

IPTV سکوی پرتاب به دنیای دیجیتال

زمانی که تلویزیون در اواخر دهه دوم قرن بیستم و در سال 1928 پا به عرصه وجود گذاشت کمتر کسی تصور می کرد ...



زمانی که تلویزیون در اواخر دهه دوم قرن بیستم و در سال 1928 پا به عرصه وجود گذاشت کمتر کسی تصور می کرد که روزی تلویزیون را بتوان از طریق اینترنت نیز مشاهده کرد چه رسد به اینکه تلویزیونی مبتنی بر پروتکل اینترنتی ایجاد شود و مردم بتوانند از طریق آن و با استفاده از یک دستگاه تنظیم و رایانه، برنامه های تلویزیونی مورد نظر خود را و حتی تکرار آنها را نیز ببینند.

اما اتفاقی که روزگاری رؤیایی دست نیافتنی می نمود، بالاخره از اواسط دهه 1990 میلادی تحقق یافت و بشر موفق شد برای نخستین بار علاوه بر دسترسی به تصاویر تلویزیونی با فرمت عادی زمینی یا ماهواره ای و کابلی، تصاویر تلویزیونی را توسط تکنولوژی شبکه های کامپیوتری نیز دریافت کند. این فرمت جدید دریافت تصاویر تلویزیونی IPTV نام دارد. هرچند برخی IPTV را نوعی تلویزیون اینترنتی می دانند اما این سیستم با وجود آنکه از بستر اینترنت برای ارائه خدمات خود به مشترکان بهره می گیرد اما اختلافات متعددی با تلویزیون اینترنتی دارد.

در حقیقت IPTV یکی از اصلی ترین موفقیت ها در تلویزیون دیجیتال است که حق انتخاب ها و قابلیت های بیشتری نسبت به فرمت های سنتی دارد. از آنجا که صنعت تلویزیونی از تلویزیون سنتی به جدیدترین فناوری دیجیتال تغییر یافته است، فراهم کنندگان سرویس های تلویزیونی در حال ارتقای شبکه های موجود برای پذیرفتن این تکنولوژی و انتقال مشترکانشان از تلویزیون آنالوگ به سرویس های پیشرفته دیجیتال هستند.

تلویزیون مبتنی بر پروتکل اینترنتی (IPTV) سیستمی است که در آن خدمات تلویزیونی با استفاده از سوئیچ پروتکل اینترنتی و از طریق بسته سوئیچ شبکه یا در اصطلاح عام تر زیرساخت شبکه تلویزیون دیجیتال مانند اینترنت ارائه می شود. این درحالی است که شبکه های تلویزیونی تا چند سال پیش تنها از طریق علائم (Signal) ماهواره ای یا زمینی و در قالب تلویزیون های کابلی برنامه پخش می کردند.

خدمات تلویزیون های IPTV در 3 گروه اصلی ارائه می شوند:

#8226; تلویزیون زنده، بدون یا با پیوند (Interactivity) مرتبط با نمایش های تلویزیونی جاری.
#8226; تلویزیون تغییر زمان داده شده (Time-shifted Tv): مبتنی بر خدمت تلویزیون گیرنده Catch-up Tv است که بر مبنای آن کاربر قادر خواهد بود تا از طریق این سیستم نمایش هایی را که چند ساعت یا چند روز قبل در تلویزیون روی آنتن رفته اند مجددا تماشا کند. تلویزیون آغاز مجدد (Start over) نیز نمایشی را که هم اکنون در حال پخش از تلویزیون است مجددا از ابتدا پخش می کند.

#8226; برنامه مورد نیاز ویدئویی ضبط شده (VOD): فهرستی از ویدئوها را مرور می کند که با برنامه ریزی تلویزیونی مرتبط نیستند. وجه تمایز تلویزیون مبتنی بر پروتکل اینترنتی با تلویزیون اینترنتی در روند استانداردسازی مداوم و سناریوهای برپایه اشتراک مبتنی بر شبکه های ارتباط از راه دور با امکان دسترسی با سرعت بالا به امکانات کاربری از طریق دستگاه های تنظیم (Set-Top Boxes) است.

البته برای بازگرداندن تصاویر تلویزیونی ویدئویی و مرور دوباره آن به کامپیوتر یا همان جعبه تنظیم (Set-Box) نیاز است.

مزایای IPTV

از آنجایی که در IPTV از استانداردهای پروتکل اینترنت استفاده می شود، کاربران می توانند با پرداخت هزینه کمتری برنامه های مورد علاقه شان را تماشا کنند. استفاده از جعبه های با قابلیت قابل تنظیم بالا (Set Top Boxes) به همراه اتصالات اینترنت با پهنای باند وسیع تصاویر را با کیفیت و سرعت بسیار بیشتری به منازل می آورد. ISP ها در حال ارتقای شبکه های خود هستند تا سرعت شبکه را بالاتر ببرند و استفاده از چند کانال تلویزیونی به صورت همزمان و با کیفیت بالا را ممکن سازند.

در تلویزیون مبتنی بر پروتکل اینترنتی تصاویر در فرمت های انتقالی MPEG2 یا MPEG4 پخش می شوند و در صورتی که زنده باشند توسط IP Multicast و در صورتی که به صورت ذخیره شده پخش شوند (VOD) توسط IP Unicast منتقل می شوند. در سیستم Multicast IP اطلاعات به طور همزمان به چندین کامپیوتر ارسال می شوند. فرمت جدید با نام MPEG4 (264H. 4/MPEG-AVC)

به سرعت جای خود را به فرمت MPEG2 داده است.

با استفاده از فناوری پخش تلویزیون در شبکه‌های ماهواره‌ای یا تلویزیونی معمولی تصاویر به سرعت در اختیار کاربر قرار می‌گیرد و وی با استفاده از جعبه تنظیم می‌تواند کانال‌های مورد علاقه خود را پیدا کند. در واقع کاربر می‌تواند تنها از میان کانال‌های تلویزیونی که شرکت ماهواره‌ای یا تلویزیونی توانسته توسط کابل به خانه‌اش منتقل کند کانال مورد نیاز خود را یافته و تصاویر تلویزیونی را روی آن مشاهده کند.

عملکرد شبکه IP سوئیچ‌دار متفاوت است اطلاعات روی شبکه باقی می‌مانند و تنها اطلاعاتی که مشتری انتخاب می‌کند به صورت تصاویر تلویزیونی در منزل وی پخش می‌شود. در این صورت پهنای باند مصرف نمی‌شود و حق انتخاب مشتری به ابعاد کابلی که وارد خانه‌اش می‌شود محدود نمی‌شود.

از مزایای دیگر IPTV می‌توان به امکان استفاده از برنامه‌های نرم‌افزاری با قابلیت‌های جالب اشاره کرد که می‌توانند برنامه‌های تلویزیونی را براساس عنوان یا پدیدآورنده اثر جست‌وجو کنند و یا قابلیت مشاهده برنامه‌ها به صورت تصویر در تصویر را فراهم آورند. در قابلیت تصویر در تصویر فرد می‌تواند بدون خارج شدن از کانال فعلی به گشت وگذار در بقیه کانال‌ها بپردازد و به سرعت و بدون تاخیر کانال‌ها را تعویض کند که این مسئله مزیت بزرگی محسوب می‌شود چرا که در انواع دیگر خدمات پهنای باند دیجیتال تعویض کانال‌های تلویزیونی با تاخیر اندکی صورت می‌گیرد.

تاریخچه IPTV

پخش برنامه‌های تلویزیونی بر اینترنت، فناوری‌ای نیست که در قرن بیست و یکم ابداع شده باشد بلکه این فناوری در اواسط سال‌های دهه 1990 میلادی با پخش یک برنامه خبری برای نخستین بار مورد استفاده قرار گرفت. در سال ۱۹۹۴ برنامه خبری شبکه ABC با نام World news Now به عنوان نخستین برنامه تلویزیون روی اینترنت پخش شد که برای پخش آن از نرم‌افزار ویدئو کنفرانس CU-SeeMe استفاده شد.

در ژانویه ۱۹۹۸ شرکت رادیو اینترنتی Broadcast. com /AudioNet نخستین برنامه‌های تلویزیونی خود را توسط شبکه اینترنت از روی تلویزیون WFAA-TV پخش کرد و سپس در ۱۰ ژانویه ۱۹۹۸ پخش این برنامه‌ها را از تلویزیون KCTU- LP دنبال کرد.

در گذشته این فناوری به علت پهنای باند اندک شبکه‌های اینترنتی رشد چشمگیری نداشته است. طی سال‌های آتی با رشد چشمگیر پهنای باند و استفاده عموم مردم از شبکه اینترنت (بیش از ۱۰۰ میلیون خانوار) پیش‌بینی می‌شود صنعت IPTV دوران درخشانی را تجربه کند. سال‌ها بسیاری از رسانه‌های تلویزیونی تلاش داشتند سیگنال‌های خود را از طریق اینترنت منتقل کنند و به راحتی در اختیار کاربر قرار دهند، در آینده کانال‌های IPTV به صورت رایگان در اختیار کاربران قرار می‌گیرند و برای دریافت آنها تنها به یک اتصال اینترنت و وسیله‌ای که توسط اینترنت فعال می‌شود مانند iPod، HDTV (که به کامپیوتر شخصی وصل می‌شوند) نیاز است و حتی یک گوشی موبایل G3 هم می‌تواند تصاویر تلویزیونی را از اینترنت دریافت کرده و پخش کند.

در دسامبر سال ۲۰۰۵، mariposaHD نخستین سرویس‌دهنده خدمات IPTV بود که تصاویر را در فرمت HDTV به خانه‌های کاربران برد.

IPTV در ایران

بنابر آخرین اخبار انتشار یافته در سایت‌های خبری، سازمان صداوسیما در حال راه‌اندازی سیستم #171؛ آی‌پی‌تی‌وی& raquo; IPTV)) در سطح شهر تهران است تا از این طریق مخاطبان این رسانه قابلیت جست‌وجو و امکان مشاهده برنامه‌های پخش شده را داشته باشند اما با این حال از آن جایی که IPTV نیازمند پهنای باند 6 تا 8 مگابایت است برای راه‌اندازی این سیستم تلویزیونی جدید نیز باید منتظر تصمیماتی ماند که مسئولین مخابرات و وزارت اطلاعات و فناوری ارتباطات در قبال اختصاص پهنای باند اتخاذ می‌کنند.

عزت‌الله ضرغامی، رئیس سازمان صداوسیما چندی پیش از راه‌اندازی آزمایشی سیستم پیشرفته IPTV یا تلویزیون مبتنی بر پروتکل اینترنت در تهران خبر داده بود که با تکمیل این سیستم، امکان جست‌وجو و بازگشت به برنامه‌های قبلی شبکه‌ها به صورت دقیق فراهم می‌شود. در صورت راه‌اندازی رسمی این سیستم که در گام نخست شهروندان تهرانی از آن برخوردار خواهند شد، علاقه‌مندان به استفاده از این سیستم باید به مراکز مخابراتی مراجعه و برای اشتراک، ثبت‌نام و حق اشتراکی که البته هنوز مبلغ آن تعیین نشده را پرداخت کنند.

در مرحله نخست این طرح، برخورداری 35 هزار خانوار تهرانی پیش‌بینی شده و قرار است این میزان تا پایان سال جاری به 80 هزار نفر افزایش یابد. در حال حاضر در سیستم آزمایشی که در تهران راه‌اندازی شده است، امکان دسترسی مشترکان به جدول پخش یک هفته قبل وجود دارد که این ویژگی می‌تواند به جدول پخش حتی ماه‌های قبل نیز تسری یابد و مخاطب حتی برنامه چند ماه قبل را در صورت نیاز ببیند. همچنین می‌توان به‌طور همزمان به برنامه‌های 2 شبکه از طریق قابلیت تصویر در تصویر دسترسی پیدا کرد.

در حال حاضر صداوسیما، تلویزیون سنتی را در بستر فناوری نوین و دیجیتال به مردم عرضه می‌کند و قرار است در سیستم IPTV نیز شبکه‌های سنتی برای مشترکان قابل دریافت باشد. راه‌اندازی این سیستم بیش از هرچیز نیازمند آماده‌شدن زیرساخت‌های مخابراتی است زیرا اگر تلویزیون بخواهد برنامه‌های خود را با فرمت HD ارائه کند نیازمند 6 تا 8 مگا بایت پهنای باند است. حال باید دید آیا سیاست‌های مخابرات واقعا در زمینه اختصاص پهنای باند اینترنت به مشترکان تغییر خواهد کرد و پهنای باند 6 تا 8 مگابایتی جهت استفاده از IPTV در اختیار مشترکان و کاربران این نوع فناوری جدید دیجیتالی قرار خواهد گرفت یا وضعیت به همان منوال سابق خواهد بود و مخابرات در قبال IPTV نیز سیاستی را مانند اختصاص پهنای باند به اینترنت اتخاذ خواهد کرد که در این صورت نباید به استفاده از IPTV خوشبین و امیدوار بود.

در صورت اختصاص پهنای باند کافی برای IPTV، حسن این سیستم جدید برای صداوسیما این است که محدودیت افزودن کانال برداشته می‌شود و به محض افزایش کانال‌های تلویزیونی مشترکان نیز می‌توانند آن را دریافت کنند. از سوی دیگر امکان دسترسی مشترکان به جدول پخش هفتگی شبکه‌های تلویزیونی فراهم می‌شود؛ در این صورت مخاطب می‌تواند حتی برنامه‌ای که هفته قبل از تلویزیون پخش شده و او امکان مشاهده آن را نداشته‌اند در سیستم IPTV دریافت کند.

با تلویزیون سنتی مشترکان تنها می‌توانند تصاویر را در تلویزیون مشاهده کنند در حالی که با این تکنولوژی جدید، تصویر دیجیتال از طریق ابزارهای دیگری از جمله تلفن‌های همراه و رایانه‌های شخصی نیز قابل دریافت است. عقب بردن برنامه‌های زنده تلویزیونی قابلیت دیگری است که می‌تواند برای مشترکان این سیستم جذاب‌تر باشد زیرا در این صورت کاربران دیگر نگران از دست دادن برنامه‌های زنده تلویزیون نخواهند بود. از سوی دیگر این سیستم قادر است فیلم‌ها و مجموعه‌های تلویزیونی را در صورت درخواست مشترک، در اختیار او قرار دهد؛ با این ویژگی حتی می‌توان مجموعه‌های تلویزیونی که یک دهه قبل از تلویزیون پخش شده‌اند را به راحتی مشاهده کرد. ارائه خدمات اطلاع‌رسانی از جمله دسترسی به صفحات روزنامه‌ها، اعلام آب و هوا، گردش حساب مالی و خرید اینترنتی از دیگر قابلیت‌هایی است که در دسترس مشترکان IPTV قرار خواهد گرفت.