

Υπηρεσίες και Τεχνολογίες IPTV

Περίληψη

Στην έρευνα αυτή παρουσιάζεται η έννοια και η λειτουργία της IPTV, καθώς και οι επιμέρους τεχνολογίες που τη συμπληρώνουν. Μετά από μια σύντομη ιστορική αναδρομή, συζητούνται οι διαφορές μεταξύ IPTV και Internet TV και οι απαιτήσεις που χρησιμοποιούνται ώστε να λειτουργήσει σωστά η IPTV. Επίσης παρουσιάζονται οι προσφερόμενες υπηρεσίες μέσω της IPTV. Τέλος, γίνεται αναφορά για την εισχώρηση της IPTV στην αγορά της Ελλάδας.

Λέξεις Κλειδιά: IPTV, Internet TV, STB.

Εισαγωγή

Το αναλογικό σήμα της τηλεόρασης υπάρχει και μεταδίδεται για περίπου 60 χρόνια. Η ανάπτυξη της τεχνολογίας του αναλογικού σήματος και της τηλεόρασης έδωσαν τη θέση τους στο ψηφιακό σήμα και στην αντίστοιχη ψηφιακή τηλεόραση. Η ψηφιακή τηλεόραση παρέχει στους θεατές μία πιο διαδραστική εμπειρία και πολλές καινούργιες επιλογές. Σήμερα, η τηλεόραση εισέρχεται σε νέα εποχή με την ψηφιακή τεχνολογία. Τα υπάρχοντα δίκτυα τηλεόρασης αναβαθμίζουν τον εξοπλισμό τους με σύγχρονες ψηφιακές πλατφόρμες για να υποστηρίξουν την ψηφιακή τηλεόραση. Μία τέτοια καινούργια τεχνολογία είναι η τηλεόραση μέσω διαδικτύου (Internet protocol based television-IPTV) και έχει ήδη εμφανιστεί σε πολλούς τηλεπικοινωνιακούς παρόχους. Όπως αναφέρει και το όνομά της η IPTV είναι η διανομή τηλεοπτικού περιεχομένου μέσω ενός δικτύου που χρησιμοποιεί πρωτόκολλο IP.

Ορισμός IPTV

Η IPTV είναι ένα σύστημα με το οποίο μεταδίδεται η ψηφιακή τηλεόραση μέσω ενός δικτύου που υποστηρίζει το πρωτόκολλο IP (Internet Protocol). Αυτό απαιτεί και την ύπαρξη μιας ευρυζωνικής σύνδεσης. Γενικά η IPTV αποτελεί τηλεοπτικό περιεχόμενο με τη διαφορά ότι οι Θεατές δεν το λαμβάνουν μέσω της υπάρχουσας καλωδιακής διάταξης, αλλά μέσω των τεχνολογιών των δικτύων που χρησιμοποιούν και οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Στους οικιακούς χρήστες, η εμπορική διάθεση της IPTV γίνεται συνήθως μέσω του πακέτου τριών υπηρεσιών (IPTV, Internet, VoIP) και αποτελεί το λεγόμενο triple play πακέτο. Μια ανταγωνιστική προς την IPTV τεχνολογία είναι η διανομή του τηλεοπτικού περιεχομένου μέσω του δημοσίου Διαδικτύου. Αυτό ονομάζεται Διαδικτυακή τηλεόραση (Internet TV).

Ιστορία της IPTV

Η IPTV ήρθε σαν αποτέλεσμα της αύξησης της ταχύτητας του διαδικτύου και της αύξησης του εύρους ζώνης μέσω του οποίου μεταδίδονται δεδομένα. Με τις παλαιότερες ταχύτητες πρόσβασης, δεν ήταν δυνατό να υποστηριχτεί η έννοια και τρόπος λειτουργίας της. Τα πρώτα καθοριστικά βήματα για την ανάπτυξη της IPTV έγιναν πριν περίπου μια δεκαετία με την υιοθέτηση του Διαδικτύου και την έναρξη παροχής υπηρεσιών ψηφιακής τηλεόρασης μέσω καλωδιακών, δορυφορικών και επίγειων δικτύων. Παρόλο που αυτές οι δύο εξελίξεις συνέπεσαν χρονικά, δεν κατάφεραν να συγκλίνουν. Ακόμα και μετά την έλευση της ψηφιακής τηλεόρασης, η τηλεόραση και το τηλεοπτικό περιεχόμενο παρέμεναν μακριά από το διαδίκτυο. Αυτή η σύγκλιση αρχίζει να πραγματοποιείται τα τελευταία χρόνια με την αύξηση της ταχύτητας και του εύρους ζώνης. Ιστορικά, το τηλεοπτικό σήμα εκπεμπόταν ασύρματα, ή μέσω καλωδιακού συστήματος, ή μέσω δορυφόρου. Σήμερα, το τηλεοπτικό σήμα μαζί με πολλές ακόμα διαδικτυακές υπηρεσίες μπορεί να φτάσει στα σπίτια μας μέσω ενός γρήγορου ευρυζωνικού δικτύου δεδομένων. Ένα τέτοιο δίκτυο μπορεί να αποτελεί και μια απλή τηλεφωνική γραμμή. Το πρώτο πρόγραμμα που μεταδόθηκε μέσω διαδικτύου ήταν το World News Now του ABC, το 1994. Το 1995, πρωτοεμφανίζεται ο όρος IPTV με τη δημιουργία ενός δικτύου συμβατού με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, μέσω του οποίου μεταδίδονταν εικόνα και ήχος. Τον Ιανουάριο 1998, έχουμε την πρώτη συνεχή μετάδοση

μέσω Διαδικτύου από την AudioNet. Το Σεπτέμβριο του 1999 η εταιρία Kingston Communications, από τις πρώτες που εισήγαγε την IPTV πάνω από το Διαδίκτυο, εξέπεμψε την πρώτη εκπομπή διαδραστικής τηλεόρασης πάνω από ευρυζωνικό δίκτυο. Το 2006 η εταιρία AT&T προσέφερε περισσότερα από 300 κανάλια σε 11 πόλεις, ενώ έχει ήδη ξεκινήσει την υποστήριξη καναλιών υψηλής ανάλυσης. Πλέον δεν υπάρχουν οι παράγοντες που καθυστέρουσαν την ανάπτυξη της IPTV και οι προβλέψεις κάνουν λόγο για πάνω από 400 εκτομμύρια σπίτια παγκοσμίως να μπορούν να κάνουν χρήση της IPTV το 2011.

Διαφορές μεταξύ IPTV και Internet TV

- *Δίκτυο και διανομή:* Το περιεχόμενο της IPTV συνήθως διανέμεται μέσω ενός δικτύου σχεδιασμένου με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζει εύρος ζώνης μέσω του οποίου να μπορεί επαρκώς να διανέμεται τεράστια ποσότητα πληροφορίας. Η υψηλή ποιότητα δικτύου επιτρέπει τη μεταφορά εικόνας και ήχου υψηλής ανάλυσης χωρίς αλλοίωση μέχρι τον τελικό προορισμό. Αυτό καθιστά την IPTV την προτιμώμενη πλατφόρμα για μεταφορά σημαντικών πληροφοριών. Η IPTV είναι ένα κλειστό, ιδιόκτητο σύστημα τηλεόρασης με τη διαφορά πως αντί να μεταδίδεται μέσω καλωδιακών εγκαταστάσεων, μεταδίδεται μέσω ασφαλών καναλιών τα οποία προσφέρουν έλεγχο στη διανομή του περιεχομένου. Η Internet TV αναφέρεται σε μεταφορά δεδομένων κυρίως πάνω από το Διαδίκτυο. Δεν υπάρχει κανένας έλεγχος στη διανομή της πληροφορίας, οπότε οι μεταδόσεις γίνονται στη λογική της καλύτερης προσπάθειας (best effort). Η υπηρεσία της IPTV παρουσιάζεται σαν ένα ανοιχτό και αναπτυσσόμενο πλαίσιο πάνω στον οποίο μπορεί ο καθένας να προσθέσει περιεχόμενο.
- *Επένδυση:* Για να δημιουργηθεί το δίκτυο που αναφέραμε για την υποστήριξη της IPTV, πρέπει ένας τηλεπικοινωνιακός πάροχος να πραγματοποιήσει μια αρκετά μεγάλη επένδυση. Αντιθέτως, η Internet TV είναι πιο οικονομική και γι' αυτό το λόγο εισχωρεί πιο εύκολα στις αγορές. Ο λόγος είναι ότι η λειτουργία της στηρίζεται σε ήδη υπάρχουσες δομές, όπως είναι το Διαδίκτυο ή οι καλωδιακές και οι δορυφορικές εγκαταστάσεις.

- *Διαδραστικότητα:* Και οι δύο υπηρεσίες προσφέρουν διαδραστικότητα στον χρήστη. Η διαφορά τους είναι πως η IPTV την προσφέρει στην οθόνη της τηλεόρασης, ενώ η Internet TV στην οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή.
- *Εξοπλισμός:* Σημαντικό στοιχείο διαφοροποίησης των δύο υπηρεσιών αποτελεί ο εξοπλισμός που χρησιμοποιεί η κάθε μία. Η IPTV χρησιμοποιεί οικονομικούς αποκωδικοποιητές (SetTopBoxes - STB's),. Τα STB'S έχουν περιορισμένη υπολογιστική ισχύ περιορίζοντας έτσι και τη δυνατότητα των παρόχων να προσφέρουν κάποιες πολυμεσικές υπηρεσίες. Η Internet TV χρησιμοποιεί τους ευρέως γνωστούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές, οι οποίοι είναι κατά κανόνα πολύ ισχυρότεροι.

Παρά τις διαφορές τους και την ευκολότερη εγκαθίδρυση μιας υπηρεσίας Internet TV, οι δύο υπηρεσίες δεν ανταγωνίζονται απαραίτητα για την ίδια κατηγορία πελατών και υπάρχουν και κάποιες ομοιότητες, όπως η χρήση κοινής τεχνολογικής πλατφόρμας για την αποθήκευση του περιεχομένου.

Απαιτήσεις λειτουργίας IPTV

Γίνεται αντιληπτό πως για να έχει κάποιος IPTV πρέπει να διαθέτει ευρυζωνική σύνδεση στο Διαδίκτυο μέσω κάποιου τηλεπικοινωνιακού παρόχου. Υπάρχουν δύο ειδών συνδέσεις: πλήρως ενεργές (full active) και πλήρως μη ενεργές (full inactive). Οι εταιρίες τηλεπικοινωνιών είναι αυτές που δίνουν τη δυνατότητα σύνδεσης με το Διαδίκτυο. Αν ήδη υπάρχει ενεργός τηλεφωνικός αριθμός, τότε η πρόσβαση στο Διαδίκτυο λέγεται full active. Αν δεν υπάρχει ενεργή τηλεφωνική σύνδεση, τότε λέγεται full inactive. Η ύπαρξη σύνδεσης με το Διαδίκτυο δεν αρκεί αν δεν είναι και αρκετά γρήγορη. Πρέπει να δίνεται μεγάλο εύρος ζώνης. Αυτό συμβαίνει γιατί μέσα από τη σύνδεσή θα διέλθει μεγάλος όγκος πληροφορίας για να υλοποιηθεί επιτυχώς η υπηρεσία της IPTV. Αυτός ο μεγάλος όγκος πρέπει να μπορεί να διακινηθεί χωρίς καθυστερήσεις που επηρεάζουν τη λειτουργία της υπηρεσίας. Ανάλογα και με την ανάλυση της εικόνας και του ήχου που θέλει κάποιος να λαμβάνει διαφέρει και το απαιτούμενο εύρος ζώνης. Με απλή ανάλυση (standard definition) απαιτείται σαφώς μικρότερο εύρος ζώνης από ότι με την υψηλή ανάλυση (high definition). Αναφορικά,

για τη λειτουργία της IPTV απαιτείται και ανάλογος εξοπλισμός, ο οποίος ονομάζεται αποκωδικοποιητής (STB). Συνδέεται στην τηλεόρασή και είναι απαραίτητος για την μετατροπή του σήματος της IPTV σε εικόνα και ήχο. Δεν πρόκειται για ακριβό εξοπλισμό, πράγμα το οποίο βοηθάει όλο και πιο πολύ στην ανάπτυξη της IPTV.

Λειτουργία της IPTV

Η IPTV επιτελεί την απόκτηση, την επεξεργασία και την ασφαλή μετάδοση του τηλεοπτικού περιεχομένου μέσω μιας δικτύωσης βασισμένης στο Internet Protocol - IP. Οι φορείς που συμμετέχουν στην ανάπτυξη της IPTV ποικίλουν από παρόχους καλωδιακής ή δορυφορικής τηλεόρασης μέχρι τις μεγάλες τηλεφωνικές εταιρίες ανά τον κόσμο.

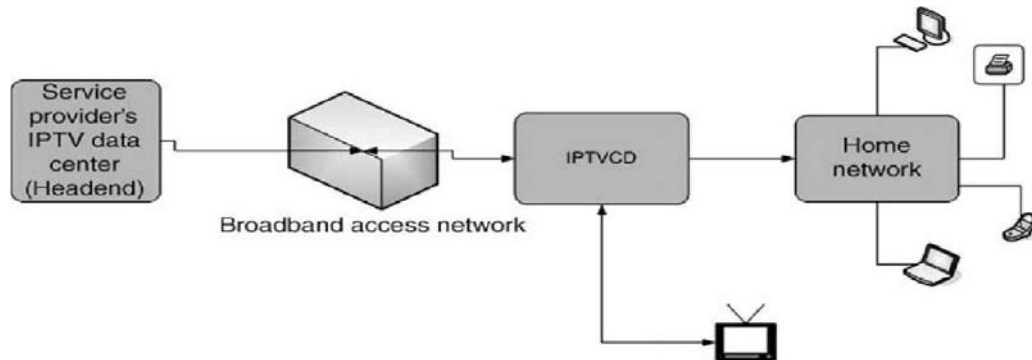
Χαρακτηριστικά

Μερικά χαρακτηριστικά της IPTV αποτελούν τα εξής:

- *Υποστήριξη της διαδραστικής (interactive) τηλεόρασης:* Οι αμφίδρομες δυνατότητες της IPTV επιτρέπουν στους παρόχους την ανάπτυξη και παράδοση ενός συνόλου διαλογικών τηλεοπτικών εφαρμογών, όπως η τηλεόραση υψηλής ανάλυσης και τα διαδραστικά παιχνίδια.
- *Χρονική μετατόπιση:* Σε συνδυασμό με κάποιο μηχάνημα καταγραφής και αποθήκευσης τηλεοπτικού περιεχομένου, η IPTV δίνει τη δυνατότητα να αναπαραχθεί το πρόγραμμά της κάποια άλλη στιγμή.
- *Εξατομίκευση:* Δίδεται η δυνατότητα στον θεατή να προσωποποιήσει τις τηλεοπτικές του συνήθειες και να βλέπει αυτό που θέλει τη στιγμή που το θέλει.
- *Μείωση απαιτήσεων σε εύρος ζώνης:* Αυτό επιτυγχάνεται από το γεγονός ότι η ροή πληροφορίας κάθε καναλιού αποστέλεται μόνο στον θεατή που το ζήτησε και όταν το ζήτησε.
- *Προσιτή από διαφορετικές συσκευές:* Ηλεκτρονικοί υπολογιστές και κινητά τηλέφωνα χρησιμοποιούνται ευρέως για πρόσβαση στην υπηρεσία της IPTV

Δομή δικτύου IPTV

Όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, ένα απλοποιημένο σύστημα IPTV αποτελείται από τέσσερα τμήματα.



1. **Κέντρο δεδομένων IPTV:** Το κέντρο δεδομένων είναι υπεύθυνο για τη συλλογή του τηλεοπτικού περιεχομένου από όπου κι αν αυτό προέρχεται και την προετοιμασία του για την παράδοσή του μέσω ενός IP δικτύου. Η προετοιμασία γίνεται με κωδικοποιητές, ηλεκτρονικούς υπολογιστές, δρομολογητές (routers) και υλικό που επιβλέπει την ασφάλεια του περιεχομένου. Σε ένα κέντρο δεδομένων υπάρχει ακόμα ένα σύστημα διαχείρισης των συνδρομητών και είναι υπεύθυνο για τις πληρωμές και τα διαφορετικά προφίλ των συνδρομητών (εξατομίκευση). Όσο για τη θέση του κέντρου, αυτή εξαρτάται από τη δικτύωση που θα επιλέξει κάθε πάροχος της υπηρεσίας.
2. **Δίκτυο ευρυζωνικής πρόσβασης:** Η παράδοση των υπηρεσιών IPTV απαιτεί συνδέσεις ένα προς ένα. Σε ιδιαίτερα αναπτυγμένες υπηρεσίες IPTV, αυτές οι συνδέσεις προκαλούν υψηλές απαιτήσεις σε εύρος ζώνης και ταχύτητες. Αυτές οι δυσκολίες ξεπερνιούνται με υποδομές που βασίζονται σε υβριδικά συστήματα ινών/καλωδίων.
3. **Συσκευές IPTV (IPTV Consumer Devices - IPTVCD's):** Οι συσκευές αυτές συνδέονται στο ευρυζωνικό δίκτυο, λαμβάνουν τη ροή πληροφορίας και αναλαμβάνουν την αποκωδικοποίηση και επεξεργασία της, καθώς και τη διόρθωση τυχόν προβλημάτων που έχουν αποκομίσει από το δίκτυο. Αυτό τις καθιστά απαραίτητο στοιχείο για την πρόσβασή μας στις υπηρεσίες της IPTV.

4. **Οικιακό δίκτυο:** Συνδέει διαφορετικές συσκευές σε μια μικρή γεωγραφική περιοχή, όπως ένα σπίτι. Αυτό δίνει τη δυνατότητα διαμοιρασμού κάποιων πόρων ή μηχανημάτων, π.χ. εκτυπωτές, scanners, πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Αυτός ο διαμοιρασμός εξοικονομεί χρόνο και χρήμα.

Υπηρεσίες IPTV

Η IPTV είναι ένα σύνολο υπηρεσιών που παρέχονται από τους τηλεπικοινωνιακούς παρόχους μέσω των κλειστών, ιδιόκτητων δικτύων τους. Η βάση των υπηρεσιών αυτών είναι το οπτικοακουστικό υλικό, το οποίο βρίσκεται σε ψηφιακή μορφή και πρέπει να περάσει από κάποιες διεργασίες, όπως επεξεργασία των τεχνικών χαρακτηριστικών του, προσθήκη πληροφοριών και εφαρμογή των απαιτούμενων δικτυακών τεχνολογιών και πρωτοκόλλων, ώστε να μπορέσει να διανεμηθεί με ασφάλεια και να φτάσει στον τελικό χρήστη. Κάποιες υπηρεσίες από αυτές είναι:

- **Κανάλια:** Το πρώτο πράγμα που συναντάται σε ένα βασικό πακέτο IPTV είναι κάποια κανάλια κανονικής ανάλυσης (standard definition). Αυτά είναι τα ίδια με αυτά που λαμβάνουμε από επίγειες και δορυφορικές εκπομπές. Στον τομέα της ενημέρωσης, περιλαμβάνονται μεγάλα ειδησεογραφικά κανάλια, όπως το CNN, το BBC, το Euronews κτλ. Στα ντοκιμαντέρ κυριαρχούν τα Discovery Channel και National Geographic. Στα αθλητικά τα Eurosport και ESPN. Υπάρχουν ακόμη και κανάλια ειδικού ενδιαφέροντος. Από τα ελληνικά κανάλια συναντάμε τα κρατικά και περισσότερα ιδιωτικά κανάλια. Υπηρεσίες όπως teletext, προσθαφαιρούμενοι υπότιτλοι κτλ., υποστηρίζονται γενικά, ανάλογα βέβαια και από την υποδομή των παρόχων Internet και των ίδιων των καναλιών.
- **Υψηλή ανάλυση (High Definition - HD):** Μια άλλη συνεχώς αναπτυσσόμενη υπηρεσία είναι η παροχή εικόνας και ήχου σε υψηλή ανάλυση. Φυσικά, πρέπει να ληφθεί υπόψη η διαφορά σε απαιτήσεις εύρους ζώνης μεταξύ απλής και υψηλής ανάλυσης. Δεν έχουν όλοι ικανό εύρος ζώνης για τις υπηρεσίες υψηλής ανάλυσης. Παρόλα τα εμπόδια που υπάρχουν, η συγκεκριμένη υπηρεσία είναι συνεχώς αναπτυσσόμενη και έχει μεγάλη ζήτηση.

- Ηλεκτρονικός οδηγός προγράμματος (Electronic Program Guide - EPG): Πρόκειται για μια διαδραστική υπηρεσία που επιτρέπει στον χρήστη να περιηγηθεί και να αναζητήσει εύκολα ότι θέλει μέσα σε μια μεγάλη ποικιλία προγραμμάτων. Το EGP περιλαμβάνει το πρόγραμμα 1-2 εβδομάδων μπροστά, ενώ παράλληλα διαθέτει και έξυπνη αναζήτηση με λέξεις ή φράσεις κλειδιά. Η υπηρεσία μπορεί να διαφοροποιείται στις λεπτομέρειες ανάλογα με τις παροχές των παρόχων.
- Κατ' απαίτηση βίντεο (Video on Demand - VoD): Πρόκειται για μια από τις ισχυρότερες υπηρεσίες της IPTV. Μπορούμε να το παρομοιάσουμε με ένα εικονικό video club στο οποίο ο χρήστης εισέρχεται και επιλέγει μεταξύ ταξινομημένων κατηγοριών το είδος το οποίο θέλει να αγοράσει και να δει. Υπάρχει και εδώ έξυπνος τρόπος αναζήτησης, παρόμοιος με το EGP. Το υλικό μπορεί να συνοδεύεται από πληροφορίες, όπως η υπόθεση, οι πρωταγωνιστές, η διάρκεια κτλ., ώστε ο χρήστης να πάρει μια πρώτη ιδέα πριν το επιλέξει. Υπάρχει υλικό με χρέωση και χωρίς χρέωση. Ο χρήστης το έχει στη διάθεση του για 24 ώρες συνήθως και μπορεί να το παρακολουθήσει σαν να βλέπει μια ταινία σε DVD player, δηλ., έχοντας δυνατότητα για παύση, συνέχιση, μετάβαση προς τα εμπρός ή προς τα πίσω.
- Εγγραφή ψηφιακού βίντεο (Digital Video Recording - DVR): Η συγκεκριμένη υπηρεσία επιτρέπει την εγγραφή των προγραμμάτων και, όπως είναι φυσικό, για να υποστηριχθεί χρειάζεται εξοπλισμός με ενσωματωμένο σκληρό δίσκο, ο οποίος λειτουργεί ως μέσο αποθήκευσης. Οι εγγραφές μπορούν είτε να προγραμματίζονται μέσω του EGP είτε να γίνονται με χρονικό ορίζοντα. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι ο χρήστης μπορεί να βλέπει ότι θέλει, όποτε θέλει. Για παράδειγμα και σε συνδυασμό με την έξυπνη αναζήτηση που αναφέραμε, μπορεί να προγραμματιστεί η εγγραφή όλων των αγώνων, από όλα τα κανάλια σε διάρκεια μιας εβδομάδας. Ανάλογα με το διαθέσιμο εύρος ζώνης, ένας πάροχος IPTV μπορεί να προσφέρει και δεύτερο κανάλι ταυτόχρονα, ώστε από το ένα κανάλι να γίνεται εγγραφή και από το άλλο ο χρήστης να παρακολουθεί κανονικά το πρόγραμμα.
- DVR Δικτύου (Network DVR): Πρόκειται για παραλλαγή του DVR και αφορά σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει εξοπλισμός με ενσωματωμένο σκληρό δίσκο. Σε αυτή την περίπτωση, η εγγραφή του προγράμματος γίνεται σε κοινούς προς όλους

χώρους αποθήκευσης μέσα στο κλειστό δίκτυο του παρόχου. Έτσι, ο εγγεγραμμένος χρήστης μπορεί να ανατρέξει στο πρόγραμμα που έχει καταγραφεί και να το αναπαράγει, ολόκληρο ή μέρος του.

Η ύπαρξη σκληρού δίσκου στον εξοπλισμό του χρήστη, δίνει και μια ακόμα δυνατότητα. Αυτή του παγώματος του ζωντανού προγράμματος. Με το πάγωμα του προγράμματος, η συνέχειά του καταγράφεται στον δίσκο μέχρι κάποια διάρκεια που μπορεί να ρυθμιστεί από το χρήστη. Έτσι, ο χρήστης δε χάνει λεπτό από το πρόγραμμα που παρακολουθεί ακόμα και αν δεν μπορεί να το παρακολουθήσει εκείνη τη στιγμή. Απλά, θα συνεχίσει να βλέπει από εκεί που το άφησε όντας πάντα πίσω σε σχέση με το ζωντανό πρόγραμμα.

Κάποιοι πάροχοι προσφέρουν προγράμματα επί πληρωμή ανά θέαση (pay per view). Αυτό συνήθως συμβαίνει είτε γιατί το περιεχόμενο των συγκεκριμένων προγραμμάτων είναι πολύτιμο για τον πάροχο, είτε γιατί απλά θεωρεί ότι πρέπει να ζητήσει κάτι παραπάνω από τον χρήστη για να του προσφέρει το συγκεκριμένο περιεχόμενο.

Η IPTV παρέχεται σε συνδυασμό γρήγορου Internet και σταθερής τηλεφωνίας. Τεχνικά αυτές οι 3 υπηρεσίες δεν είναι απαραίτητο να συμβαδίζουν, αλλά μόνο τότε μπορεί η IPTV να αναπτύξει πλήρως όλες τις ικανότητες και δυνατότητες που διαθέτει. Οπότε, σε συνδυασμό με την σταθερή τηλεφωνία μπορεί να παρέχει διαχείριση των κλήσεων μέσω της οθόνης του υπολογιστή, αναγνώριση κλήσεων στην οθόνη, βιβλίο ονομάτων και διευθύνσεων κτλ. Σε καποιές περιπτώσεις παρέχεται και η δυνατότητα πλοήγησης στο Διαδίκτυο από τον εξοπλισμό της IPTV με τη χρήση ενός ασύρματου πληκτρολογίου ή ακόμα και η ενημέρωση των e-mail μας. Η IPTV στη λογική της εξατομίκευσης, μπορεί να παρέχει πληροφορίες για συγκεκριμένους τομείς σε κάθε χρήστη, ανάλογα με τα ενδιαφέροντά του. Επίσης η IPTV παρέχει τη δυνατότητα του online gaming και online betting. Συμμετοχή σε παιχνίδια, τυχερά ή μη, καθώς και στοιχηματισμό διαφόρων αθλημάτων.

- Διαμοιρασμός (Sharing): Μια τελευταία, αλλά σημαντική υπηρεσία είναι η δυνατότητα που έχουν οι χρήστες να διαμοιράζονται τα αρχεία τους μεταξύ συσκευών που αποτελούν ένα οικιακό δίκτυο. Τέτοια αρχεία μπορεί να είναι φωτογραφίες, μουσική ή βίντεο.

IPTV στην Ελλάδα

Η IPTV έχει κάνει την εμφάνισή της και στην Ελλάδα μέσω κάποιων παρόχων που την προσφέρουν. Αναμένεται να έχει μεγάλη διείσδυση στην αγορά και αυτό υποστηρίζεται από τα εξής:

- Υπάρχει έλλειψη υποδομών καλωδιακής τηλεόρασης
- Καθυστερεί η ψηφιοποίηση της επίγειας τηλεόρασης
- Οι ευρυζωνικές συνδέσεις αυξάνονται με γρήγορους ρυθμούς τα τελευταία χρόνια.

Υπάρχουν, βέβαια και κάποια στοιχεία που ενδέχεται να παρουσιάσουν αντιστάσεις στη διείσδυση της υπηρεσίας. Αυτά είναι:

- Παρά την αύξηση των ευρυζωνικών συνδέσεων, η ανάπτυξη της ευρυζωνικότητας στην Ελλάδα είναι πολύ μικρότερη συγκριτικά με την υπόλοιπη Ευρώπη και τις Η.Π.Α.
- Η αγορά ελληνόφωνου περιεχομένου είναι μικρή.

Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν υποδομές καλωδιακής τηλεόρασης με αποτέλεσμα να μην υπάρχει και διείσδυσή της. Υπάρχουν, όμως, προϊόντα που ανταγωνίζονται την IPTV. Αυτά είναι η επίγεια αναλογική ή ψηφιακή τηλεόραση, η δορυφορική τηλεόραση, η ενοικίαση DVD σε video clubs, ακόμα και η «πειρατεία» οπτικοακουστικού υλικού. Γενικά, η Ελλάδα είναι μια ανεξερεύνητη χώρα ως προς τις συνδρομητικές τηλεοπτικές υπηρεσίες σε σχέση με την υπόλοιπη Ευρώπη και την Αμερική. Υπάρχει ένα ρίσκο διότι οι Έλληνες καταναλωτές δεν είναι συνηθισμένοι σε υπηρεσίες τηλεόρασης επί πληρωμή.

Πιο αναλυτικά, στην ελληνική αγορά υπάρχουν αυτή τη στιγμή τρεις εταιρίες που προσφέρουν υπηρεσίες IPTV και είναι οι εξής:

- OTE, με το Conn-x TV.
- Hellas OnLine, με τη HOL TV.

- ON Telecoms, με την ON TV.

Συνολικά, οι τρεις πάροχοι αριθμούν συνδρομητές που αντιστοιχούν σε πολύ μικρό ποσοστό σχετικά με το πλήθος των ευρυζωνικών συνδέσεων στην Ελλάδα. Ιδιαίτερη ανάπτυξη αναμένεται να έχει το προϊόν του ΟΤΕ διότι είναι το πιο καινούριο και της Hellas OnLine με τη συνεργασία που έχει με την εταιρία τηλεπικοινωνιών Vodafone. Η ON Telecoms φαίνεται να ενδιαφέρεται περισσότερο για τις υπόλοιπες τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες.

Σύνοψη - Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας η υπηρεσία της IPTV αποτελεί πλέον αδιαμφισβήτητο γεγονός, προσφέροντας πολλά οφέλη στις εταιρίες, αλλά και στους πελάτες τους. Με την IPTV εισάγεται η διαδραστική τηλεόραση και μια πληθώρα επιλογών όσον αφορά στην ποικιλία των τηλεοπτικών καναλιών, αλλά και στις δυνατότητες που έχει πλέον κάθε χρήστης με την εγγραφή προγραμμάτων παράλληλα με την παρακολούθηση κάποιου άλλου και την πρόσβαση σε διαδραστικές υπηρεσίες. Το συμπέρασμα που βγαίνει από έρευνες που πραγματοποιούνται, είναι ότι σε γενικές γραμμές, οι ρυθμοί ανάπτυξης της IPTV παγκοσμίως είναι ικανοποιητικοί. Σύμφωνα με έρευνα, το 2009 έκλεισε με 28 εκατομμύρια συνδρομητές IPTV παγκοσμίως και 805 πάροχους της υπηρεσίας.

Οι τηλεπικοινωνιακοί πάροχοι, σε μια απόπειρα ενοποίησης των δικτύων, προσφέρουν τις υπηρεσίες triple play, οι οποίες αποτελούνται από τηλεφωνία, Internet και IPTV. Το triple play προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα και στους παρόχους, αλλά και στους συνδρομητές τους.

Η εισχώρηση της IPTV στον κόσμο είναι ήδη αρκετά σημαντική και αναμένεται να ενταθεί στα επόμενα χρόνια. Η Ευρώπη και συγκεκριμένα η Γαλλία, πρωταγωνιστεί στην αγορά, ενώ ακολουθούν οι υπόλοιπες χώρες και ήπειροι. Η IPTV έχει εμφανιστεί και στην Ελλάδα με κάποιους παρόχους να έχουν ξεκινήσει τη διάθεση της. Υπάρχουν παράγοντες οι οποίοι δυσχεραίνουν τη βαθύτερη εισχώρηση της IPTV στην ελληνική αγορά, αλλά θα ξεπεραστούν τα επόμενα χρόνια.

Μελλοντικές Προεκτάσεις

Η IPTV χαρακτηρίζεται ως «η τηλεόραση του μέλλοντος» από πολλούς και όχι άδικα. Πρόκειται για επαναστατικό σύνολο υπηρεσιών που προσφέρουν ανέσεις στους χρήστες τους. Η τηλεόραση αναβαθμίζεται σε πρωτόγνωρο επίπεδο και μετατρέπεται σε πλατφόρμα ψυχαγωγίας και ενημέρωσης δίνοντας στον θεατή έναν πιο ενεργητικό ρόλο. Η υπηρεσία της IPTV αποτελεί το μέλλον της τηλεόρασης, υποσχόμενη πολλές σύγχρονες υπηρεσίες. Τέλος, αποτελεί τον προάγγελο νέων τεχνολογιών, όπως είναι το quadruple play, το οποίο θα συνδυάζει και την κινητή τηλεφωνία.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Telchemy, "Managing IPTV Performance", 2008
2. www.wikipedia.org/wiki/IPTV
3. www.international-television.org/tv market data "IPTV global forecast 2008-2012"
and
"IPTV global forecast and analysis 2000-2013"
4. <http://www.slideshare.net/OlhaSF/iptv-market-analysis>
5. www.cisco.com "Delivering video quality in your IPTV deployment"
6. www.exfo.com "IPTV challenges and metrics"
7. www.compactpci-systems.org "IPTV: Challenges in providing high quality service"
8. www.althosbooks.com "Introduction to IPTV"
9. www.iptvmagazine.com "IPTV Industry Statistics"
10. <http://www.iptv-guide.com/cbc/cbchome.htm>
11. www.scribd.com "IP Multicast/Multipoint for IPTV (and beyond)"
12. www.greekiptv.com

