρμογή αριθμούσε 190 εκατομμύρια χρήστες

Το BlackBerry Messenger εξασφαλίζει έσοδα από αυτοκόλλητα (stickers) και ταπετσαρίες (wallpapers) με τα οποία οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν το δικό τους περιβάλλον της εφαρμογής. Επίσης, έναντι κάποιας χρέωσης, οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν τον δικό τους κωδικό (PIN) ή ακόμα και να απαλλαγούν από διαφημίσεις. Ακόμα μια υπηρεσία με χρέωση είναι το BlackBerry Messenger Protected, το οποίο απευθύνεται σε εταιρείες και προσφέρει αυξημένη ασφάλεια στα δεδομένα της εταιρίας που διακινούνται μέσω της εφαρμογής, χρησιμοποιώντας εξειδικευμένη κρυπτογράφηση [11].

2.3.3 iMessage

Το iMessage είναι μια εφαρμογή η οποία επιτρέπει στους χρήστες του λειτουργικού συστήματος iOS να ανταλλάζουν δωρεάν αρχεία, μηνύματα, φωτογραφίες, βίντεο με άλλους χρήστες iOS συστημάτων. Χρησιμοποιεί την ίδια διεπαφή με την κανονική εφαρμογή ανταλλαγής μηνυμάτων SMS, η οποία είναι εγκατεστημένη στις συσκευές iOS. Η αγορά της εφαρμογής από το App Store κοστίζει 2 δολάρια, χωρίς όμως να απαιτεί κάποια ετήσια συνδρομή.

Το iMessage κυκλοφόρησε από την Apple τον Ιούνιο του 2011 και μόλις ένα χρόνο μετά η Apple ανακοίνωσε ότι μέσω της εφαρμογής αποστέλλονται 28000 μηνύματα το

δευτερόλεπτο. Τον Φεβρουάριο του 2016 η εταιρία ανακοίνωσε ότι τα μηνύματα που στέλνουν οι χρήστες του iMessage αυξήθηκαν στις 200000 [12].

Κεφάλαιο 3

Εξέταση της Αγοράς Τηλεπικοινωνιών σε Χώρες της Ευρώπης

3.1 Η Παγκόσμια Αγορά Τηλεπικοινωνιών

Η παγκόσμια αγορά τηλεπικοινωνιών, λόγω της δυναμικής της φύσης, αποτελεί μια συνεχώς μεταβαλλόμενη επιχείρηση και τεχνολογικό περιβάλλον κατά τη διάρκεια του μισού περασμένου αιώνα. Σήμερα οι παροχείς προσπαθούν να προσφέρουν αδιάλειπτη και υψηλής ποιότητας υπηρεσίες φωνής, δεδομένων και πολυμέσων σε ένα περιβάλλον κινητής τηλεφωνίας το οποίο χαρακτηρίζεται από την πληθώρα συσκευών που είναι διαθέσιμα στους χρήστες. Παραδοσιακά, οι κύριες πηγές εσόδων για τους παροχείς κινητής τηλεφωνίας ήταν η φωνή και τα μηνύματα SMS, ενώ η μετάδοση δεδομένων (data) και η πρόσβαση στο διαδίκτυο βρίσκονταν στο παρασκήνιο. Όμως ενώ οι εταιρείες τηλεπικοινωνιών στο παρελθόν, αντέδρασαν έγκαιρα σε ραγδαίες εξελίξεις όπως ήταν η 'έκρηξη' του Διαδικτύου και η εμφάνιση της κινητής τηλεφωνίας, εντούτοις δεν αντέδρασαν έγκαιρα και αποτελεσματικά στις νέες προκλήσεις που απειλούν τα έσοδά τους, τους παροχείς ΟΤΤ υπηρεσιών. Οι παροχείς ΟΤΤ υπηρεσιών προσφέρουν μεταφορά ήχου, βίντεο και άλλων media μέσω του Διαδικτύου, παρακάμπτοντας έτσι τα παραδοσιακά τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, γεγονός που τους απαλλάσσει από

επιχειρηματικές και τεχνολογικές συνεργασίες. Οι OTT υπηρεσίες ευνοούνται από κάποια από τα τελευταία επιτεύγματα της τεχνολογίας όπως τα smartphones, τα ταχύτατα IP δίκτυα, τις πλατφόρμες ανοικτού κώδικα και κερδίζουν σημαντική θέση στις προτιμήσεις των καταναλωτών μέσω των 'freemium' επιχειρηματικών τους μοντέλων.

Οι εταιρίες κινητής και σταθερής τηλεφωνίας, παρόλο που ο αριθμός των συνδρομητών τους αυξάνεται, εντούτοις βλέπουν τα έσοδά τους από κλήσεις και μηνύματα SMS, να μειώνονται χρόνο με το χρόνο. Οι συνδρομητές των ευρυζωνικών υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας ολοένα να αυξάνονται και οι OTT εφαρμογές που προσφέρουν κλήσεις και μηνύματα να αριθμούν περισσότερους συνδρομητές κάθε χρόνο.

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με προβλέψεις της Informa , τα παγκόσμια ετήσια έσοδα από τα μηνύματα SMS θα μειωθούν από 120 δις δολάρια το 2013 σε 96,7 δις το 2018, λόγω της αυξημένης αποδοχής και χρήσης των OTT εφαρμογών. Επίσης, σύμφωνα με τη μελέτη της Spirit DSP 'The future of voice' τα παγκόσμια έσοδα από τις κλήσεις (συμπεριλαμβανομένης και της σταθερής τηλεφωνίας) θα μειωθούν από 970,4 δις δολάρια το 2012, σε 799,6 δις δολάρια μέχρι το 2020. Τέλος, σύμφωνα με μελέτη της Onum, η αγορά των OTT VoIP εφαρμογών σημειώνει ρυθμό ανάπτυξης 20%, ενώ η χρήση των εφαρμογών αυτών θα φτάσει τα 1,7 τρις λεπτά μέχρι το 2018, η οποία μεταφράζεται σε 63 δις δολάρια χαμένα έσοδα.

3.2 Η Αγορά Τηλεπικοινωνιών της Ευρώπης

Οι τηλεπικοινωνίες είναι ένας από τους πιο σημαντικούς οικονομικούς τομείς της Ευρώπης. Τα έσοδα ύψους 282 δισεκατομμυρίων ευρώ που σημειώνει, είναι ισάξια με το εθνικό ακαθάριστο προϊόν μιας μεσαίου μεγέθους χώρας. Στην Ευρώπη υπάρχουν 35 διαχειριστές δικτύων κινητής τηλεφωνίας, ενώ οι δυο μεγαλύτεροι δραστηριοποιούνται σε 11 και 12 χώρες αντίστοιχα. Οι 4 μεγαλύτεροι παροχείς εξυπηρετούν το 60% των Ευρωπαίων συνδρομητών. Επίσης, οι περισσότεροι παροχείς δραστηριοποιούνται σε μικρό αριθμό χωρών ή μόνο σε μια χώρα. Σε κάθε χώρα υπάρχουν συνήθως 3 έως το πολύ 4 εταιρείες κινητής τηλεφωνίας.

Οι υπηρεσίες που προσφέρει ο τομέας των τηλεπικοινωνιών, συγκεκριμένα η ευρυζωνική και η ασύρματη υποδομή που υποστηρίζουν το Διαδίκτυο, αποτελούν αναγκαία εργαλεία για πολλούς άλλους τομείς της οικονομίας, καθώς και για την καθημερινή ζωή σχεδόν όλων των πολιτών.

Παρόλα αυτά, οι χρηματοοικονομικές επιδόσεις του τηλεπικοινωνιακού τομέα δεν είναι και τόσο εντυπωσιακές. Φυσικά, πολλοί τομείς της οικονομίας υπέφεραν από την πρόσφατη οικονομική κρίση, και στην πραγματικότητα οι τηλεπικοινωνίες ήταν ένας ασφαλής παράδεισος για τους επενδυτές σε αυτούς τους αβέβαιους καιρούς. Ωστόσο, οικονομική πίεση στη βιομηχανία υπήρχε και πριν από την οικονομική κρίση, και ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι υπάρχει ανισορροπία μεταξύ αυτών που επενδύουν στο Διαδίκτυο και σ' αυτούς που επωφελούνται από αυτήν την εντυπωσιακή ανάπτυξη. Επίσης υπάρχουν σημάδια ότι η τιμολογιακή πολιτική των παρόχων των παραδοσιακών τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών δεν ανταποκρίνεται σωστά στις νέες εξελίξεις, αφού τα κλασσικά σχέδια τιμολόγησης φωνής και μηνυμάτων SMS δεν μπορούν να μειώσουν την επίδραση των υποκατάστατων OTT υπηρεσιών. Τέλος, η ευρωπαϊκή αγορά τηλεπικοινωνιών είναι πολύ περιορισμένη από την ρύθμιση και πρόσφατα έχει πληγεί από ρυθμιστικές περικοπές στις τιμές, περιορισμούς στην εμπορική στρατηγική και υψηλή φορολογία στο βασικό φάσμα σε πολλές χώρες.

Αντιθέτως, η ζήτηση για το βασικό προϊόν του κλάδου, τις τηλεπικοινωνίες, αυξάνεται με γρήγορο ρυθμό, ενώ η αποδοχή των νέων υπηρεσιών επιταχύνεται σε όλους τους δημογραφικούς τομείς. Αυτή η αύξηση στη ζήτηση ενισχύεται από την ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη των δικτυακών υποδομών (μεγάλο εύρος ζώνης (bandwidth), υψηλής ποιότητας πρόσβαση), των υπηρεσιών και ειδικά των συσκευών όπως smartphones και tablets. Η τηλεπικοινωνιακή υποδομή στην Ευρώπη αναβαθμίζεται με οπτικές ίνες και δίκτυα κινητής τηλεφωνίας 4^{ης} γενιάς (4G/LTE). Ήδη σε περισσότερες από τις μισές χώρες της Ευρώπης, η κάλυψη των δικτύων νέας γενιάς (NGA – Next Generation Access) και των δικτύων 4G, ξεπερνά το 80%.

Παρόλη την αύξηση του αριθμού των κινητών και σταθερών ευρυζωνικών συνδέσεων και τη ραγδαία αύξηση της κίνησης που μεταφέρουν, τα έσοδα παρουσιάζουν μικρή μείωση. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2020 τα έσοδα από τις υπηρεσίες σταθερών δικτύων θα

μειώνονται κατά 2% ετησίως και τα έσοδα από τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας 1,5% ετησίως, ενώ αν δεν αλλάξει κάτι η αγορά στην Ευρώπη θα είναι κατά 50 δισεκατομμύρια ευρώ μικρότερη μέχρι το τέλος της δεκαετίας.

Η κυριότερη αιτία αυτής της συρρίκνωσης της αγοράς, είναι το γεγονός ότι η μείωση των εσόδων από την τηλεφωνία δεν είναι αντισταθμισμένη με την αύξηση των χρεώσεων στην ευρυζωνική πρόσβαση. Ενώ η ευρυζωνική πρόσβαση αποτελούσε αρχικά μια πηγή επιπλέον εσόδων για τους παροχείς, αυτή τη στιγμή οι παραδοσιακές πηγές εσόδων αντικαθιστούνται από χαμηλότερου κόστους υπηρεσίες, ευνοώντας τους καταναλωτές, αλλά με κάποιο κόστος για τους παροχείς. Οι ρυθμιστικοί περιορισμοί στις τιμές (στα τέλη τερματισμού κλήσης και περιαγωγής) καθώς η είσοδος των ΟΤΤ εφαρμογών που προσφέρουν VoIP και μηνύματα, δυσχεραίνουν τη θέση των παρόχων τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών. Ακόμα οι τιμολογιακές πολιτικές (ειδικά τα πακέτα υπηρεσιών με σταθερό τέλος ή απεριόριστη χρήση) και οι προσπάθειες των πελατών να μειώσουν το μηνιαίο λογαριασμό, ευθύνονται περισσότερο για τη μείωση που παρατηρείται στα βασικά έσοδα των παρόχων.

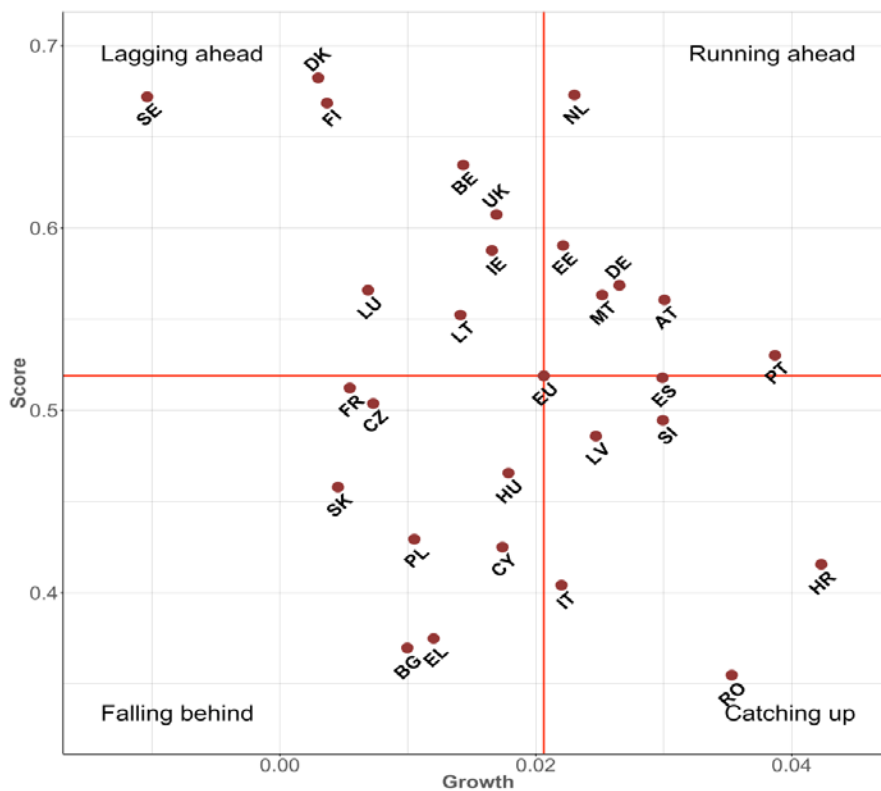
3.3 Οι Αγορές Τηλεπικοινωνιών της Ισπανίας, της Δανίας και της Ολλανδίας

Σύμφωνα με τη μελέτη DESI (Digital Economy and Society Index) 2016 [13] της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, οι χώρες μέλη της ΕΕ κατατάσσονται σε 4 κατηγορίες σύμφωνα με την βαθμολογία που συγκέντρωσαν και την ανάπτυξη που σημείωσαν στους τομείς: Συνδεσιμότητα (Connectivity), ανθρώπινο κεφάλαιο (Human Capital), χρήση του Διαδικτύου (Use of Internet) και δεσμοποίηση των υπηρεσιών ψηφιακής τεχνολογίας και των δημόσιων ψηφιακών υπηρεσιών (Integration of Digital Technology & Digital Public Services):

1. Οι χώρες των οποίων η βαθμολογία τους είναι ψηλότερη από τον μέσο όρο της ΕΕ και που ο ρυθμός ανάπτυξής τους τον τελευταίο χρόνο είναι μεγαλύτερος από τον μέσο ρυθμό ανάπτυξης της ΕΕ.

2. Οι χώρες των οποίων η βαθμολογία τους είναι ψηλότερη από τον μέσο όρο της ΕΕ και που ο ρυθμός ανάπτυξής τους τον τελευταίο χρόνο είναι μικρότερος από τον μέσο ρυθμό ανάπτυξης της ΕΕ.
3. Οι χώρες των οποίων η βαθμολογία τους είναι χαμηλότερη από τον μέσο όρο της ΕΕ και που ο ρυθμός ανάπτυξής τους τον τελευταίο χρόνο είναι μεγαλύτερος από τον μέσο ρυθμό ανάπτυξης της ΕΕ.
4. Οι χώρες των οποίων η βαθμολογία τους είναι χαμηλότερη από τον μέσο όρο της ΕΕ και που ο ρυθμός ανάπτυξής τους τον τελευταίο χρόνο είναι μικρότερος από τον μέσο ρυθμό ανάπτυξης της ΕΕ.

Στο διάγραμμα 3.1, το οποίο δημοσίευσε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην ιστοσελίδα της στα πλαίσια της μελέτης DESI, φαίνεται η κατάταξη των χωρών μελών της ΕΕ στις τέσσερις κατηγορίες που αναφέραμε μόλις πιο πάνω.



Διάγραμμα 3.1: Κατάταξη των χωρών της Ευρώπης βάση της μελέτης DESI

Όπως φαίνεται στο πιο πάνω διάγραμμα , η Κύπρος εντάσσεται στην 4^η κατηγορία (Falling behind). Ακολουθώντας, για να πάρουμε μια αντιπροσωπευτική εικόνα των αγορών τηλεπικοινωνιών των χωρών της Ευρώπης, θα εξετάσουμε της αγορές της Ισπανίας, της Ολλανδίας και της Δανίας, οι οποίες εντάσσονται στις υπόλοιπες τρεις κατηγορίες, και οι οποίες συγκέντρωσαν ψηλότερη βαθμολογία.

3.3.1 Ισπανία

Τα τελευταία χρόνια η αξία της αγοράς τηλεπικοινωνιών της Ισπανίας έχει πέσει, λόγω του ότι ο τομέας επηρεάστηκε από την οικονομική κρίση που έπληξε τη χώρα, επιφέροντας ανεργία και μείωση των εισοδημάτων των καταναλωτών. Εντούτοις, η πενταετής ύφεση υποχώρησε το 2014, γεγονός που επέφερε αισιοδοξία στους επενδυτές το 2015 και ανάπτυξη του τομέα το 2016.

Η διείσδυση της κινητής τηλεφωνίας βρίσκεται σε ψηλά επίπεδα και αυξάνεται σταθερά, ενώ η ευρυζωνική πρόσβαση εξελίσσεται συνεχώς λόγω του γεγονότος ότι οι παροχείς επενδύουν συνεχώς σε υποδομή με σκοπό να προσφέρουν ενοποιημένες υπηρεσίες για να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Η ραγδαία αύξηση του αριθμού των ευρυζωνικών συνδέσεων σε δίκτυα οπτικών ινών, αρχίζει να επιδεικνύει τη δυναμική του ευρυζωνικού τομέα, με την οπτική ίνα να αποτελεί ένα από τα πιο δυνατά του εργαλεία. Παρόλο που διάφοροι παροχείς επενδύουν στα οπτικά δίκτυα, η Telefónica είναι η κυρίαρχη εταιρεία.

Η Ισπανία έχει μια από τις μεγαλύτερες αγορές κινητής τηλεφωνίας της Ευρώπης, με αποτελεσματικό ανταγωνισμό από τέσσερις διαχειριστές δικτύου κινητής τηλεφωνίας (MNOs) και ένα αυξανόμενο αριθμό από μεταπωλητές και διαχειριστές εικονικού δικτύου κινητής τηλεφωνίας (MVNOs). Αυτός ο ανταγωνισμός, με την βοήθεια της ρύθμισης των τελών τερματισμού, οδήγησαν στην μείωση του κόστους των κλήσεων κατά τα τελευταία χρόνια. Σημαντική εξέλιξη που πρέπει να αναφέρουμε σ' αυτό το σημείο, είναι ότι η Telefónica έχει ήδη αρχίσει να εξετάζει την ανάπτυξη υπηρεσιών 5G.

3.3.2 Ολλανδία

Η αγορά τηλεπικοινωνιών της Ολλανδίας έχει ένα από τους πιο εξελιγμένους τομείς ευρυζωνικής πρόσβασης, ο οποίος χαρακτηρίζεται από αποτελεσματικό ανταγωνισμό μεταξύ DSL και HFC (Hybrid Fiber - Coaxial) δικτύων, καθώς και πολυάριθμες αναπτύξεις οπτικών δικτύων. Η διείσδυση της ευρυζωνικής πρόσβασης είναι μια από τις ψηλότερες στον κόσμο και είναι αποτέλεσμα της κυβερνητικής και δημοτικής επένδυσης μεγάλης κλίμακας σε υποδομή ευρυζωνικής πρόσβασης.

Ο αριθμός των συνδρομητών κινητής τηλεφωνίας έχει αυξηθεί με αργούς ρυθμούς, ενώ σημαντικό κομμάτι αυτής της αύξησης οφείλεται στη ραγδαία ανάπτυξη του τομέα M2M (Machine to Machine). Όπως συμβαίνει και σε άλλες ανεπτυγμένες αγορές της Ευρώπης, έτσι και στην Ολλανδία, κυρίαρχος είναι ο τομέας LTE, υποστηριζόμενος από τον συνδυασμό της υψηλής διείσδυσης των Smartphones και των ανταγωνιστικών τιμών για πακέτα mobile data. Αυτή τη στιγμή, δραστηριοποιούνται μόνο τρεις διαχειριστές δικτύου κινητής τηλεφωνίας (MNOs). Όλοι τους προσφέρουν χονδρικές υπηρεσίες σε διαχειριστές εικονικού δικτύου κινητής τηλεφωνίας (MVNOs) και μεταπωλητές, και έχουν επικεντρωθεί σε υποδομή HSPA και LTE ως βάση για την ανάπτυξη υπηρεσιών δεδομένων κινητής τηλεφωνίας (mobile data).

3.3.3 Δανία

Η Δανία έχει επωφεληθεί από μια ανταγωνιστική αγορά τηλεπικοινωνιών, στην οποία οφείλεται το γεγονός ότι η χώρα παρουσιάζει την ψηλότερη διείσδυση της ευρυζωνικής πρόσβασης στην Ευρώπη και ένα από τους ψηλότερους ρυθμούς διείσδυσης στον τομέα της κινητής τηλεφωνίας. Ο τομέας της σταθερής τηλεφωνίας συνεχίζει να χάνει έσοδα, καθώς όλο και περισσότεροι καταναλωτές καταφεύγουν σε λύσεις VoIP και σε εξολοκλήρου κινητή τηλεφωνία.

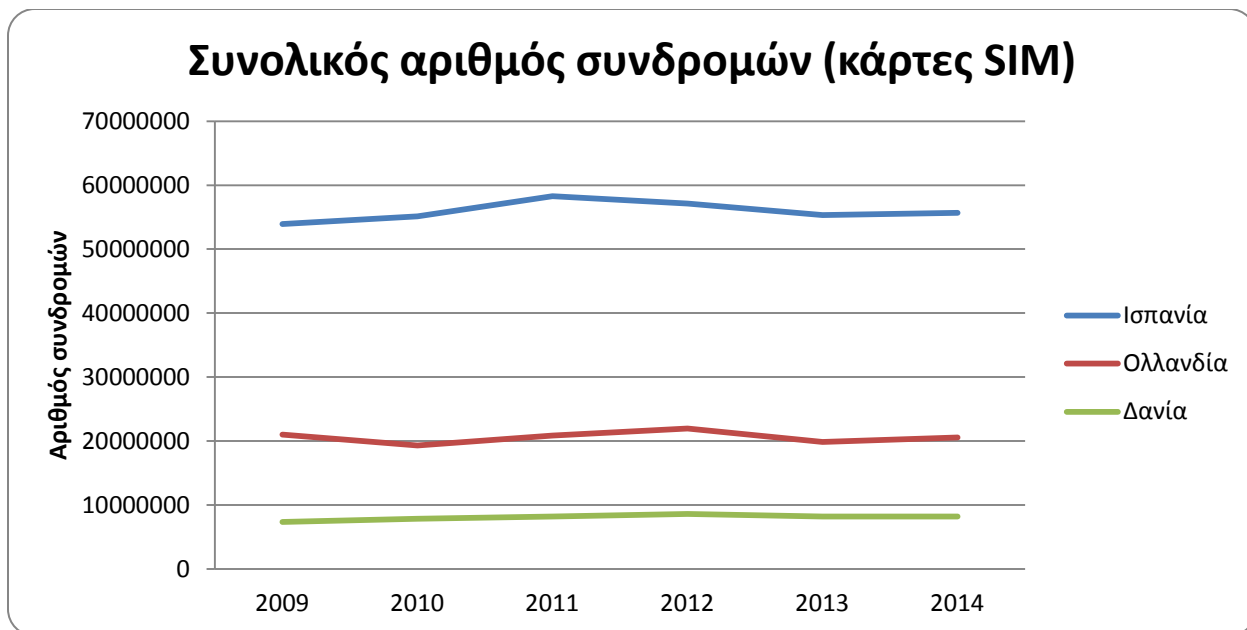
Η ανάπτυξη στην αγορά κινητής τηλεφωνίας ενισχύθηκε από την ζήτηση για υπηρεσίες δεδομένων, γεγονός το οποίο αναμένεται να γίνει πιο έντονο στα επόμενα χρόνια, καθώς οι εταιρίες θα μπορούν πλέον να χρησιμοποιούν επιπλέον φάσμα στην ζώνη των 1800 MHz. Επιπλέον, η απόφαση της ITU το Νοέμβριο του 2015 να δεσμεύσει το φάσμα των

700 MHz για τις ευρυζωνικές υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας, θα οδηγήσει στη βελτίωση της ευρυζωνικής πρόσβασης στις αγροτικές περιοχές. Στην Δανία δραστηριοποιούνται τέσσερις κύριες εταιρίες – διαχειριστές δικτύου κινητής τηλεφωνίας (MNOs), οι οποίοι έχουν λανσάρει προηγμένες LTE υπηρεσίες και έχουν αναπτύξει τεχνολογίες συνάθροισης φορέων (carrier aggregation) για να πετύχουν αποτελεσματικότερη χρήση του φάσματός τους.

Στη Δανία παρατηρείται αποτελεσματικός ανταγωνισμός μεταξύ της καλωδιακής (Cable) και της DSL υποδομής στις περισσότερες περιοχές. Το προοδευτικό ρυθμιστικό καθεστώς της χώρας, ευνόησε την πρόσβαση των παρόχων σε δίκτυα χαλκού καθώς και σε οπτικά δίκτυα. Αυτές οι εξελίξεις θα συντελέσουν στην υλοποίηση του στόχου που έχει θέσει η κυβέρνηση: όλα τα κτίρια να έχουν πρόσβαση σε υπηρεσίες με ταχύτητα τουλάχιστον 100Mb/s μέχρι το 2020.

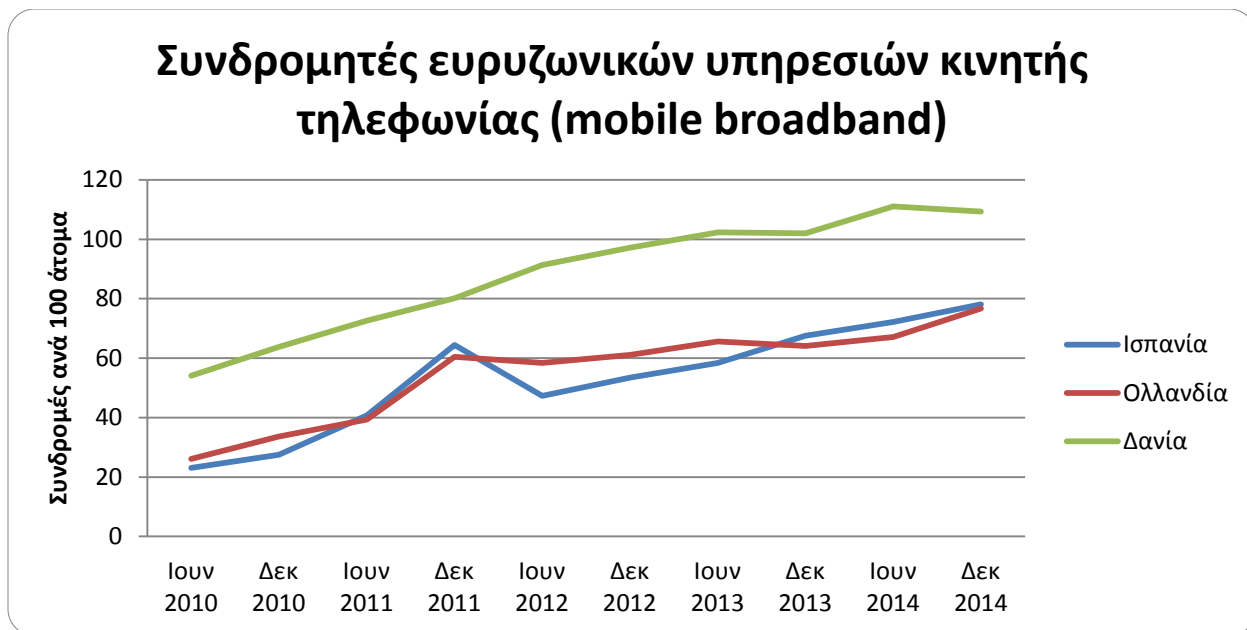
3.4 Ανάλυση Στατιστικών Στοιχείων

Για να εξετάσουμε την πορεία των αγορών τηλεπικοινωνιών των πιο πάνω χωρών θα αναλύσουμε κάποια από τα επίσημα στοιχεία των τελευταίων χρόνων που δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής [14].



Γράφημα 1.1: Συνολικός αριθμός συνδρομών (κάρτες SIM)

Ο συνολικός αριθμός των συνδρομητών κινητής τηλεφωνίας παραμένει σταθερός και στις τρεις χώρες (Γράφημα 1.1) ενώ ο αριθμός των συνδρομητών ευρυζωνικών υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας σχεδόν τριπλασιάστηκε μέσα σε τέσσερα χρόνια (Γράφημα 1.2). Αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην ταχύτατη ανάπτυξη των συσκευών (smartphones και tablets) και συνεπώς στη μείωση των τιμών τους, αλλά πάντα σε συνδυασμό με την χρήση των διαφόρων εφαρμογών ΟΤΤ, κοινωνικής δικτύωσης, πολυμέσων κτλ οι οποίες έχουν καθιερωθεί στην καθημερινότητα της συντριπτικής πλειοψηφίας των πολιτών.

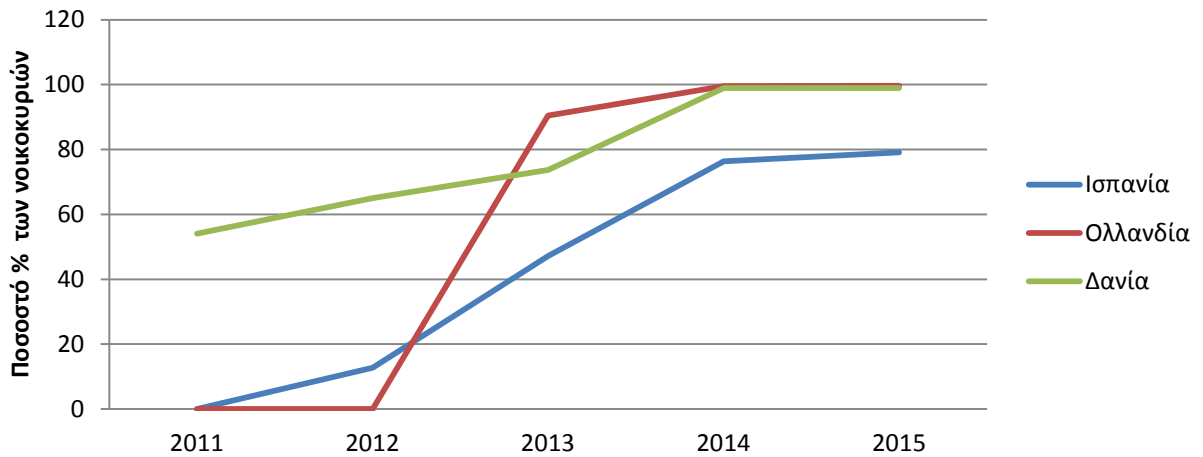


Γράφημα 1.2: Συνδρομητές ευρυζωνικών υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας (mobile broadband)

Ακόμα ένας σημαντικός παράγοντας που ευθύνεται για την αυξανόμενη χρήση των ευρυζωνικών υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, είναι τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας 4ης γενιάς (4G) τα οποία προσφέρουν τη δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο με εκπληκτικά υψηλές ταχύτητες, γεγονός που καθιστά ικανές τις OTT εφαρμογές φωνής, πολυμέσων κτλ, να προσφέρουν στο χρήστη αξιόλογη ποιότητα υπηρεσίας (Quality of Service). Όπως φαίνεται στο γράφημα 1.3 η κάλυψη των δικτύων 4G έχει φτάσει σε πολύ ψηλά επίπεδα της τάξης σχεδόν του 100%. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι στην Ολλανδία μέσα σε ένα χρόνο η κάλυψη του δικτύου 4G, από 0% έφτασε το 90% των νοικοκυριών.

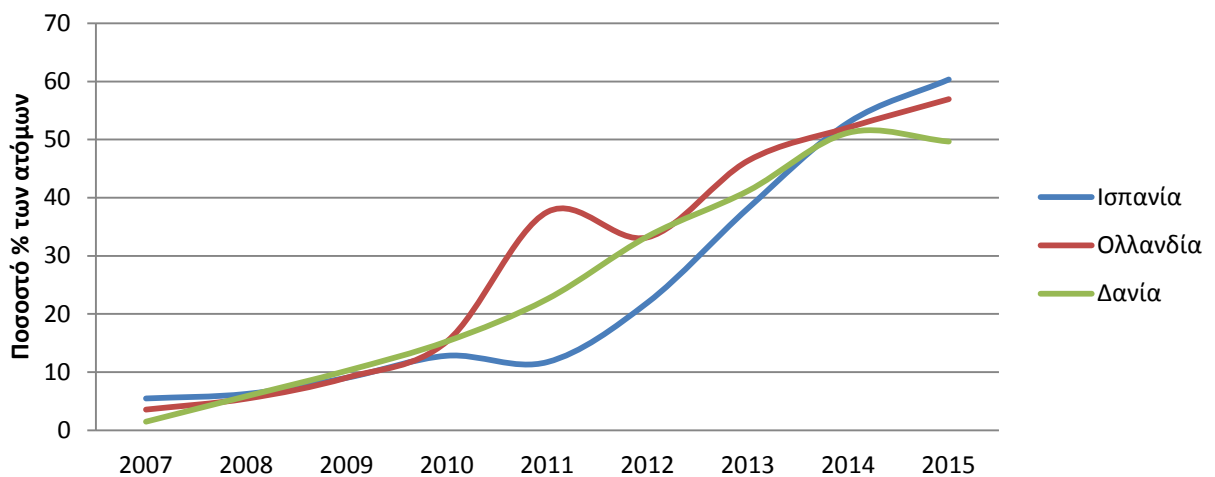
Επίσης, στο γράφημα 1.4 φαίνεται η διεύρυνση της ευρυζωνικής πρόσβασης μέσω κινητών τηλεφώνων, που ως συνέπεια των όσων αναφέραμε πιο πάνω, αυξάνεται με γρήγορο ρυθμό και έχει φτάσει σήμερα στα επίπεδα του 50 έως 60 %.

Κάλυψη ευρυζωνικού δικτύου κινητής τηλεφωνίας (LTE) 4G



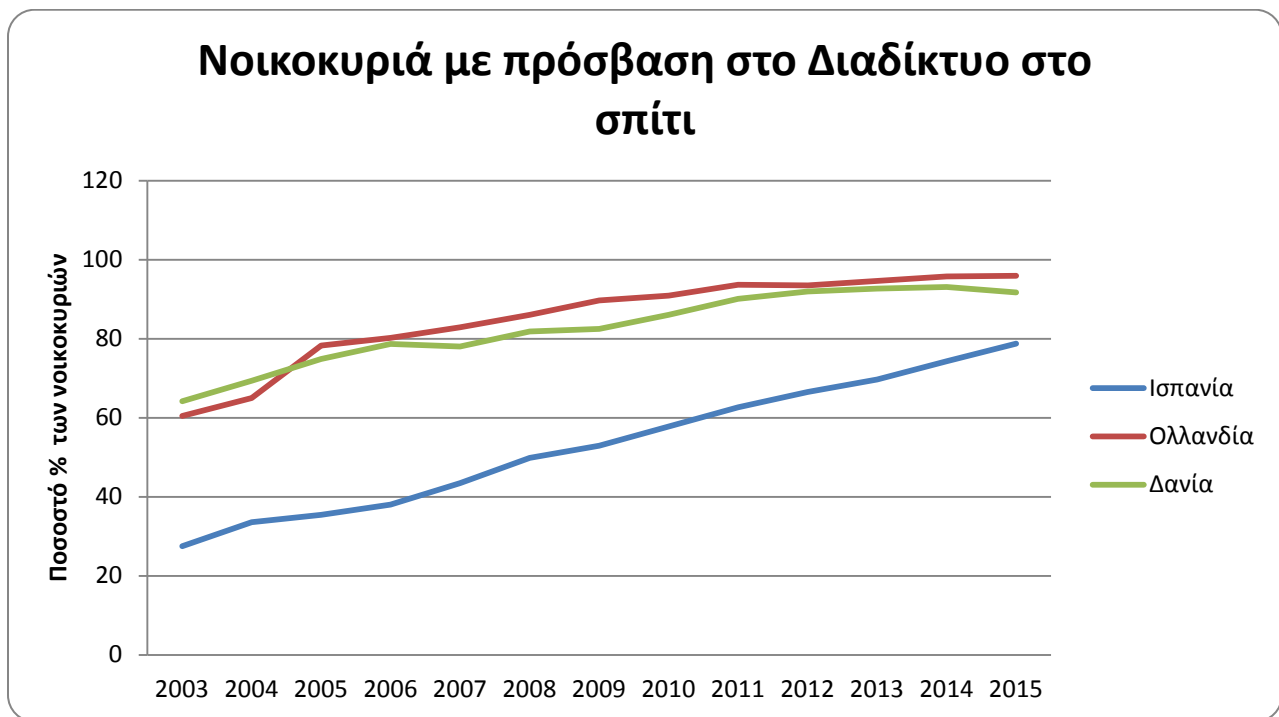
Γράφημα 1.3: Κάλυψη ευρυζωνικού δικτύου κινητής τηλεφωνίας (LTE) 4G

Αριθμός ατόμων που χρησιμοποίησε το UMTS (3G) για πρόσβαση στο Διαδίκτυο μέσω κινητού τηλεφώνου



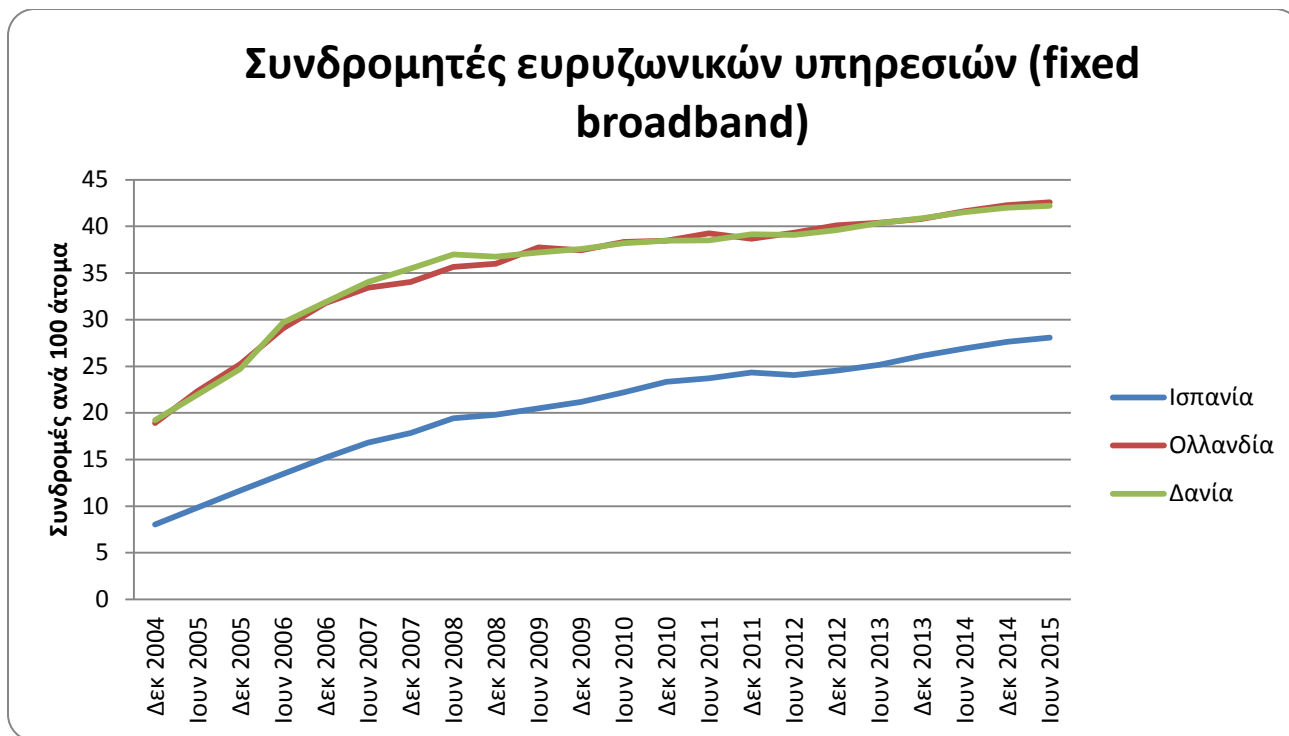
Γράφημα 1.4: Αριθμός που χρησιμοποίησε το UMTS (3G) για πρόσβαση στο διαδίκτυο μέσω κινητού τηλεφώνου

Στο γράφημα 1.5 φαίνεται η διείσδυση του Διαδικτύου η οποία στην Ολλανδία και τη Δανία ξεπερνά το 90% ενώ είναι σχεδόν σταθερή τα τελευταία τρία χρόνια. Να αναφέρουμε εδώ ότι οι μετρήσεις του γραφήματος 1.5 αναφέρονται σε νοικοκυριά τα οποία έχουν τουλάχιστον ένα μέλος που έχει πρόσβαση στο Διαδίκτυο στο σπίτι. Στην Ισπανία η διείσδυση του Διαδικτύου φτάνει το 80% ενώ σημειώνει ανοδική πορεία την τελευταία δεκαετία. Ο κυριότερος λόγος αυτής της διαφοράς που παρατηρείται ανάμεσα στις προαναφερθείσες χώρες είναι η οικονομική κρίση, η οποία έπληξε σοβαρά την Ισπανία, με πολύ πιο σοβαρές επιπτώσεις σε σχέση με τις άλλες δυο χώρες.



Γράφημα 1.5: Νοικοκυριά με πρόσβαση στο Διαδίκτυο στο σπίτι

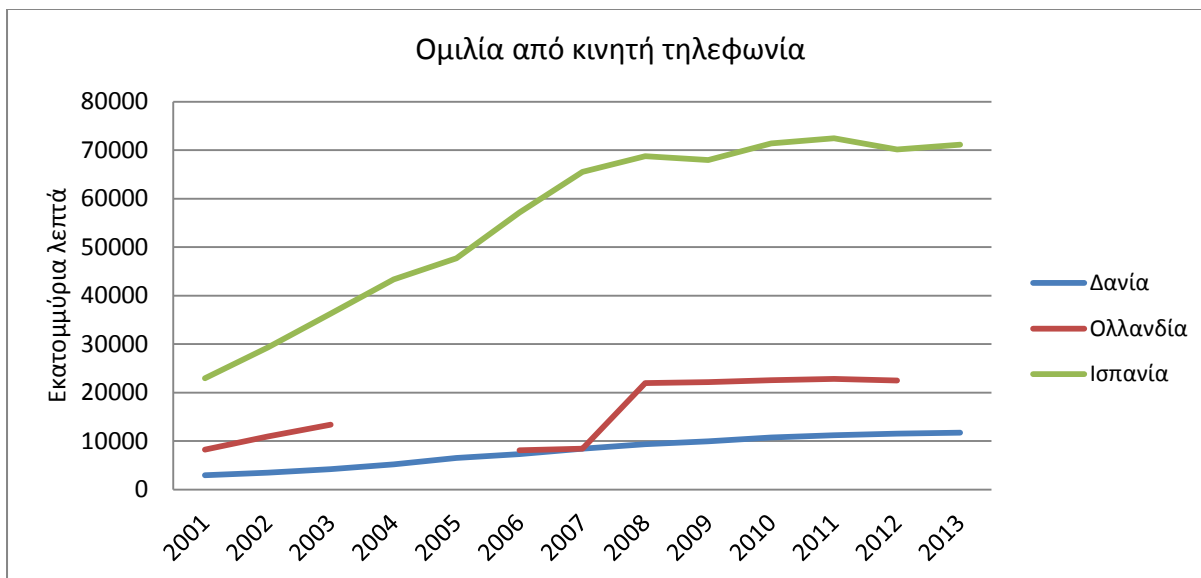
Παρόμοια πορεία φαίνεται να ακολουθεί και η διείσδυση της σταθερής πρόσβασης σε ευρυζωνικές υπηρεσίες, όπως παρουσιάζεται στο γράφημα 1.6.



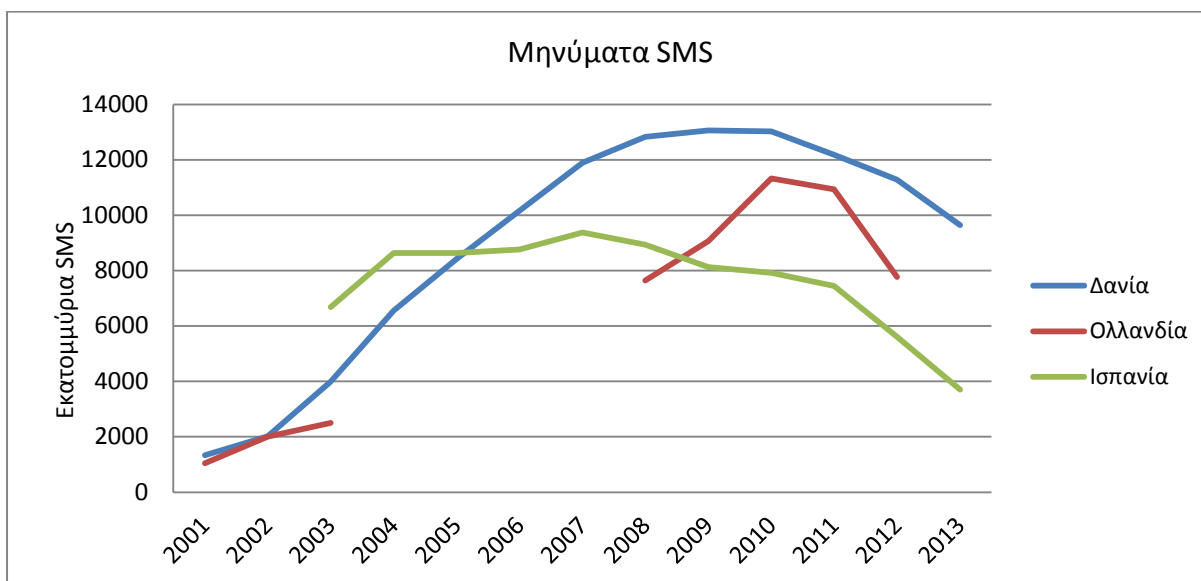
Γράφημα 1.6: Συδρομητές ευρυζωνικών υπηρεσιών (fixed broadband)

Παρόλο που, όπως είδαμε πιο πάνω, οι ευρυζωνικές υπηρεσίες και κατ' επέκταση και το διαδίκτυο, καταλαμβάνουν ολοένα και ψηλότερη θέση στις προτιμήσεις των καταναλωτών, εντούτοις όπως φαίνεται στο γράφημα 1.7 τα μέσα έσοδα ανά χρήστη που σημειώνουν οι εταιρείες κινητής τηλεφωνίας στη λιανική αγορά μειώνονται σταδιακά. Στη Δανία, από το 2010 έως το 2013 τα μέσα έσοδα ανά χρήστη κυμάνθηκαν στα ίδια επίπεδα ενώ κατά την ίδια περίοδο, στην Ισπανία και την Ολλανδία μειώθηκαν κατά 28%. Μετά από το 2012 όμως, παρατηρείται πτώση των εσόδων με τον ίδιο ρυθμό και στις τρεις χώρες.

Στα γραφήματα 1.7 και 1.8 φαίνονται η ομιλία κινητής τηλεφωνίας σε λεπτά και ο όγκος των μηνυμάτων SMS. Η ομιλία μετά το 2008 παρουσιάζει μια πολύ μικρή άνοδο, ενώ τα μηνύματα SMS παρουσιάζουν ραγδαία μείωση μετά το 2010. Η ραγδαία μείωση στα SMS οφείλεται κατά κύριο λόγο στην αντικατάστασή τους από τις OTT υπηρεσίες μηνυμάτων (Instant Messaging).



Γράφημα 1.7: Όγκος κίνησης ομιλίας κινητής τηλεφωνίας



Γράφημα 1.8: Όγκος μηνυμάτων SMS

Κεφάλαιο 4

Έρευνα Κυπρίων Καταναλωτών Σχετικά με τη Χρήση των ΟΤΤ Εφαρμογών Επικοινωνίας

4.1 Εισαγωγή

Για να μπορέσουμε να καταγράψουμε και να αναλύσουμε τις τάσεις των Κυπρίων καταναλωτών ως προς την χρήση των ΟΤΤ εφαρμογών, καθώς επίσης και για να είμαστε σε θέση να κάνουμε κάποιες προβλέψεις για το μέλλον σχετικά με την διείσδυση και την ανάπτυξη των εφαρμογών αυτών στο πεδίο των υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Κύπρο, κρίθηκε αναγκαία η διεξαγωγή έρευνας. Για την πραγματοποίηση της έρευνας σχεδιάστηκε ερωτηματολόγιο καταναλωτών, προκειμένου να συλλεχθούν πρωτογενή στοιχεία σχετικά με τις ΟΤΤ εφαρμογές, μιας και τα δευτερογενή στοιχεία που υπάρχουν διαθέσιμα, αφορούν τις συμβατικές υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών (φωνή, μηνύματα, δεδομένα).

4.2 Στόχος της Έρευνας

Στόχος της παρούσας έρευνας είναι μέσω της ανάλυσης των στοιχείων που θα συλλεχθούν, να απαντηθούν τα πιο κάτω ερευνητικά ερωτήματα:

- Ποιες ομάδες (βάση ηλικίας, μόρφωσης, επαγγέλματος) του πληθυσμού χρησιμοποιούν τις εφαρμογές αυτές και με τι συχνότητα;
- Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα των εφαρμογών αυτών συγκριτικά με τις συμβατικές υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών;
- Πόσο σημαντικοί είναι κατά την αντίληψη των καταναλωτών οι πιο κάτω παράμετροι που αφορούν μια υπηρεσία ηλεκτρονικών επικοινωνιών:
 - Κόστος
 - Ποιότητα Υπηρεσίας (Quality of Service - QoS)
 - Συνδεσιμότητα (πχ. Για να επικοινωνήσουν δυο άτομα με ΟΤΤ πρέπει να είναι και οι δυο συνδρομητές της ίδιας εφαρμογής)
 - Ευκολία πρόσβασης
- Πως θα μπορούσαν να βελτιωθούν οι ΟΤΤ εφαρμογές, για να είναι σε θέση να αντικαταστήσουν τις συμβατικές υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών;
- Πώς και σε ποιο βαθμό οι ΟΤΤ εφαρμογές θα ανταγωνίζονται τις συμβατικές στο μέλλον και πως αυτό θα μπορούσε να αντιμετωπισθεί από τις εταιρείες παρόχους ηλεκτρονικών επικοινωνιών;

4.3 Σχεδιασμός της Έρευνας

Ο σχεδιασμός της έρευνας αποτελεί το σημαντικότερο κομμάτι της διαδικασίας αφού από αυτόν θα εξαρτηθεί η αξιοπιστία της έρευνας και η συλλογή ορθών και αντιπροσωπευτικών στοιχείων. Κατά το σχεδιασμό της έρευνας ακολουθήθηκαν τα εξής βήματα [15]:

- Καθορισμός στόχων έρευνας
- Καθορισμός διαστάσεων
- Καθορισμός δείγματος και διαδικασίας έρευνας
- Ανάπτυξη και δοκιμή του ερωτηματολογίου

Ως μέθοδος διεξαγωγής της έρευνας επιλέχθηκε η διανομή ερωτηματολογίων σε έντυπη μορφή.

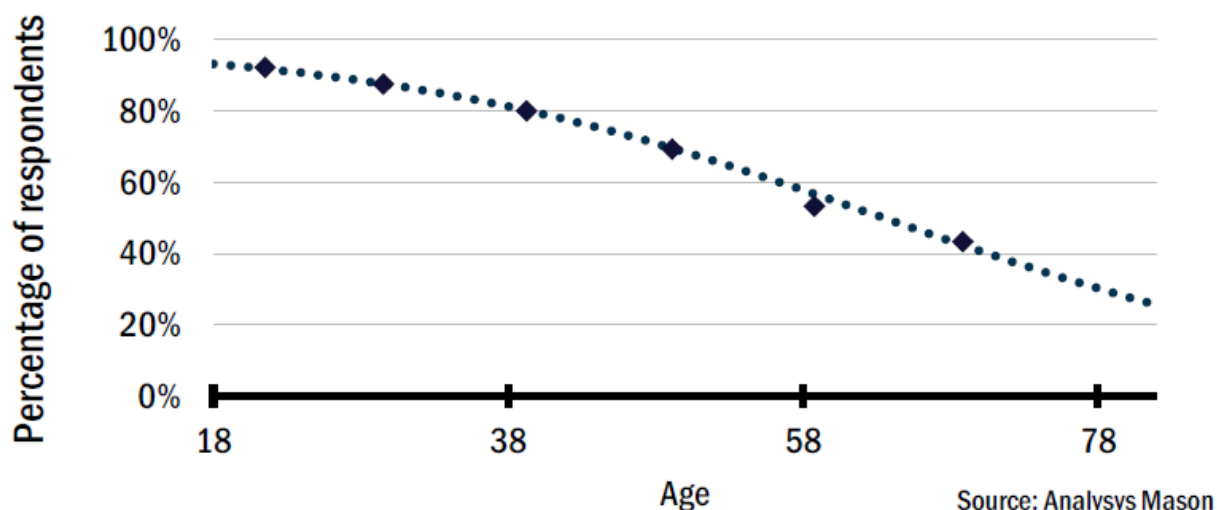
4.4 Το Δείγμα

Σύμφωνα με μελέτη της Analysis Mason [16] που έγινε τον Μάρτιο του 2016, στις ηλικίες των 18 ετών παρατηρείται η μεγαλύτερη διείσδυση των ΟΤΤ εφαρμογών (90+%), ενώ στις ηλικίες των 54 ετών παρατηρείται διείσδυση 60% και μειώνεται στις μεγαλύτερες ηλικίες (Σχήμα 4.1). Έτσι επιλέξαμε το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος να προέρχεται από τις ηλικίες 16 – 54, και ένα πολύ μικρό ποσοστό από τις ηλικίες 55 – 64 και 65+.

Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν σε διάφορες κυβερνητικές υπηρεσίες (αστυνομία, γενικό νοσοκομείο), σε λύκειο, σε πανεπιστήμιο, και σε διάφορες ιδιωτικές επιχειρήσεις, καθώς και σε καφενείο για τις ηλικίες 65+. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηματολογίων προέρχονται από την επαρχία Λευκωσίας.

Συλλέχθηκαν συνολικά 202 ερωτηματολόγια, αριθμός που μας δίνει όριο λάθους (margin of error) 6,89 % και διάστημα εμπιστοσύνης (confidence level) περίπου 85 %.

Figure 5: Penetration of OTT communications apps among population by age, Europe, South Korea and the USA¹



Σχήμα 1.1: Διείσδυση των OTT εφαρμογών στις διάφορες ηλικίες (Πηγή: Analysis Mason)

4.5 Το Ερωτηματολόγιο

Το ερωτηματολόγιο αποτελεί βασικό εργαλείο της έρευνας ικανοποίησης. Για το λόγο αυτό ο προσεκτικός σχεδιασμός του είναι απαραίτητος καθώς διασφαλίζει σε σημαντικό βαθμό την αξιοπιστία της έρευνας.

Η σύνταξη του ερωτηματολογίου έγινε με στόχο την δημιουργία ενός απλού και κατανοητού ερωτηματολογίου με συγκεκριμένες ερωτήσεις, ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα δημιουργίας σύγχυσης. Αυτό αφορά κυρίως άτομα μεγαλύτερης ηλικίας που δεν έχουν εξοικειωθεί με τις υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας.

Το ερωτηματολόγιο, το οποίο παραθέτεται στο Παράρτημα Α έχει σχεδιαστεί ούτως ώστε να είναι σχετικά σύντομο και αποτελεσματικό, αφού ερωτηματολόγια τα οποία επεκτείνονται σε μεγάλο αριθμό ερωτημάτων κουράζουν τον ερωτώμενο ή του δημιουργούν την αίσθηση ότι θα χάσει πολύ χρόνο και είναι δυνατόν να μην απαντηθούν. Επίσης έχουν χρησιμοποιηθεί απλές λέξεις στη σύνταξη των ερωτήσεων και έχουν αποφευχθεί λέξεις με αμφίβολη έννοια, ειδικά στις πιθανές απαντήσεις που δίνονται ως επιλογές.

4.6 Δομή Ερωτηματολογίου

Η δομή του ερωτηματολογίου αποτελεί σημαντικό στοιχείο για ένα σωστά οργανωμένο ερωτηματολόγιο. Η αλληλουχία των ερωτήσεων θα πρέπει να ακολουθεί λογική συνέπεια με σκοπό να βάλει τον ερωτώμενο στο υπό μελέτη θέμα. Έτσι το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε 3 μέρη:

Μέρος 1^ο:

Το πρώτο μέρος αποτελείται από 4 ερωτήσεις με τις οποίες προσπαθούμε να απαντήσουμε τα ακόλουθα ερωτήματα:

- Ο ερωτώμενος είναι κάτοχος κινητού τηλεφώνου, και αν ναι τότε αυτό είναι απλό ή smartphone;
- Είναι συνδρομητής σε πρόγραμμα συμβολαίου ή χρησιμοποιεί προπληρωμένες κάρτες;
- Του παρέχεται κάποιο δωρεάν πακέτο δεδομένων κάθε μήνα;
- Ο ερωτώμενος χρησιμοποιεί το κινητό του τηλέφωνο για πρόσβαση στο Διαδίκτυο, και αν ναι σε ποιους χώρους (σπίτι, εργασία, χώροι αναψυχής, αλλού) και πώς (WiFi, 3G/4G);

Μέρος 2^ο:

Το δεύτερο μέρος αποτελείται από 15 ερωτήσεις οι οποίες αφορούν αποκλειστικά τις ΟΤΤ εφαρμογές επικοινωνίας. Σε αυτό το μέρος του ερωτηματολογίου προσπαθούμε να καταγράψουμε κατά πόσον τα άτομα που λαμβάνουν μέρος στην έρευνα, γνωρίζουν για τις ΟΤΤ εφαρμογές και ποιες από αυτές χρησιμοποιούν, μέσω ποιών συσκευών και για ποιο σκοπό τις χρησιμοποιούν. Επίσης προσπαθούμε να συλλέξουμε πληροφορίες σχετικά με τους χώρους και σε τι βαθμό τις χρησιμοποιούν, το βαθμό ικανοποίησης και τα μειονεκτήματα των ΟΤΤ εφαρμογών. Τέλος, ρωτούμε την άποψη των χρηστών για την προοπτική των ΟΤΤ εφαρμογών και την χρήση τους στο μέλλον.

Μέρος 3^ο:

Στο τρίτο και τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου υπάρχουν τρεις ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία του ερωτώμενου, δηλαδή το φύλο, ηλικία και μόρφωση.

4.7 Κλίμακες

Για τη μέτρηση της γνώμης ή της στάσης απαιτείται η κατάρτιση μιας κλίμακας και η κατάταξη του κάθε ατόμου (δειγματοληπτικής μονάδας) σε μια από τις βαθμίδες (κατηγορίες γνώμης ή στάσης) της κλίμακας αυτής.

Η κατάρτιση των βαθμίδων μιας κλίμακας για τη «μέτρηση» της γνώμης ή της στάσης ενός ερωτώμενου είναι είτε δυαδικής μορφής του τύπου:

ΝΑΙ-ΟΧΙ

είτε πολλαπλής επιλογής του τύπου:

Σίγουρα ναι

Μάλλον ναι

Ούτε ναι / ούτε όχι

Μάλλον όχι

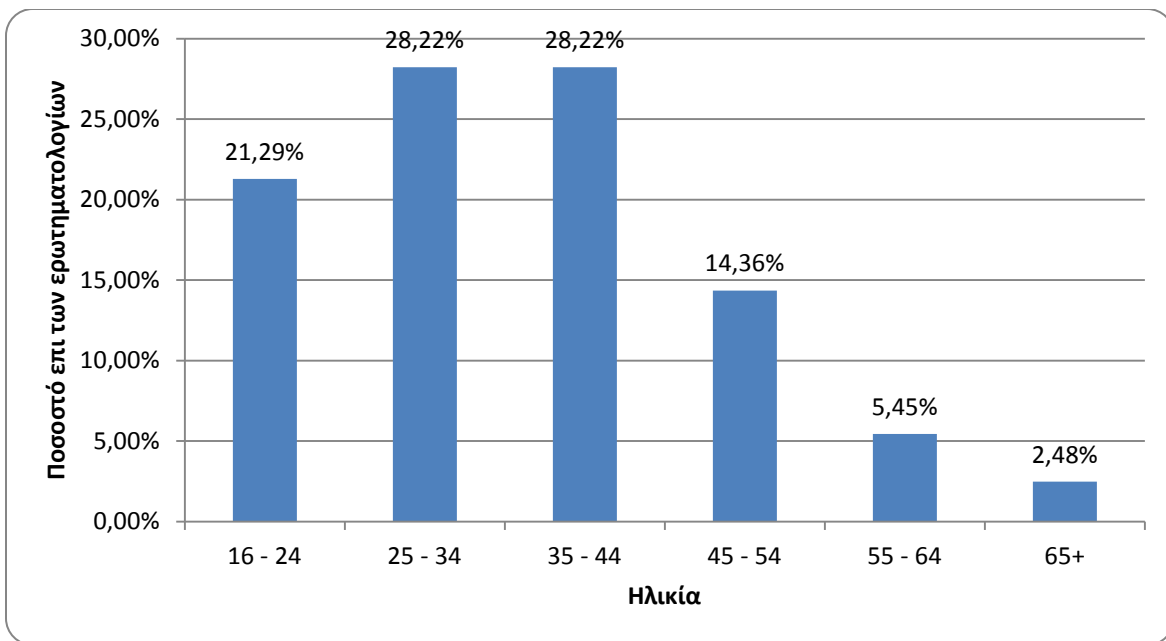
Σίγουρα όχι

Δεν γνωρίζω

Η διατύπωση γνώμης, σύμφωνα με τις ανωτέρω κλίμακες, σε μια σειρά ερωτήσεων - προτάσεων και προσδιορίζει και τη «στάση» που έχει το άτομο στο θέμα που μελετάται, ανάλογα με το score που συγκεντρώνει [17].

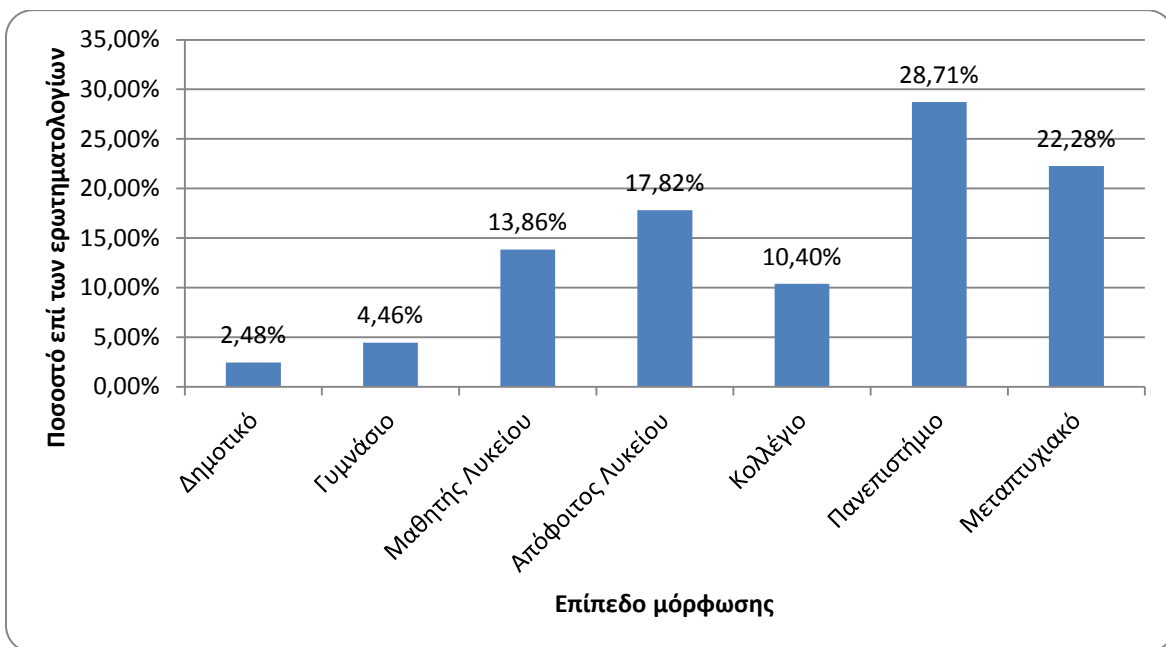
4.8 Αποτελέσματα Έρευνας

Στο γράφημα 4.1 φαίνεται η κατανομή των ερωτηματολογίων με βάση την ηλικία των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα. Παρατηρούμε ότι περίπου το 78% του δείγματος προέρχεται από τις ηλικίες 16 μέχρι 44 ετών.

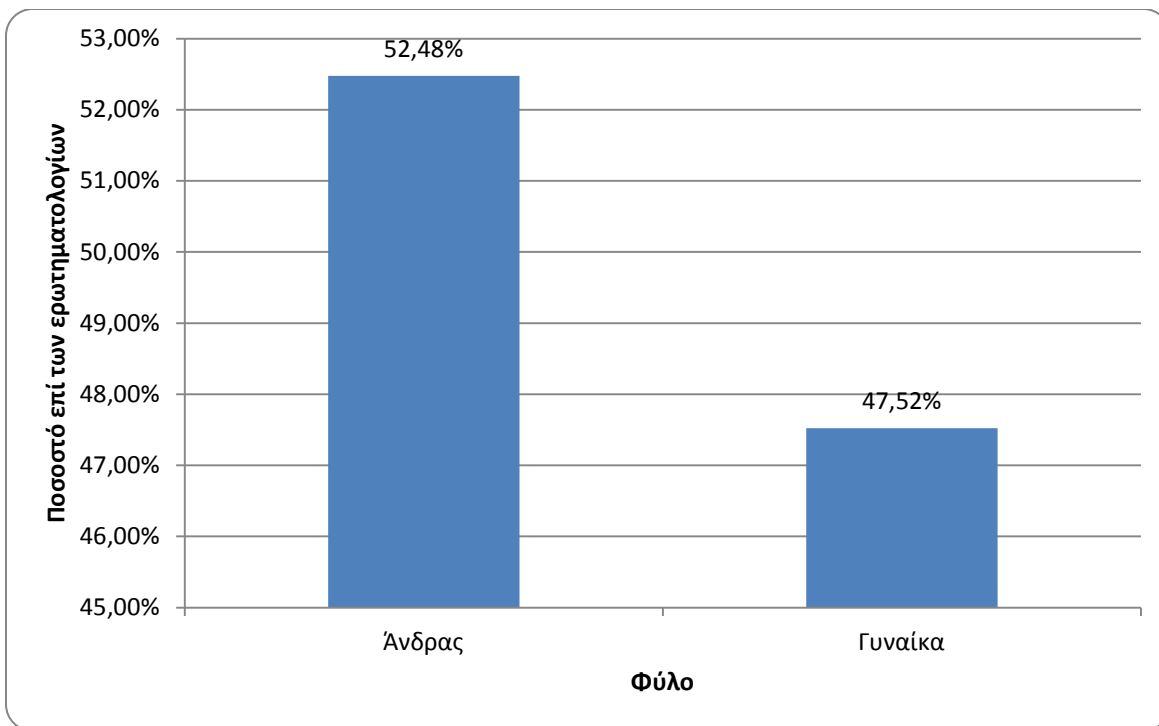


Γράφημα 4.1: Κατανομή ερωτηματολογίων με βάση την ηλικία

Στα γραφήματα 4.2 και 4.3 που ακολουθούν φαίνεται το ποσοστό με βάση το μορφωτικό επίπεδο και το φύλο των ατόμων που έλαβαν μέρος στην έρευνα.



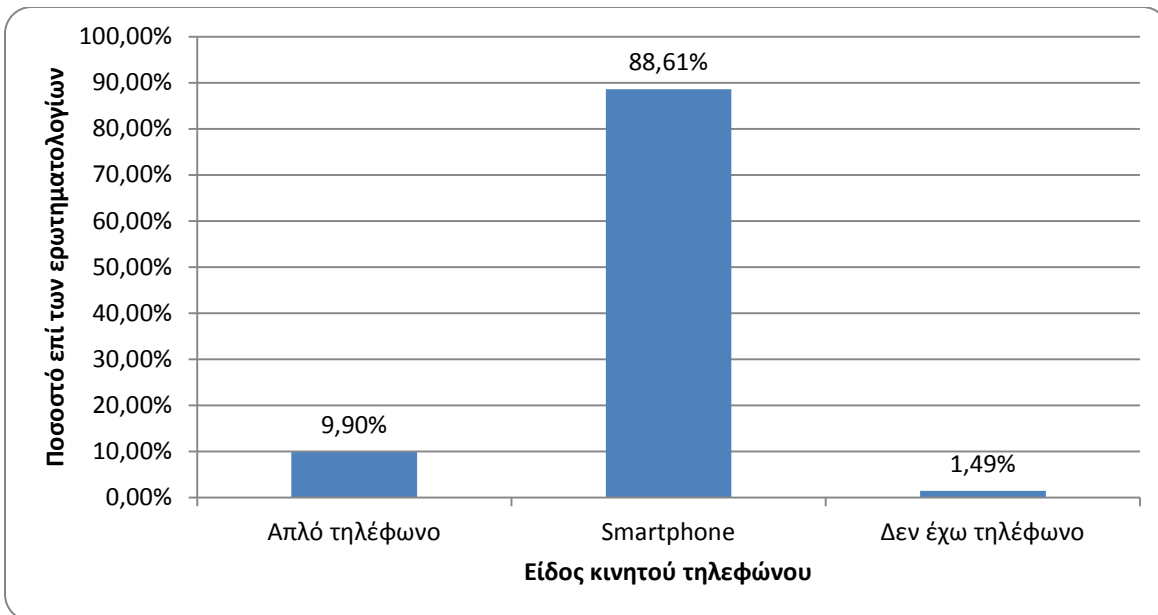
Γράφημα 4.2: Κατανομή ερωτηματολογίων με βάση το επίπεδο μόρφωσης



Γράφημα 4.3: Κατανομή ερωτηματολογίων με βάση το φύλο των ερωτώμενων

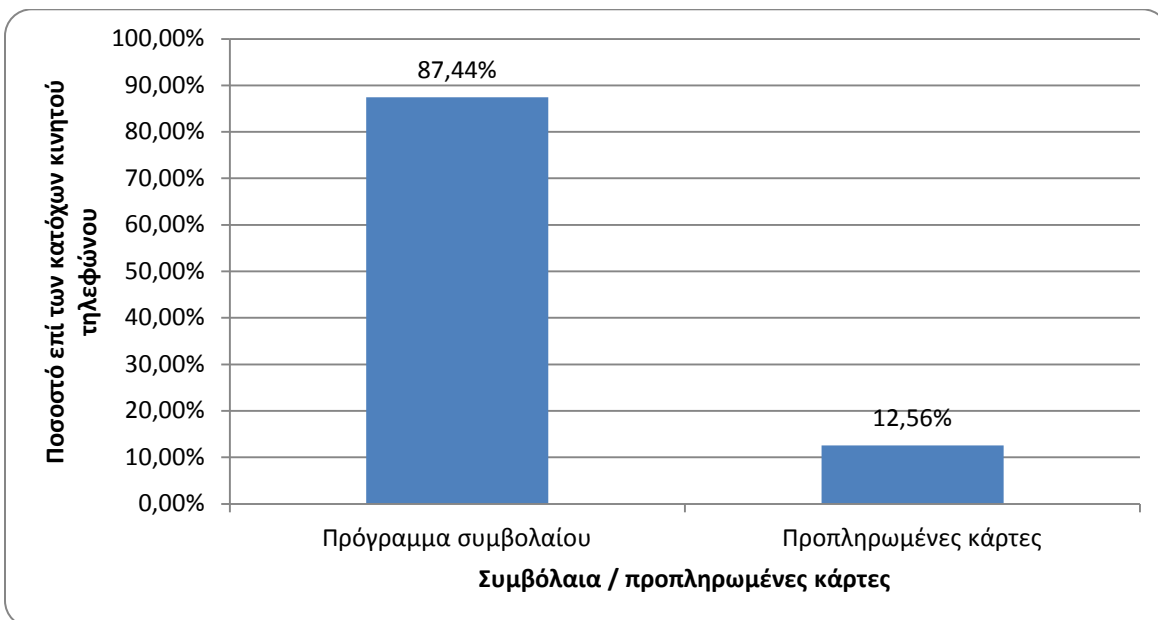
Μέρος 1^ο:

Στην ερώτηση 1, «Δηλώστε κατά πόσο είστε κάτοχος κινητού τηλεφώνου, και αν ναι δηλώστε κατά πόσο είναι απλό ή smartphone», 9,9% απάντησαν ότι είναι κάτοχοι απλού κινητού τηλεφώνου, 88,61% είναι κάτοχοι smartphone, ενώ μόλις το 1,49% δεν χρησιμοποιεί κινητό τηλέφωνο (Γράφημα 4.4).



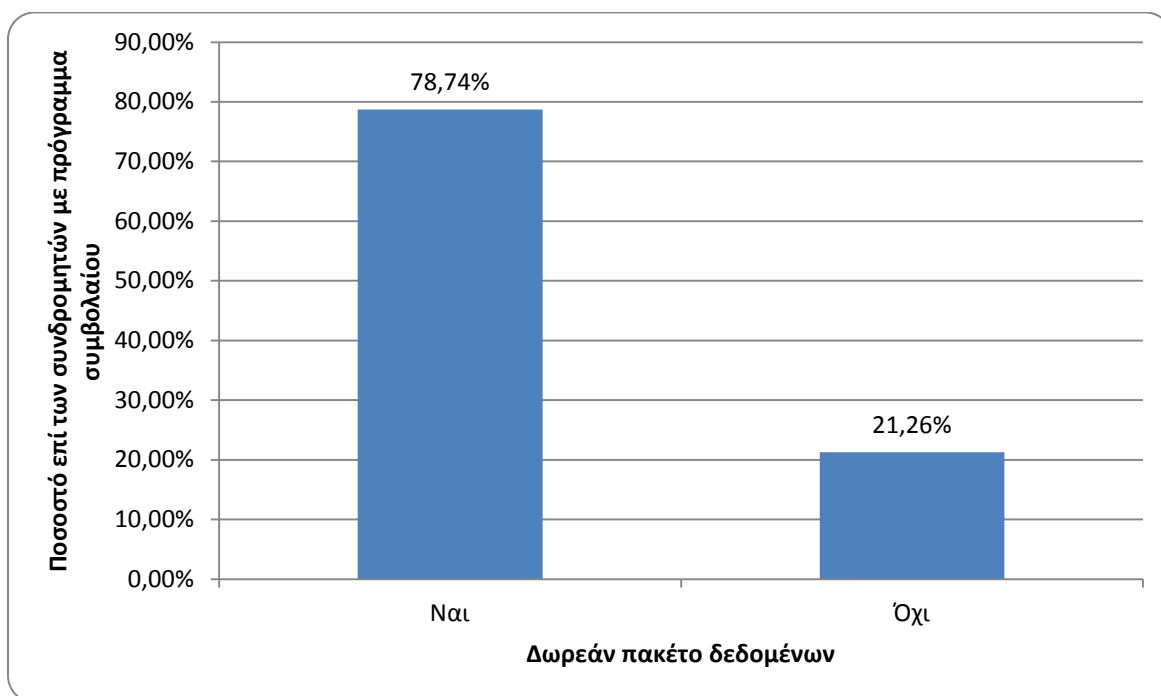
Γράφημα 4.4: Οι απαντήσεις στην ερώτηση «Δηλώστε κατά πόσο είστε κάτοχος κινητού τηλεφώνου, και αν ναι δηλώστε κατά πόσο είναι απλό ή smartphone».

Στην ερώτηση 2, «Είστε συνδρομητής σε κάποιο από τα προγράμματα συμβολαίου ή χρησιμοποιείτε κάρτες προπληρωμένου χρόνου ομιλίας;» 87,44% των ατόμων που χρησιμοποιούν κινητό τηλέφωνο, απάντησαν ότι είναι συνδρομητές προγράμματος συμβολαίου, ενώ το 12,56% χρησιμοποιούν καρτοκινητή (Γράφημα 4.5).

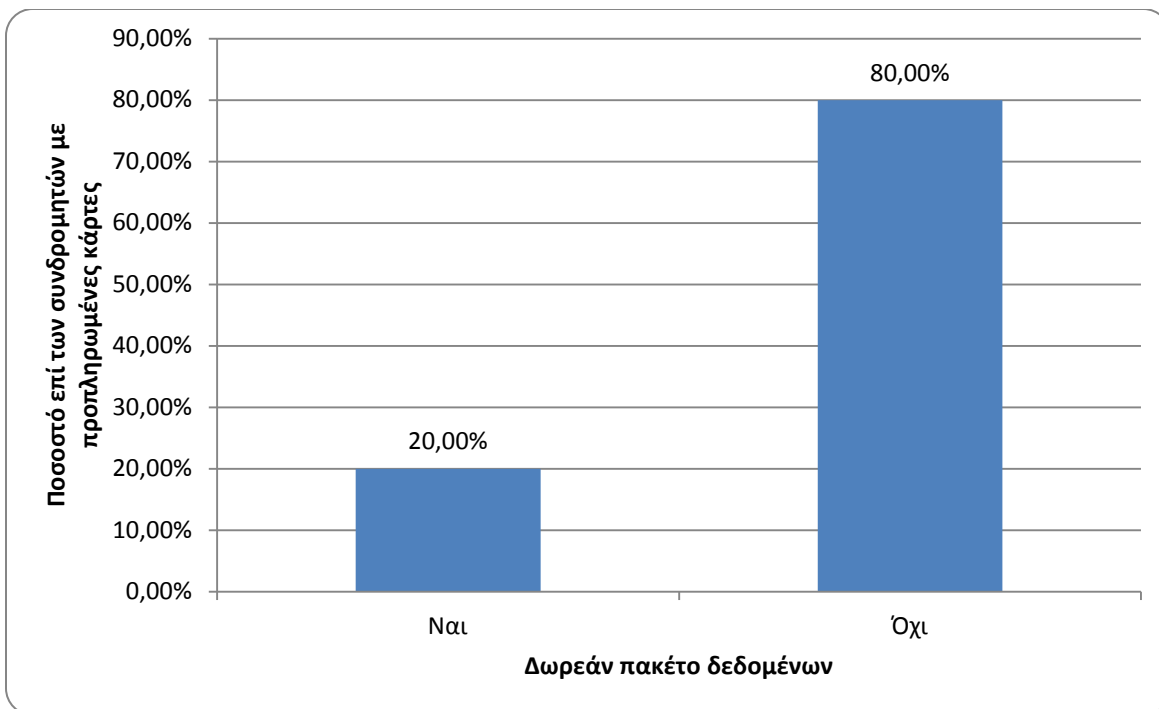


Γράφημα 4.5: Οι απαντήσεις στην ερώτηση «Είστε συνδρομητής σε κάποιο από τα προγράμματα συμβολαίου ή χρησιμοποιείτε κάρτες προπληρωμένου χρόνου ομιλίας;»

Με βάση τις απαντήσεις που δόθηκαν στην ερώτηση 3, «Το πρόγραμμα συμβολαίου που χρησιμοποιείτε, σας παρέχει κάποιο πακέτο δεδομένων (πρόσβαση στο internet μέσω 3G ή 4G) κάθε μήνα;», η πλειοψηφία (78,74%) των συνδρομητών με πρόγραμμα συμβολαίου έχει κάποιο πακέτο δεδομένων δωρεάν κάθε μήνα, ενώ το 21,26% δεν έχει (Γράφημα 4.6). Επίσης το 20% των ατόμων που χρησιμοποιούν καρτοκινητή έχουν κάποιο δωρεάν πακέτο δεδομένων κάθε μήνα, ενώ το 80% δεν έχει (Γράφημα 4.7).

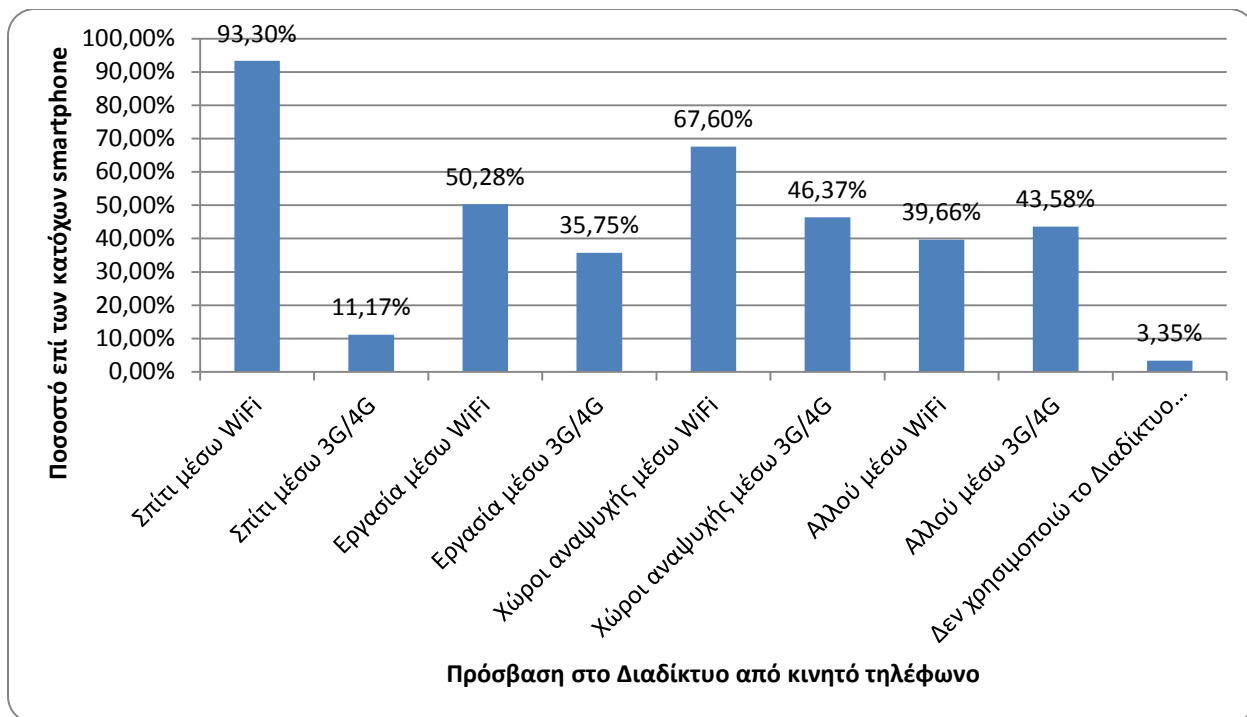


Γράφημα 4.6: Ποσοστό των συνδρομητών με πρόγραμμα συμβολαίου που έχει κάποιο πακέτο δεδομένων δωρεάν κάθε μήνα (Ερώτηση 3).



Γράφημα 4.7: Ποσοστό των συνδρομητών των ατόμων που χρησιμοποιούν καρτοκινητή που έχει κάποιο πακέτο δεδομένων δωρεάν κάθε μήνα (Ερώτηση 3).

Στο γράφημα 4.8 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ερώτηση 4 «Σε ποιο από τα παρακάτω μέρη χρησιμοποιείτε την πρόσβαση στο διαδίκτυο από το κινητό σας;» Παρατηρούμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των κατόχων smartphone, χρησιμοποιούν το κινητό τους στο σπίτι μέσω WiFi για να συνδεθούν στο διαδίκτυο, ενώ ο δεύτερος πιο δημοφιλής τόπος είναι οι χώροι αναψυχής μέσω WiFi (Γράφημα 4.8).

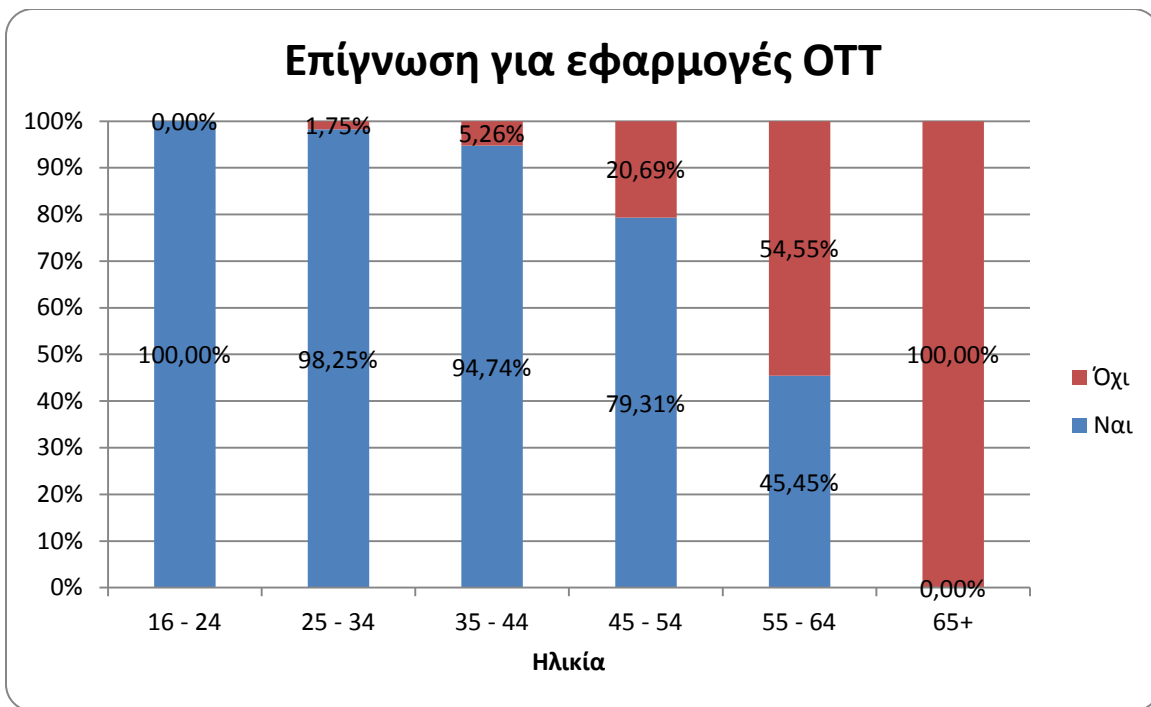


Γράφημα 4.8: Απαντήσεις στην ερώτηση 4 «Σε ποιο από τα παρακάτω μέρη χρησιμοποιείτε την πρόσβαση στο διαδίκτυο από το κινητό σας;»

Μέρος 2^ο:

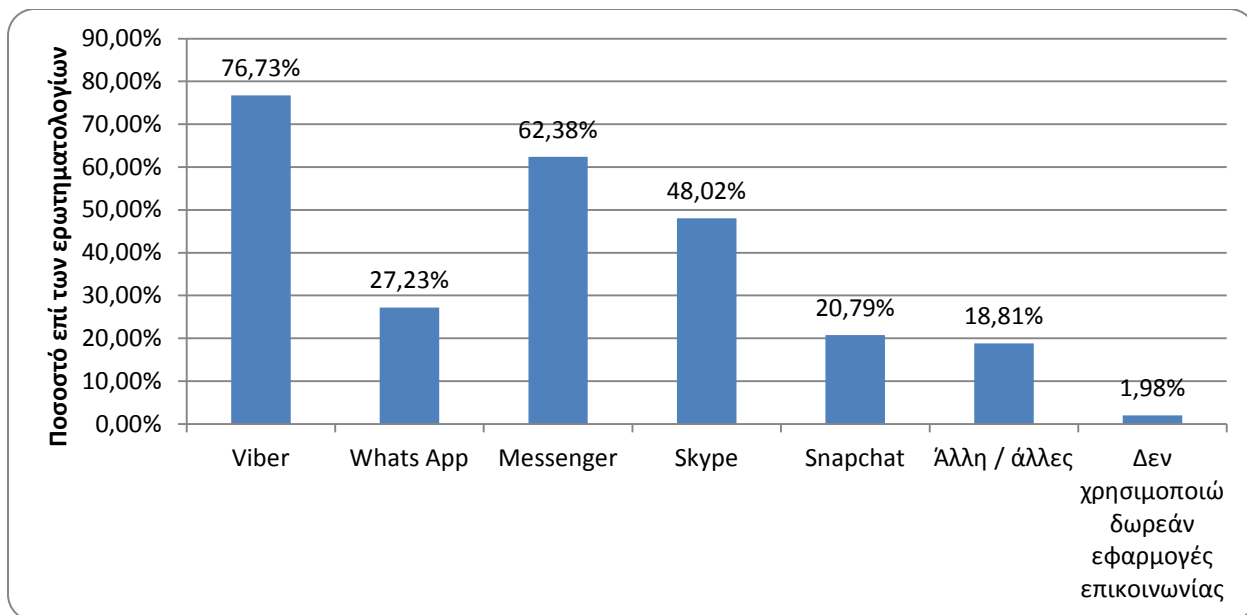
Στο Γράφημα 4.9 παρουσιάζεται η κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 5 «Γνωρίζετε για τις δωρεάν εφαρμογές (applications) επικοινωνίας Viber, Whats App, Skype, Messenger κτλ;», με βάση την ηλικία των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα.

Η κατανομή των απαντήσεων είναι η αναμενόμενη, αφού όσο αυξάνεται η ηλικία των ερωτηθέντων, τόσο μειώνεται το ποσοστό αυτών που έχουν επίγνωση για τις OTT εφαρμογές επικοινωνίας.



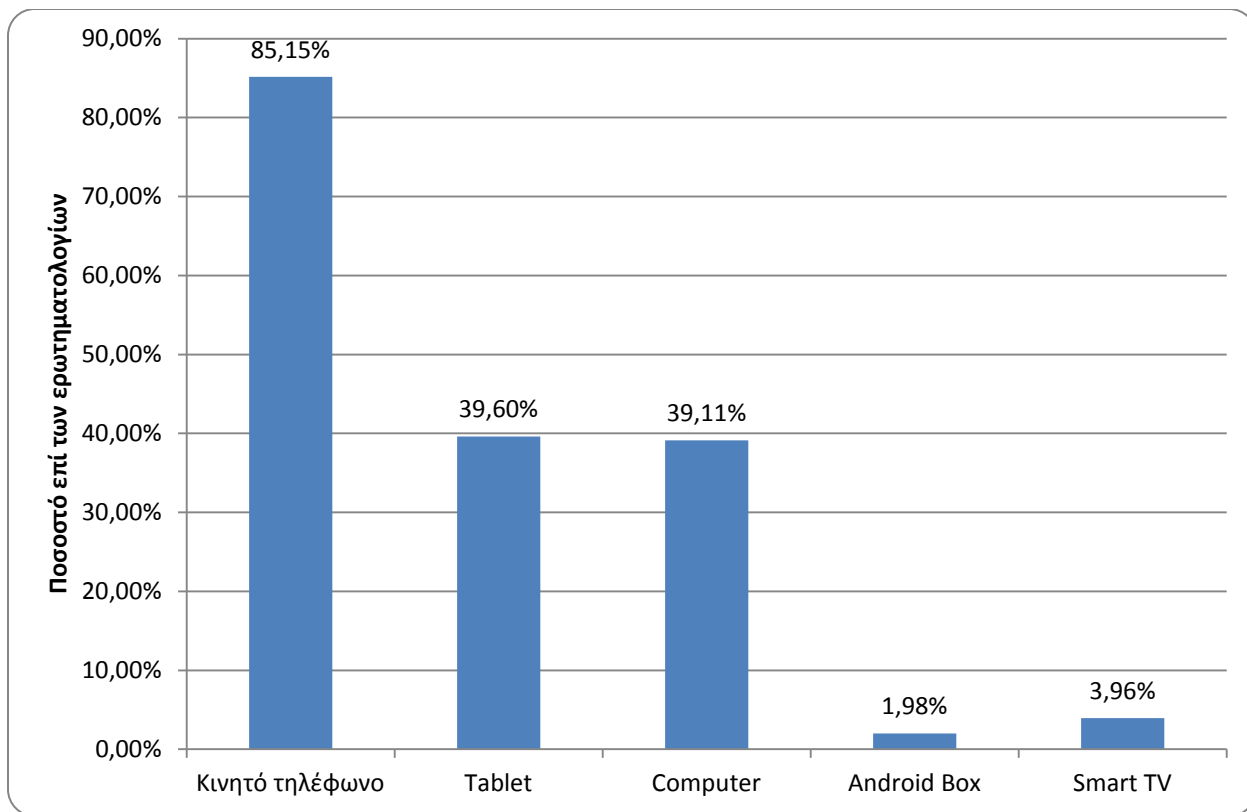
Γράφημα 4.9: Απαντήσεις στην ερώτηση 5 «Γνωρίζετε για τις δωρεάν εφαρμογές (applications) επικοινωνίας Viber, Whats App, Skype, Messenger κτλ;», κατά ηλικία.

Βάσει των απαντήσεων στην ερώτηση 6, σχετικά με το ποιες εφαρμογές χρησιμοποιούν, την πρώτη θέση στις προτιμήσεις των χρηστών κατέχει η εφαρμογή Viber, την δεύτερη θέση το Messenger και την τρίτη θέση το Skype (Γράφημα 4.10). Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι μόλις το 1,98% αυτών που γνωρίζουν για τις ΟΤΤ εφαρμογές επικοινωνίας, δεν τις χρησιμοποιούν.



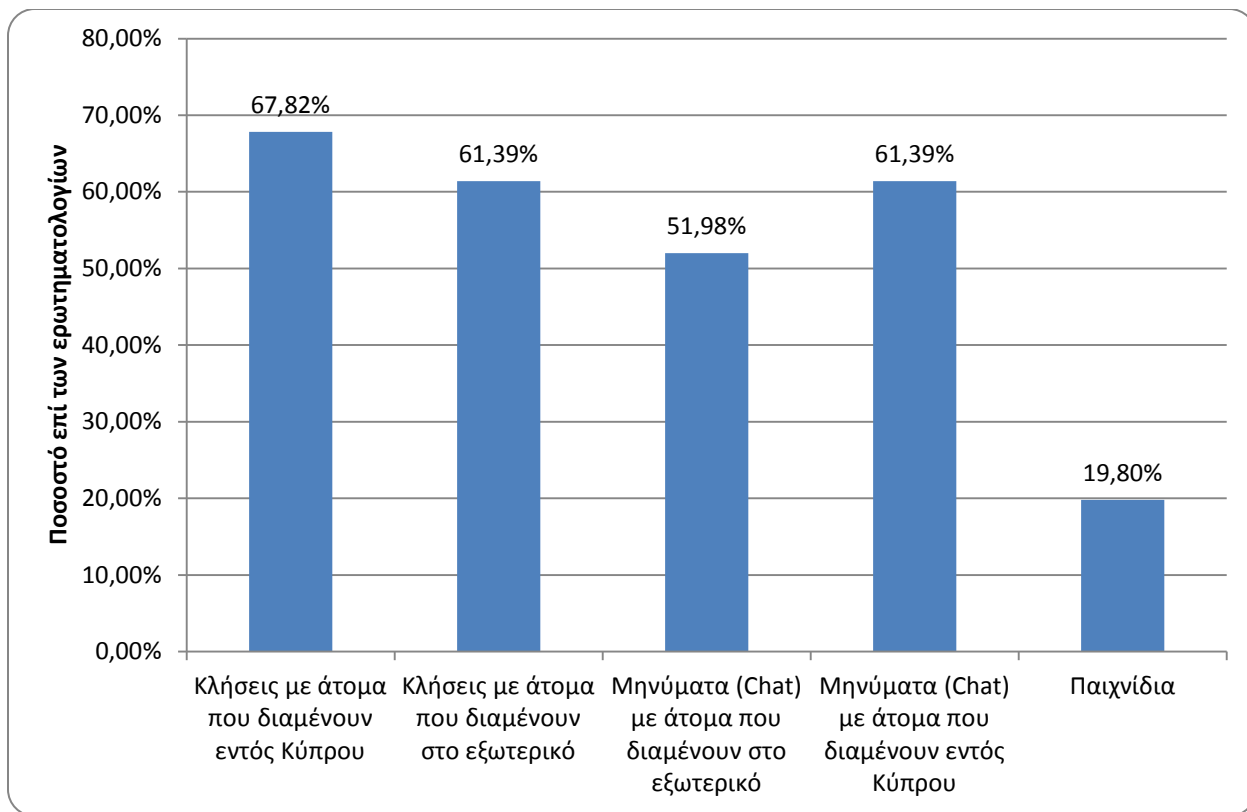
Γράφημα 4.10: Απαντήσεις στην ερώτηση 6 Χρησιμοποιείτε κάποια από τις πιο πάνω εφαρμογές, και αν ναι δηλώστε ποια;

Στο γράφημα 4.11 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ερωτηθέντων στην ερώτηση 7 «Μέσω ποιάς συσκευής χρησιμοποιείτε την/τις πιο πάνω εφαρμογή/ές;». Το 85,15% χρησιμοποιεί τις εφαρμογές μέσω του κινητού τους τηλεφώνου, πράγμα απόλυτα αναμενόμενο αφού το Viber που έρχεται πρώτο στις προτιμήσεις, απαιτεί κάρτα τηλεφώνου (SIM card) για να λειτουργήσει.



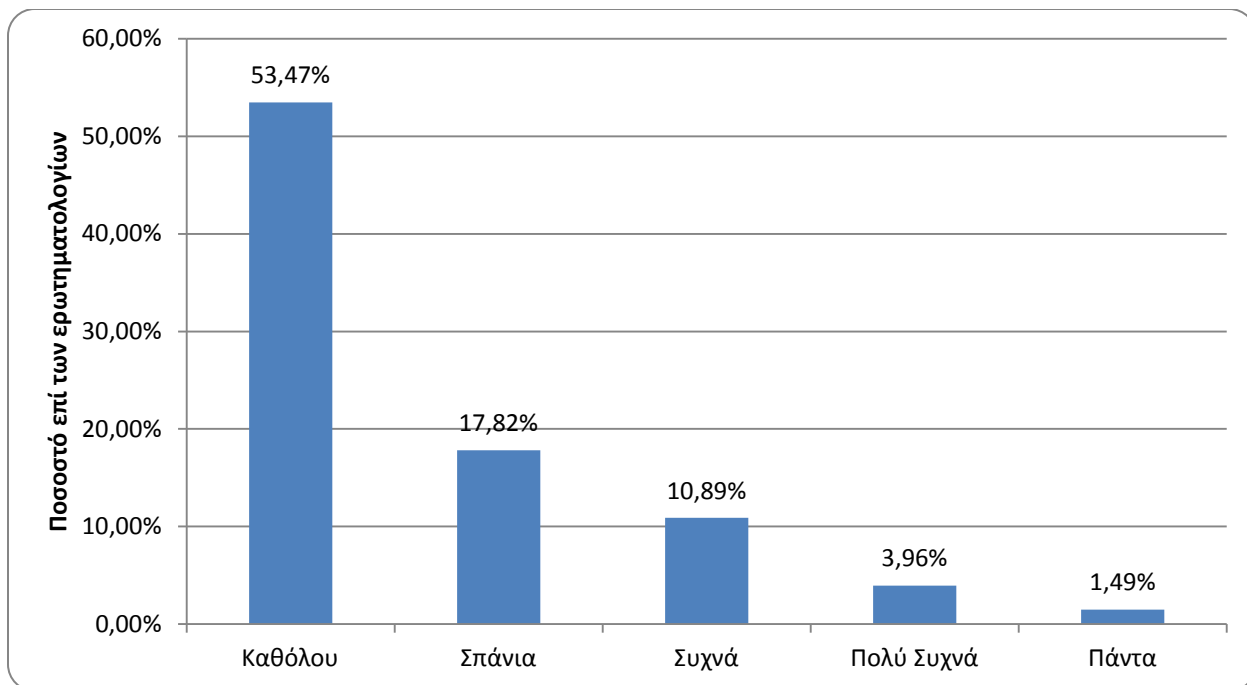
Γράφημα 4.11: Συσκευές που χρησιμοποιούνται για την πρόσβαση στις OTT εφαρμογές

Στο γράφημα 4.12 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ερώτηση 8 «Πώς χρησιμοποιείτε τις δωρεάν υπηρεσίες των εφαρμογών αυτών;». Οι κλήσεις με άτομα που διαμένουν εντός Κύπρου, έχουν συγκεντρώσει το ψηλότερο ποσοστό, ενώ ακολουθούν οι κλήσεις με άτομα που διαμένουν στο εξωτερικό και τα μηνύματα με άτομα που διαμένουν εντός Κύπρου.



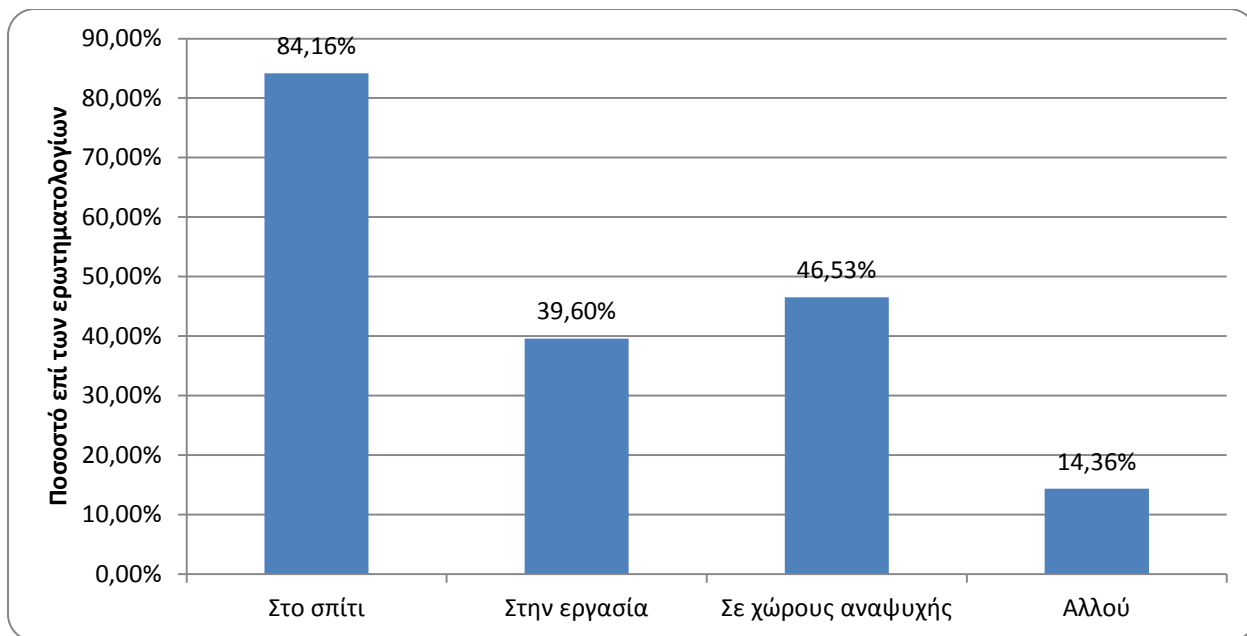
Γράφημα 4.12: Απαντήσεις στην ερώτηση 8 «Πώς χρησιμοποιείτε τις δωρεάν υπηρεσίες των εφαρμογών αυτών;»

Βάση των απαντήσεων που δόθηκαν στην ερώτηση 9 «Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τις υπηρεσίες με χρέωση που προσφέρουν οι εφαρμογές αυτές (π.χ Viber Out, SkypeOut) για να καλέσετε σταθερά ή κινητά τηλέφωνα;», παρατηρούμε ότι το 53,47% των χρηστών ΟΤΤ εφαρμογών επικοινωνίας δεν χρησιμοποιεί καθόλου τις υπηρεσίες με χρέωση των εφαρμογών αυτών (Γράφημα 4.13).



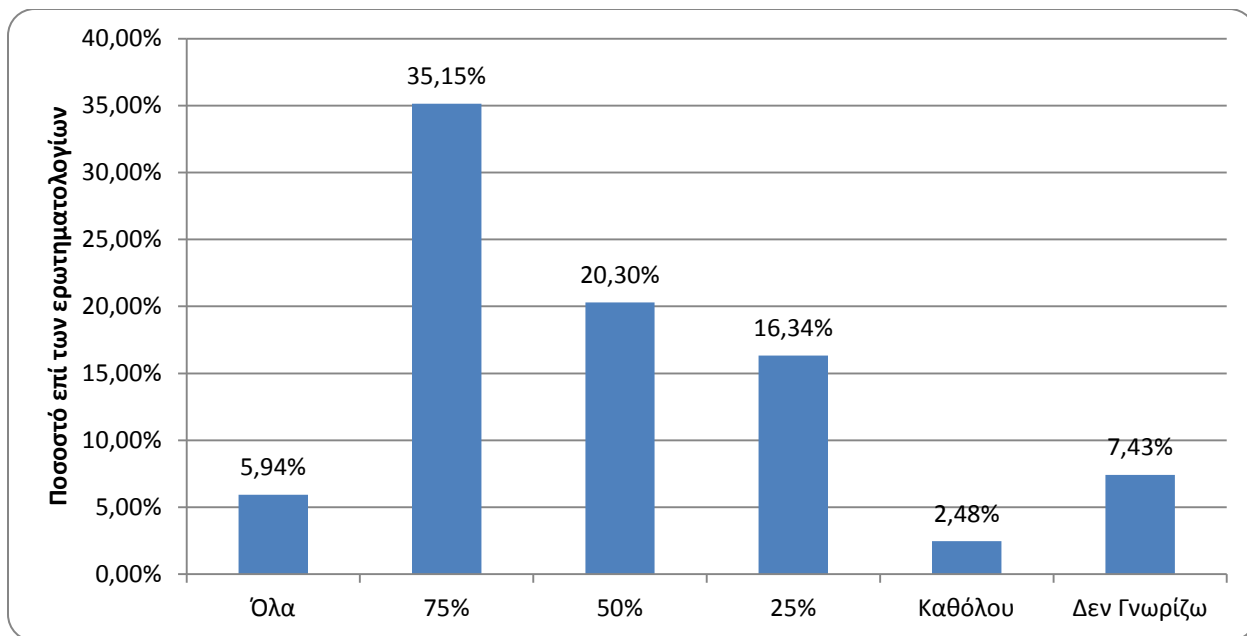
Γράφημα 4.13: Απαντήσεις στην ερώτηση 9 «Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τις υπηρεσίες με χρέωση που προσφέρουν οι εφαρμογές αυτές (π.χ Viber Out, SkypeOut) για να καλέσετε σταθερά ή κινητά τηλέφωνα;»

Στην ερώτηση 10 «Πού χρησιμοποιείτε συνήθως αυτές τις εφαρμογές;», το 84,16% των ερωτηθέντων απάντησε στο σπίτι, ενώ σε χώρους αναψυχής απάντησε το 46,53% (Γράφημα 4.14)



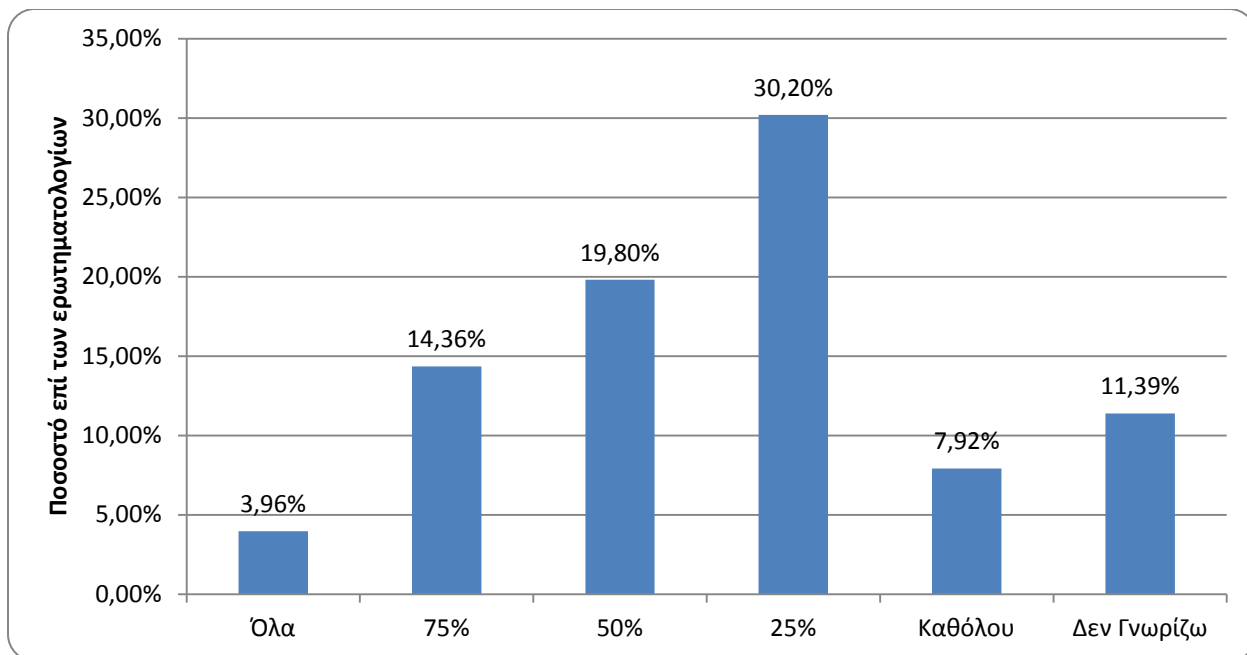
Γράφημα 4.14: Απαντήσεις στην ερώτηση 10 «Πού χρησιμοποιείτε συνήθως αυτές τις εφαρμογές;»

Στην ερώτηση 11 «Πόσα από τα συνολικά μηνύματα που αποστέλλετε κάθε μέρα, προέρχονται από τις πιο πάνω δωρεάν εφαρμογές;», το 35,15% των ερωτηθέντων απάντησε ότι το 75% των συνολικών μηνυμάτων που στέλνουν κάθε μέρα προέρχονται από τις δωρεάν εφαρμογές, ενώ 50% και 25% απάντησαν το 20,3% και το 16,34% αντίστοιχα (Γράφημα 4.15). Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι το 5,94% των ερωτηθέντων απάντησαν ότι όλα τα μηνύματα που στέλνουν κάθε μέρα προέρχονται από τις δωρεάν εφαρμογές, ενώ μόλις το 2,48% δεν στέλνει καθόλου μηνύματα μέσω των ΟΤΤ εφαρμογών. Τέλος, το 7,43% απάντησε ότι δεν γνωρίζει, άρα τα άτομα που έδωσαν αυτή την απάντηση είναι πιθανό να στέλνουν κάποιο αριθμό μηνυμάτων μέσω των ΟΤΤ εφαρμογών κάθε μέρα, απλά να μην μπορούσαν να υπολογίσουν το ποσοστό σε σχέση με τα συνολικά μηνύματα.



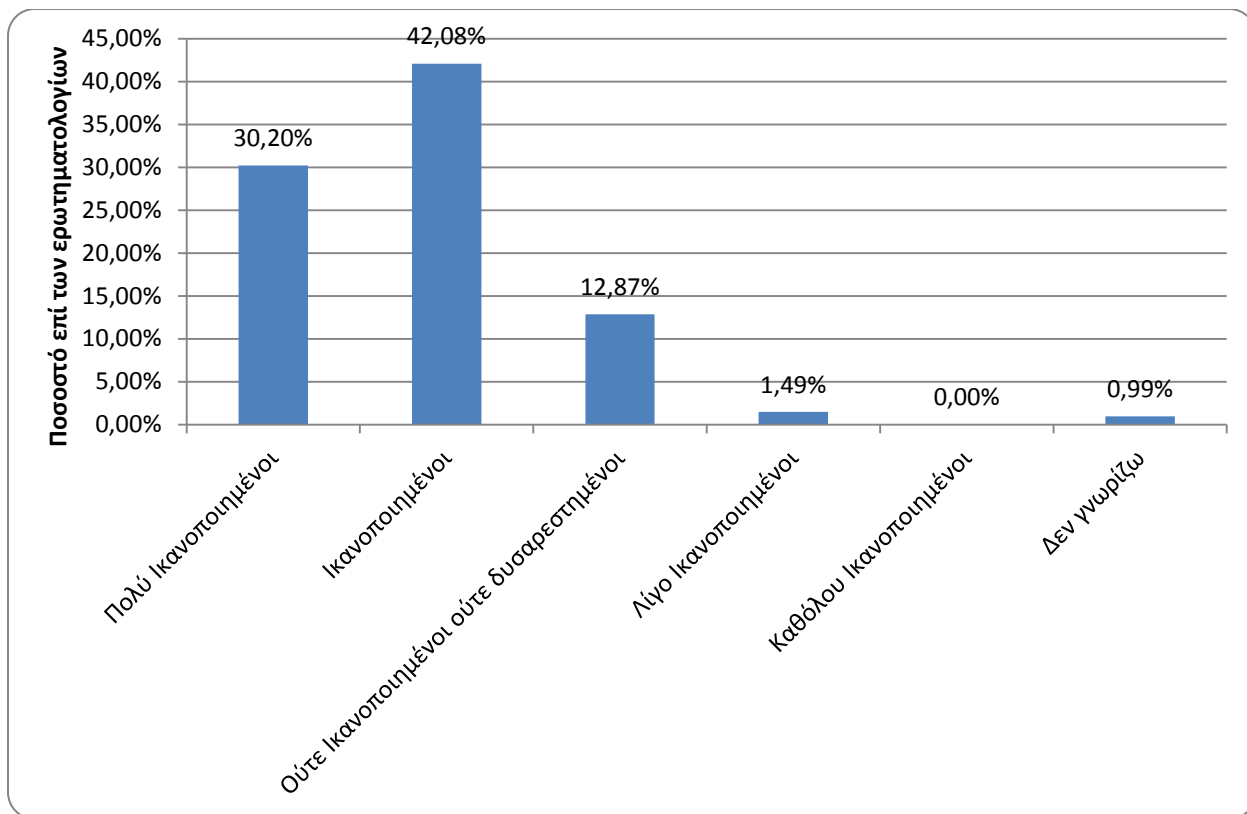
Γράφημα 4.15: Απαντήσεις στην ερώτηση 11 «Πόσα από τα συνολικά μηνύματα που αποστέλλετε κάθε μέρα, προέρχονται από τις πιο πάνω δωρεάν εφαρμογές;»

Στην ερώτηση 12 «Πόσα από τα συνολικά λεπτά που μιλάτε κάθε μέρα, προέρχονται από τις πιο πάνω δωρεάν εφαρμογές;», το 30,2% των ερωτηθέντων απάντησε ότι το 25% των συνολικών λεπτών που μιλούν κάθε μέρα προέρχονται από τις δωρεάν εφαρμογές, ενώ 25% και 75% απάντησαν το 30,2% και το 14,36% αντίστοιχα (Γράφημα 4.16). Επίσης το 3,96% των ερωτηθέντων απάντησαν ότι όλα τα λεπτά που μιλούν κάθε μέρα προέρχονται από τις δωρεάν εφαρμογές, ενώ το 7,92% δεν μιλά καθόλου μέσω των ΟΤΤ εφαρμογών. Τέλος, το 11,39% απάντησε ότι δεν γνωρίζει, άρα τα άτομα που έδωσαν αυτή την απάντηση είναι πιθανό να πραγματοποιούν κλήσεις μέσω των ΟΤΤ εφαρμογών κάθε μέρα, απλά να μην μπορούσαν να υπολογίσουν το ποσοστό σε σχέση με τα συνολικά λεπτά που συνομιλούν κάθε μέρα..



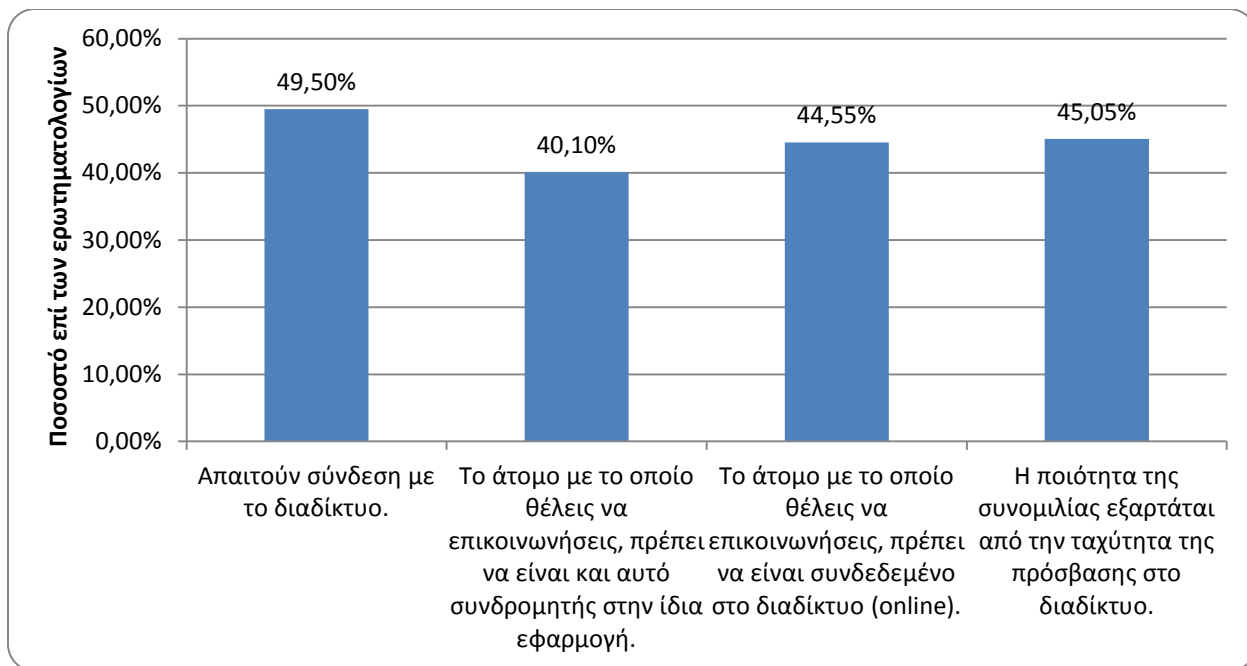
Γράφημα 4.16: Απαντήσεις στην ερώτηση 12 «Πόσα από τα συνολικά λεπτά που μιλάτε κάθε μέρα, προέρχονται από τις πιο πάνω δωρεάν εφαρμογές;»

Στο γράφημα 4.17 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ερώτηση 13 «Συγκριτικά με τις υπηρεσίες που σας προσφέρει ο πάροχος υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, πόσο ικανοποιημένος/η είστε από την ποιότητα υπηρεσίας των πιο πάνω εφαρμογών;». Το μεγαλύτερο ποσοστό (42,08%) των ερωτηθέντων απάντησε ότι είναι ικανοποιημένοι με την ποιότητα υπηρεσίας των ΟΤΤ εφαρμογών που χρησιμοποιούν, ενώ το 30,2% δήλωσαν πολύ ικανοποιημένοι.



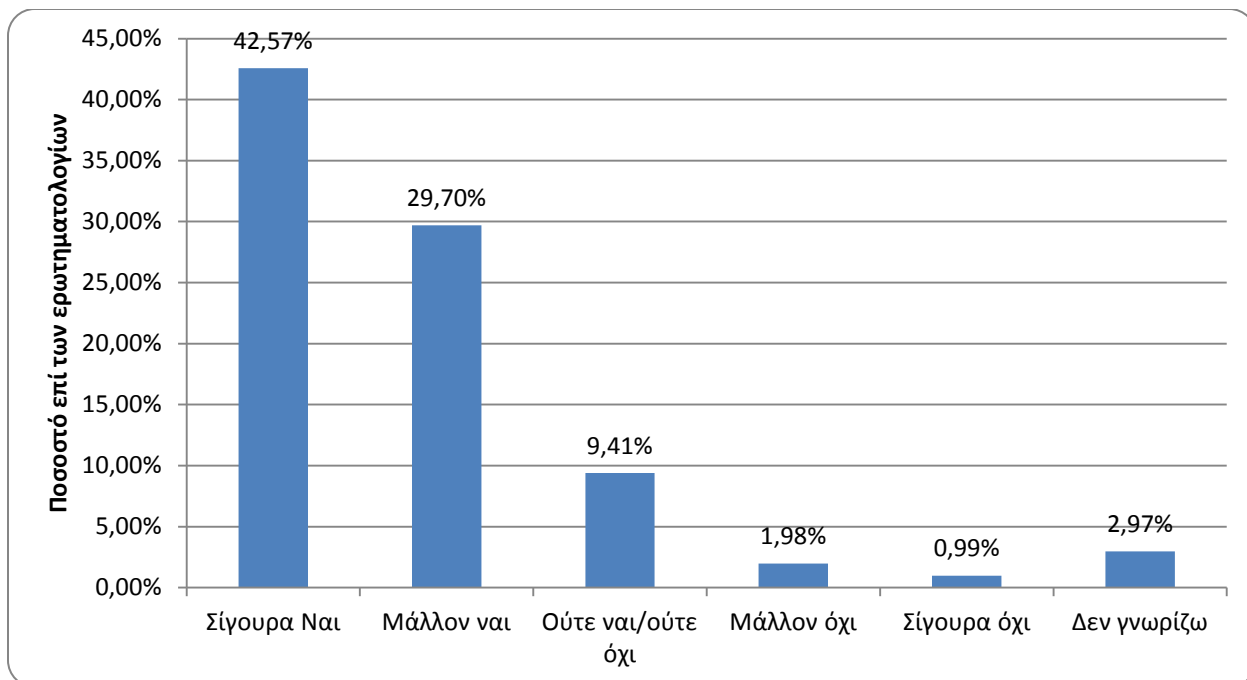
Γράφημα 4.17: Ικανοποίηση από την ποιότητα υπηρεσίας των OTT εφαρμογών σε σχέση με τις υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας.

Στο γράφημα 4.18 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ερώτηση 14 σχετικά με τα κυριότερα μειονεκτήματα των δωρεάν εφαρμογών. Παρατηρούμε ότι και τα 4 μειονεκτήματα που δόθηκαν ως επιλογή, έλαβαν ψηλό και σχεδόν ισοδύναμο ποσοστό. Με βάση την παρούσα έρευνα, το κυριότερο μειονέκτημα των OTT εφαρμογών είναι το ότι απαιτούν σύνδεση με το Διαδίκτυο και το επέλεξαν το 49,5% των ερωτούμενων.



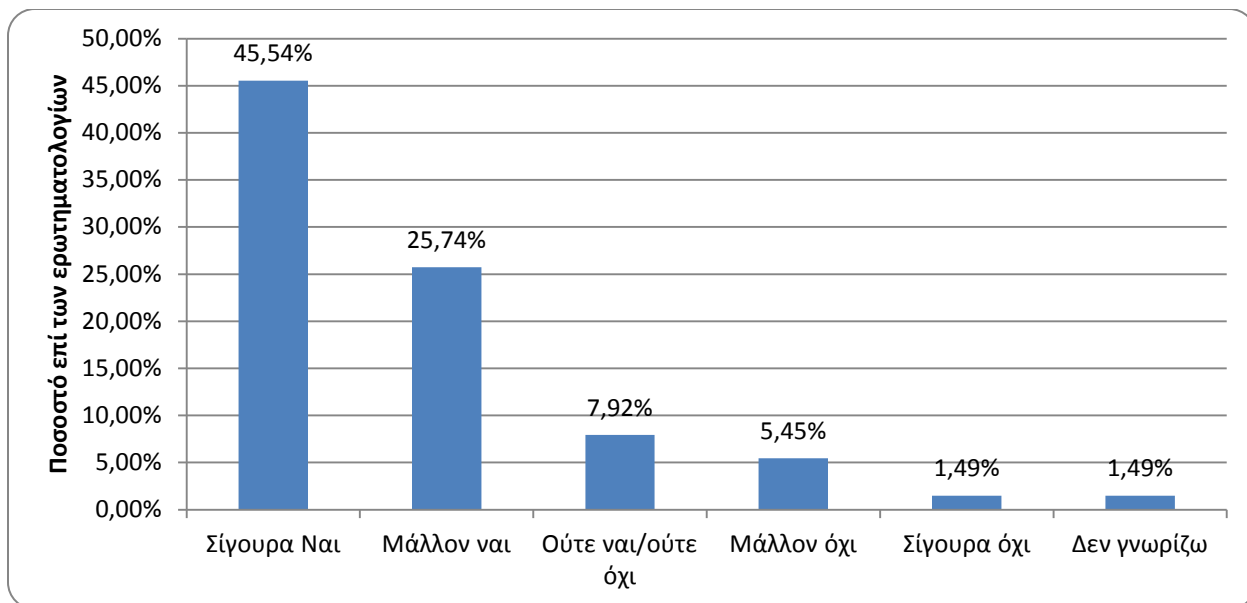
Γράφημα 4.18: Τα κυριότερα μειονεκτήματα των OTT εφαρμογών.

Στην ερώτηση 15, «Νομίζετε ότι στο μέλλον θα χρησιμοποιείτε περισσότερο τις εφαρμογές αυτές;», το 42,57% απάντησαν σίγουρα ναι, 29,7% μάλλον ναι και 9,41% ούτε ναι / ούτε όχι (γράφημα 4.19). Μάλλον όχι και σίγουρα όχι απάντησαν μόλις το 1,98% και 0,99% αντίστοιχα, ενώ το 2,97% απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν.



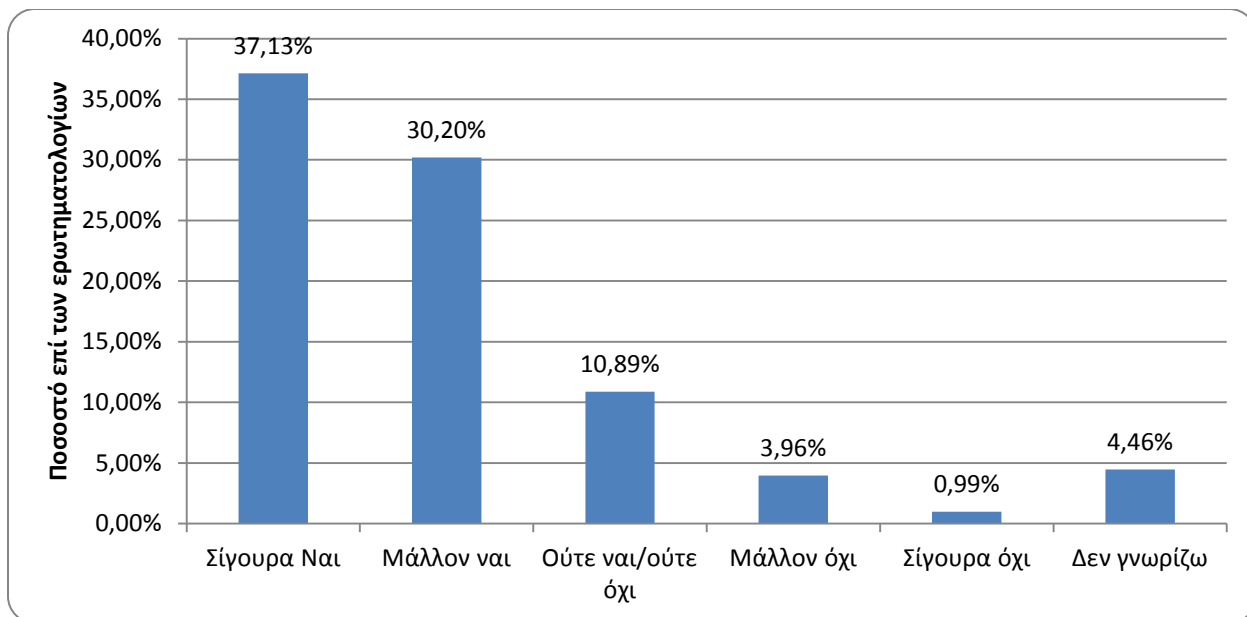
Γράφημα 4.19: Απαντήσεις στην ερώτηση 15 «Νομίζετε ότι στο μέλλον θα χρησιμοποιείτε περισσότερο τις εφαρμογές αυτές;»

Στην ερώτηση 16, «Πιστεύετε ότι χρησιμοποιώντας τις δωρεάν εφαρμογές επικοινωνίας, μειώνετε σημαντικά τον λογαριασμό που πληρώνετε κάθε μήνα στην εταιρία κινητής τηλεφωνίας της οποίας είστε συνδρομητής;», το 45,54% απάντησαν σίγουρα ναι, 25,74% μάλλον ναι και 7,92% ούτε ναι / ούτε όχι (γράφημα 4.20). Μάλλον όχι και σίγουρα όχι απάντησαν το 5,45% και 1,49% αντίστοιχα, ενώ το 1,49% απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν.



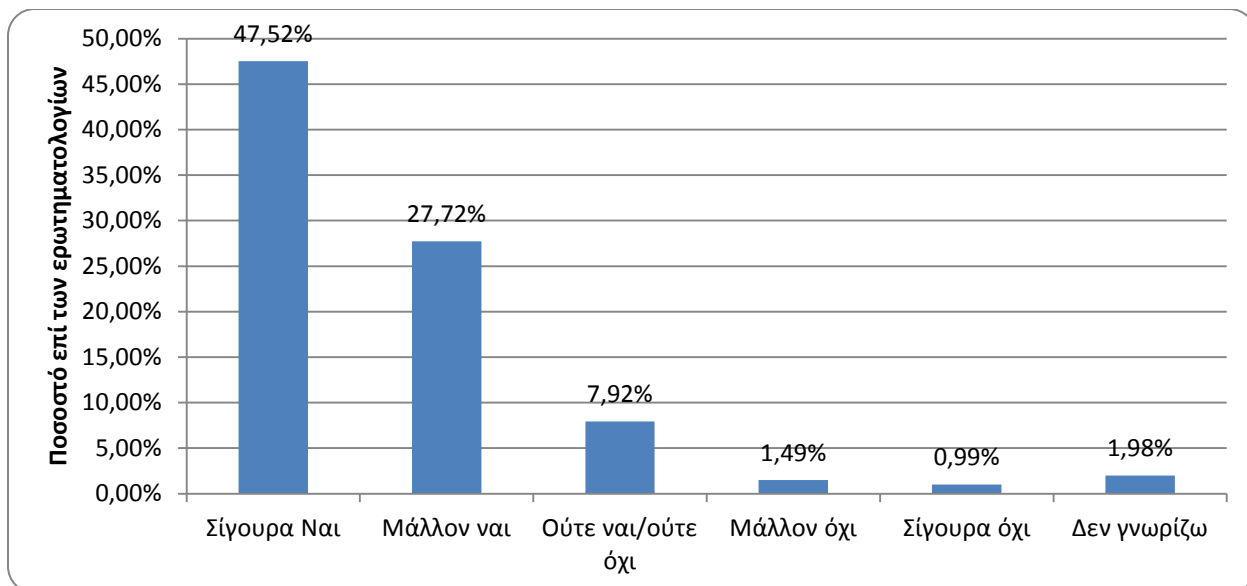
Γράφημα 4.20: Απαντήσεις στην ερώτηση 16 «Πιστεύετε ότι χρησιμοποιώντας τις δωρεάν εφαρμογές επικοινωνίας, μειώνετε σημαντικά τον λογαριασμό που πληρώνετε κάθε μήνα στην εταιρία κινητής τηλεφωνίας της οποίας είστε συνδρομητής;»

Στην ερώτηση 17, «Νομίζετε ότι θα χρησιμοποιούσατε περισσότερο τις εφαρμογές αυτές, εάν γινόταν ταχύτερη η πρόσβαση στο διαδίκτυο (mobile data – 3G/4G) μέσω του κινητού σας τηλεφώνου;», το 37,13% απάντησαν σίγουρα ναι, 30,2% μάλλον ναι και 10,89% ούτε ναι / ούτε όχι (γράφημα 4.21). Μάλλον όχι και σίγουρα όχι απάντησαν μόλις το 3,96% και 0,99% αντίστοιχα, ενώ το 4,46% απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν.



Γράφημα 4.21: Απαντήσεις στην ερώτηση 17 «Νομίζετε ότι θα χρησιμοποιούσατε περισσότερο τις εφαρμογές αυτές, εάν γινόταν ταχύτερη η πρόσβαση στο διαδίκτυο (mobile data – 3G/4G) μέσω του κινητού σας τηλεφώνου;»

Στην ερώτηση 18, «Νομίζετε ότι θα χρησιμοποιούσατε περισσότερο τις εφαρμογές αυτές, εάν γινόταν φθηνότερη η πρόσβαση στο διαδίκτυο (mobile data – 3G/4G) μέσω του κινητού σας τηλεφώνου;», το 47,52% απάντησαν σίγουρα ναι, 27,72% μάλλον ναι και 7,92% ούτε ναι / ούτε όχι (γράφημα 4.22). Μάλλον όχι και σίγουρα όχι απάντησαν μόλις το 1,49% και 0,99% αντίστοιχα, ενώ το 1,98% απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν.



Γράφημα 4.22: Απαντήσεις στην ερώτηση 18 «Νομίζετε ότι θα χρησιμοποιούσατε περισσότερο τις εφαρμογές αυτές, εάν γινόταν φθηνότερη η πρόσβαση στο διαδίκτυο (mobile data – 3G/4G) μέσω του κινητού σας τηλεφώνου;»

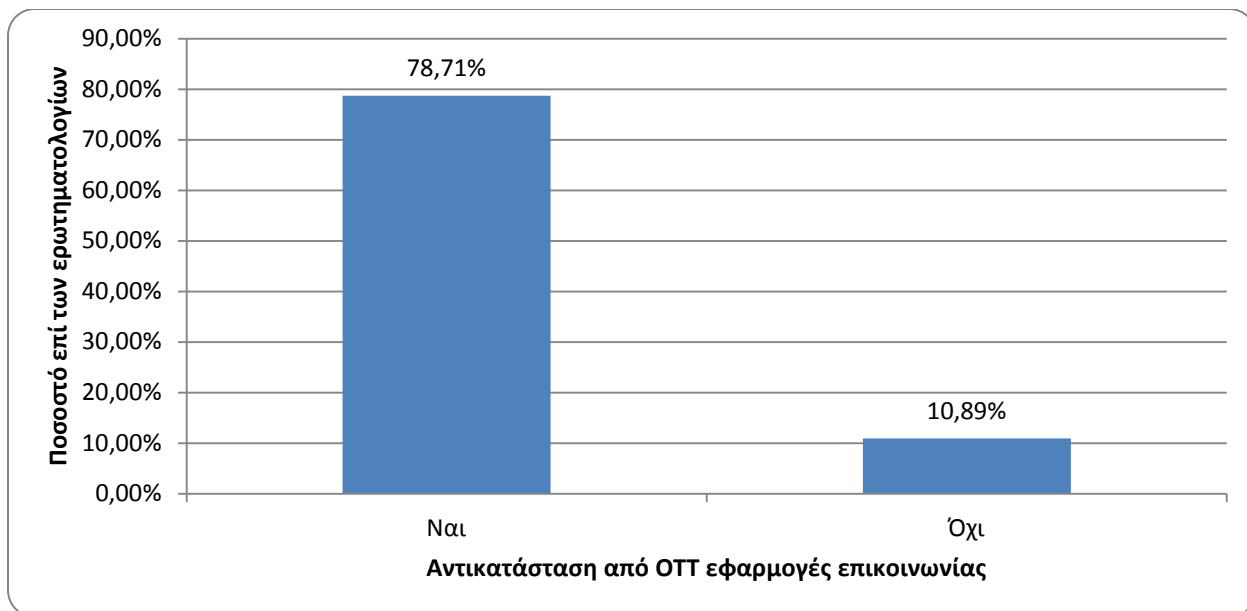
Στην ερώτηση 19, «Πιστεύετε ότι στο μέλλον θα μπορούσαν οι εφαρμογές αυτές να αντικαταστήσουν πλήρως τις υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας (ομιλία και μηνύματα);», το 78,71% απάντησαν ναι και το υπόλοιπο 10,89% όχι (γράφημα 4.23).

Στο Γράφημα 4.24 παρουσιάζεται η κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 19, με βάση την ηλικία των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα. Οι ηλικίες από 16 – 24 είχαν το μεγαλύτερο ποσοστό (90,7%) σε θετικές απαντήσεις και μετά ακολουθούν οι ηλικίες 35 – 44 με 87,72% και οι 25 – 34 με 77,19%.

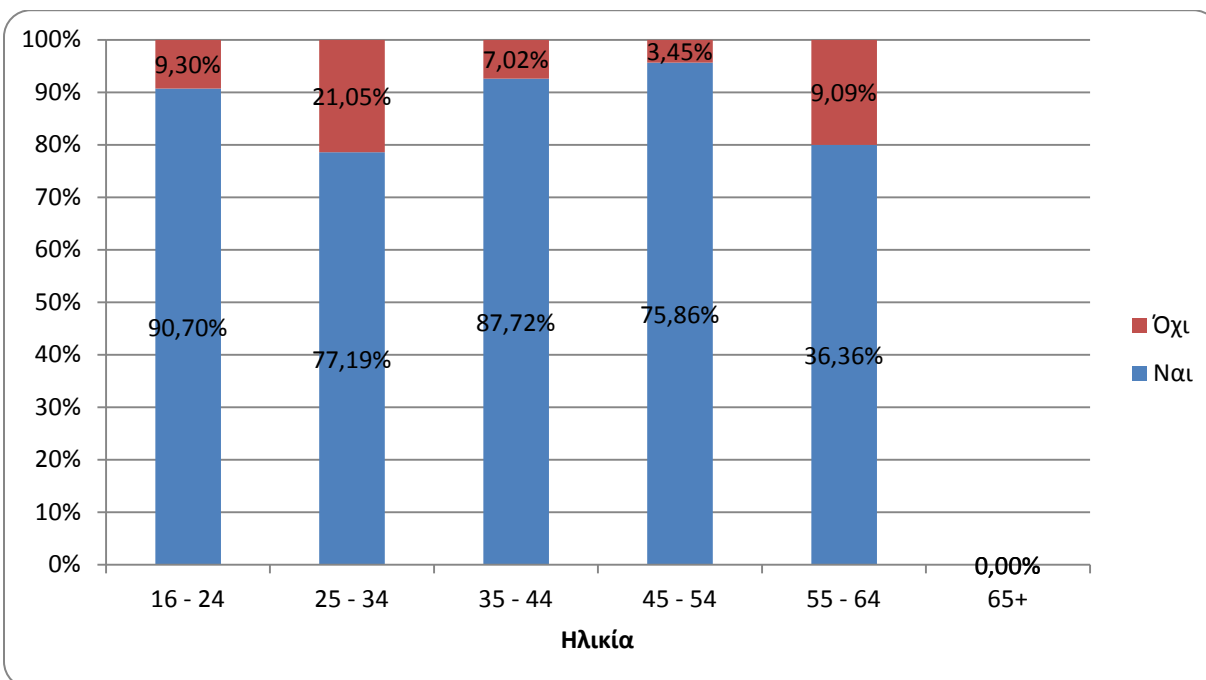
Συμπέρασμα:

Από τα αποτελέσματα της έρευνας διαφαίνονται:

- Ο μεγάλος βαθμός διείσδυσης των OTT εφαρμογών επικοινωνίας
- Η μεγάλη ένταση χρήσης των πιο πάνω εφαρμογών και η αντικατάσταση των παραδοσιακών υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας
- Η θετική στάση των χρηστών και η τάση για περισσότερη χρήση στο μέλλον.



Γράφημα 4.23: Απαντήσεις στην ερώτηση 19 «Πιστεύετε ότι στο μέλλον θα μπορούσαν οι εφαρμογές αυτές να αντικαταστήσουν πλήρως τις υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας (ομιλία και μηνύματα);»



Γράφημα 4.24: Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση 19 ανά ηλικία.

Κεφάλαιο 5

Προβλέψεις για την Επίδραση των ΟΤΤ Εφαρμογών στην Αγορά Κινητής Τηλεφωνίας

5.1 Περιγραφή Μεθοδολογίας

Σε αυτό το κεφάλαιο θα επιχειρήσουμε να κάνουμε κάποιες προβλέψεις σχετικά με την διείσδυση των ΟΤΤ εφαρμογών με χρονικό ορίζοντα το 2020. Αυτό θα γίνει με 2 μεθόδους, ούτως ώστε να ελέγξουμε στο τέλος κατά πόσο συγκλίνουν οι προβλέψεις που προέκυψαν με τις 2 διαφορετικές μεθόδους, και άρα να συμπεράνουμε κατά πόσο τα στοιχεία που θα βρούμε θα εφάπτονται στα πραγματικά δεδομένα .

Σαν πρώτη μέθοδο έχουμε επιλέξει την χρήση της Σιγμοειδούς Καμπύλης, η οποία είναι δυνατόν να περιγράψει την εξέλιξη της ζωής οποιουδήποτε είδους, ακόμα και την ιστορία κάποιου προϊόντος ή της τεχνολογίας που χρησιμοποιεί. Η συγκεκριμένη καμπύλη μπορεί να περιγράψει με ικανοποιητική ακρίβεια την εξέλιξη ενός τεχνολογικού προϊόντος, αφού όλα τα προϊόντα αυτού του είδους, χαρακτηρίζονται από τα παρακάτω στάδια [18]:

- αργή αρχική ανάπτυξη: Ένα νέο προϊόν που κάνει την εμφάνισή του στην αγορά, θα δοκιμαστεί και θα υιοθετηθεί αρχικά από ένα μικρό ποσοστό (2,5%) των καταναλωτών, τους καινοτόμους (innovators) τους οποίους ενθουσιάζει η νέα

τεχνολογία και οι οποίοι δε φοβούνται να δοκιμάσουν κάτι καινούριο. Με την πάροδο το χρόνου, το προϊόν θα υιοθετηθεί από την επόμενη κατηγορία καταναλωτών η οποία αποτελείται από τους καταναλωτές που υιοθετούν γρήγορα ένα προϊόν (early adopters) και οι οποίοι αποτελούν το 13,5% των καταναλωτών.

- Επιταχυνόμενη ανάπτυξη: Σε αυτή τη φάση. Το προϊόν θα γίνει αποδεκτό από τους επιφυλακτικούς καταναλωτές οι οποίοι διακρίνονται σε 2 κατηγορίες, αυτούς που περιμένουν να υιοθετήσουν ένα καινοτομικό προϊόν όταν βεβαιωθούν ότι θα λάβουν αξία από αυτό (early majority) και αυτούς που περιμένουν να υιοθετηθεί το προϊόν από την πλειοψηφία των καταναλωτών και να μειωθεί η τιμή του (late majority). Αυτές οι 2 κατηγορίες αποτελούν μαζί το 68% των καταναλωτών, για αυτό και το προϊόν παρουσιάζει επιταχυνόμενη ανάπτυξη όταν υιοθετηθεί από αυτές τις κατηγορίες καταναλωτών.
- Επιβραδυνόμενη έως μηδενική ανάπτυξη (κορεσμός): Σε αυτή τη φάση το προϊόν περνάει στο τελευταίο στάδιο της ζωής του, κατά το οποίο υιοθετείται από το υπόλοιπο ποσοστό των καταναλωτών, οι οποίοι ανήκουν στην κατηγορία των καταναλωτών που υιοθετούν τελευταίοι ένα νέο προϊόν και το κάνουν επειδή νιώθουν υποχρεωμένοι (laggards). Αυτοί οι καταναλωτές αποτελούν το 16% του συνόλου των καταναλωτών.

Φυσικά τα πιο πάνω ισχύουν για ένα προϊόν το οποίο ένας καταναλωτής πρέπει να αγοράσει για να αποκτήσει. Στην περίπτωση των δωρεάν ΟΤΤ εφαρμογών επικοινωνίας, ο καταναλωτής μπορεί να αποκτήσει την εφαρμογή δωρεάν άρα πολύ πιθανόν να αυτή να υιοθετηθεί πολύ πιο γρήγορα και να φτάσει εξίσου πιο γρήγορα στον κορεσμό, από ότι ένα καινοτομικό προϊόν που δεν είναι δωρεάν.

Σαν δεύτερη μέθοδο πρόβλεψης, θα χρησιμοποιήσουμε την σύγκριση της Κυπριακής αγοράς με τις αγορές των Ευρωπαϊκών χωρών που μελετήσαμε στο κεφάλαιο 3. Από τα στοιχεία που έχουμε συγκεντρώσει σχετικά με την παραδοσιακή κινητή τηλεφωνία (όγκος SMS και λεπτών ομιλίας) καθώς και σχετικά με τις υπηρεσίες κινητής ευρυζωνικής πρόσβασης, θα προσπαθήσουμε να προβλέψουμε τη συμπεριφορά της Κυπριακής αγοράς

η οποία φαίνεται να είναι περίπου 2 με 3 χρόνια πίσω σε σχέση με κάποιες από τις χώρες της Ευρώπης.

5.2 Σιγμοειδή Καμπύλες

Όπως αναφέραμε πιο πάνω, σκοπός μας είναι να κάνουμε κάποιες προβλέψεις σχετικά με την διείσδυση των δωρεάν OTT εφαρμογών στην Κύπρο. Η διείσδυση ερμηνεύεται ως το ποσοστό των χρηστών κινητής τηλεφωνίας που χρησιμοποιεί τις εφαρμογές αυτές, όμως θεωρούμε ότι ο ορισμός αυτός υστερεί. Ο λόγος που υστερεί, είναι γιατί στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, δεν έχει νόημα να μελετήσουμε τι ποσοστό των χρηστών κινητής τηλεφωνίας κάνει χρήση των εφαρμογών αυτών, γιατί αυτό δεν μας δείχνει την ένταση με την οποία γίνεται χρήση των εφαρμογών αυτών. Με το να έχει κάποιος εγκατεστημένη μια εφαρμογή στο smartphone του, δεν σημαίνει απαραίτητα ότι την χρησιμοποιεί. Συνεπώς η αντικατάσταση των μηνυμάτων SMS και της ομιλίας της κινητής τηλεφωνίας από τις OTT εφαρμογές, είναι δυνατό να εκτιμηθεί σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό με βάση την ένταση της χρήσης των εφαρμογών αυτών και όχι με βάση το ποσοστό των χρηστών που τις χρησιμοποιούν. Άρα τα στοιχεία που θα χρησιμοποιήσουμε από τα αποτελέσματα της έρευνας που έγινε για το σκοπό αυτό, θα είναι τα στοιχεία από τις ερωτήσεις 11 και 12, τα οποία μας καταδεικνύουν την ένταση της χρήσης των OTT εφαρμογών αυτών όσο αφορά τα μηνύματα (Instant Messages) και τη φωνή (voice), ή αλλιώς το βαθμό αντικατάστασης των παραδοσιακών καναλιών κινητής τηλεφωνίας, SMS και ομιλία, από τις δωρεάν OTT εφαρμογές.

Από τα στοιχεία που έχουμε, βρίσκουμε το σταθμισμένο μέσο όρο του ποσοστού των μηνυμάτων και των λεπτών ομιλίας από OTT εφαρμογές επί του συνόλου των μηνυμάτων (SMS και IM) και του συνόλου των λεπτών ομιλίας (κινητή και VoIP) αντίστοιχα. Λόγω του ότι κάποιο ποσοστό των ερωτηθέντων που χρησιμοποιούν τις OTT εφαρμογές, απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν το ποσοστό επί του συνολικού όγκου των μηνυμάτων και της ομιλίας που αποτελούν οι OTT εφαρμογές, κάνουμε την συντηρητική παραδοχή ότι το ποσοστό αυτό χρησιμοποιεί τις OTT με συχνότητα 25% για μηνύματα καθώς και για ομιλία.

Σταθμισμένος μέσος όρος ποσοστού από OTT εφαρμογές επί του συνόλου των μηνυμάτων (SMS και IM) και του συνόλου των λεπτών ομιλίας (κινητή και VoIP) όσο αφορά:

- Μηνύματα : 48,42%
- Ομιλία : 35,1%

Τα πιο πάνω στοιχεία θεωρούμε ότι ισχύουν για το 2016.

Τώρα για να μπορέσουμε να σχηματίσουμε την σιγμοειδή καμπύλη χρειαζόμαστε ακόμα ένα σημείο αναφοράς, για παράδειγμα 3 χρόνια πριν, δηλαδή για το 2013. Αυτό το σημείο θα το εκτιμήσουμε βάση των στοιχείων που παρουσιάσαμε στο κεφάλαιο 1 που αφορούν τους όγκους ομιλίας και μηνυμάτων SMS για την Κύπρο.

Μηνύματα:

Το 2013 ο όγκος μηνυμάτων SMS ήταν 1,33 δις. Ο μέγιστος όγκος ήταν (2012) 1,6 δις, άρα η αντικατάσταση το 2013 ήταν $(1,6-1,33)/1,6$ άρα 16,88%

Ομιλία:

Το 2013 ο όγκος ομιλίας είναι 5,22 δις λεπτά. Ο μέγιστος όγκος ήταν (2011) 5,46 δις, άρα η αντικατάσταση το 2013 είναι $(5,46-5,22)/5,46$ άρα 4,4%.

Η τελευταία παράμετρος που πρέπει να εκτιμήσουμε είναι το μέγιστο επίπεδο αντικατάστασης, με άλλα λόγια ποιο θα είναι το επίπεδο κορεσμού της έντασης της χρήσης των OTT εφαρμογών όσο αφορά μηνύματα (IM) και ομιλία (VoIP). Υποθέτουμε ότι οι OTT δεν θα μπορέσουν να αντικαταστήσουν πλήρως τη συμβατική κινητή τηλεφωνία και άρα το επίπεδο αντικατάστασης δεν θα φτάσει το 100%, πάντα βάση της παρούσας κατάστασης της αγοράς και της τεχνολογίας στο τομέα της κινητής τηλεφωνίας. Η προαναφερθείσα υπόθεση στηρίζεται στο γεγονός ότι για να επικοινωνήσουν δυο χρήστες μέσω μιας OTT εφαρμογής πρέπει [19]:

- Να διαθέτουν και οι δύο συμβατή συσκευή όπως smartphone ή tablet.
- Να είναι συνδρομητές ευρυζωνικών υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας (mobile data). Οι καταναλωτές που είναι ευαίσθητοι στο κόστος (price sensitive customers) έχουν

την τάση να χρησιμοποιούν ελκυστικά πλάνα συμβολαίων για φωνή και SMS τα οποία δεν περιλαμβάνουν ευρυζωνικές υπηρεσίες.

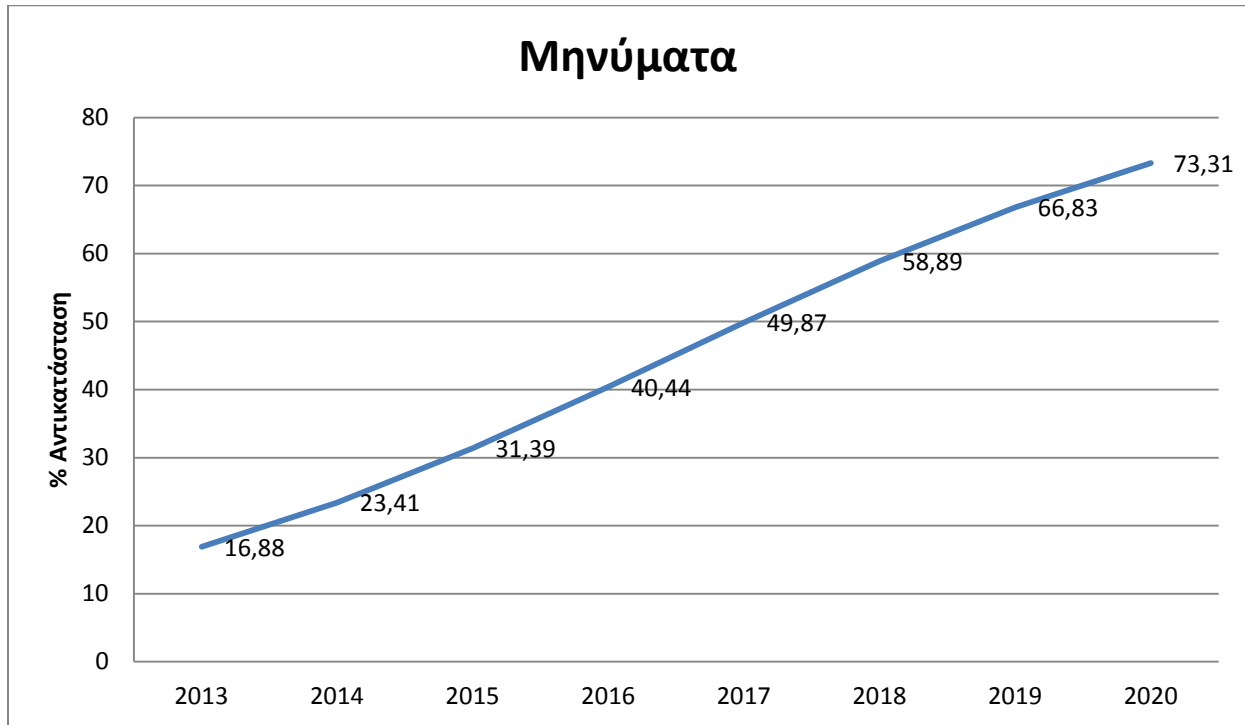
- Στην τοποθεσία στην οποία βρίσκονται την συγκεκριμένη στιγμή να υπάρχει κάλυψη κινητού ευρυζωνικού δικτύου. Με την σημερινή τεχνολογία είναι ανέφικτο να υπάρχει 100% κάλυψη των κινητών ευρυζωνικών δικτύων.
- Να είναι χρήστες της ίδιας εφαρμογής. Δεν υπάρχει καμία εγγύηση ότι η έλλειψη διαλειτουργικότητας των σημερινών OTT εφαρμογών θα αντισταθμιστεί είτε με μια διαλειτουργική πλατφόρμα OTT ή από μια κυρίαρχη OTT εφαρμογή.

Επίσης ακόμα ένα πιθανό εμπόδιο στην ολοκληρωτική επικράτηση των εφαρμογών OTT στις παραδοσιακές κινητές υπηρεσίες είναι το ευρετήριο των αριθμών των χρηστών. Για παράδειγμα τα διαφημιστικά μηνύματα SMS που στέλνονται τυχαία προς ένα σύνολο αριθμών, δεν θα μπορέσουν να στέλνονται μέσω OTT εφαρμογών λόγω του ότι θα πρέπει να είναι γνωστά τα ονόματα των χρηστών.

Υποθέτουμε ότι η μέγιστη αντικατάσταση των SMS από τα μηνύματα των OTT εφαρμογών (IM) δεν θα ξεπεράσει το 90% και της ομιλίας το 70%. Υποθέτουμε ότι η αντικατάσταση της παραδοσιακής φωνής θα φτάσει σε πιο χαμηλά επίπεδα λόγω του μεγαλύτερου όγκου των δεδομένων της φωνής (VoIP) από αυτό των μηνυμάτων (IM). Η υψηλή κατανάλωση σε δεδομένα που χαρακτηρίζει τη φωνή, αφενός θα επιφέρει περιορισμένη χρήση μέσω mobile data λόγω του κόστους, και αφετέρου θα περιορίζει την ποιότητα υπηρεσίας (QoS) της συνομιλίας η οποία εξαρτάται από την εκάστοτε δυνατότητα του δικτύου.

Εφαρμόζοντας τα στοιχεία που υπολογίσαμε πιο πάνω στη φόρμουλα της σιγμοειδούς καμπύλης [20], παίρνουμε τις πιο κάτω καμπύλες (Γραφήματα 5.1 και 5.2):

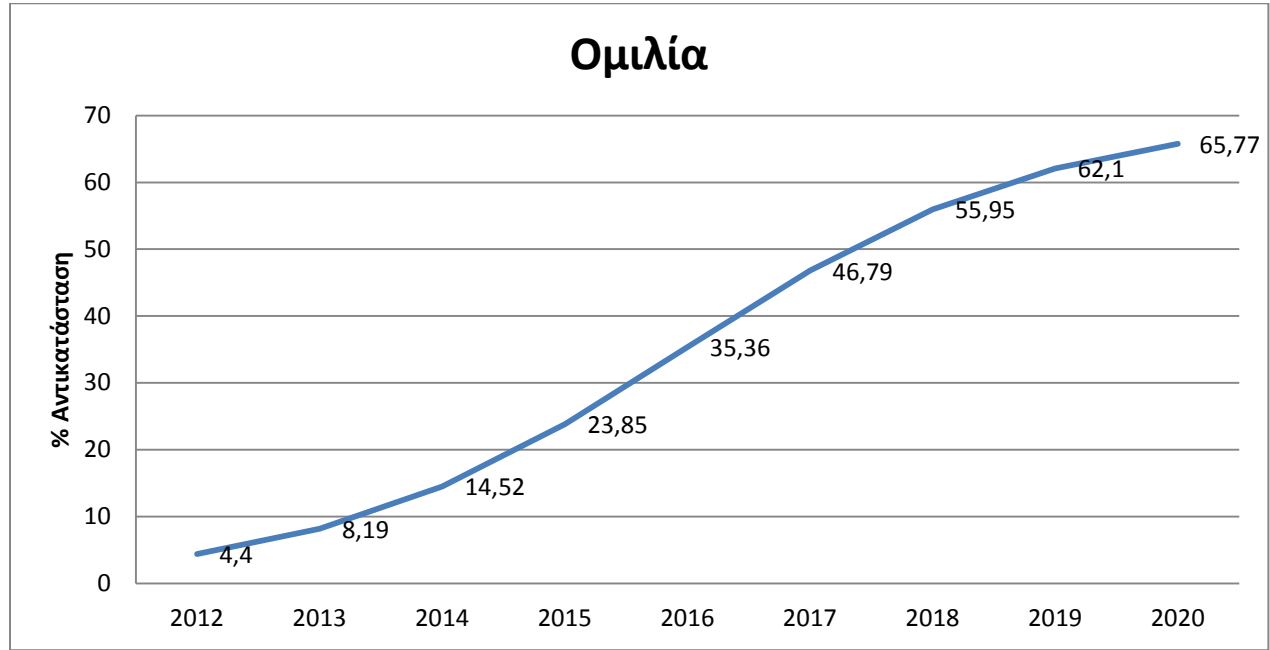
Μηνύματα:



Γράφημα 5.1: Σιγμοειδής καμπύλη μηνυμάτων SMS με μέγιστη αντικατάσταση 90%

73,31% αντικατάσταση σημαίνει απώλεια του 73,31% των μηνυμάτων SMS που θα καταγράφονταν εάν δεν εμφανίζονταν οι ΟΤΤ εφαρμογές. Άρα η απώλεια ανέρχεται σε $73,31\% \times 1,6$ δισεκατομμύρια μηνύματα άρα 1,17 δισεκατομμύρια μηνύματα. Σύμφωνα με τους υπολογισμούς που έχουμε κάνει (Παράρτημα Β), μέση χρέωση ανά SMS αυτή τη στιγμή είναι 0,0204 ευρώ/SMS και άρα η συνολική μείωση στα έσοδα από τα SMS που θα έχουν οι εταιρίες το 2020 με βάση τις σημερινές χρεώσεις θα είναι 23,87 εκατομμύρια ευρώ.

Ομιλία:



Γράφημα 5.2: Σιγμοειδής καμπύλη ομιλίας με μέγιστη αντικατάσταση 70%

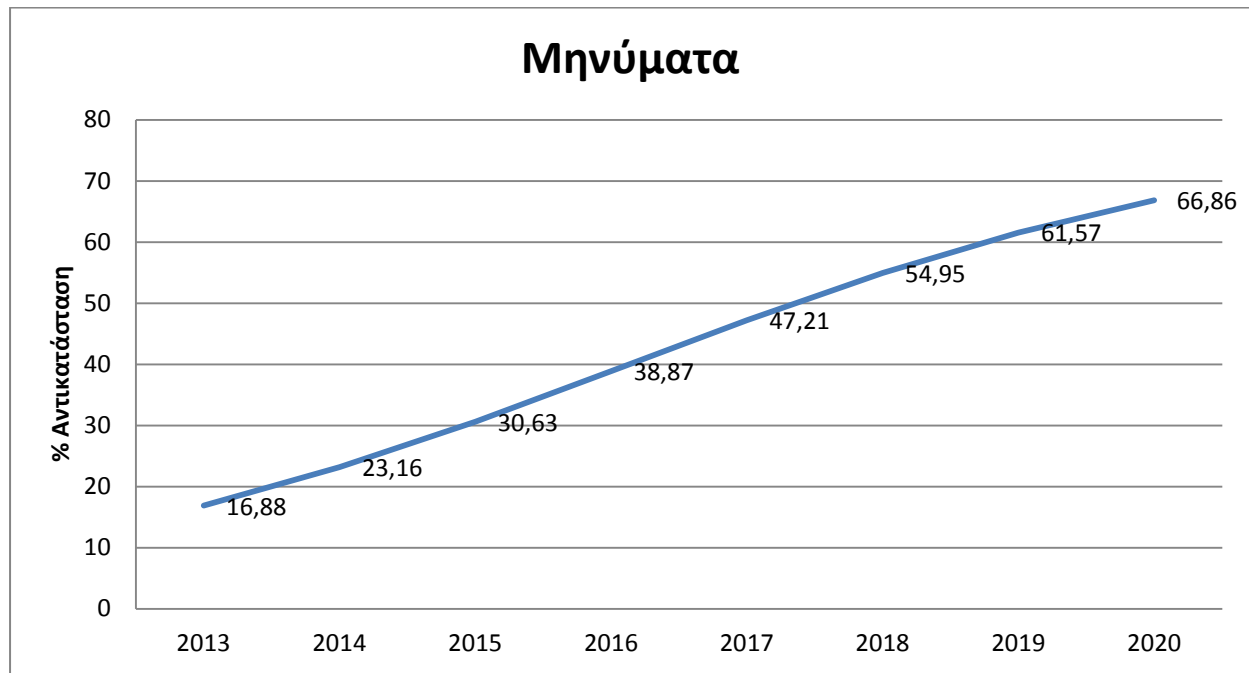
Εκτίμηση της μείωσης των ετήσιων εσόδων από την ομιλία το 2020 για τις εταιρίες κινητής τηλεφωνίας στην Κύπρο:

65,77% αντικατάσταση σημαίνει απώλεια του 65,77% των λεπτών ομιλίας που θα καταγράφονταν εάν δεν εμφανίζονταν οι OTT εφαρμογές. Άρα η απώλεια ανέρχεται σε $73,31\% \times 5,46$ δισεκατομμύρια λεπτά άρα 4 δισεκατομμύρια λεπτά. Σύμφωνα με τους υπολογισμούς που έχουμε κάνει, μέση χρέωση ανά λεπτό ομιλίας αυτή τη στιγμή είναι 0,0741 ευρώ/λεπτό και άρα η συνολική μείωση στα έσοδα από τα λεπτά ομιλίας της κινητής τηλεφωνίας που θα έχουν οι εταιρίες το 2020 με βάση τις σημερινές χρεώσεις θα είναι 296,4 εκατομμύρια ευρώ.

Συνολικά η μείωση των εσόδων των εταιριών κινητής τηλεφωνίας για το 2020 αναμένεται να είναι 320,3 εκατομμύρια ευρώ.

Στη συνέχεια κάνουμε μια πιο αισιόδοξη παραδοχή (υπέρ των συμβατικών υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας), ότι δηλαδή η μέγιστη αντικατάσταση των SMS από τα μηνύματα

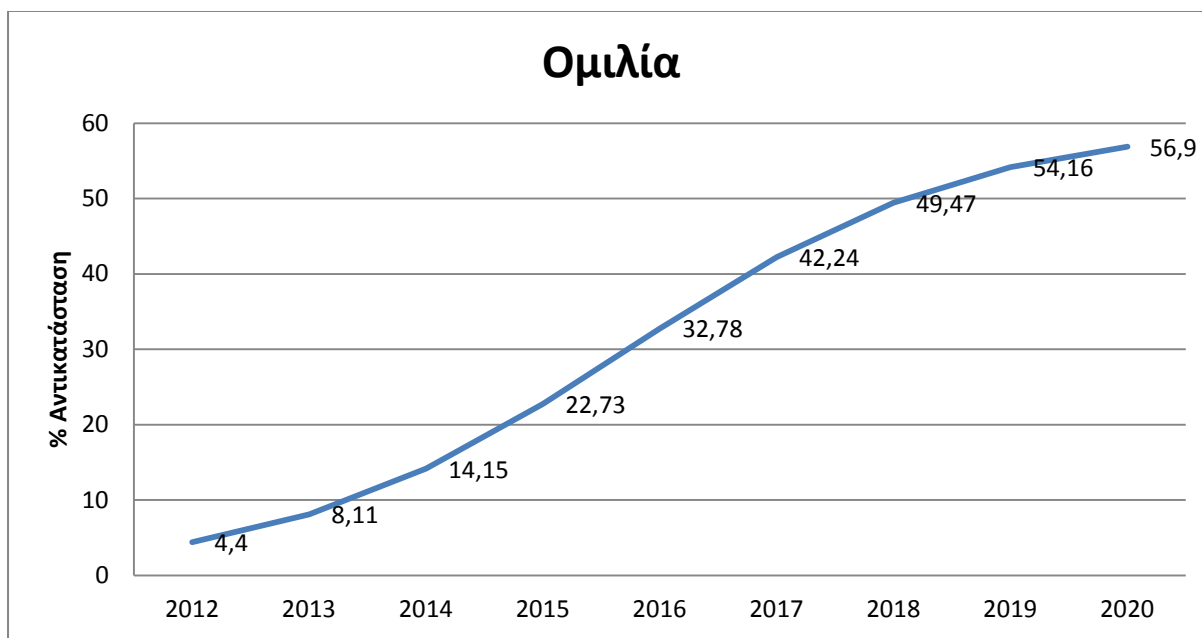
των OTT εφαρμογών (IM) δεν θα ξεπεράσει το 80% και της ομιλίας το 60%. Οι σιγμοειδείς καμπύλες που προέκυψαν φαίνονται στα γραφήματα 5.3 και 5.4.



Γράφημα 5.3: Σιγμοειδής καμπύλη μηνυμάτων SMS με μέγιστη αντικατάσταση 80%

Εκτίμηση της μείωσης των ετήσιων εσόδων από μηνύματα SMS το 2020 για τις εταιρίες κινητής τηλεφωνίας στην Κύπρο:

66,86% αντικατάσταση σημαίνει απώλεια του 66,86% των μηνυμάτων SMS που θα καταγράφονταν εάν δεν εμφανίζονταν οι OTT εφαρμογές. Άρα η απώλεια ανέρχεται σε $66,86\% \times 1,6$ δισεκατομμύρια μηνύματα άρα 1,07 δισεκατομμύρια μηνύματα. Άρα η συνολική μείωση στα έσοδα από τα SMS που θα έχουν οι εταιρίες το 2020 με βάση τις σημερινές χρεώσεις θα είναι 21,82 εκατομμύρια ευρώ.



Γράφημα 5.4: Σιγμοειδής καμπύλη ομιλίας με μέγιστη αντικατάσταση 60%

Εκτίμηση της μείωσης των ετήσιων εσόδων από την ομιλία το 2020 για τις εταιρίες κινητής τηλεφωνίας στην Κύπρο:

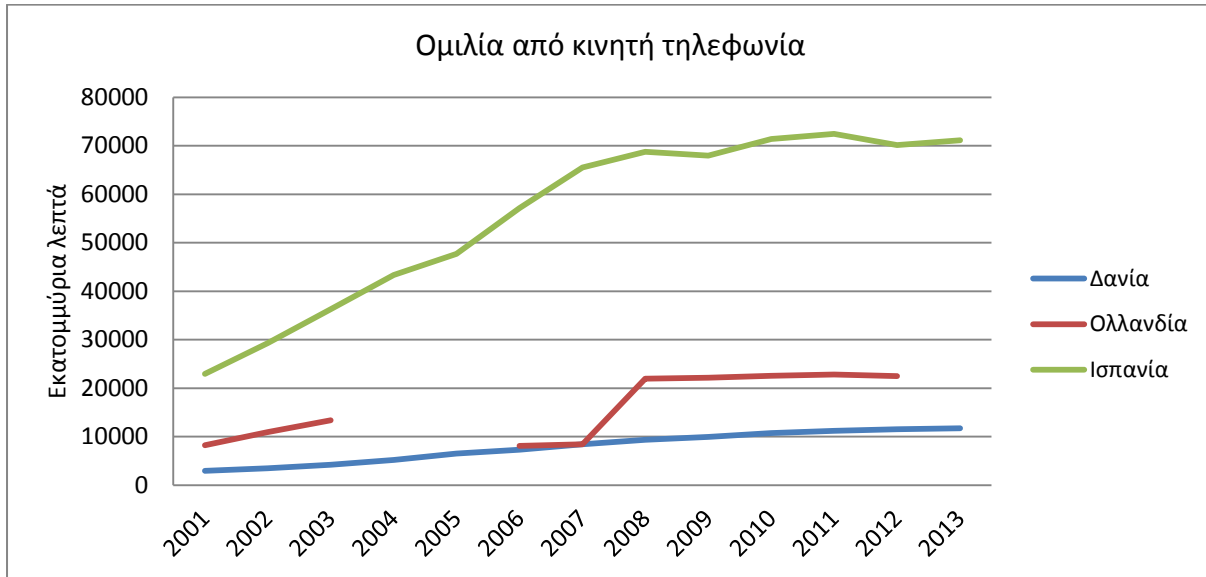
56,9% αντικατάσταση σημαίνει απώλεια του 56,9% των λεπτών ομιλίας που θα καταγράφονταν εάν δεν εμφανίζονταν οι ΟΤΤ εφαρμογές. Άρα η απώλεια ανέρχεται σε $56,9\% \times 5,46$ δισεκατομμύρια λεπτά άρα 3,11 δισεκατομμύρια λεπτά. Άρα η συνολική μείωση στα έσοδα από τα λεπτά ομιλίας της κινητής τηλεφωνίας που θα έχουν οι εταιρίες το 2020 με βάση τις σημερινές χρεώσεις θα είναι 230,2 εκατομμύρια ευρώ.

Συνολικά η μείωση των εσόδων των εταιριών κινητής τηλεφωνίας για το 2020 αναμένεται να είναι 252 εκατομμύρια ευρώ.

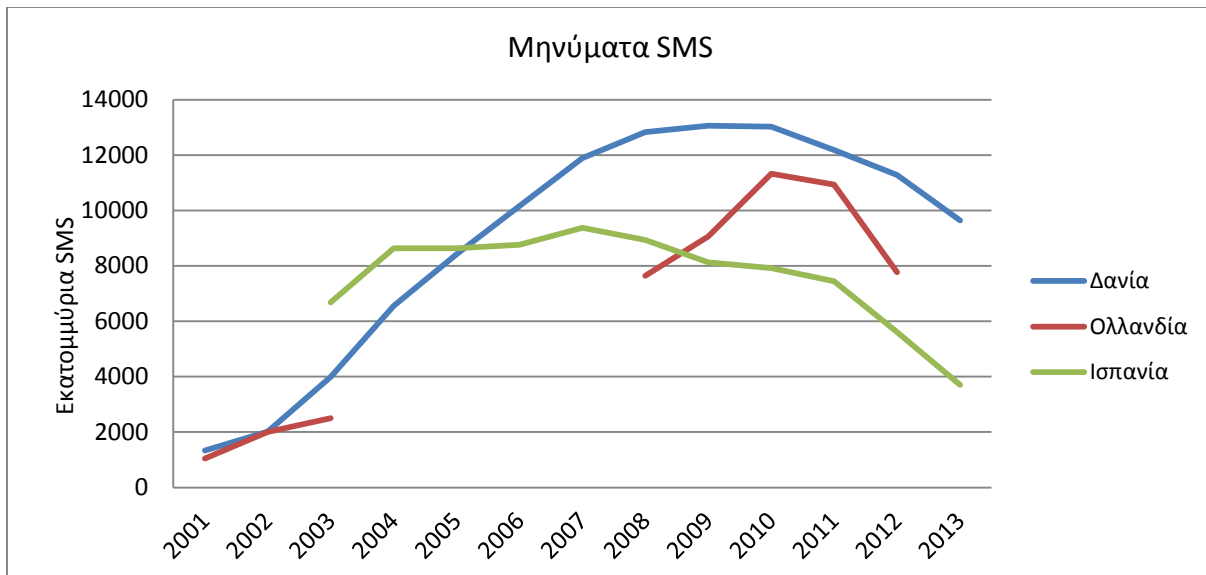
Μελετώντας τις πιο πάνω σιγμοειδές καμπύλες, παρατηρούμε ότι και για τα δυο επίπεδα μέγιστης αντικατάστασης που υποθέσαμε, η αντικατάσταση στην ομιλία το 2020 θα βρίσκεται πολύ κοντά στα μέγιστα επίπεδά της ενώ η αντικατάσταση στα SMS θα επέχει αρκετά από τα μέγιστα επίπεδα, αφού δείχνει ότι θα βρίσκεται ακόμα στο στάδιο της σχετικά γρήγορης αύξησης.

5.3 Σύγκριση της Κυπριακής Αγοράς με τις Αγορές των Ευρωπαϊκών Χωρών

Στα γραφήματα 5.5 και 5.6 φαίνεται ο όγκος της κίνησης (ομιλία και SMS) της κινητής τηλεφωνίας της Δανίας, της Ολλανδίας και της Ισπανίας που εξετάσαμε στο κεφάλαιο 3 (ITU):



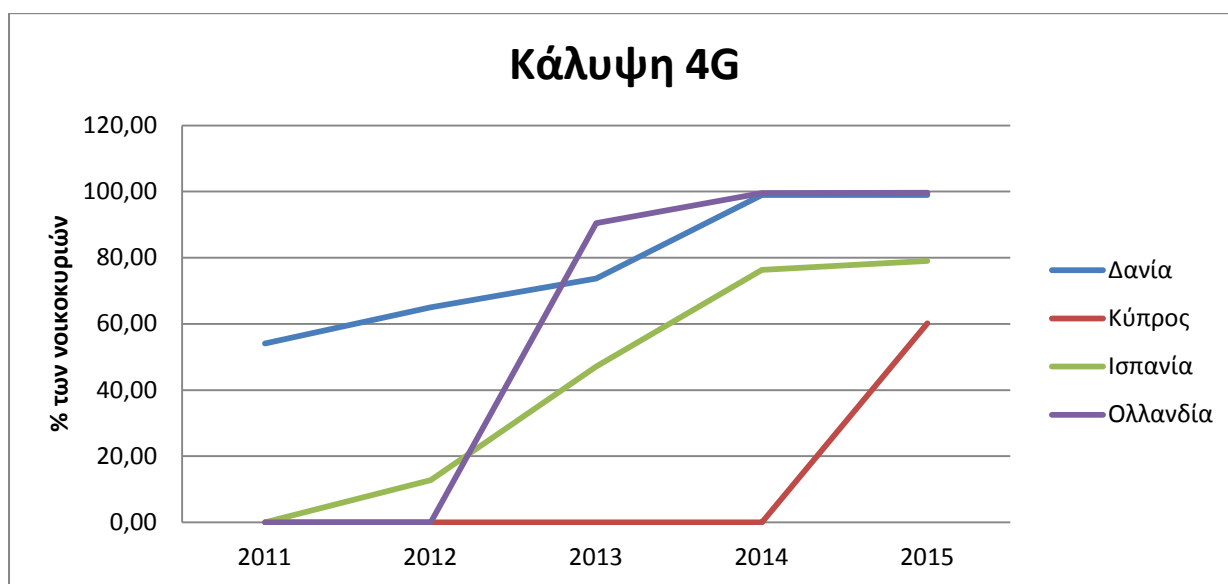
Γράφημα 5.5: Όγκος κίνησης ομιλίας κινητής τηλεφωνίας



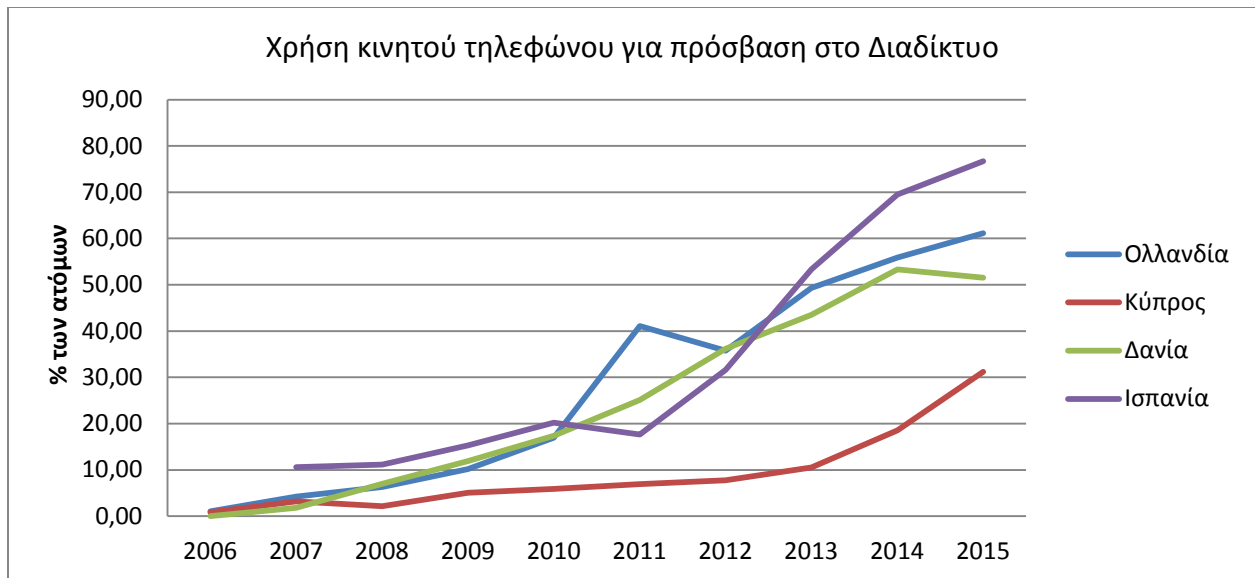
Γράφημα 5.6: Όγκος μηνυμάτων SMS

Παρατηρούμε ότι η πτώση στα μηνύματα SMS ξεκίνησε το 2010 σε Δανία και Ολλανδία, ενώ από το αντίστοιχο γράφημα για την Κυπριακή αγορά (κεφάλαιο 1) παρατηρούμε ότι η αντίστοιχη πτώση ξεκίνησε το 2012. Άρα οι αγορές της Δανίας και Ολλανδίας προπορεύονται της Κυπριακής κατά 2 χρόνια, όσο αφορά τα μηνύματα SMS.

Επίσης στα γραφήματα 5.7 και 5.8 παρατηρούμε ότι οι εξελίξεις στις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες όσο αφορά τα δίκτυα κινητής και τη χρήση των κινητών τηλεφώνων για πρόσβαση στο Διαδίκτυο, προπορεύονται της Κύπρου κατά 2 με 3 χρόνια.

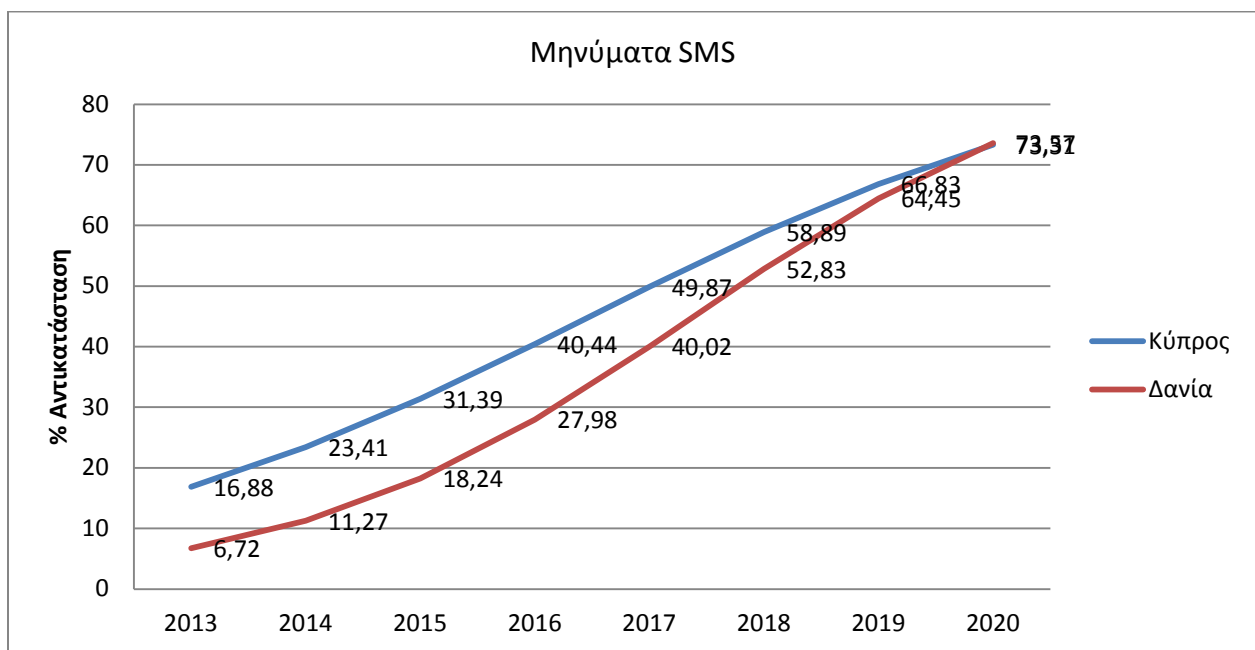


Γράφημα 5.7: Κάλυψη ευρυζωνικού δικτύου κινητής τηλεφωνίας (LTE) 4G



Γράφημα 5.8: Αριθμός που χρησιμοποίησε το UMTS (3G) για πρόσβαση στο διαδίκτυο μέσω κινητού τηλεφώνου

Σιγμοειδές καμπύλη αντικατάστασης των μηνυμάτων SMS από τις δωρεάν ΟΤΤ εφαρμογές (IM):



Γράφημα 5.9: Σιγμοειδής καμπύλη μηνυμάτων SMS με μέγιστη αντικατάσταση 90%

Στο πιο πάνω γράφημα έγινε μετατόπιση της σιγμοειδούς καμπύλης της Δανίας κατά 2 χρόνια ούτως ώστε να μπορέσουμε να την αντιπαραβάλουμε με την καμπύλη που παρουσιάζει η κυπριακή αγορά. Παρατηρούμε ότι οι δυο καμπύλες συγκλίνουν στο έτος 2020, άρα οι προβλέψεις που ισχύουν για την Δανία για το έτος 2018 είναι παρόμοιες με τις προβλέψεις για την Κύπρο για το 2020.

Κεφάλαιο 6

Συμπεράσματα και Εισηγήσεις

6.1 Η Επίδραση των OTT Εφαρμογών Επικοινωνίας στα Έσοδα των Παρόχων Υπηρεσιών Κινητής Τηλεφωνίας

Σύμφωνα με προβλέψεις της Informa [21] τα ετήσια έσοδα από υπηρεσίες μηνυμάτων SMS παγκόσμια θα μειωθούν από 120 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως το 2013 σε 96,7 δισεκατομμύρια δολάρια, λόγω της αυξανόμενης υιοθέτησης και χρήσης των OTT εφαρμογών ανταλλαγής μηνυμάτων (Instant Messaging - IM). Επίσης η Spirit DSP στην αναφορά της με τίτλο “The Future of Voice [22] προβλέπει ότι τα έσοδα από υπηρεσίες φωνής θα μειωθούν από 970,4 δισεκατομμύρια δολάρια το 2012 σε 799,6 δισεκατομμύρια δολάρια παγκόσμια μέχρι το 2020.

Όπως έχουμε προβλέψει στο κεφάλαιο 5, το 2020 αναμένεται να παρατηρηθεί μείωση στα έσοδα των εταιριών κινητής τηλεφωνίας στην Κύπρο από 252 έως και 3320,3 εκατομμύρια ευρώ.

6.2 Η Επίδραση των OTT Εφαρμογών Επικοινωνίας στην Κίνηση Δεδομένων (Data Traffic)

Οι επίδραση των OTT εφαρμογών, εκτός από μείωση των εσόδων των παρόχων υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, έχει οδηγήσει και σε εκθετική αύξηση στην κίνηση δεδομένων προκαλώντας σοβαρά προβλήματα συμφόρησης στα δίκτυά τους. Σύμφωνα με τη μελέτη “Cisco Visual Networking Index: Mobile Data and Internet Traffic, 2013-2018” , μεταξύ των ετών 2013 και 2018, η κίνηση δεδομένων στα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, αναμένεται να αυξηθεί από 1,5 exabytes σε 15,9 exabytes μηνιαίως. Αυτή η εκθετική αύξηση αναμένεται να ζορίσει τα δίκτυα των παρόχων, οι οποίοι θα αναγκαστούν να επενδύσουν στη βελτίωση της χωρητικότητας των δικτύων τους, για παράδειγμα στη διεύρυνση του φάσματος [23].

6.3 Παράγοντες που Οδήγησαν στην Υιοθέτηση των OTT Εφαρμογών

Είναι δυνατό να διακρίνουμε αρκετούς παράγοντες καθώς και τάσεις που οδήγησαν στην ραγδαία υιοθέτηση και χρήση των OTT εφαρμογών επικοινωνίας. Στο σχήμα που ακολουθεί φαίνονται οι πιο πάνω παράγοντες και τάσεις, κάποιιοι από τους οποίους είναι το κόστος , η άνεση, τα καλύτερα χαρακτηριστικά, η διείσδυση των smartphones και της κινητής ευρυζωνικής πρόσβασης, η εμπειρία των χρηστών και η ουδετερότητα του δικτύου (net neutrality).

Όλα τα πιο πάνω ευνοούν τους παροχείς υπηρεσιών OTT, στο να μπορέσουν να προσφέρουν καλύτερες υπηρεσίες οι οποίες να αποτελούν υποκατάστατα των παραδοσιακών υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας. Επίσης κάποιες από τις τάσεις της αγοράς που έχουν εντοπιστεί είναι η εξατομίκευση, οι προτιμήσεις με ψηλές απαιτήσεις στις υπηρεσίες μηνυμάτων και η τάση για κοινωνικοποίηση. Οι παράγοντες και οι τάσεις που αναφέραμε είναι και θα εξακολουθήσουν να είναι οι σημαντικότεροι λόγοι της αυξανόμενης επίδρασης των OTT εφαρμογών επικοινωνίας στους παροχείς υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας. Παρακάτω θα περιγράψουμε ξεχωριστά τον κάθε παράγοντα και τάση, ούτως ώστε να μπορέσουμε να αντιληφθούμε την σημασία τους [23].

- **Εξατομίκευση:** Οι καταναλωτές των υπηρεσιών επικοινωνίας, προσδοκούν μια πιο εξατομικευμένη εμπειρία και μια πιο προσαρμόσιμη πρόσβαση σε υπηρεσίες της επιλογής τους, που θα είναι διαθέσιμες σ' αυτούς όποτε αυτοί τις ζητήσουν.
- **Άνεση:** Οι απαιτήσεις των καταναλωτών για άνεση και ευκολία, ανάγκασαν τους παροχείς OTT υπηρεσιών να εντοπίσουν τις ανάγκες των χρηστών και να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους ανάλογα.
- **Διείσδυση των smartphones και της κινητής ευρυζωνικής πρόσβασης:** Η ραγδαία διείσδυση των smartphones και της κινητής ευρυζωνικής πρόσβασης συντελούν στο να έχει ο χρήστης ένα πανίσχυρο και προσωπικό σύστημα επικοινωνίας στην τσέπη του. Η διείσδυση των smartphones οφείλεται αφενός στην εξέλιξη της τεχνολογίας η οποία δημιούργησε την κινητή τηλεφωνία και τα smartphones, και αφετέρου στις εξελισσόμενες δυνατότητες τις οποίες αυτές οι συσκευές έχουν καταστήσει προσιτές στους καταναλωτές.
- **Εξελίξεις στην τεχνολογία:** Οι εξελίξεις στην τεχνολογία των δικτύων της κινητής τηλεφωνίας, τα οποία από GSM και CDMA έχουν αναβαθμιστεί αρχικά σε 3G και έπειτα σε 4G, παρέχουν στον χρήστη ταχύτητες μετάδοσης δεδομένων, οι οποίες πριν από μια δεκαετία ήταν ασύλληπτες. Αυτές οι αυξανόμενες ταχύτητες των δεδομένων συνδέονται άμεσα με την υιοθέτηση των κλήσεων φωνής (VoIP) και βιντεοκλήσεων που παρέχουν οι OTT υπηρεσίες. Επίσης η εξέλιξη των smartphones στην σημερινή τους μορφή, βελτιώνει την εμπειρία των χρηστών, η οποία με την σειρά της οδηγεί σε πιο καινοτόμες OTT υπηρεσίες.
- **Προτιμήσεις στις υπηρεσίες μηνυμάτων:** Λόγω του κόστους, της διείσδυσης των smartphones και της κινητής ευρυζωνικής πρόσβασης, των βελτιωμένων χαρακτηριστικών και της ουδετερότητας των δικτύων, οι προτιμήσεις των χρηστών μετατοπίστηκαν από τις παραδοσιακές υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας στις δωρεάν OTT εφαρμογές επικοινωνίας. Οι περισσότερες OTT εφαρμογές χρησιμοποιούν ένα 'freemium' επιχειρηματικό μοντέλο, προσφέροντας δηλαδή δωρεάν τις βασικές τους υπηρεσίες (IM και VoIP).

- **Ουδετερότητα των δικτύων (net neutrality):** Η αρχή της ουδετερότητας των δικτύων έχει ευνοήσει και αυτή με τη σειρά της, τις OTT υπηρεσίες, αφού οι παροχείς κινητής τηλεφωνίας υποχρεώνονται να παρέχουν στους πελάτες τους πρόσβαση σε οποιαδήποτε υπηρεσία, είτε είναι δική τους είτε των ανταγωνιστών. Έτσι οι παροχείς OTT υπηρεσιών, παραδίδουν τις υπηρεσίες τους μέσω των δικτύων των παροχών κινητής τηλεφωνίας, ενώ παράλληλα δημιουργούν τεράστια κίνηση δεδομένων (data traffic), υποχρεώνοντας τους παροχείς να αναβαθμίζουν συνεχώς τα δίκτυά τους. Έτσι οι παροχείς OTT υπηρεσιών έχουν δυο πολύ σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τους παροχείς κινητής τηλεφωνίας: μπορούν να χρησιμοποιούν την τηλεπικοινωνιακή υποδομή χωρίς καθόλου κόστος και δεν υπόκεινται σε οποιαδήποτε ρύθμιση. Σε αντίθεση με τους παροχείς OTT υπηρεσιών, οι διαχειριστές των δικτύων κινητής τηλεφωνίας (MNO's), είναι υποχρεωμένοι να πληρώνουν για διάφορες άδειες όπως άδεια λειτουργίας, άδεια χρήσης φάσματος κτλ στην κυβέρνηση, καθώς επίσης να παρέχουν κάποιο ελάχιστο επίπεδο ποιότητας υπηρεσίας στους συνδρομητές και να έχουν κάποιο μηχανισμό διαχείρισης παραπόνων των πελατών τους. Επίσης έχουν υποχρεώσεις σχετικά με την διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων και άλλα νομικά θέματα και είναι υποχρεωμένοι να πληρώνουν φόρους στο κράτος στο οποίο δραστηριοποιούνται, σε αντίθεση με τους παροχείς OTT οι οποίοι πληρώνουν φόρους μόνο στη χώρα στην οποία εδρεύει η εταιρία τους. Τέλος οι παροχείς κινητής τηλεφωνίας είναι περιορισμένοι να λειτουργούν στα γεωγραφικά όρια των δικτύων τους σε αντίθεση με τους παροχείς OTT που προσφέρουν υπηρεσίες σχεδόν σε όλο τον κόσμο. Η έλλειψη ρύθμισης επιτρέπει στους παροχείς OTT υπηρεσιών να υιοθετούν καινοτόμα και ευέλικτα επιχειρηματικά μοντέλα τα οποία υπερτερούν από αυτά των παρόχων κινητής τηλεφωνίας.
- **Η τάση για κοινωνικοποίηση:** Έχοντας στη διάθεσή του πληθώρα από μέσα επικοινωνίας και απομακρυσμένης κοινωνικής διαδραστικότητας, ο καταναλωτής νοιώθει την ανάγκη να μοιραστεί την ίδια στιγμή κάθε μικρή ή μεγάλη εμπειρία του με όλους. Επίσης η ραγδαία αύξηση του πολυμεσικού περιεχομένου που δημιουργεί ο χρήστης, έχει οδηγήσει στην αυξανόμενη επικοινωνία και κοινοποίηση

φωτογραφιών και βίντεο μέσω των εφαρμογών κοινωνικής δικτύωσης και των εφαρμογών επικοινωνίας.

- **Το πλεονέκτημα του κόστους:** Ενώ η χρήση των OTT υπηρεσιών για τοπικές και εθνικές κλήσεις όπως είναι το Skype, άρχισε να αυξάνεται καθώς η εξελισσόμενη τεχνολογία προσφέρει ψηλότερες ταχύτητες και καλύτερη ποιότητα υπηρεσίας (Quality of Service), εντούτοις αυτού του είδους οι εφαρμογές έχουν περισσότερη επίδραση στα έσοδα των παρόχων παραδοσιακών υπηρεσιών στο τομέα των διεθνών κλήσεων. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι OTT εφαρμογές προσφέρουν την δυνατότητα κλήσεων σε διεθνή σταθερά και κινητά τηλέφωνα, με πολύ πιο χαμηλή χρέωση, από ότι οι εταιρείες τηλεφωνικών παροχών. Η επίδραση των OTT εφαρμογών φωνής (VoIP), είναι μικρότερη στην αγορά της κινητής τηλεφωνίας. Όπως αναφέραμε και στο κεφάλαιο 5, με την παρούσα κατάσταση της τεχνολογίας των δικτύων κινητής τηλεφωνίας και των χρεώσεων για υπηρεσίες κινητής ευρυζωνικής πρόσβασης (mobile data), η φωνή μέσω του IP πρωτοκόλλου, είναι πολύ απαιτητική σε όγκο δεδομένων και η ποιότητα υπηρεσίας είναι πού ευαίσθητη στην ταχύτητα του δικτύου.

Σε αντίθεση με τη φωνή, η αγορά των μηνυμάτων SMS και MMS είναι αυτή που επηρεάστηκε περισσότερο, αφού σε αυτήν παρατηρείται η σοβαρότερη μείωση στα έσοδα των παρόχων κινητής τηλεφωνίας. Ο κυριότερος λόγος της υιοθέτησης των μηνυμάτων (IM) που προσφέρουν οι OTT εφαρμογές, είναι η εξοικονόμηση χρημάτων που συνεπάγεται η χρήση τους έναντι της παραδοσιακής υπηρεσίας SMS και MMS. Καθώς οι παροχείς κινητής τηλεφωνίας συνεχίζουν να επιβάλλουν σχετικά ψηλές χρεώσεις στα μηνύματα SMS και MMS, παρόλο που χρησιμοποιούν το ίδιο δίκτυο για πολύ καιρό χωρίς ιδιαίτερες αναβαθμίσεις, οι OTT εφαρμογές προσφέρουν δωρεάν βασικές υπηρεσίες μηνυμάτων. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι βασικές υπηρεσίες μηνυμάτων (IM) των OTT εφαρμογών καταναλώνουν αμελητέο όγκο δεδομένων και ο αριθμός των μηνυμάτων είναι απεριόριστος, το κόστος ανά μήνυμα για τον καταναλωτή είναι αμελητέο.

- **Καλύτερα χαρακτηριστικά:** Όσο αφορά τη φωνή, δεν μπορούμε να πούμε ότι οι OTT εφαρμογές VoIP προσφέρουν καλύτερα χαρακτηριστικά και ποιότητα στους

χρήστες από αυτά που προσφέρουν οι παροχείς κινητής τηλεφωνίας. Όσο αφορά τις υπηρεσίες μηνυμάτων που προσφέρουν οι OTT εφαρμογές, αυτές προσφέρουν πολύ καλύτερα χαρακτηριστικά σε διάφορα επίπεδα, σε σχέση με τις αντίστοιχες υπηρεσίες SMS και MMS. Οι παροχείς κινητής τηλεφωνίας δεν έχουν αναπροσαρμόσει σημαντικά τις χρεώσεις τους στα SMS και MMS, αλλά και ούτε έχουν προσπαθήσει να καινοτομήσουν βελτιώνοντας κάποια από τα χαρακτηριστικά τους. Η έκταση των μηνυμάτων SMS έχει μείνει περιορισμένη στους 160 χαρακτήρες, ενώ τα MMS μπορούν να σταλούν σε ένα μόνο παραλήπτη κάθε φορά και είναι πιο ακριβά, ακόμα και σε σχέση με τα SMS. Αντιθέτως, οι OTT εφαρμογές μηνυμάτων (IM) προσφέρουν στους χρήστες συνδυασμένες δυνατότητες, όπως ανταλλαγή πολυμέσων όπως φωτογραφιών, βίντεο και ήχου, κειμένου, ομαδικές συνομιλίες, μηνύματα φωνής, γνωστοποίηση τοποθεσίας και άλλα. Επίσης δεν υπάρχουν όρια στον όγκο των μηνυμάτων, αλλά και τα όρια που υπάρχουν στα μηνύματα πολυμεσικού περιεχομένου είναι πολύ ικανοποιητικά. Γενικά, οι OTT υπηρεσίες ανταλλαγής μηνυμάτων έχουν επιτύχει στο να προσφέρουν περισσότερη αξία στους χρήστες από ότι οι παροχείς υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, αυξάνοντας παράλληλα τις ανάγκες και τις απαιτήσεις τους.

6.4 Τρόποι Αντιμετώπισης εκ Μέρους των Παρόχων Κινητής Τηλεφωνίας

Παρόλο που οι παροχείς κινητής τηλεφωνίας έχουν καθυστερήσει να μπουν σε φάση αντίδρασης, εντούτοις βρίσκονται σε πλεονεκτική θέση για να αντιμετωπίσουν την απειλή των OTT εφαρμογών επικοινωνίας. Οι OTT υπηρεσίες διεισδύουν και εξελίσσονται, εκμεταλλευόμενοι το γεγονός ότι οι παροχείς κινητής τηλεφωνίας προσφέρουν προσιτά πακέτα δεδομένων στους πελάτες τους για να απολαμβάνουν την εμπειρία του ανοικτού και ουδέτερου Διαδικτύου. Οι OTT εφαρμογές παρέχουν υπηρεσίες κατευθείαν στους χρήστες, οι οποίες απειλούν την ηγεσία των παραδοσιακών παρόχων στην αγορά των τηλεπικοινωνιών. Εντούτοις, οι παροχείς κινητής τηλεφωνίας μπορούν να επωφεληθούν αναλύοντας αφενός τις τάσεις των καταναλωτών και αφετέρου τους παράγοντες που

ευνοούν την υιοθέτηση των OTT εφαρμογών επικοινωνίας, που αναφέραμε στην αρχή του παρόντος κεφαλαίου. Βάση μελετών που έχουν γίνει σε διάφορες χώρες, έχουν εξεταστεί λύσεις που μπορούν να υιοθετήσουν οι παροχείς κινητής τηλεφωνίας, αφενός για να περιορίσουν την αυξανόμενη επίδραση των δωρεάν OTT εφαρμογών επικοινωνίας, και αφετέρου για να εκμεταλλευτούν τις ευκαιρίες που προκύπτουν από αυτή. Παρακάτω θα αναλύσουμε αυτές τις οποίες θεωρούμε εφικτό να υιοθετηθούν από τις εταιρίες κινητής τηλεφωνίας στην Κύπρο, με βάση τη σημερινή κατάσταση της αγοράς κινητής τηλεφωνίας της χώρας και του ρυθμιστικού καθεστώτος μέσα στο οποίο δραστηριοποιούνται οι εταιρίες.

6.4.1 Λύσεις για Περιορισμό της Επίδρασης των Δωρεάν OTT Εφαρμογών Επικοινωνίας

- **Ομαδοποίηση (Bundling) φωνής, SMS και δεδομένων (mobile data):** Πολλοί παροχείς κινητής τηλεφωνίας σε άλλες χώρες αλλά και στην Κύπρο, καταφεύγουν σε αυτή τη στρατηγική με την οποία συνδυάζουν προσφορές με τέτοιο τρόπο ώστε η προσδοκία των καταναλωτών ότι χρησιμοποιώντας τις OTT εφαρμογές επικοινωνίας εξοικονομούν χρήματα, να γίνεται λιγότερο ελκυστική. Για παράδειγμα στην περίπτωση των μηνυμάτων SMS, προσπαθούν να εξασφαλίσουν έσοδα από τους συνδρομητές με ένα πλάνο συμβολαίου στο οποίο προσφέρονται απεριόριστα δωρεάν SMS και χρεώνονται τα δεδομένα με βάση τη χρήση. Έτσι, προσφέροντας συμβόλαια με ομαδοποιημένες υπηρεσίες, σε ελκυστικές τιμές, οι εταιρίες κινητής τηλεφωνίας μπορούν να αυξήσουν τα έσοδά τους, ενώ παράλληλα να μειώσουν σημαντικά την απειλή από τις OTT εφαρμογές δωρεάν επικοινωνίας [24].
- **Ενίσχυση των επιχειρηματικών μηνυμάτων:** Όπως αναφέραμε και στο κεφάλαιο 5, ένας λόγος για τον οποίο μπορεί να εμποδιστεί η πλήρης αντικατάσταση της υπηρεσίας μηνυμάτων SMS από τις αντίστοιχες OTT υπηρεσίες μηνυμάτων, είναι η ύπαρξη των επιχειρηματικών μηνυμάτων SMS. Υπάρχει η

δυνατότητα να προωθηθεί το μήνυμα SMS σαν ένα αποτελεσματικό και ταυτόχρονα προσιτό διαφημιστικό εργαλείο μάρκετινγκ. Μικρομεσαίες επιχειρήσεις μπορούν να βρουν σημαντικά οφέλη από την χρήση μιας μηχανής μάρκετινγκ χωρίς να επενδύσουν μεγάλα ποσά σε ακριβές διαφημιστικές λύσεις. Οι εταιρίες κινητής τηλεφωνίας μπορούν να προσεγγίσουν τέτοιου είδους επιχειρήσεις, ακόμα και μεγαλύτερες, και να τους προσφέρουν πακέτα επιχειρηματικών μηνυμάτων τα οποία θα είναι ελκυστικά, όχι μόνο για την χρέωση, αλλά και για την πρόσθετη αξία που θα προσφέρουν [25].

6.4.2 Λύσεις για Εκμετάλλευση της Ανάπτυξης των Δωρεάν ΟΤΤ Εφαρμογών Επικοινωνίας

- **Συνεργασία με παροχείς ΟΤΤ υπηρεσιών επικοινωνίας:** Η συνεργασία με τους παροχείς ΟΤΤ υπηρεσιών επικοινωνίας μπορεί να είναι η καλύτερη στρατηγική από την στιγμή που οι εταιρίες κινητής τηλεφωνίας δεν μπορούν να τους ελέγξουν. Πολλοί παροχείς διαφόρων χωρών καταφεύγουν σε αυτή τη στρατηγική, όπου συνεργάζονται με παροχείς ΟΤΤ υπηρεσιών και επωφελούνται από την κίνηση που δημιουργούν. Για παράδειγμα η Axis στην Ινδονησία συνεργάζεται με την Viber και δίνει τη δυνατότητα στους πελάτες της να πληρώνουν ένα πακέτο δεδομένων που επιτρέπει απεριόριστη χρήση του Viber, παρά να πληρώνουν ολόκληρο πακέτο δεδομένων. Επίσης η εταιρία κινητής τηλεφωνίας Digi στη Μαλαισία έχει συνεργαστεί με το WhatsApp και παρέχει στους πελάτες της τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν την εφαρμογή απεριόριστα έναντι κάποιας μηνιαίας συνδρομής. Το παράδειγμα της Digi ακολούθησαν εταιρίες κινητής τηλεφωνίας στο Χονγκ Κονγκ και στην Ινδία. Αυτές οι στρατηγικές επιτρέπουν στις εταιρίες να εξασφαλίζουν κάποιο όγκο δεδομένων στο δίκτυό τους, αυξάνοντας έτσι τα έσοδά τους [26].

Το μειονέκτημα αυτής της στρατηγικής είναι ότι ο πάροχος δεν μπορεί να ελέγχει την ποιότητα των ΟΤΤ υπηρεσιών που λαμβάνουν οι συνδρομητές του.

- **Ανάπτυξη των δικών τους OTT υπηρεσιών:** Ακόμα μια μακροχρόνια στρατηγική που μπορεί να υιοθετηθεί από τους παροχείς κινητής τηλεφωνίας είναι το λανσάρισμα της δικής τους OTT υπηρεσίας. Ο πάροχος μπορεί να συγκροτήσει κάποιο ξεχωριστό τμήμα μέσα στον οργανισμό που σκοπός τους θα είναι η υλοποίηση της πιο πάνω υπηρεσίας ή μπορεί να την αναθέσει σε εξωτερικούς συνεργάτες. Με αυτό τον τρόπο ο πάροχος μπορεί να ελέγχει την ποιότητα υπηρεσίας που θα λαμβάνει ο πελάτης του και επίσης θα έχει την προοπτική να επεκταθεί στην αγορά και να διευρύνει τη βάση των πελατών του. Τέλος, ο πάροχος θα έχει τη δυνατότητα να διαφοροποιηθεί από τους παροχείς OTT υπηρεσιών προσφέροντας αμεσότερη υποστήριξη των χρηστών και καλύτερα κανάλια διανομής. Φυσικά η επένδυση που χρειάζεται τέτοια στρατηγική θα είναι αρκετά μεγάλη για τους παροχείς, οι οποίοι θα πρέπει να ρισκάρουν αρκετά από τη στιγμή που δεν έχουν την εμπειρία και την τεχνογνωσία.
- **Αλλαγή από συνδεσιμότητα μέσω SIM σε M2M:** το M2M είναι πολλά περισσότερα από M2M SMS, αν και υπάρχει σημαντική δυνατότητα για κάθετες εφαρμογές στο χώρο της χρηματιστηριακής, των μεταφορών και της υγείας. Οι πάροχοι μπορούν να κινητοποιήσουν τρίτους για την δημιουργία προγραμματιστικών διεπαφών δικτυακών εφαρμογών (network application programming interfaces - APIs), τόσο στο χώρο των μηνυμάτων και άλλων εφαρμογών όσο και σε συνεργασίες με go-to-market προγράμματα [27].

Παράρτημα Α

Ερωτηματολόγιο

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΔΩΡΕΑΝ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Ενημερωτικές πληροφορίες:

1. Το ακόλουθο ερωτηματολόγιο μοιράζεται στα πλαίσια της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας του Ζ. Ζήνωνος, φοιτητή στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.
2. Σκοπός της έρευνας είναι η συλλογή στοιχείων για τη χρήση των δωρεάν εφαρμογών (applications) επικοινωνίας.
3. Πρέπει να απαντηθούν όλες οι ερωτήσεις με κάθε δυνατή ακρίβεια. Αν τα στοιχεία που ζητούνται δεν είναι γνωστά επακριβώς, τότε να δοθεί η καλύτερη δυνατή εκτίμηση.
4. Όλα τα προσωπικά στοιχεία θα χρησιμοποιηθούν για τη διεξαγωγή της σχετικής έρευνας και δε θα γνωστοποιηθούν σε τρίτους.
Σημειώστε με στο κουτί που αντιστοιχεί στην απάντηση της επιλογής σας.

Μέρος 1:

1. Δηλώστε κατά πόσο είστε κάτοχος κινητού τηλεφώνου, και αν ναι δηλώστε κατά πόσο είναι απλό ή smartphone.

Απλό τηλέφωνο (κλήσεις ή/και μηνύματα SMS)

Smartphone (κλήσεις, μηνύματα, εφαρμογές)

Δεν χρησιμοποιώ

→ Παρακαλώ μεταβείτε στο Μέρος

2

2. Είστε συνδρομητής σε κάποιο από τα προγράμματα συμβολαίου ή χρησιμοποιείτε κάρτες προπληρωμένου χρόνου ομιλίας;

Πρόγραμμα συμβολαίου

Προπληρωμένες κάρτες

3. Το πρόγραμμα συμβολαίου που χρησιμοποιείτε, σας παρέχει κάποιο πακέτο δεδομένων (πρόσβαση στο internet μέσω 3G ή 4G) κάθε μήνα;

Ναι

Όχι

→ Αν είστε χρήστης απλού τηλεφώνου παρακαλώ μεταβείτε στο Μέρος 2.

4. Σε ποιο από τα παρακάτω μέρη χρησιμοποιείτε την πρόσβαση στο διαδίκτυο από το κινητό σας; (Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μια απαντήσεις)

Σπίτι

Μέσω Wifi

Μέσω 3G/4G

Εργασία

Μέσω Wifi

Μέσω 3G/4G

Χώροι αναψυχής

Μέσω Wifi

		Μέσω 3G/4G	<input type="checkbox"/>
Αλλού	<input type="checkbox"/>	Μέσω Wifi	<input type="checkbox"/>
		Μέσω 3G/4G	<input type="checkbox"/>
Δεν χρησιμοποιώ την πρόσβαση στο διαδίκτυο από το κινητό μου			<input type="checkbox"/>

Μέρος 2:

5. Γνωρίζετε για τις δωρεάν εφαρμογές (applications) επικοινωνίας Viber, Whats App, Skype, Messenger κτλ;

Ναι

Όχι → Παρακαλώ μεταβείτε στο Μέρος 3

6. Χρησιμοποιείτε κάποια από τις πιο πάνω εφαρμογές, και αν ναι δηλώστε ποια; (Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μια απαντήσεις)

Viber

Whats App

Messenger

Skype

Snapchat

Άλλη / άλλες

Δεν χρησιμοποιώ δωρεάν εφαρμογές επικοινωνίας → Παρακαλώ μεταβείτε στην Ερώτηση 19

7. Μέσω ποιιάς συσκευής χρησιμοποιείτε την/τις πιο πάνω εφαρμογή/ές; (Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μια απαντήσεις)

Κινητό τηλέφωνο	<input type="checkbox"/>
Tablet	<input type="checkbox"/>
Computer	<input type="checkbox"/>
Android Box	<input type="checkbox"/>
Smart TV	<input type="checkbox"/>

8. Πώς χρησιμοποιείτε τις **δωρεάν** υπηρεσίες των εφαρμογών αυτών; (Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μια απαντήσεις)

Κλήσεις με άτομα που διαμένουν εντός Κύπρου	<input type="checkbox"/>
Κλήσεις με άτομα που διαμένουν στο εξωτερικό	<input type="checkbox"/>
Μηνύματα (Chat) με άτομα που διαμένουν στο εξωτερικό	<input type="checkbox"/>
Μηνύματα (Chat) με άτομα που διαμένουν εντός Κύπρου	<input type="checkbox"/>
Παιχνίδια	<input type="checkbox"/>

9. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τις υπηρεσίες **με χρέωση** που προσφέρουν οι εφαρμογές αυτές (π.χ Viber Out, SkypeOut) για να καλέσετε σταθερά ή κινητά τηλέφωνα;

Καθόλου	<input type="checkbox"/>
Σπάνια	<input type="checkbox"/>
Συχνά	<input type="checkbox"/>
Πολύ συχνά	<input type="checkbox"/>
Πάντα	<input type="checkbox"/>

10. Πού χρησιμοποιείτε συνήθως αυτές τις εφαρμογές; (Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μια απαντήσεις)

- Στο σπίτι
- Στην εργασία
- Σε χώρους αναψυχής
- Αλλού

11. Πόσα από τα συνολικά μηνύματα που αποστέλλετε κάθε μέρα, προέρχονται από τις πιο πάνω δωρεάν εφαρμογές;

- Όλα
- Το 75%
- Τα μισά
- Το 25%
- Καθόλου
- Δεν γνωρίζω

12. Πόσα από τα συνολικά λεπτά που μιλάτε κάθε μέρα, προέρχονται από τις πιο πάνω δωρεάν εφαρμογές;

- Όλα
- Το 75%
- Τα μισά
- Το 25%
- Καθόλου
- Δεν γνωρίζω

13. Συγκριτικά με τις υπηρεσίες που σας προσφέρει ο πάροχος υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, πόσο ικανοποιημένος/η είστε από την ποιότητα υπηρεσίας των πιο πάνω εφαρμογών;

- Πολύ Ικανοποιημένοι
- Ικανοποιημένοι
- Ούτε Ικανοποιημένοι Ούτε Δυσανεστημένοι
- Λίγο Ικανοποιημένοι
- Καθόλου Ικανοποιημένοι
- Δεν Γνωρίζω

14. Ποια από τα πιο κάτω πιστεύετε ότι είναι τα κυριότερα μειονεκτήματα των δωρεάν εφαρμογών;

- Απαιτούν σύνδεση με το διαδίκτυο.
- Το άτομο με το οποίο θέλεις να επικοινωνήσεις, πρέπει να είναι και αυτό συνδρομητής στην ίδια εφαρμογή.
- Το άτομο με το οποίο θέλεις να επικοινωνήσεις, πρέπει να είναι συνδεδεμένο στο διαδίκτυο (online).
- Η ποιότητα της συνομιλίας εξαρτάται από την ταχύτητα της πρόσβασης στο διαδίκτυο.

15. Νομίζετε ότι στο μέλλον θα χρησιμοποιείτε περισσότερο τις εφαρμογές αυτές;

- Σίγουρα ναι
- Μάλλον ναι
- Ούτε ναι / ούτε όχι
- Μάλλον όχι
- Σίγουρα όχι
- Δεν γνωρίζω

16. Πιστεύετε ότι χρησιμοποιώντας τις δωρεάν εφαρμογές επικοινωνίας, μειώνετε σημαντικά τον λογαριασμό που πληρώνετε κάθε μήνα στην εταιρία κινητής τηλεφωνίας της οποίας είστε συνδρομητής;

Σίγουρα ναι

Μάλλον ναι

Ούτε ναι / ούτε όχι

Μάλλον όχι

Σίγουρα όχι

Δεν γνωρίζω

17. Νομίζετε ότι θα χρησιμοποιούσατε περισσότερο τις εφαρμογές αυτές, εάν γινόταν ταχύτερη η πρόσβαση στο διαδίκτυο (mobile data – 3G/4G) μέσω του κινητού σας τηλεφώνου;

Σίγουρα ναι

Μάλλον ναι

Ούτε ναι / ούτε όχι

Μάλλον όχι

Σίγουρα όχι

Δεν γνωρίζω

18. Νομίζετε ότι θα χρησιμοποιούσατε περισσότερο τις εφαρμογές αυτές, εάν γινόταν φθηνότερη η πρόσβαση στο διαδίκτυο (mobile data – 3G/4G) μέσω του κινητού σας τηλεφώνου;

Σίγουρα ναι

Μάλλον ναι

Ούτε ναι / ούτε όχι

Μάλλον όχι

Σίγουρα όχι

Δεν γνωρίζω

19. Πιστεύετε ότι στο μέλλον θα μπορούσαν οι εφαρμογές αυτές να αντικαταστήσουν **πλήρως** τις υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας (ομιλία και μηνύματα);

Ναι

Όχι

Αν απαντήσατε όχι στην πιο πάνω ερώτηση παρακαλώ αναφέρετε τους λόγους για τους οποίους πιστεύετε ότι οι εφαρμογές αυτές δεν θα αντικαταστήσουν τις συμβατικές υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας στο μέλλον.

Μέρος 3:

20. Δηλώστε το φύλο σας.

Ανδρας

Γυναίκα

21. Σε ποια ηλικιακή ομάδα ανήκετε;

- | | |
|-------------|--------------------------|
| 16 - 24 | <input type="checkbox"/> |
| 25 - 34 | <input type="checkbox"/> |
| 35 - 44 | <input type="checkbox"/> |
| 45 - 54 | <input type="checkbox"/> |
| 55 - 64 | <input type="checkbox"/> |
| 65 και πάνω | <input type="checkbox"/> |

22. Παρακαλώ δηλώστε το μορφωτικό σας επίπεδο.

- | | |
|--------------|--------------------------|
| Δημοτικό | <input type="checkbox"/> |
| Γυμνάσιο | <input type="checkbox"/> |
| Λύκειο | <input type="checkbox"/> |
| Κολλέγιο | <input type="checkbox"/> |
| Πανεπιστήμιο | <input type="checkbox"/> |
| Μεταπτυχιακό | <input type="checkbox"/> |

Παράρτημα Β

Μέθοδος Εκτίμησης Χρέωσης

Ανά Μήνυμα SMS Και Λεπτό

Ομιλίας

Από στοιχεία της Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου [3], για τη κινητή τηλεφωνία καταγράφουμε τα παρακάτω:

Σύνολο συνδρομητών	1099621	Συμβολαίου	547467	49.79 %
		Προπληρωμένης	552154	50.21 %
Κατανομή συμβολαίων		CYTA		70.96 %
		MTN		25.83 %
		Primetel		3.21 %
Κατανομή προπληρωμένης		CYTA		62.99 %
		MTN		33.62 %
		Primetel		1.84 %
Μερίδια αγοράς		CYTA		66.96 %
		MTN		29.74 %
		Primetel		2.52 %

Στη συνέχεια, με βάση τις χρεώσεις της κάθε εταιρίας, όπως αυτές αναγράφονται στους διαδικτυακούς τους τόπους, κατασκευάσαμε τον παρακάτω πίνακα:

Συμβόλαια				Προπληρωμένη			
CYTA				CYTA			
	Προς ίδιο δίκτυο (€)	Προς δίκτυο άλλων (€)	Μέση χρέωση (€)		Προς ίδιο δίκτυο (€)	Προς δίκτυο άλλων (€)	Μέση χρέωση (€)
Ομιλία	0.06	0.0875	0.069086	Ομιλία	0.078	0.09 (MTN), 0.095 (Pr)	0.082298
SMS	0.0207	0.0207	0.0207	SMS	0.0207	0.0207	0.0207
MTN				MTN			
	Προς ίδιο δίκτυο (€)	Προς δίκτυο άλλων (€)	Μέση χρέωση (€)		Προς ίδιο δίκτυο (€)	Προς δίκτυο άλλων (€)	Μέση χρέωση (€)
Ομιλία	0.0607	0.0728 (CYTA) 0.0864 (Pr)	0.069650	Ομιλία	0.0728	0.0788	0.077015
SMS	0.0207	0.0207	0.0207	SMS	0.0202	0.0202	0.0202
Primetel				Primetel			
	Προς ίδιο δίκτυο (€)	Προς δίκτυο άλλων (€)	Μέση χρέωση (€)		Προς ίδιο δίκτυο (€)	Προς δίκτυο άλλων (€)	Μέση χρέωση (€)
Ομιλία	0.07	0.07	0.07	Ομιλία	0.075	0.075	0.075
SMS	0.0151	0.0202	0.020071	SMS	0.0151	0.0202	0.020071

Τέλος, σταθμίζοντας τις χρεώσεις της κάθε εταιρίας βάση του μεριδίου αγορά που κατέχει, υπολογίζουμε τις χρεώσεις για συμβόλαια και για προπληρωμένη κινητή τηλεφωνία. Τα αποτελέσματα αναγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Σταθμισμένη χρέωση συμβολαίων (€)		Σταθμισμένη χρέωση προπληρωμένης (€)	
Ομιλία	0.06926108776	Ομιλία	0.07900620574
SMS	0.02067982451	SMS	0.02019948523

Άρα οι χρεώσεις, όπως τις έχουμε υπολογίσει, είναι **0,0741 Ευρώ/λεπτό** για την ομιλία και **0,0204 Ευρώ/SMS** για τα μηνύματα SMS.

Βιβλιογραφία

1. CYTA, «Χρονολογική Εξέλιξη των Τηλεπικοινωνιών στην Κύπρο», <https://www.cyta.com.cy/id/e546>, [πρόσβαση 15/03/2016]
2. ΓΕΡΗΕΤ, (2015), «Στατιστικό Δελτίο Για Την Παρακολούθηση Της Αγοράς Κινητής Τηλεφωνίας Από Τον Ιούνιο 2009 Μέχρι Και Τον Ιούνιο Του 2015», <http://www.ocecpr.org.cy/el/content-menu/1-paratiritirio-agoras/1-enimerotika-deltia>, [πρόσβαση 28/03/2016]
3. Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου (2014), «Στατιστική Επετηρίδα 2013», http://www.cystat.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/index_gr/index_gr?OpenDocument, [πρόσβαση 28/03/2016]
4. <http://www.viber.com>, [πρόσβαση 10/03/2016]
5. <https://www.skype.com>, [πρόσβαση 10/03/2016]
6. <https://www.whatsapp.com>, [πρόσβαση 11/03/2016]
7. <https://www.messenger.com>, [πρόσβαση 11/03/2016]
8. <https://support.snapchat.com>, [πρόσβαση 11/03/2016]
9. Crook Jordan, Escher Anna, (2015), «A Brief History Of Snapchat», <http://techcrunch.com/gallery/a-brief-history-of-snapchat>, [πρόσβαση 12/03/2016]
10. <https://hangouts.google.com>, [πρόσβαση 15/03/2016]
11. <http://global.blackberry.com/en/bbm.html>, [πρόσβαση 15/03/2016]
12. <https://support.apple.com/en-us/HT201287>, [πρόσβαση 16/03/2016]
13. European Commission, (2016), «The Digital Economy & Society Index (DESI)», <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>, [πρόσβαση 02/04/2016]
14. <http://digital-agenda-data.eu>, [πρόσβαση 10/04/2016]

15. Σταθακόπουλος Βλάσης, (2005), «Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς», Αθήνα, Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε.
16. Sale Stephen, Lane Michael, Xylouris Aris, (2016), «Connected Consumer 2016: OTT Communications in Europe, South Korea And The USA», Analysis Mason
17. Πατεράκη Μαρία, (2005), «Έρευνα Ικανοποίησης καταναλωτών - αφοσίωσης στον κλάδο της κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα», Χίος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
18. Areppim, «S-Curve», http://stats.areppim.com/glossaire/scurve_def.htm, [πρόσβαση 28/04/2016]
19. BEREC, (2014), «BEREC Opinion on Phase II investigation pursuant to Article 7 of Directive 2002/21/EC as amended by Directive 2009/140/EC: Case FR/2014/1670 Wholesale SMS termination on individual mobile networks in France 29 December 2014», <http://berec.europa.eu>
20. Areppim, «S-Curve (Logistic Function) Calculator», http://stats.areppim.com/glossaire/scurve_def.htm, [πρόσβαση 28/04/2016]
21. Informa, «Informa's World Cellular Revenue Forecasts 2018; 2013», <http://www.telecoms.com/197721/ott-appuse-undermining-sms-revenue/>, [πρόσβαση 30/04/2016]
22. Spirit DSP, (2012), «The Future of Voice», <http://www.spiritdsp.com/industry-news/read-more-industry-news/article/ott-voip-to-cost-telcos-479b-to-2020/>, [πρόσβαση 30/04/2016]
23. Joshi Sujata, Sarkar Sohag, Dewan Tanu, Dharmani Chintan, Purohit Shubham and Gandhi Sumit, (2015) «Impact of Over the Top (OTT) Services on Telecom Service Providers», Ινδία, Indian Journal of Science and Technology
24. BEREC, (2016), «Report On OTT Services», <http://berec.europa.eu>
25. ITU, (2015), «The future of global telecommunications in view of the growth of OTT services: expected impacts on usage and prices»

26. James Chavin, Aadil Ginwala, Max Spear, (2012), «The future of mobile messaging: Over-the-top competitors threaten SMS»
27. Peter Crocker, (2012), «Converged-mobile-messaging analysis and forecasts», Giga Omni Media