



بخش هشتم

# اینترنت کیلویی چند؟

### نگاهی به زیرساخت ارتباطات در دنیای فناوری اطلاعات

سعید نوری‌آزاد

ارتباطات اگر صنعت سودآوری نبود، هیچ‌گاه تا این حد رشد نمی‌کرد و برای آینده آن برنامه‌ریزی نمی‌شد. این قانون برای تمام صنایع یکسان است و هر صنعت و علمی که نتواند توجیه اقتصادی داشته باشد از گردونه حذف می‌شود. صنعت ارتباطات با توجه به خاصیت خدماتی بودنش همواره مورد توجه بوده و با رشد زیرساخت‌های علمی و فنی همواره سیر صعودی خود را حفظ کرده است. همان‌طور که در هفته‌های پیش گفتیم، ارتباط دارای نیازمندی‌هایی است و رفع نیازمندی در دنیای امروز برابر است با هزینه و این هزینه معیار تعیین‌کننده‌ای در رشد و ارتقای این فناوری است. برای همین نگاهی به وضعیت قیمت اینترنت در ایران و خارج از ایران و همچنین وضعیت توزیع اینترنت خواهیم داشت.

### رتبه‌بندی جهانی و محلی هزینه

موسسه اکامی Akamai در گزارش سال ۲۰۰۹ خود متوسط سرعت دسترسی به اینترنت در کره جنوبی را ۱۴/۶ mbps اعلام و این کشور را به عنوان کشوری که بالاترین سرعت دسترسی اینترنت خانگی را با قیمت ۲۸/۵۰ دلار در ماه به کاربران خانگی عرضه می‌کند، معرفی کرد. بر پایه گزارش اداره ملی آمار این کشور، متوسط درآمد یک خانواده



کارگر با حداقل تحصیلات متوسط در کره جنوبی ۲۷ هزار و ۲۸۴ دلار است که این در مقایسه با هزینه اینترنت برابری نرخ را به نزدیک یک هزارم تقلیل می‌دهد.

این مرکز در رده‌بندی خود، ژاپن را از نظر ارائه سرعت و قیمت اینترنت با توجه به درآمد خانوار در رتبه دوم دانست. کشورهایی مانند آمریکا، ایتالیا، سوئیس و هند نیز در رتبه‌های بعدی این جدول قرار دارند.

بر اساس مصوبه سازمان تنظیم مقررات رادیویی کشور و اعلام روابط عمومی این سازمان در سال جاری (این سازمان مسوول نرخ‌گذاری و تعیین قانون و نظارت بر توزیع خدمات ارتباطی است) نرخ پهنای باند اینترنت ۶۴ کیلو بیت بر ثانیه ۸۶ هزار و ۸۰۰ تومان، نرخ ۱۲۸ کیلو بیت بر ثانیه ۱۷۳ هزار و ۶۰۰ تومان، نرخ پهنای باند برای اینترنت ۲۵۶ کیلوبیت بر ثانیه ۲۶۰ هزار و ۴۰۰ تومان، نرخ ۵۱۲ کیلوبیت بر ثانیه ۴۳۴ هزار تومان، نرخ پهنای باند ۱۰۲۴ کیلو بیت بر ثانیه ۷۸۱ هزار و ۲۰۰ تومان و نرخ پهنای باند ۲۰۴۸ کیلو بیت بر ثانیه یک میلیون و ۲۸۸ هزار و ۸۰۰ تومان تعیین شد.

همچنین ارائه پهنای باند ۴ مگابیت با نرخ ۲ میلیون و ۳۴۳ هزار و ۶۰۰ تومان، ۸ مگابیت با نرخ ۳ میلیون و ۹۰۶ هزار تومان، ۲۰ مگابیت با نرخ ۷ میلیون و ۹۹۸ هزار و ۸۰۰ تومان، پهنای باند ۲۴ مگابیت با نرخ ۱۱ میلیون و ۱۱۰ هزار تومان، ۱۰۰ مگابیت ۳۳۰ برابر ۶۴ کیلو با نرخ ۲۸ میلیون و ۶۴۴ هزار تومان و نرخ پهنای باند ۴۲۶ مگابیت برابر ۶۴ کیلو، ۳۶ میلیون و ۹۷۶ هزار و ۸۰۰ تومان اعلام شد که این نرخ‌ها پس از اعمال تخفیف‌های دور آخر ابلاغ شده است.

**نکته:** این قیمت تنها برای توزیع کنندگان اینترنت است و برای کاربر نهایی نیست، اما در همین حال باید نگاهی داشته باشیم که چطور نرخ اینترنت در دسترس کاربران با این نرخ متفاوت است؟ توجه داشته باشید که در حال حاضر اینترنت با پهنای باند ۱۲۸ کیلوبیت را حدود ۱۵ هزار تومان می‌توان از ارائه کنندگان اینترنت دریافت کرد اما این اختلاف قیمت چطور ممکن است؟ قطعاً شرکت‌های

توزیع کننده اینترنت ضرر نمی‌کنند.

فرض کنید شهرداری بخواهد عرض تقاطع مورد نیاز را برای خودروهای عبوری از ۲ خیابان متقاطع مشخص کند. در لحظه بحرانی، یعنی در یک وضعیت خاص وقتی ترافیک به اوج می‌رسد، اگر هرثانیه ۵۰ خودرو از هر خیابان وارد شود، یعنی ۲۰۰ خودرو در ثانیه و هر خودرو دارای ۴ مترمربع مساحت باشد، در حساب اولیه در هر ثانیه ۸۰۰ مترمربع مساحت نیاز است تا خودروها با هم عبور کنند. اما قطعاً برای عبور این تعداد خودرو ایجاد ۸۰۰ متر تقاطع عملی و اقتصادی نیست پس راه حل این گونه ترسیم می‌شود که خیابان‌ها را با عرض به اندازه ۴ خودرو می‌سازند تا خودروها قبل از رسیدن به تقاطع از یک مقدار مشخص بیشتر نشوند (جلوگیری از ازدحام) و در محل تقاطع با استفاده از چراغ راهنمایی (مدیریت کانال ارتباطی) حجم خودروهای عبوری را در واحد زمان تقسیم می‌کنند. به این ترتیب خودروها هیچ‌گاه به مرز ۲۰۰ دستگاه در یک ثانیه نخواهند رسید و با مقداری تاخیر و در صف ماندن از مسیر عبور خواهند کرد.

این روش برای مدیریت پهنای باند هم مورد استفاده است و شرکت‌ها با تقسیم یک پهنای باند بین ۶، ۱۰ یا ۱۲ کاربر به نوعی یک پهنای باند را یک بار می‌خرند و ۱۲ بار می‌فروشند و براساس این که همه کاربران در هر لحظه از تمام ظرفیت خود استفاده نمی‌کنند میان آنها با مدیریت کانال تعادلی را برقرار می‌کنند تا به ظاهر دارای اینترنت باشند و البته راه‌های دیگری هم برای این تقسیم دارند.

در زمان خرید خطوط اینترنت حتماً به واژه‌هایی مانند ۲ گیگ حجم ترافیک در ماه یا مقادیر دیگر از این دست برخورد کنید. شرکت‌های اینترنتی با محدود کردن حجم ترافیک کاربر و فروش ترافیک بیش از آن، اولاً در آمد خود را افزایش می‌دهند، ثانیاً کاربر را مجبور می‌کنند از پهنای باند خود زیاد استفاده نکند و از داندلدهای زیاد و تبادل فایل‌های با حجم زیاد خودداری کند که این خود کاهش ترافیک کانال ارتباطی را به دنبال دارد.

بد نیست بدانید که از هزینه اینترنتی که می‌پردازید تنها حدود ۳۰ درصد قیمت پهنای باند خریداری شده توسط شرکت‌هاست و بقیه مربوط به واسطه‌های میان راه است.

البته این هزینه‌ها فقط مربوط به توزیع کنندگان



عکس: inventing

اینترنت پر سرعت نیست و قیمت خطوط دیال آپ نیز بیشتر به واسطه‌ها می‌رسد. یعنی اگر کارت اینترنت ۱۰ ساعته را ۲۰۰۰ تومان خریداری می‌کنید تنها ۴۰ درصد قیمت آن هزینه است و بقیه سود عوامل خواهد بود و البته حدود ۳۰ تا ۵ درصد از این سود به شرکت‌های توزیع کننده کارت اینترنت تعلق می‌گیرد.

### نفوذ اینترنت در ایران

در رتبه‌بندی کشورها از نظر سرعت اینترنت خانگی Speedtest.net به عنوان یکی از اصلی‌ترین مراجع سنجش سرعت آن را در گزارش ۶ ماهه اول سال ۲۰۱۰ از میان ۱۵۲ کشور بررسی کرده - ایران پس از کشورهایی مانند ونزوئلا، نجریه، بولیوی، عراق، پاراگوئه و جزایر ترک و کایکاس با سرعتی برابر ۶۱ دهم mbps در رتبه ۱۴۴ قرار گرفته است. این در حالی است که درآمد متوسط یک خانواده ایرانی شهری با امکانات استاندارد زندگی بنا بر اعلام بانک مرکزی، ۷۳۰ هزار تومان در ماه است که جایگیری اینترنت در سبد هزینه خانوار را دشوار می‌کند.

بر اساس آخرین آمار ارائه شده توسط وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات ضریب نفوذ اینترنت در ایران حدود ۳۴/۹ درصد است که نزدیک به ۴ درصد از این مقدار را خطوط پرسرعت اینترنت تشکیل می‌دهند و بقیه از راهکار قدیمی دیال آپ استفاده می‌کنند. با این که در تهران و مراکز شهرها ارائه خطوط پرسرعت یا خطوط وایمکس رواج یافته، اما بیشتر شهرهای خارج از مرکز استان‌ها از دسترسی به خدمات دیتا محرومند.

### نکته آخر

در ارائه پهنای باند از سوی شرکت‌های محلی و سراسری بر اساس عرف تصمیم‌گیری می‌شود، یعنی با نسبت یک به ۱۰ خطوط را به اشتراک می‌گذارند، اما عامل اصلی در بی‌کیفیتی خطوط اینترنت و حقوق اعمال نشده کاربران، نداشتن قانون و نهادی منسجم برای اعمال قانون در این زمینه است و سازمان تنظیم مقررات راهکارهای درست و عملی برای احقاق حق کاربران پیش نگرفته است و تا زمانی که این حقوق اعمال نشود، نمی‌توان به رشد کیفیت امید داشت، زیرا که در بازار انحصاری که قانونی نیز وجود نداشته باشد فروشنده دلبلی برای به زحمت انداختن خود ندارد.