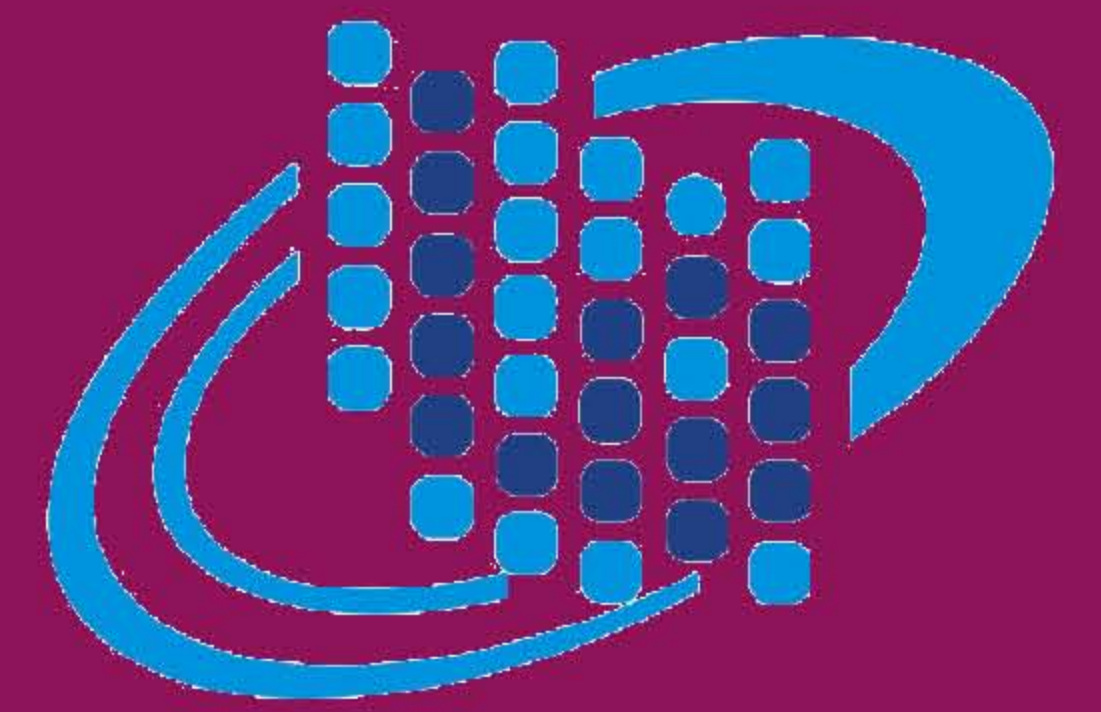




نظام پایش شاخص های فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران



وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
سازمان فناوری اطلاعات ایران

روند توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در یک نگاه (وضعیت کشورهای جهان تا سال ۲۰۱۳)



بر اساس خلاصه گزارش
سنجش جامعه اطلاعاتی

اتحادیه بین المللی مخابرات (ITU)



نظام پایش شاخص های فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران



وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
سازمان فناوری اطلاعات ایران

روند توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در یک نگاه (وضعیت کشورهای جهان تا سال ۲۰۱۳)

طرح تدوین طرح جامع فناوری اطلاعات کشور
مجری طرح: مهندس نصراله جهانگرد

گروه ترجمه:

مهندس امیرحسین محبعلی - دکتر محمدرضا آیتاله زاده شیرازی - مهندس علی پیرسیاوش - مهندس مهرنوش اهوازی
و با همکاری

دانشگاه تربیت مدرس و شرکت پرورش داده ها



بر اساس گزارش

Measuring the Information Society (MIS) 2013

اتحادیه بین المللی مخابرات (ITU)

پیشگفتار مجری پروژه

سنجش وضعیت فناوری اطلاعات در کشورهای مختلف جهان یکی از مهمترین فعالیتهای اتحادیه بین‌المللی مخابرات ITU است. تاکنون شاخص‌های مختلفی برای ارزیابی وضعیت توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات از منظرهای مختلف تدوین شده است. از سال ۲۰۰۹ این اتحادیه شاخص جدیدی با عنوان شاخص IDI تعریف نموده و سالانه نسبت به سنجش و اعلام آن اقدام می‌نماید. این شاخص مبنای رتبه‌بندی کشورها از منظر توسعه فناوری اطلاعات است. کشورها تلاش می‌کنند تا با اجرای برنامه‌های کلان در این حوزه نسبت به ارتقاء وضعیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشورشان و نسبت به ارتقاء جایگاه خود در میان سایر کشورها اقدام نمایند.

همچنین براساس تبصره ۳ ماده ۴۶ قانون برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات می‌تواند جهت ارزیابی شاخص‌ها و وضعیت در ابعاد ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی، نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را تدوین و به صورت سالیانه نتایج ارزیابی و پایش را به مراجع فرادست اعلام نماید. در این راستا کلیه دستگاه‌های اجرائی و مؤسسات غیردولتی موظف به ارائه اطلاعات و آمار مورد نیاز و مرتبط، به این وزارتخانه هستند.

سازمان فناوری اطلاعات ایران به عنوان بازوی اجرائی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در حوزه فناوری اطلاعات در کشور، با درک اهمیت این موضوع نسبت به پیگیری روند ارزیابی شاخص‌های فناوری اطلاعات در کشور اقدام نموده است. به همین دلیل سازمان فناوری اطلاعات ایران از سوی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات به عنوان متولی تدوین نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور تعیین شده است.

گزارش 2013 Measuring the Information Society (MIS) آخرین ارزیابی ITU با متدولوژی IDI از وضعیت توسعه کشورها از منظر فناوری اطلاعات و ارتباطات است که منتشر شده است. در چارچوب تعامل سازمان فناوری اطلاعات ایران با بخش آمار و اطلاعات اتحادیه جهانی مخابرات، مسئولیت هماهنگ کننده ملی را سازمان مذکور عهده دار و در جهت ظرفیت‌سازی فنی در راستای ارتقای جایگاه فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور در ارزیابی‌های مجامع بین‌المللی این گزارش به عنوان یکی از خروجی‌های نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور به فارسی ترجمه که در کنار اصل گزارش به ۶ زبان انگلیسی، فرانسه، اسپانیایی، عربی، چینی و روسی از طریق سایت mis.iran.ir برای کلیه فارسی زبانان در جهان نیز قابل دسترس خواهد بود.

در خاتمه جا دارد از جناب آقای دکتر واعظی مقام عالی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، جناب آقای مهندس جهانگرد معاون محترم وزیر و رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران که با حمایت‌ها و رهنمودها، این مجری را همواره مورد لطف قرار داده‌اند کمال تشکر را داشته باشیم. همچنین از تمام عزیزانی که در تدوین و انتشار این مستند در سازمان فناوری اطلاعات ایران همکاری نموده‌اند، به خصوص همکارانم در مرکز برنامه ریزی و نظارت راهبردی سازمان فناوری اطلاعات ایران و مشاورین مجری در دانشگاه تربیت مدرس و شرکت پرورش داده‌ها تشکر و قدردانی نمایم.

امیر حسین محب علی

مجری پروژه نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور

عضو کمیته جامعه اطلاعاتی ایران

پیشگفتار



باعث افتخار اینجانب است که نسخه ۲۰۱۳ گزارش سنجش جامعه اطلاعاتی^۱ را به حضور شما ارائه کنم. در حال حاضر ۵ سال است که این گزارش سالانه، توسعه‌های انجام‌شده در حوزه ICT را شناسایی و در انطباق با روشگان (متدولوژی‌های) پذیرفته شده در سطح بین‌المللی، هزینه و میزان مقرون به صرفه بودن خدمات ICT را مورد نظارت و پیگیری قرار می‌دهد. ویژگی اصلی این گزارش، شاخص توسعه ICT است که عملکرد کشورها را بر اساس زیر ساخت ICT و رشد آن رتبه‌بندی می‌کند. هدف از این گزارش دستیابی به یک ارزیابی عینی عملکرد در سطح بین‌المللی است که مبتنی بر نشانگرها و معیارهای کمی به عنوان یک ورودی مهم به بحث سیاست‌های ICT در دولت‌های عضو ITU است. نسخه ۲۰۱۳ همچنین آخرین نتایج بررسی شاخص سبد هزینه ICT^۲، اولین مجموعه کامل اطلاعات هزینه را برای خدمات تلفن همراه پهن‌بند، اولین و تنها مدل سنجش جمعیت بومی دیجیتال^۳ جهان و ارزیابی کمی از روند اخیر پخش تلویزیون دیجیتال را ارائه می‌دهد.

در سال گذشته، بیش از ۲۵۰ میلیون نفر به اینترنت متصل شده و ۴۰ درصد جمعیت جهان تا پایان سال ۲۰۱۳ از اینترنت استفاده خواهند کرد. فناوری و خدمات سیار به نقش کلیدی خود به‌عنوان محرک‌های جامعه اطلاعاتی ادامه می‌دهند و تعداد مشترکین پهن‌بند سیار ۲ میلیون نفر است. شبکه‌های پهن‌بند سیار به افراد بیشتری امکان اتصال به شبکه‌های سرعت بالا و استفاده از مزایای رو به رشد برنامه‌های کاربردی و خدمات را می‌دهند. با این‌که سرعت شبکه‌های ثابت و سیار افزایش می‌یابد، هزینه خدمات کاهش پیدا کرده و قابلیت دستیابی به خدمات ICT افزایش یافته است: در فضای چهار ساله، هزینه‌های پهن‌بند ثابت با کاهش چشمگیر ۸۲ درصدی همراه بوده است.

در عین حال، این گزارش نشان می‌دهد که جذب ICT در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، به ویژه در کشورهایی با کمترین میزان اتصال^۴ - یک گروه از ۳۹ کشور (محل سکونت ۲,۴ میلیارد نفر) با سطوح پایین توسعه ICT - محدود است. در این گروه از کشورها، فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند نقش کلیدی در تقویت کشورها برای دستیابی به اهداف توسعه در سطح ملی و بین‌المللی ایفا کند و بیشترین تاثیر توسعه‌ای را داشته باشد که البته نیازمند توجه سیاست‌گذاری بیشتری در جهت میل به این اهداف است.

جوانان در سراسر جهان فعال‌ترین کاربران فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات هستند. برای اولین بار، مدلی ایجاد شده است که تعداد بومیان دیجیتال کشورها را تخمین بزند - جوانانی با تجربه ICT که محرک‌های جامعه اطلاعاتی می‌باشند. با این حال، امروزه ۳۰ درصد جمعیت جوان کشورها بومی دیجیتال بوده، و طبق گزارش، انتظار می‌رود در ۵ سال آینده، جمعیت بومی دیجیتال در جوامع در حال توسعه دو برابر شود.

همچنین این گزارش، بر روند پخش تلویزیون دیجیتالی، یکی دیگر از نیروهای محرک کلیدی رشد جامعه اطلاعاتی توجه خاصی داشته است. صنعت تلویزیون دستخوش جابجایی و دگرگونی مهمی در طی چند سال اخیر شده و در سال ۲۰۱۲ تعداد خانوارهای دارای تلویزیون دیجیتال بیشتر از خانوارها با تلویزیون آنالوگ بوده است؛ این دستاورد هر دو نقش اصلی پخش تلویزیونی را قوت می‌بخشد: تحقق خدمات عمومی مرتبط با ارتباطات و همچنین ایجاد بازاری عمده برای تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان و شبکه‌های خصوصی محتوی.

مطمئن هستیم که داده‌ها و تحلیل موجود در این گزارش از ارزش زیادی برای اعضا ITU، از جمله سیاست‌گذاران، صنعت ICT و سایر نهادها و افرادی که در ایجاد جامعه اطلاعاتی جهانی و فراگیر کار می‌کنند، برخوردار خواهد بود.

براهیم سانو

مدیر

سازمان توسعه ارتباطات (BDT)

سازمان ارتباطات بین‌المللی

قدردانی

نسخه ۲۰۱۳ سنجش جامعه اطلاعاتی توسط بخش آمار و داده‌های ICT در اداره توسعه مخابرات ITU آماده شد. این تیم شامل سوزان تلسچر (ریاست بخش)، ونسا گری، اسپرنزا مگینتی، دوریس اولایا و ایوان والجو می‌شود. مشاورانی که داده‌های زیادی را برای ITU آماده کرده‌اند، عبارتند از: لیزا کروزیخ، مایکل بست (فصل ۴)، و سیمون مورای (فصل ۵). فرناندو کالاردو، دینا کورکا، کریستوف استروک و شانزا ژولی کار بر روی داده‌های مرتبط با هزینه‌ها را بر عهده داشته‌اند. داده‌ها و پیشنهادات کاربردی از سوی همکاران زیر در ITU دریافت شده بود: ایسوان بوزوسکی، فام های، آورو را روبیو، سمیر شارما، آنی ریتا سمبوگا و مارسلینو تایوب. این کتاب تحت دستور کوسماز زاوازاوا، رئیس و پشتیبان و مدیر علمی بخش پروژه سازمان پیشرفت مخابرات انجام شده است. این گزارش شامل داده‌هایی از تحقیقات تلویزیون دیجیتال، Eurostat، OECD، IMF، UNCTAD، موسسه آمار یونسکو، بخش جمعیت سازمان ملل و بانک جهانی می‌شود که بسیار موثق و مورد تایید هستند. همچنین ITU از همکاری کشورهایی که داده‌های بیان‌شده در این گزارش را تهیه کرده‌اند، تشکر می‌کند. این گزارش، توسط آنتونی پیت و بروس گرانگر در بخش ترجمه انگلیسی ITU ویرایش شده است. فعالیت‌های تایپ و صفحه‌بندی گزارش توسط ناتالی دلماس انجام شده و تصویر روی جلد توسط سلین دستوماز طراحی شده است. پشتیبانی اداری توسط هارواسیه یاسادی فراهم شده است.

فهرست مطالب

ج	پیشگفتار مجری پروژه
د	پیشگفتار
ه	قدردانی
و	فهرست مطالب
۱	خلاصه اجرایی
۱	فصل ۱- مقدمه
۶	فصل ۲- شاخص توسعه ICT (IDI)
۱۴	فصل ۳- سنجش هزینه و میزان مقرون به صرفه بودن سرویس پهن‌بند
۲۳	فصل ۴- سنجش بومی‌های دیجیتال جهان
۳۰	فصل ۵- روندها در پخش تلویزیون دیجیتال
۳۷	پانویس‌ها

خلاصه اجرایی

فصل ۱- مقدمه

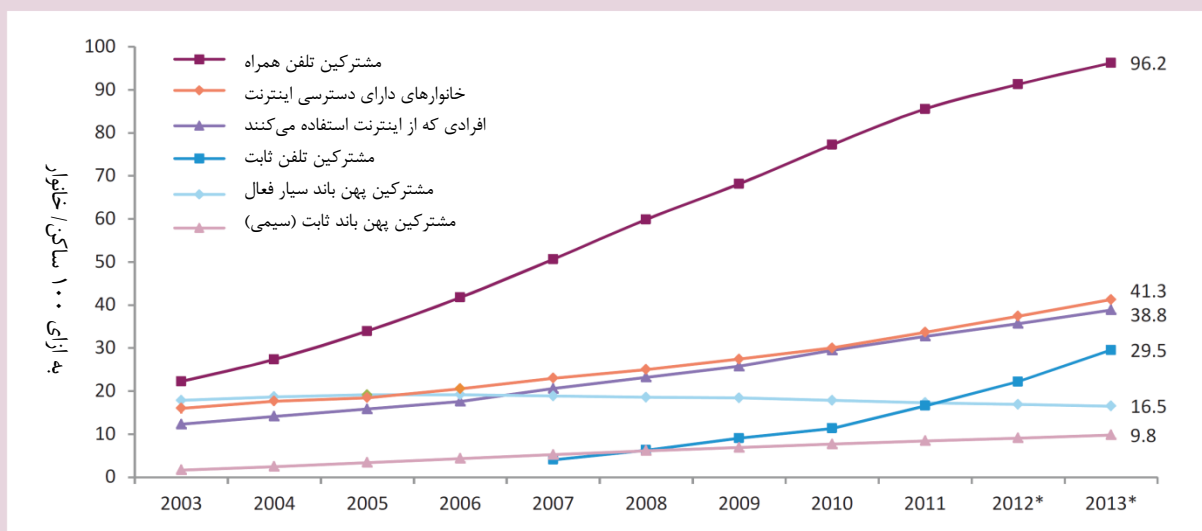
بهبود توانایی و قابلیت دسترسی به خدمات اینترنت در نقاط مختلف است تا در یک جامعه اطلاعاتی فراگیر همراه هم باشیم.

در حدود نیمی از جمعیت جهان تحت پوشش شبکه نسل سوم (3G) تلفن همراه زندگی می‌کنند.

امروزه تقریباً تمامی مردم با دسترسی به یک سیگنال شبکه همراه سلولی زندگی می‌کنند. با این حال تمامی شبکه‌های سلولی به فناوری نسل سوم (3G)، که برای افزایش کیفیت ارتباطات پهن‌بند سیار و تامین دسترسی پر سرعت به اینترنت مهم و ضروری است، ارتقا پیدا نکرده‌اند. تا پایان سال ۲۰۱۲ حدود ۵۰ درصد از جمعیت جهان تحت پوشش شبکه 3G قرار گرفتند. اتحادیه بین‌المللی مخابرات (ITU) تخمین می‌زند که تا پایان سال ۲۰۱۳ بیش از ۲ میلیارد مشترک پهن‌بند سیار، متناظر با ضریب نفوذ جهانی حدود ۳۰ درصدی (نمودار ۱-۲)، در جهان وجود خواهد داشت. ارتباطات پهن‌بند سیار سریع‌ترین

با پیوستن هرچه بیشتر مردم به جامعه اطلاعاتی جهانی و تبدیل شدن شبکه‌های ارتباطی پر سرعت به زیرساختی ضروری، تعقیب و سنجش توسعه در فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات همچنان اهمیت خود را حفظ می‌کند. در طی سال گذشته، استقرار و جذب ICT تا جایی ادامه یافته است که در سرتاسر جهان رشد کرده است (نمودار ۱-۱). بر طبق تخمین ICT، تا پایان سال ۲۰۱۳، ۶٫۸ میلیارد مشترک شبکه‌های همراه، تقریباً به اندازه تمامی مردم روی زمین وجود خواهد داشت؛ و در سراسر جهان ۲٫۷ میلیارد نفر از اینترنت استفاده خواهند کرد. این بدین معنی است که با این حال، هنوز ۴٫۴ میلیارد نفر بر روی این سیاره برخط (آنلاین) نیستند. آنچه مسلم است، توجه ویژه به افراد غیر متصل و اقداماتی در جهت

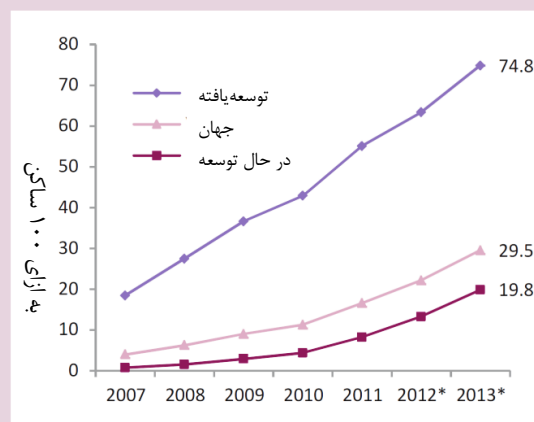
نمودار ۱-۱: توسعه جهانی ICT، ۲۰۰۳-۲۰۱۳*



توجه: * تخمینی

منبع: پایگاه داده نشانگرهای مخابرات / ICT جهانی ITU

نمودار ۲-۱: مشترکین فعال سرویس پهن باند سیار در جهان بر اساس سطح توسعه، ۲۰۰۷-۲۰۱۳*



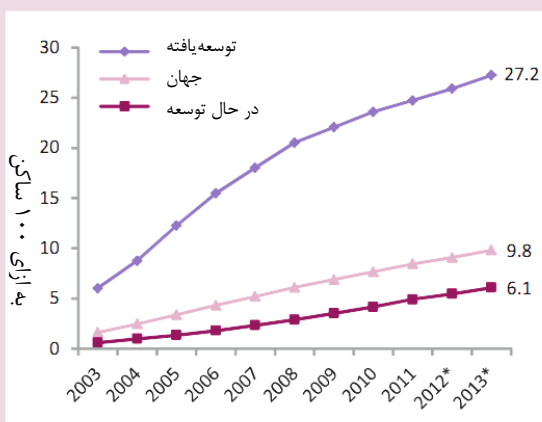
توجه: * تخمینی

منبع: پایگاه داده نشانگرهای مخابرات ICT جهانی ITU

رشد بازار را در طی سال‌های اخیر، با نرخ سالانه رشد ۴۰ درصدی^۵، از سال ۲۰۰۷ داشته است. این بازار نه تنها در کشورهای توسعه یافته، بلکه در کشورهای در حال توسعه که مشترکین در طی دو سال گذشته دو برابر شده‌اند و در حال حاضر تعدادشان بیش از مشترکین کشورهای توسعه یافته است، نیز رشد بسیار سریعی داشته است. با این حال، اختلاف بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، با ۷۵ درصد نرخ نفوذ در گذشته در مقابل نفوذ ۲۰ درصدی این اواخر، همچنان به قوت خود باقی است. ریشه اختلاف عمده بین کشورهای جهان سوم و توسعه یافته در این حقیقت نهفته است که در کشورهای توسعه یافته ارتباطات پهن باند سیار اغلب مکملی برای سرویس پهن باند ثابت است تا جایگزینی برای آن رشد در سرویس پهن باند ثابت در کشورهای توسعه یافته به آرامی پیش می‌رود.

رشد خدمات پهن باند ثابت، اگرچه بسیار آرامتر از پهن باند سیار و در حدود ۱۰ درصد است، اما CAGR بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۳ همچنان به رشد خود ادامه می‌دهد. روی هم رفته، سرعت رشد به دلیل کاهش رشد در کشورهای توسعه یافته در سه سال اخیر کاهش یافته است، در حالی که رشد در کشورهای در حال توسعه با یک نرخ دو رقمی افزایش یافته است که بازتاب دهنده سرمایه‌گذاری عمده در شبکه‌های فیبر نوری در بسیاری از این مناطق است (نمودار

نمودار ۳-۱: مشترکین پهن باند ثابت در جهان و بر اساس سطح توسعه، ۲۰۰۳-۲۰۱۳*



توجه: * تخمینی

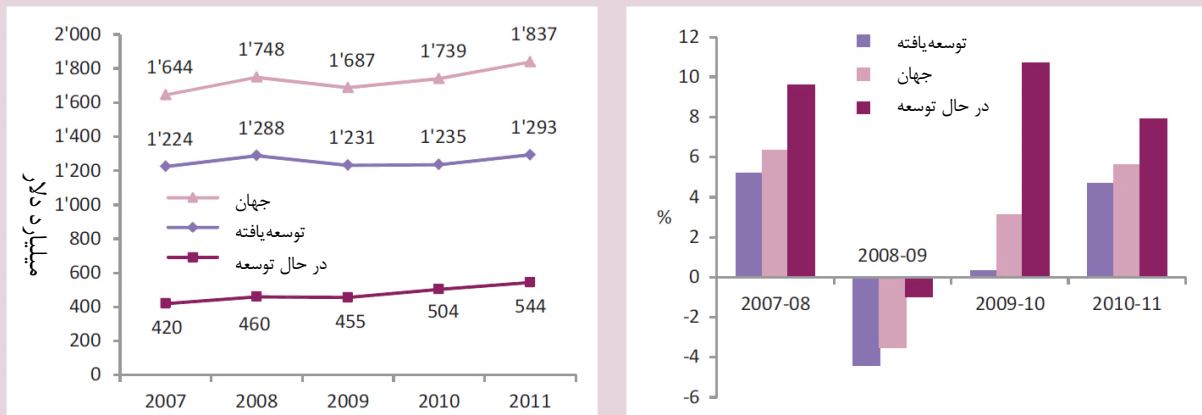
منبع: پایگاه داده نشانگرهای مخابرات ICT جهانی ITU

۳-۱). با این وجود، سرویس پهن باند ثابت که بین نواحی توسعه یافته و در حال توسعه گسترش یافته است، همچنان مورد توجه است. بر طبق آخرین تخمین‌های ITU، تا پایان سال ۲۰۱۳ نفوذ سرویس پهن باند ثابت به تقریباً ۱۰ درصد کل، ۲۷ درصد در کشورهای توسعه یافته و حدود ۶ درصد در کشورهای در حال توسعه خواهد رسید.

ارتباط نزدیک و قدرتمندی بین رشد و هزینه سرویس پهن باند وجود دارد. داده‌های ITU نشان می‌دهند که هزینه خدمات پهن باند، به عنوان درصدی از سرانه درآمد ناخالص ملی، در چهار سال اخیر با کاهش ۸۲ درصدی همراه بوده است. این کاهش به ویژه در کشورهای در حال توسعه، تا حدی به دلیل بهای اولیه بسیار زیاد، بیشتر قابل توجه است. با این وجود، باید گفت که در کشورهای در حال توسعه، خدمات پهن باند ثابت به طور میانگین، هزینه‌ای معادل ۳۰ درصد سرانه درآمد ناخالص ملی^۶ را دارد و به همین دلیل مردم این کشورها توان پرداخت هزینه‌های این خدمات را ندارند. درآمدهای اپراتورهای مخابراتی در کشورهای در حال توسعه، کمتر تحت تاثیر بحران‌های اقتصادی قرار گرفته است.

از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۱، جمع درآمدهای مخابراتی ۱۲ درصد رشد داشته است که تا ۱.۸ تریلیون دلار یا ۲.۶ درصد از GDP جهان (نمودار ۴-۱) بالا رفته است. در همین دوره

نمودار ۴-۱: درآمدهای مخابراتی در جهان و بر اساس سطح توسعه، ۲۰۰۷-۲۰۱۱، به طور مجموع بر حسب دلار (چپ) و بر حسب رشد سالانه (راست)



توجه: منظور از جهان ۸۲ کشور هستند که ۹۴ درصد GDP جهانی محسوب می‌شوند. منظور از کشورهای توسعه یافته ۳۳ کشور است که ۹۹ درصد کلی GDP را در کشورهای توسعه یافته شامل می‌شوند. منظور از در حال توسعه ۴۹ کشور در حال توسعه است که به طور کلی ۸۶ درصد GDP را در کشورهای در حال توسعه شامل می‌شوند.

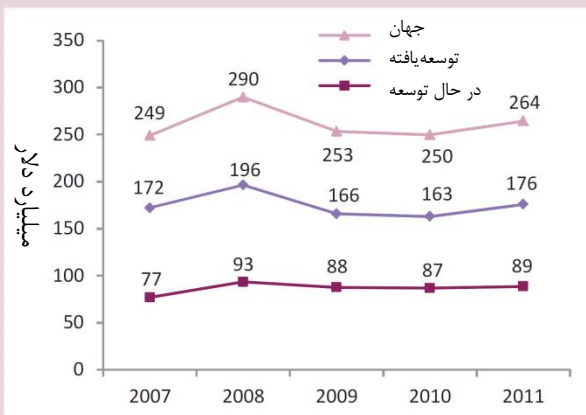
منبع: پایگاه داده نشانگرهای مخابرات / ICT جهانی ITU

زمانی، سهم کشورهای در حال توسعه از کل درآمدهای مخابراتی از ۲۶ درصد به ۳۰ درصد رسیده است که این موضوع، اهمیت در حال رشد بخش مخابرات در رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه را نشان می‌دهد. در گذر از سال ۲۰۰۸ به ۲۰۰۹ که مصادف با بحران اقتصادی جهانی بود، کاهشی در درآمدها مشاهده شد. در حالی که رشد درآمدی در کشورهای در حال توسعه به سرعت در سال ۲۰۱۰ احیا شد، اما کشورهای توسعه یافته تنها در سال ۲۰۱۱ توانستند خود را در این مسیر باز یابی کنند. داده‌ها بر این حقیقت اذعان دارند که وضعیت بد اقتصادی به راستی بر روی مصارف مخابراتی، به خصوص در کشورهای توسعه یافته تاثیر گذاشته است. اما کشورهای در حال توسعه کمتر تحت تاثیر بحران‌های اقتصادی قرار گرفته است، در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، مشترکین بین سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ به رشد خود ادامه داده‌اند که نشانه‌ای از انعطاف بازار نسبت به شرایط بد اقتصادی است، در حالی که هزینه‌ها (و درآمدهای) مخابراتی از این حیث انعطاف پذیرترند.

هنوز دوباره به نقطه اوج سرمایه‌گذاری مخابراتی در سال ۲۰۰۸ دست نیافته‌ایم.

سرمایه‌گذاری اولیه اپراتورهای مخابراتی^۷ با مجموع سرمایه‌گذاری جهانی ۲۹۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۸ به اوج رسید، اما به دنبال آن دو سال متوالی کاهش داشت (نمودار ۵-۱). علیرغم چرخش در سال ۲۰۱۱، سطوح سرمایه‌گذاری ۲۰۰۸ تا کنون احیا نشده است. در این راستا، در چرخه کسب و کار، زمان بین بالاترین و پایین‌ترین سرمایه‌گذاری کشورهای توسعه یافته در بین سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ از همه بیشتر بوده است. در عین حال، این کشورها، قوی‌ترین میزان احیا سرمایه‌گذاری را در سال ۲۰۱۱ داشته‌اند. سرمایه‌گذاری در کشورهای در حال توسعه با بیشترین کاهش بین سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ و یک بازگشت ملایم در ۲۰۱۱، پایدارتر بوده است. سطوح سرمایه‌گذاری پایین پس از سال ۲۰۰۸ با یک محیط اقتصادی با دسترسی محدود به بازارهای سرمایه سازگار است که می‌تواند ظرفیت اپراتورها را برای جذب سرمایه‌گذار به منظور سرمایه‌گذاری‌های جدید محدود کند. با گسترش اپراتورهای جهانی در بازارهای جدید، بسیاری از اپراتورها در کشورهای توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه فعال بوده و بنابراین شرایط نامساعد اقتصادی در کشورهای توسعه یافته به احتمال قوی دارای اثرات سو و مخرب در سرمایه‌گذاری در کشورهای در حال توسعه نیز بوده است.

نمودار ۱-۵: سرمایه‌گذاری سالانه (CAPEX) اپراتورهای مخابراتی، در جهان و بر اساس سطح توسعه، ۲۰۰۷-۲۰۱۱، به طور کلی بر حسب دلار (چپ) و بر حسب رشد سالانه (راست)

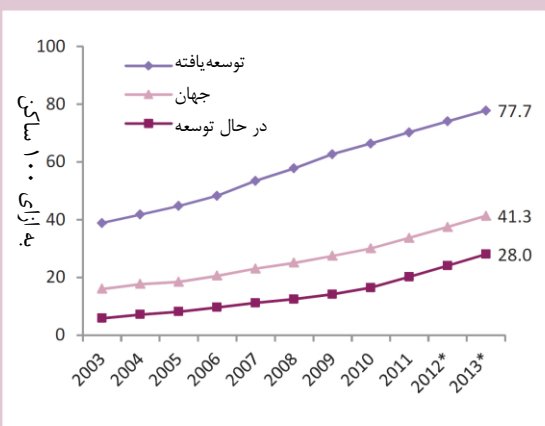


توجه: منظور از جهان ۶۷ کشور هستند که ۸۷ درصد GDP جهانی محسوب می‌شوند. منظور از کشورهای توسعه یافته ۳۱ کشور است که ۹۶ درصد کلی GDP را در کشورهای توسعه یافته شامل می‌شوند. منظور از در حال توسعه ۳۶ کشور در حال توسعه است که به طور کلی ۷۲ درصد GDP را در کشورهای در حال توسعه شامل می‌شوند.

منبع: پایگاه داده نشانگرهای مخابرات / ICT جهانی ITU

کشورهای در حال توسعه در نواحی روستایی زندگی می‌کنند، زیرساخت‌های اتصال تمامی این مردم به اینترنت پر سرعت با چالش بزرگی روبرو خواهد بود. با این حال افزایش مستمر در روند گسترش و خدمات پهن باند بی‌سیم که همراه با کاهش هزینه‌ها می‌باشد، امکان دسترسی به اینترنت خانوارها را در نواحی در حال توسعه در طی چند سال اخیر بهبود داده است.

نمودار ۱-۶: خانوارهای دارای دسترسی به اینترنت در جهان، بر اساس سطح توسعه در ۲۰۰۳-۲۰۱۳ *



توجه: * تخمینی

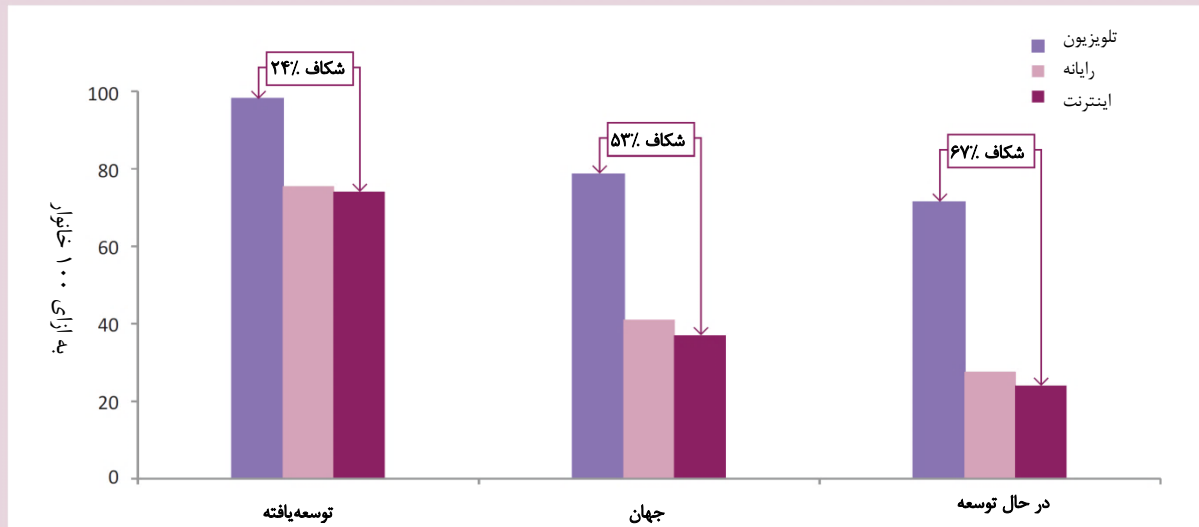
منبع: پایگاه داده نشانگرهای مخابرات / ICT جهانی ITU

بیشتر از ۱,۱ میلیارد خانوار در سراسر جهان هنوز به اینترنت متصل نشده‌اند.

تعداد خانوارها با دسترسی به اینترنت در تمامی نواحی در حال گسترش است، اما هنوز تفاوت‌های زیادی بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه وجود دارد، با نرخ نفوذ دستیابی تقریباً ۸۰ درصدی برای کشورهای توسعه یافته و ۲۸ درصدی برای کشورهای در حال توسعه در انتهای سال ۲۰۱۳. (نمودار ۱-۶). با این حال در کشورهای در حال توسعه نسبت خانوارها دارای دسترسی به اینترنت از ۱۲ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۲۱ درصد در سال ۲۰۱۳ افزایش یافته است که متناظر با مقدار قابل توجه ۱۸ درصد CAGR است.

در عین حال، ارقام نشان می‌دهند که ۱,۱ میلیارد خانوار در سراسر جهان وجود دارند که هنوز به اینترنت متصل نشده‌اند که البته ۹۰ درصد این خانوارها در کشورهای در حال توسعه هستند. به منظور برآورده ساختن هدف مدنظر کمیسیون پهن باند برای توسعه دیجیتال^۸، ۴۰ درصد خانوارها در کشورهای در حال توسعه باید به اینترنت دسترسی داشته باشند. اگر سرعت رشد در دو سال اخیر با همین سرعت ادامه یابد، احتمال تحقق این هدف وجود خواهد داشت. با در نظر گرفتن این واقعیت که ۵۳ درصد از جمعیت در

نمودار ۷-۱: خانوارهای دارای تلویزیون، رایانه و اینترنت بر اساس سطح توسعه، در ۲۰۱۲



منبع: پایگاه داده نشانگرهای مخابرات / ICT جهانی ITU

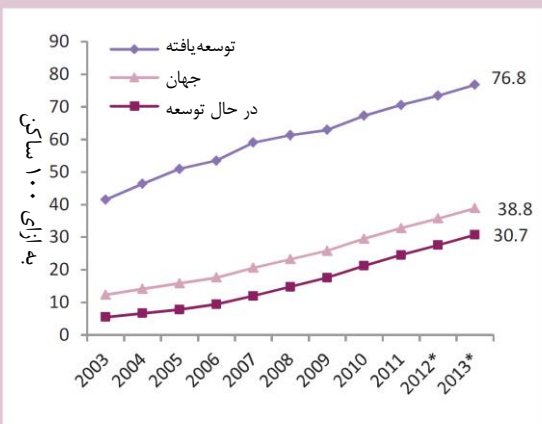
با نرخ رشد جاری، بعید است که هدف کمیسیون پهن‌بند برای سال ۲۰۱۵ تحقق یابد.

اتحادیه بین‌المللی مخابرات تخمین می‌زند که تا پایان سال ۲۰۱۳، تقریباً ۴۰ درصد از جمعیت جهان و ۳۱ درصد از جمعیت کشورهای در حال توسعه، برخط خواهند بود (نمودار ۸-۱). ضریب نفوذ کاربران اینترنت با متوسط رشد دو رقمی در ۱۰ سال گذشته رشد داشته است که این رقم در کشورهای توسعه‌یافته که در آنها ضریب نفوذ تقریباً تا

در کشورهای در حال توسعه تعداد خانوارهای دارای دسترسی به تلویزیون سه برابر خانوارهای دارای دسترسی به اینترنت یا رایانه است.

یک مقایسه جالب، مقایسه نسبت خانوارهای دارای دسترسی به رایانه و اینترنت و خانوارهای دارای دسترسی به تلویزیون است (نمودار ۷-۱). هر دو گروه نیازمند دسترسی به برق برای کارکرد درست می‌باشند و هر دو برای بودجه خانوار هزینه‌هایی را برای دستیابی به تجهیزات/خدمات یا برای شارژ اشتراک ماهانه رقم می‌زنند. در پایان سال ۲۰۱۲، به طور کلی تقریباً ۸۰ درصد خانوارها دارای دسترسی به تلویزیون، ۴۱ درصد خانوارها دارای دسترسی به رایانه و ۳۷ درصد آن‌ها دارای دسترسی به اینترنت بوده‌اند. این تفاوت، بدین معنی است که فاصله بین خانوارهای دارای تلویزیون از یک سو و خانوارها دارای دسترسی به رایانه و اینترنت از سویی دیگر، در کشورهای در حال توسعه بسیار بیشتر از کشورهای توسعه‌یافته می‌باشد. در اولی تعداد خانوارهای دارای تلویزیون تقریباً سه برابر خانوارهای دارای دسترسی به رایانه یا اینترنت (با اختلاف ۶۹ درصدی) است، در حالی که در دیگری، این نسبت ۱،۳ برابر است (با فاصله ۲۵ درصدی).

نمودار ۸-۱: افرادی که از اینترنت استفاده می‌کنند، در جهان و بر اساس سطح توسعه ۲۰۰۳-۲۰۱۳*



توجه: * تخمینی

منبع: پایگاه داده نشانگرهای مخابرات / ICT جهانی ITU

گروه‌های اصلی اهداف توسعه سال ۲۰۱۵ در میان ۴,۴ میلیارد نفر از مردم غیر متصل خواهند بود.

شکی نیست که فناوری اطلاعات و ارتباطات توانمندساز توسعه اجتماعی و اقتصادی است و به این نقش خود در آینده ادامه خواهد داد. دسترسی به فناوری‌های جدید برای تضمین مشارکت همه افراد در فرصت‌های جدید مربوط به اشتغال، آموزش، سلامت، حاکمیت یا برقراری صلح، حائز اهمیت است. خطر واقعی زمانی وجود خواهد داشت که جهان تبدیل به یک جامعه اطلاعاتی با اتصالات پایدار و سریع شود، اما دسترسی برابر برای همه به فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود نداشته باشد. گروه‌های اصلی مدنظر اهداف توسعه هزاره و اهداف توسعه پس از سال ۲۰۱۵ باید دقیقاً آن ۴,۴ میلیارد نفری که هنوز به اینترنت متصل نشده‌اند، باشند. مردمی که در خارج از شهرهای بزرگ در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند، همان‌هایی هستند که فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات می‌تواند بیشترین تاثیر را بر پیشرفت آن‌ها داشته باشد. این شکاف میان آن‌هایی که جزئی از جامعه اطلاعاتی جهانی هستند و آن‌هایی که نیستند، با در نظر گرفتن این که دسته عقب‌تر و از پیشرفت کمی برخوردار هستند، مستعد عمیق‌تر شدن است.

سنجش و پایش پیوسته توسعه جامعه اطلاعاتی به منظور بررسی پیشرفت‌ها، فاصله‌ها و تضمین دسترسی، استفاده و اثر برابر امری ضروری است. بسیار ضروری است که جوامع آماری در سطح ملی و بین‌المللی در آغاز فرایند نگارش اهداف و نشانگرها در حوزه توسعه ICT مشارکت و دخالت داشته باشند. اتحادیه بین‌المللی مخابرات به همراه شرکای خود به صورت فعال کار می‌کند تا بین این مباحث پلی ایجاد کرده و نقش فعالی را در ایجاد جامعه آماری در فرایند توسعه چارچوب‌های آتی توسعه مرتبط با ICT ایفا کند.

فصل ۲- شاخص توسعه ICT (IDI)

شاخص توسعه ICT (IDI)^{۱۲} شاخصی ترکیبی است که ۱۱ شاخص را در یک معیار (که از ۰ تا ۱۰ مشخص شده است) ترکیب کرده، نمایش داده و توسعه فناوری اطلاعات و اهداف اصلی IDI سنجش موارد زیر است:

پایان سال ۲۰۱۳ به ۷۷ درصد رسیده است، در حال کندشدن است. این ضریب نفوذ در کشورهای در حال توسعه ۳۱ درصد است. در کشورهای کمتر توسعه یافته جهان^۹، تخمین زده می‌شود که کمتر از یک دهم مردم تا پایان سال ۲۰۱۳ از اینترنت استفاده خواهند کرد.

بر مبنای اهداف تنظیم شده توسط کمیسیون پهن‌بند برای توسعه دیجیتال تا سال ۲۰۱۵، حداقل ۶۰ درصد جمعیت جهان باید برخط باشند که ۵۰ درصد آن‌ها در کشورهای توسعه‌یافته و ۱۵ درصد آن‌ها در کشورهای در حال توسعه هستند. این هدف تا حدی بلندپروازانه است و در واقع با سرعت رشد جاری دستیابی به آن بعید به نظر می‌رسد. در این راستا نیاز خواهد بود تلاش‌های عمده‌ای در کشورهای در حال توسعه صورت پذیرد تا اینترنت را برای گروه‌های با درآمد کمتر که تعداد عمده مصرف‌کنندگان در کشورهای در حال توسعه را تشکیل می‌دهند، قابل دسترس‌تر و مقرون به صرفه‌تر کند.

بیشتر از ۱۴۶ دولت دارای برنامه ملی پهن‌بند هستند.

سیاست‌های ملی پهن‌بند/فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند شرایط بازار را تهییج کند، خدمات را گسترش دهد و هزینه‌ها را پایین بیاورد. بنابراین دولت‌ها می‌توانند با ایجاد محیطی مساعد برای گسترش بازار ICT و گسترش زیرساخت‌های سرویس پهن‌بند نقش مهمی را در این راستا ایفا کنند. امروزه ۱۴۶ دولت سیاست‌هایی را در سطح ملی برای توسعه سرویس پهن‌بند تدوین کرده‌اند و از این میان، ۷۰ درصد این کشورها در زمره کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شوند. علاوه بر این، در حدود ۳۵ درصد کشورها سرویس پهن‌بند را در تعاریف خدمات/دسترسی الزامی عمومی^{۱۰} خود قرار داده‌اند و انتظار می‌رود که این تعداد در آینده افزایش یابد^{۱۱}. بسیاری از این سیاست‌ها و برنامه‌های پهن‌بند نه تنها متمرکز بر ایجاد زیرساخت‌های پهن‌بند در سطح ملی و متصل نمودن خانوارها هستند، بلکه استفاده از خدمات برخط و برنامه‌های کاربردی مانند تجارت الکترونیکی، یادگیری الکترونیکی، سلامت الکترونیکی و دولت الکترونیک را نیز تشویق می‌کنند.

است که تمامی کشورها بین سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ IDI خود را افزایش داده‌اند. در عین حال گفتنی است که اختلاف زیادی در دسترسی، استفاده و مهارت‌های ICT همچنان به قوت خود باقی است و در سال ۲۰۱۲ مقادیر IDI از مقدار کم ۰,۹۹ (در نیجر) تا مقدار بالای ۸,۵۷ (جمهوری کره) و با محدوده تئوری ۰ تا ۱۰ موجود است. متوسط مقدار IDI در کشورهای توسعه‌یافته دو برابر مقدار متوسط آن در کشورهای در حال توسعه است (جدول ۲-۲).

مقایسه بین سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ نشان می‌دهد که در این دوره زمانی هر دو مقدار بیشینه و کمینه افزایش پیدا کرده‌اند که به این موضوع بدان معنی است که سطوح ICT نه تنها در بالاترین کشورها بلکه در پایین‌ترین کشورها نیز ارتقا یافته است. به طور کلی گستره بین پایین‌ترین و بالاترین مقادیر IDI تغییری نکرده است و این به این معنی است که در کل اختلاف پیشرفت ICT در بالاترین سطوح و در پایین‌ترین سطوح در یک سال بی تغییر مانده است. ضریب واریانس^{۱۳} که پراکندگی تمامی مقادیر IDI را نسبت به مقدار متوسط IDI می‌سنجد، هم برای کشورهای توسعه‌یافته و هم برای کشورهای در حال توسعه از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۲ اندکی کاهش داشته است که بدان معنی است که هر دو گروه کمی همگن‌تر شده‌اند.

کشورهای پویاتر در زمینه بهبود شاخص IDI عمدتاً از کشورهای در حال توسعه هستند.

این گزارش، تعدادی از کشورهای پویا را که در رتبه بندی IDI و/یا مقدار IDI در یک دوره ۱۲ ماهه تغییرات مثبتی بالاتر از سطح متوسط دارند شناسایی کرده است. این گروه از کشورهای پویا عمدتاً کشورهای در حال توسعه از نواحی مختلف را شامل می‌شود.^{۱۴} در کشورهای توسعه‌یافته مقادیر IDI عموماً بالا بوده و لذا رشد در آنها کندتر است (جدول ۲-۳).

تحلیلی از پویاترین کشورها نشان می‌دهد، اگرچه ارتباط قوی بین سطوح ICT و سطوح درآمدی وجود دارد، اما دولت‌ها قادر هستند که از طریق یک چارچوب رگولاتوری

- مخابرات (ICT) را در کشورهای گوناگون مقایسه می‌کند.
- سطح و میزان تکامل توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشورها و به نسبت کشورها در طی زمان.
- پیشرفت در توسعه ICT در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه.
- شکاف دیجیتالی، به معنی تفاوت بین کشورها با سطوح متفاوت توسعه ICT.

IDI به سه شاخص فرعی تقسیم می‌شود: شاخص فرعی دسترسی، شاخص فرعی استفاده و شاخص فرعی مهارت‌ها، که هر یک جنبه‌ها و مؤلفه‌های متفاوتی از فرایند توسعه ICT را منعکس می‌کند. این گزارش، نتایج IDI را برای سال ۲۰۱۲ در مقایسه با ۲۰۱۱ و برای ۱۵۷ کشور نشان می‌دهد.

جمهوری کره و کشورهای اروپای شمالی موقعیت خود را در بالای IDI حفظ کرده‌اند.

جمهوری کره و بعد از آن، کشور سوئد راهبری جهان را در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عهده دارند. کشورهای دیگر اروپای شمالی، همانند ایسلند، دانمارک، فنلاند و نروژ با فاصله نزدیکی پس از آنها قرار دارند. هلند، انگلستان، لوگزامبورگ و هنگ‌کنگ (چین) نیز در زمره ۱۰ کشور نخست جای می‌گیرند. انگلستان از جایگاه ۱۱ در سال ۲۰۱۱ به جمع ۱۰ کشور نخست صعود کرده است. تقریباً دو سوم سی‌سی‌سی نظام اقتصادی اول IDI از اروپا هستند که در آنها از یک چارچوب رگولاتوری مشترک و مجموعه روشنی از حوزه‌ها، اهداف و مقاصد اولویت‌دار استفاده می‌شود که به کشورها در جهت رشد در اقتصاد اطلاعاتی پیشرفته کمک می‌کنند. همچنین در میان ۳۰ کشور اول، تعدادی از نظام اقتصادی با درآمد بالا از آسیا و اقیانوسیه (استرالیا، ماکائو (چین)، سنگاپور و زلاندنو) و نیز ایالات متحده آمریکا، کانادا و باربادوس از ناحیه آمریکا به چشم می‌خورد (جدول ۲-۱).

سطوح ICT در کشورهای مختلف با سرعت‌های مشابهی در حال تکامل است، اما در راستای کاهش شکاف دیجیتالی پیشرفت کمی حاصل شده است.

نتایج IDI نشان می‌دهد که سطوح ICT در سراسر جهان به سوی بلوغ و تکامل پیش می‌رود و این موضوع تا بدان حد

جدول ۲-۱: شاخص توسعه ICT (IDI) در سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲

نظام اقتصادی	رتبه ۲۰۱۲	IDI ۲۰۱۲	رتبه ۲۰۱۱	IDI ۲۰۱۱
مجارستان	۴۲	۶,۱۰	۳۹	۵,۹۱
اسلواکی	۴۳	۶,۰۵	۴۰	۵,۸۵
لیتوانی	۴۴	۵,۸۸	۴۱	۵,۷۹
قبرس	۴۵	۵,۸۶	۴۳	۵,۷۱
بلغارستان	۴۶	۵,۸۳	۴۷	۵,۵۰
اروگوئه	۴۷	۵,۷۶	۵۰	۵,۳۸
قزاقستان	۴۸	۵,۷۴	۴۹	۵,۴۱
آنتیگوا و باربودا	۴۹	۵,۷۴	۴۴	۵,۷۰
عربستان	۵۰	۵,۶۹	۴۸	۵,۴۶
شیلی	۵۱	۵,۴۶	۵۲	۵,۰۸
لبنان	۵۲	۵,۳۷	۶۱	۴,۶۲
آرژانتین	۵۳	۵,۳۶	۵۳	۵,۰۶
عمان	۵۴	۵,۳۶	۵۸	۴,۸۰
رومانی	۵۵	۵,۳۵	۵۴	۵,۰۵
صربستان	۵۶	۵,۳۴	۵۱	۵,۳۸
مقدونیه	۵۷	۵,۱۹	۵۵	۴,۹۳
برونئی	۵۸	۵,۰۶	۵۶	۴,۹۳
مالزی	۵۹	۵,۰۴	۵۷	۴,۸۱
کاستاریکا	۶۰	۵,۰۳	۶۵	۴,۴۷
آذربایجان	۶۱	۵,۰۱	۶۰	۴,۶۲
برزیل	۶۲	۵,۰۰	۶۲	۴,۵۹
سنت وینسنت	۶۳	۴,۸۱	۵۹	۴,۷۱
سیشل	۶۴	۴,۷۵	۷۰	۴,۳۶
مولدووا	۶۵	۴,۷۴	۶۷	۴,۴۶
ترینیداد و توباگو	۶۶	۴,۷۳	۶۳	۴,۵۴
بوسنی و	۶۷	۴,۷۱	۶۴	۴,۴۹
اوکراین	۶۸	۴,۶۴	۶۹	۴,۳۸
ترکیه	۶۹	۴,۶۴	۶۶	۴,۴۷
پاناما	۷۰	۴,۶۱	۶۸	۴,۳۸
جرجیا	۷۱	۴,۵۹	۷۳	۴,۲۴
موریس	۷۲	۴,۵۵	۷۴	۴,۲۳
مولداوی	۷۳	۴,۵۳	۷۱	۴,۳۱
ارمنستان	۷۴	۴,۴۵	۷۵	۴,۱۸
سنت لوسیا	۷۵	۴,۴۳	۷۲	۴,۲۸
اردن	۷۶	۴,۲۲	۷۷	۳,۹۰
کلمبیا	۷۷	۴,۲۰	۷۸	۳,۸۹
چین	۷۸	۴,۱۸	۷۹	۳,۸۶
ونزوئلا	۷۹	۴,۱۷	۷۶	۴,۰۰
آلبانی	۸۰	۴,۱۱	۸۰	۳,۸۰
اکوادور	۸۱	۴,۰۸	۸۳	۳,۷۳
فیجی	۸۲	۳,۹۹	۸۱	۳,۷۹

نظام اقتصادی	رتبه ۲۰۱۲	IDI ۲۰۱۲	رتبه ۲۰۱۱	IDI ۲۰۱۱
جمهوری کره	۱	۸,۵۷	۱	۸,۵۱
سوئد	۲	۸,۴۵	۲	۸,۴۱
ایسلند	۳	۸,۳۶	۴	۸,۱۲
دانمارک	۴	۸,۳۵	۳	۸,۱۸
فنلاند	۵	۸,۲۴	۵	۷,۹۹
نروژ	۶	۸,۱۳	۶	۷,۹۷
هلند	۷	۸,۰۰	۷	۷,۸۵
انگلستان	۸	۷,۹۸	۱۱	۷,۶۳
لوگزامبورگ	۹	۷,۹۳	۹	۷,۷۶
هنگ کنگ، چین	۰	۷,۹۲	۱۰	۷,۶۶
استرالیا	۱۱	۷,۹۰	۱۵	۷,۵۴
ژاپن	۱۲	۷,۸۲	۸	۷,۷۷
سوئیس	۱۳	۷,۷۸	۱۲	۷,۶۲
مکائو، چین	۱۴	۷,۶۵	۱۳	۷,۵۷
سنگاپور	۱۵	۷,۶۵	۱۴	۷,۵۵
زلاندنو	۱۶	۷,۶۴	۱۸	۷,۳۱
ایالات	۱۷	۷,۵۳	۱۶	۷,۳۵
فرانسه	۱۸	۷,۵۳	۱۹	۷,۲۶
آلمان	۱۹	۷,۴۶	۱۷	۷,۳۳
کانادا	۲۰	۷,۳۸	۲۰	۷,۱۴
استرالیا	۲۱	۷,۳۶	۲۱	۷,۱۰
استونی	۲۲	۷,۲۸	۲۵	۶,۷۴
ایرلند	۲۳	۷,۲۵	۲۲	۷,۱۰
مالتا	۲۴	۷,۲۵	۲۴	۶,۸۵
بلژیک	۲۵	۷,۱۶	۲۳	۶,۸۵
فلسطین	۲۶	۷,۱۱	۲۶	۶,۷۰
اسپانیا	۲۷	۶,۸۹	۲۷	۶,۶۵
اسلونی	۲۸	۶,۷۶	۲۸	۶,۶۰
باربادوس	۲۹	۶,۶۵	۳۶	۶,۰۱
ایتالیا	۳۰	۶,۵۷	۲۹	۶,۴۳
قطر	۳۱	۶,۵۴	۳۰	۶,۴۱
یونان	۳۲	۶,۴۵	۳۳	۶,۲۱
امارات	۳۳	۶,۴۱	۴۵	۵,۶۸
چک	۳۴	۶,۴۰	۳۱	۶,۳۰
لاتویا	۳۵	۶,۳۶	۳۷	۶,۰۰
پرتغال	۳۶	۶,۳۲	۳۵	۶,۰۷
لهستان	۳۷	۶,۳۱	۳۲	۶,۲۲
کرواسی	۳۸	۶,۳۱	۳۴	۶,۱۴
بحرین	۳۹	۶,۳۰	۴۲	۵,۷۹
روسیه	۴۰	۶,۱۹	۳۸	۵,۹۴
بلاروس	۴۱	۶,۱۱	۴۶	۵,۵۷

ادامه جدول ۲-۱: شاخص توسعه ICT (IDI) در سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲

نظام اقتصادی	رتبه ۲۰۱۲	IDI ۲۰۱۲	رتبه ۲۰۱۱	IDI ۲۰۱۱
هند	۱۲۱	۲,۲۱	۱۲۰	۲,۱۳
نیجریه	۱۲۲	۲,۱۸	۱۲۳	۱,۹۶
لائو	۱۲۳	۲,۱۰	۱۲۲	۱,۹۹
سنگال	۱۲۴	۲,۰۲	۱۲۵	۱,۸۸
جزایر	۱۲۵	۱,۹۷	۱۲۴	۱,۹۱
لسوتو	۱۲۶	۱,۹۵	۱۲۶	۱,۸۴
یمن	۱۲۷	۱,۸۹	۱۲۹	۱,۷۶
گامبیا	۱۲۸	۱,۸۸	۱۲۷	۱,۷۹
پاکستان	۱۲۹	۱,۸۳	۱۲۸	۱,۷۸
اوگاندا	۱۳۰	۱,۸۱	۱۳۰	۱,۷۲
جیبوتی	۱۳۱	۱,۷۷	۱۳۱	۱,۷۱
زامبیا	۱۳۲	۱,۷۷	۱۳۷	۱,۶۴
موریتانی	۱۳۳	۱,۷۶	۱۳۳	۱,۷۰
میانمار	۱۳۴	۱,۷۴	۱۳۲	۱,۷۰
بنگلادش	۱۳۵	۱,۷۳	۱۳۹	۱,۶۲
کامرون	۱۳۶	۱,۷۲	۱۳۶	۱,۶۶
ساحل عاج	۱۳۷	۱,۷۰	۱۳۵	۱,۶۶
کومور	۱۳۸	۱,۷۰	۱۳۴	۱,۶۸
آنگولا	۱۳۹	۱,۶۸	۱۳۸	۱,۶۳
کنگو	۱۴۰	۱,۶۶	۱۴۰	۱,۵۸
رواندا	۱۴۱	۱,۶۶	۱۴۳	۱,۵۴
تانزانیا	۱۴۲	۱,۶۵	۱۴۱	۱,۵۷
بنین	۱۴۳	۱,۶۰	۱۴۲	۱,۵۷
مالی	۱۴۴	۱,۵۴	۱۴۴	۱,۴۳
مالاوی	۱۴۵	۱,۴۳	۱۴۵	۱,۴۱
لیبریا	۱۴۶	۱,۳۹	۱۴۸	۱,۲۷
کنگو	۱۴۷	۱,۳۱	۱۴۶	۱,۳۰
موزامبیک	۱۴۸	۱,۳۱	۱۴۹	۱,۲۶
ماداگاسکار	۱۴۹	۱,۲۸	۱۴۷	۱,۲۸
گینه بیسائو	۱۵۰	۱,۲۶	۱۵۲	۱,۱۹
اتیوپی	۱۵۱	۱,۲۴	۱۵۰	۱,۲۲
گینه	۱۵۲	۱,۲۳	۱۵۱	۱,۲۰
اریتره	۱۵۳	۱,۲۰	۱۵۳	۱,۱۵
بورکینافاسو	۱۵۴	۱,۱۸	۱۵۴	۱,۱۱
چاد	۱۵۵	۱,۰۱	۱۵۶	۰,۹۴
آفریقای مرکزی	۱۵۶	۱,۰۰	۱۵۵	۱,۰۰
نیجر	۱۵۷	۰,۹۹	۱۵۷	۰,۹۳

نظام اقتصادی	رتبه ۲۰۱۲	IDI ۲۰۱۲	رتبه ۲۰۱۱	IDI ۲۰۱۱
مکزیک	۸۳	۳,۹۵	۸۲	۳,۷۸
آفریقای جنوبی	۸۴	۳,۹۵	۸۵	۳,۶۷
مغولستان	۸۵	۳,۹۲	۹۰	۳,۵۹
مصر	۸۶	۳,۸۵	۸۷	۳,۶۵
سورینام	۸۷	۳,۸۴	۸۴	۳,۷۳
ویتنام	۸۸	۳,۸۰	۸۶	۳,۶۵
موروکو	۸۹	۳,۷۹	۸۹	۳,۵۹
ایران	۹۰	۳,۷۹	۸۸	۳,۶۱
تونس	۹۱	۳,۷۰	۹۲	۳,۵۸
پرو	۹۲	۳,۶۸	۹۱	۳,۵۸
جامائیکا	۹۳	۳,۶۸	۹۳	۳,۵۴
جمهوری دومینیک	۹۴	۳,۵۸	۹۵	۳,۳۶
تایلند	۹۵	۳,۵۴	۹۴	۳,۴۲
کیپ ورد	۹۶	۳,۵۳	۹۶	۳,۱۸
اندونزی	۹۷	۳,۴۳	۹۷	۳,۱۴
فیلیپین	۹۸	۳,۳۴	۹۸	۳,۱۴
بولیوی	۹۹	۳,۲۸	۱۰۲	۳,۰۸
السالوادور	۱۰۰	۳,۲۵	۱۰۳	۳,۰۶
تونگا	۱۰۱	۳,۲۳	۱۰۱	۳,۰۹
سوریه	۱۰۲	۳,۲۲	۹۹	۳,۱۳
پاراگوئه	۱۰۳	۳,۲۱	۱۰۰	۳,۱۰
ازبکستان	۱۰۴	۳,۱۲	۱۰۴	۳,۰۲
گویان	۱۰۵	۳,۰۸	۱۰۶	۲,۹۶
الجزیره	۱۰۶	۳,۰۷	۱۰۵	۲,۹۸
سری لانکا	۱۰۷	۳,۰۶	۱۰۷	۲,۹۲
بوتسوانا	۱۰۸	۳,۰۰	۱۰۸	۲,۸۳
نامیبیا	۱۰۹	۲,۸۵	۱۱۱	۲,۶۰
هندوراس	۱۱۰	۲,۷۴	۱۰۹	۲,۷۰
کوبا	۱۱۱	۲,۷۲	۱۱۰	۲,۶۶
گابون	۱۱۲	۲,۶۱	۱۱۲	۲,۴۶
غنا	۱۱۳	۲,۶۰	۱۱۴	۲,۳۰
نیکاراگوئه	۱۱۴	۲,۵۴	۱۱۳	۲,۳۹
زیمبابوه	۱۱۵	۲,۵۲	۱۱۹	۲,۱۶
کنیا	۱۱۶	۲,۴۶	۱۱۶	۲,۲۳
سوازیلند	۱۱۷	۲,۴۴	۱۱۵	۲,۲۷
بوتان	۱۱۸	۲,۴۰	۱۱۷	۲,۱۹
سودان	۱۱۹	۲,۳۳	۱۱۸	۲,۱۹
کلمبیا	۱۲۰	۲,۳۰	۱۲۱	۲,۰۵

منبع: ITU

جدول ۲-۲: IDI برحسب سطح توسعه، سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲

تغییر در مقدار متوسط تا ۲۰۱۱ ۲۰۱۲	IDI ۲۰۱۱						IDI ۲۰۱۲						
	CV	StDev	گستره	پیشینه	کمینه	میانگین*	CV	StDev	گستره	پیشینه	کمینه	میانگین*	
جهان	۰,۳۰	۵۱,۳۲	۲,۱۳	۷,۵۸	۸,۵۱	۰,۹۳	۴,۱۵	۵۰,۲۸	۲,۱۹	۷,۵۸	۸,۵۷	۰,۹۹	۴,۳۵
توسعه یافته	۰,۲۳	۱۷,۶۶	۱,۱۶	۴,۶۱	۸,۴۱	۳,۸۰	۶,۵۵	۱۶,۸۲	۱,۱۴	۴,۳۴	۸,۴۵	۴,۱۱	۶,۷۸
در حال توسعه	۰,۱۹	۵۱,۲۶	۱,۶۷	۷,۵۸	۸,۵۱	۰,۹۳	۳,۲۵	۵۰,۷۹	۱,۷۵	۷,۵۸	۸,۵۷	۰,۹۹	۳,۴۴

توجه: * میانگین ساده، StDev: انحراف استاندارد، CV: ضریب تغییر است.

منبع: ITU

جدول ۳-۲: پویاترین کشورها- تغییرات بین IDI ۲۰۱۱ و IDI ۲۰۱۲

تغییر در مقدار IDI (مطلق)			تغییر در رتبه بندی IDI		
تغییر مقدار IDI	کشور	رتبه IDI ۲۰۱۲	تغییر رتبه IDI	کشور	رتبه IDI ۲۰۱۲
۰,۷۵	لبنان	۵۲	۱۲	امارات	۳۳
۰,۷۶	امارات	۳۳	۹	لبنان	۵۲
۰,۶۵	باربادوس	۲۹	۷	باربادوس	۲۹
۰,۵۶	عمان	۵۴	۶	سیشل	۶۴
۰,۵۶	کاستاریکا	۶۰	۵	بلاروس	۴۱
۰,۵۵	بلاروس	۴۱	۵	کاستاریکا	۶۰
۰,۵۴	استونی	۲۲	۵	مغولستان	۸۵
۰,۵۱	بحرین	۳۹	۵	زامبیا	۱۳۲
۰,۴۱	فلسطین اشغالی	۲۶	*۴	استرالیا/بنگلادش	۱۳۵/۱۱
۰,۴۱	برزیل	۶۲	*۴	عمان/زیمبابوه	۵۴/۱۱۵

توجه: * استرالیا، بنگلادش، عمان و زیمبابوه همگی در رتبه بندی IDI بین سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ چهار پله صعود داشته‌اند.

منبع: ITU

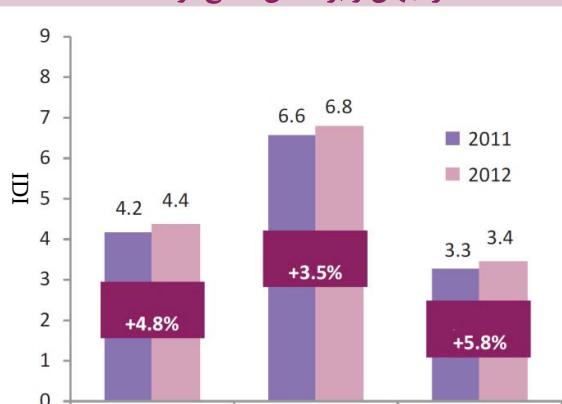
مقایسه در مقادیر IDI بین سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ نشان می‌دهد که مقدار IDI متوسط کشورهای در حال توسعه با سرعت بیشتری و با نرخ ۵,۸ درصد در برابر ۳,۵ درصد برای کشورهای توسعه‌یافته رشد کرده است. در حالی که کشورهای توسعه‌یافته در حال رسیدن به سطوح اشباع به ویژه در بخش مشترکین سلولی سیار و دسترسی خانوارها به فناوری اطلاعات و ارتباطات هستند، کشورهای در حال توسعه که در آنها سطوح نفوذ بسیار پایین‌تر است، پتانسیل فراوانی برای رشد دارند (نمودار ۱-۲).

تفاوت بین کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه در شاخص فرعی دسترسی که زیرساخت و میزان آمادگی ICT را می‌سنجد، کوچکتر از اختلاف در شاخص فرعی استفاده

باز که موجب تشویق رقابت می‌شود و هزینه‌ها را پایین می‌آورد و با تشویق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی بستر لازم را برای رشد و توسعه ICT فراهم سازند. در تعدادی از موارد برنامه‌ها یا اقدامات دولتی نیز به ترویج دسترسی و استفاده از ICT کمک کرده است. خلاصه این که، رشد قابل ملاحظه در تعداد مشترکین بی‌سیم و پهن‌بند ثابت، کشورهای بیشتری را بر آن داشته است که دسترسی و استفاده از ICT را افزایش داده و افراد بیشتری را به اینترنت متصل کنند.

کشورهای در حال توسعه در شاخص فرعی استفاده IDI در حال رسیدن به کشورهای بالاتر از خود هستند

نمودار ۱-۲: شاخص فرعی دسترسی IDI و شاخص فرعی استفاده IDI، در جهان و بر اساس سطح توسعه.



توجه: میانگین ساده
منبع: ITU

است. این موضوع، نشان می‌دهد که کشورهای در حال توسعه توانسته‌اند در ایجاد دسترسی اولیه به فناوری اطلاعات و ارتباطات پیشرفت بیشتری داشته باشند. این پیشرفت نه تنها به طور خاص از طریق فناوری همراه سلولی به دست آمده است، بلکه افزایش سطح دسترسی خانوارها به ICT و افزایش پهنای باند اینترنت بین‌الملل نیز در این پیشرفت موثر بوده است.

شکاف در شاخص فرعی استفاده که رشد و شدت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات را می‌سنجد، از همه بیشتر است. کشورهای توسعه‌یافته به بیش از سه برابر متوسط شاخص فرعی استفاده کشورهای در حال توسعه در سال ۲۰۱۲ دست یافته‌اند. این نقاط اختلاف به دلیل تفاوت قابل توجهی است که بین کاربران اینترنت و خدمات پهن‌بند ثابت (سیمی) و مشترکین پهن‌بند بی‌سیم در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه وجود دارد. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه دسترسی به سرویس پهن‌بند بسیار محدود بوده و هنوز بسیاری از کشورها به شبکه‌های پهن‌بند سیار نسل سوم متصل نشده‌اند که این موضوع به شدت پتانسیل اتصال مردم به اینترنت را پایین می‌آورد. با این حال، در کشورهای در حال توسعه، شاخص فرعی استفاده با سرعت دو برابر در حال رشد است. این یک پیشرفت مثبت است و نشان می‌دهد که کشورهای در حال توسعه در تلاش برای جبران اختلاف هستند.

۲,۴ میلیون نفر-یک سوم از جمعیت کلی جهان- در کشورهای با کمترین میزان اتصال^{۱۵} زندگی می‌کنند که در آن‌ها سطوح ICT بسیار پایین است.

در کنار تحلیل فاصله بین کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته، می‌توان از IDI برای نمایش و تحلیل شکاف دیجیتال کشورها با استفاده از گروه‌بندی آن‌ها بر مبنای سطح توسعه ICT، یعنی مقادیر IDI، استفاده کرد. برای دستیابی به این هدف، چهار گروه نمایانگر چهار سطح توسعه

در آفریقا و کشورهای عربی شکاف دیجیتالی منطقه‌ای در حال افزایش است.

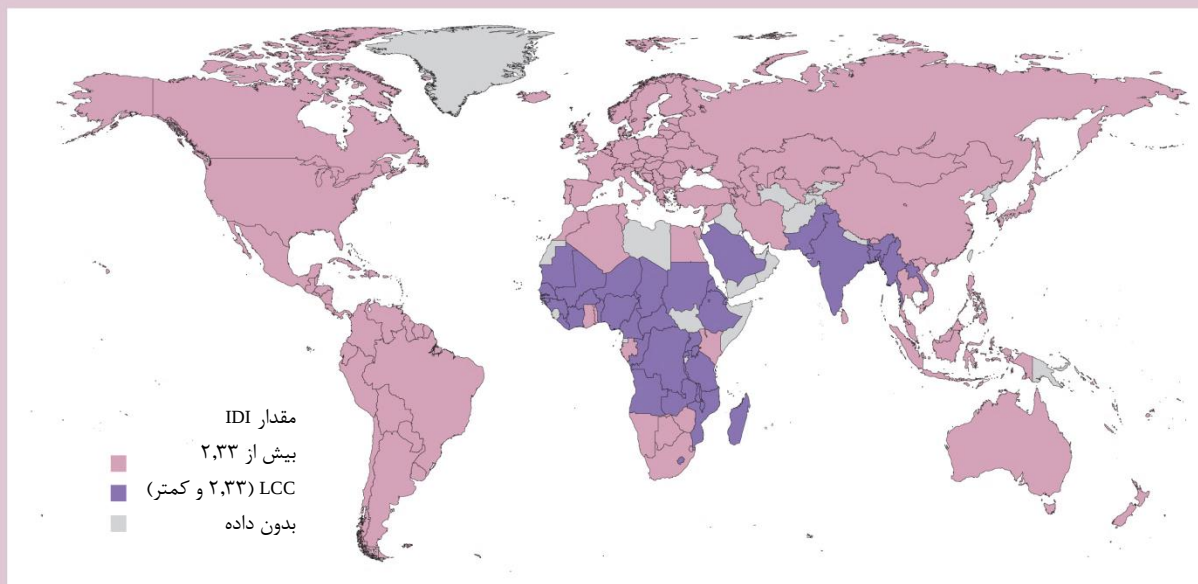
تحلیل منطقه‌ای IDI مشخص می‌کند که اروپا پیشرو توسعه ICT بوده و به دنبال آن کشورهای مستقل مشترک‌المنافع^{۱۶} و کشورهای آمریکایی قرار دارند. مقدار IDI در آسیا و اقیانوسیه دقیقاً نزدیک به متوسط جهانی است، در حالی که در مناطق عربی IDI کمی پایین‌تر از متوسط جهانی می‌باشد. آفریقا با مقدار ۲ کمترین IDI منطقه‌ای را داشته، نیمی از متوسط مناطق عربی و کمتر از یک سوم متوسط منطقه‌ای اروپا است (نمودار ۲-۲). اروپا نه تنها منطقه‌ای است که بالاترین متوسط IDI را با مقدار ۶,۷۳ رشد در اختیار دارد، این منطقه بیشترین همگنی را نیز دارا می‌باشد. علاوه بر این هر دو عامل محدوده^{۱۷} و ضریب واریانس به روند کاهش خود طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۲ ادامه داده‌اند که نشان‌دهنده کم‌شدن شکاف دیجیتالی در منطقه است. با وجود این که کشورهای منطقه آسیا و اقیانوسیه و آمریکا گسترده‌ترین تنوع منطقه‌ای را در زمینه توسعه ICT از خود نشان داده‌اند، اما شکاف منطقه‌ای در این نواحی در حال کاهش است. این تنوع منطقه‌ای در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بازتابی از تنوع در زمینه سطوح توسعه و درآمدها در کشورهای این مناطق است.

در آفریقا، کشورهای عربی و ناحیه کشورهای مستقل مشترک‌المنافع برعکس این موضوع صادق است. در این مناطق، تفاوت‌ها در توسعه ICT طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۲ افزایش یافته است. آفریقا محلی است که در آن مقدار ضریب واریانس بیشترین افزایش را داشته که به معنی افزایش شکاف دیجیتالی است. کشورهای دارای بالاترین IDI در آفریقا (شامل سیشل، موریس، آفریقای جنوبی، و کیپ ورده) به پیشرفت خوب خود در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات ادامه داده‌اند، در حالی که کشورهای پایین رده‌بندی (همانند جمهوری آفریقای مرکزی، بورکینافاسو، گینه و اتیوپی) موفق به حفظ سرعت رشد منطقه‌ای و جهانی خود نشده‌اند. از سویی دیگر، سیشل، زامبیا و زیمبابوه بین پویاترین کشورها در IDI هستند.

مختلف ICT شکل داده شده‌اند: : عالی، خوب، متوسط، ضعیف. این گروه‌بندی نشان می‌دهد که گروهی با کمترین سطوح توسعه ICT (با مقدار IDI کوچکتر یا مساوی ۲,۳۳)، که در مجموع شامل ۳۹ کشور هستند، پیشرفت کافی در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات نداشته‌اند. در واقع این گروه از کشورها که با نام کشورهای با کمترین میزان اتصال شناخته می‌شوند، دارای سطوح بسیار کم رشد و استفاده از ICT بوده و کمترین افزایش را در مقدار IDI متوسط در بین سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ دارا هستند. این کشورها که ۲,۴ میلیارد نفر - تقریباً یک سوم جمعیت جهان - در آنها زندگی می‌کنند، تنها دارای دسترسی محدود به خدمات پیشرفته ICT از جمله اینترنت پهن‌بند می‌باشند. در بیشتر کشورهای با کمترین میزان اتصال دسترسی به اینترنت محدود بوده، به سختی به سرعت بالا رسیده، بسیار گران بوده و تنها درصد کمی از مردم از آن استفاده می‌کنند. همچنین در کشورهایی با کمترین میزان اتصال ضریب نفوذ پهن‌بند ثابت و سیار بسیار پایین است و در بسیاری از آنها شبکه‌های نسل سوم فقط شروع به کار کرده‌اند اما تجاری نشده‌اند. کشورهایی با کمترین میزان اتصال شامل کشورهای کمتر توسعه‌یافته هستند و عمده آن‌ها در آفریقا هستند، اما این گروه، شامل کشورهای پرجمعیت، مانند هند، نیجریه و پاکستان نیز می‌شود که البته جز کشورهای کمتر توسعه‌یافته نیستند (به شکل ۲-۱ مراجعه شود).

کشورهای با کمترین میزان اتصال کشورهایی هستند که به طور بالقوه توانایی این موضوع را دارا می‌باشند که مزایای بسیاری را از طریق دسترسی بهتر به اینترنت و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌هایی همچون سلامت، آموزش و اشتغال به دست آورند. همچنین بیشتر کشورهای موجود در فهرست کشورهایی با کمترین میزان اتصال آنهایی هستند که نسبت به اهداف توسعه هزاره عقب‌تر هستند. براساس آنچه گفته شد، این کشورها نیاز به توجه خاص دارند تا با اجرای سیاست‌های ملی بتوانند در راستای افزایش سرعت توسعه و دستیابی به اهداف هزاره از فناوری اطلاعات و ارتباطات، بیشترین بهره را ببرند.

شکل ۲-۱: کشورهای با کمترین اتصال (LCC) در سال ۲۰۱۲



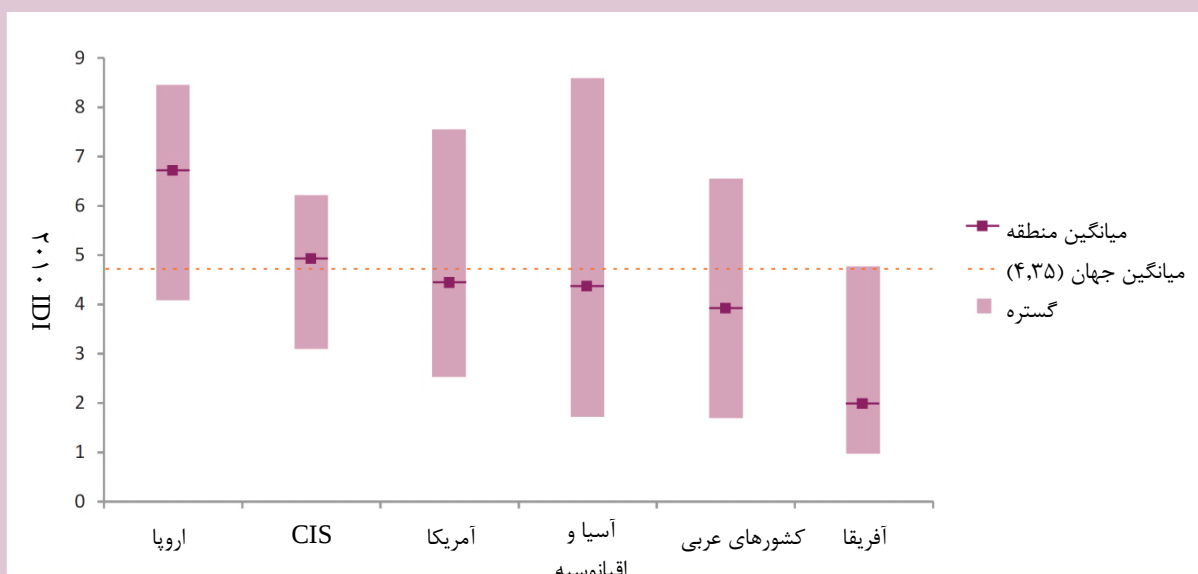
منبع: ITU

امارات متحده عربی بین پویاترین کشورها در IDI در سال ۲۰۱۲ هستند.

در حوزه کشورهای مستقل مشترک‌المنافع، با این که ضریب واریانس کمی از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۲ افزایش یافته است،

برخی کشورها در کشورهای عربی با مقادیر بالای IDI به جایی رسیده‌اند که پیشرفت زیادی در توسعه ICT داشته و چهار کشور از جمع شش کشور بحرین، لبنان، عمان و

نمودار ۲-۲: گستره‌های و میانگین‌های IDI، بر اساس منطقه، در سال ۲۰۱۲



توجه: میانگین ساده

منبع: ITU

جدول ۲-۴: پنج اقتصاد برتر در هر منطقه و رتبه‌بندی آن‌ها در IDI جهانی، در سال ۲۰۱۲

رتبه منطقه‌ای IDI	اروپا	رتبه جهانی IDI	آسیا و اقیانوسیه	رتبه جهانی IDI	آمریکا	رتبه جهانی IDI	کشورهای عربی	رتبه جهانی IDI	CIS	رتبه جهانی IDI	آفریقا	رتبه جهانی IDI
۱	سوئد	۲	کره	۱	ایالات متحده	۱۷	قطر	۳۱	روسیه	۴۰	سیشل	۶۴
۲	ایسلند	۳	هنگ‌کنگ (چین)	۱۰	کانادا	۲۰	امارات	۳۳	بلاروس	۴۱	موریس	۷۲
۳	دانمارک	۴	استرالیا	۱۱	باربادوس	۲۹	بحرین	۳۹	قزاقستان	۴۸	آفریقای جنوبی	۸۴
۴	فنلاند	۵	ژاپن	۱۲	اروگوئه	۴۷	عربستان	۵۰	آذربایجان	۶۱	کیپ ورد	۹۶
۵	نروژ	۶	ماکائو، چین	۱۴	آنتیگوا و باربودا	۴۹	لبنان	۵۲	لبنان	۶۵	بوتسوانا	۱۰۸

منبع: ITU

بنابراین از دید اهمیت و گستردگی خدمات پهن‌بند، این موضوع حائز اهمیت است که هزینه‌ها و میزان مقرون به صرفه بودن را برای خدمات پهن‌بند سیار و ثابت بررسی و تحلیل شود. برای این منظور، در سال ۲۰۱۲ در کنار جمع آوری داده‌های هزینه‌ها در رابطه با مؤلفه‌های سنتی سبد هزینه ICT (IPB)، تلفن ثابت، تلفن همراه، و پهن‌بند ثابت، ITU اولین پیمایش جامع از هزینه‌های جهانی پهن‌بند سیار را به اتمام رساند.

یک سوم کشورهای در حال توسعه، خدمات پهن‌بند را با هزینه‌هایی پایین‌تر از ۵ درصد سرانه درآمد ناخالص ملی عرضه کرده‌اند.

نتایج تحلیل هزینه خدمات پهن‌بند ثابت در سال ۲۰۱۲ که شامل ۱۶۹ نظام اقتصادی می‌شود، نمایانگر اختلاف زیاد در هزینه و میزان مقرون به صرفه بودن مشترکین سرویس پهن‌بند ثابت است. هزینه اشتراک این نوع خدمات در سطح ورودی گستره‌ای بین ۰٫۲۱ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی^{۱۸} در ماکائو (چین) تا ۳۸۹٫۹ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی در کوبا را شامل می‌شود. در ده کشور، برای اغلب کشورهای با حداقل اتصال، هزینه‌های سرویس پهن‌بند ثابت نمایانگر بیش از ۲۰ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی است. با این حال، تا سال ۲۰۱۲، بیشتر کشورها شامل یک سوم کشورهای در حال توسعه به اهداف کمیسیون پهن‌بند مبنی بر فراهم کردن خدمات پهن‌بند با

هنوز از لحاظ کلی پس از اروپا دومین میزان کمینه را دارا است. با این حال هنوز شکاف در سطح توسعه ICT بین کشورهایی همچون روسیه، بلاروس و قزاقستان که در بین ۵۰ کشور اول جهان هستند، وجود دارد. برای مثال ازبکستان دارای رتبه ۱۰۴ در IDI در سال ۲۰۱۲ است. مقایسه‌ای از رتبه‌بندی منطقه‌ای و جهانی ۵ کشور نخست در هر ناحیه، تفاوت‌های جهانی توسعه ICT و شکاف منطقه‌ای را آشکارتر می‌سازد. (به جدول ۲-۴ مراجعه شود).

فصل ۳- سنجش هزینه و میزان مقرون به صرفه بودن سرویس پهن‌بند

در برنامه‌های سیاستی ملی و منطقه‌ای تمرکز رو به رشدی بر موضوع پهن‌بند مشاهده می‌شود. این موضوع، اهمیت پهن‌بند به‌عنوان زیرساختی حیاتی برای توسعه اجتماعی و اقتصادی کشور را نشان می‌دهد. با وجود ارتباط قوی بین استفاده از پهن‌بند در دسترس، و هزینه و مقرون به صرفه بودن آن‌ها، کمیسیون برای توسعه دیجیتال، هدف خاصی را در مورد مقرون به صرفه بودن این خدمات مشخص کرده است:

«تا سال ۲۰۱۵، هزینه‌های خدمات پهن‌بند سطح اولیه در کشورهای در حال توسعه از طریق تنظیم مقررات کافی و نیروهای بازار باید به سطحی برسد که کاربران توانایی پرداخت هزینه این خدمات را داشته باشند. (با مبلغی کمتر از ۵ درصد متوسط درآمد ماهانه).»

از هر دو کشور آفریقایی، در یکی هزینه خدمات پهن‌بند ثابت متناظر با بیش از ۴۰ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی است.

تفاوت چشمگیری در مقرون به صرفه بودن خدمات در شش منطقه ITU وجود دارد (نمودار ۳-۲). هزینه‌ها در اروپا در تمامی منطقه مقرون به صرفه بوده و در بیشترین حالت ۴,۵ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی (در صربستان) است و متوسط تنها ۱,۵ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی را دارا است. تفاوت در میزان مقرون به صرفه بودن دسترسی به اینترنت پهن‌بند نیز نسبتاً در کشورهای مستقل مشترک‌المنافع کم است. در این منطقه، هزینه‌ها در محدوده ۱,۲ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی در روسیه تا ۱۶,۳ درصد در قزاقستان تغییر می‌کند. بزرگترین گستره در ناحیه امریکا است که نه تنها شامل کشورهایی با مقرون به صرفه‌ترین هزینه‌های پهن‌بند ثابت در سال ۲۰۱۲ همانند ایالات متحده امریکا می‌شود، بلکه شامل کشورهایی با کمترین مقرون به صرفه بودن (همانند کوبا) نیز می‌شود. ناحیه آسیا و اقیانوسیه تفاوت مشابهی را با داشتن نظام اقتصادی با درآمد بالای در منطقه (همانند هنگ کنگ در چین و ماکائو در چین و سنگاپور) در راس و پاپوا گینه نو، افغانستان و جزایر سلیمان با کمترین مقرون به صرفه بودن و بالاتر از ۱۰۰ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی شامل می‌شود. به طور متوسط، هزینه‌های خدمات پهن‌بند ثابت در آفریقا با مقدار متوسط منطقه‌ای ۶۴,۳ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی با فاصله زیادی مقرون به صرفه نیست. در نیمی از کشورهای آفریقایی مشمول در تحلیل، هزینه‌ها متناظر با ۴۰ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی است.

هزینه‌ای کمتر از ۵ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی دست پیدا کرده‌اند (به جدول ۳-۱ مراجعه شود).

بین سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲، هزینه‌های خدمات پهن‌بند ثابت ۸۲ درصد کاهش یافته است.

تحلیل روند جهان که هزینه خدمات پهن‌بند ثابت را در سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ مقایسه می‌کند نشان می‌دهد این نوع خدمات در حال مقرون به صرفه‌تر شدن هستند. در این چهار سال، هزینه خدمات پهن‌بند ثابت در کل ۸۲ درصد افت کرده و از ۱۱۵,۱ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی در سال ۲۰۰۸، به ۲۲,۱ درصد در سال ۲۰۱۲ کاهش یافته است. بیشترین نزول در کشورهای در حال توسعه و در جایی اتفاق افتاد که هزینه این نوع خدمات در سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۱ به میزان ۳۰ درصد کاهش پیدا کرد. در کشورهای توسعه‌یافته، هزینه خدمات پهن‌بند ثابت در حدود ۱,۷ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی تثبیت شده است (نمودار ۳-۱).

در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته هزینه‌ها در واقع رشد کمی داشته است که به طور عمده به دلیل سرعت بالاتر یا ارائه امکان انتقال داده بوده است.

تا سال ۲۰۱۲ اتصال ۲ Mbit/s در تقریباً یک سوم کشورها کمترین سرعت ارتباطی بوده است.

مقایسه کمترین سرعت خدمات پهن‌بند ثابت اعلام‌شده نشان می‌دهد که کمینه سرعت برای این نوع خدمات بین سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲ افزایش پیدا کرده است. در حالی که در سال ۲۰۰۸، اتصال ۲۵۶ کیلوبیت برثانیه محبوب‌ترین پیشنهاد اپراتورها بوده است، در سال ۲۰۱۲ تنها یک پنجم از کشورها چنین سرعتی را عرضه کردند. در حدود یک سوم از کشورها، کمترین سرعت پهن‌بند برابر با ۲ مگابیت برثانیه یا بالاتر بوده است (به جدول ۳-۲ مراجعه شود). بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ هزینه بر واحد سرعت (Mbit/s) به طور چشمگیری کاهش پیدا کرده است. به طور کلی، در سال ۲۰۱۲ هزینه میانه برابر ۱۹,۵ دلار برای هر مگابیت بر ثانیه در ۲۰۱۲ بود که تقریباً یک چهارم هزینه سال ۲۰۰۸ است.

جدول ۳-۱: هزینه‌های سرویس پهن‌بند ثابت ۲۰۱۲

رتبه	نظام اقتصادی	درصد GNI p.c	دلار	PPP\$	GNI p.c، دلار، ۲۰۱۱ یا آخرین داده در دسترس
۴۶	پرتغال	۱,۶	۲۹,۲	۳۳,۱	۲۱۲۵۰
۴۷	سیشل	۱,۸	۱۶,۳	۳۶,۷	۱۱۱۳۰
۴۸	استونی	۱,۸	۲۲,۲	۲۹,۵	۱۵۲۰۰
۴۹	موریس	۱,۸	۱۲,۲	۲۰,۱	۸۲۴۰
۵۰	اسلوونی	۱,۸	۳۶,۲	۴۱,۰	۲۳۶۱۰
۵۱	لهستان	۱,۹	۱۹,۹	۳۱,۵	۱۲۴۸۰
۵۲	قزاقستان	۱,۹	۱۳,۲	۱۵,۴	۸۲۲۰
۵۳	بلغارستان	۱,۹	۱۰,۵	۲۱,۵	۶۵۵۰
۵۴	برونئی	۱,۹	۵۱,۷	۷۷,۶	۳۱۸۰۰
۵۵	برزیل	۲,۰	۱۷,۸	۱۶,۶	۱۰۷۲۰
۵۶	بحرین	۲,۰	۲۶,۶	۳۴,۶	۱۵۹۲۰
۵۷	اسلوواکی	۲,۱	۲۷,۶	۳۷,۶	۱۶۰۷۰
۵۸	تونس	۲,۱	۷,۰	۱۵,۴	۴۰۷۰
۵۹	بوسنی و	۲,۱	۸,۳	۱۵,۷	۴۷۸۰
۶۰	سریلانکا	۲,۱	۴,۵	۸,۹	۲۵۸۰
۶۱	پاناما	۲,۱	۱۴,۰	۲۵,۵	۷۹۱۰
۶۲	مکزیک	۲,۳	۱۷,۶	۲۶,۷	۹۲۴۰
۶۳	لبنان	۲,۳	۱۷,۶	۲۶,۱	۹۱۱۰
۶۴	زلاتند نو	۲,۴	۵۹,۲	۴۹,۰	۲۹۳۵۰
۶۵	بلاروس	۲,۵	۱۱,۹	۳۰,۹	۵۸۳۰
۶۶	کاستاریکا	۲,۵	۱۵,۸	۲۲,۳	۷۶۶۰
۶۷	شلی	۲,۵	۲۵,۸	۳۱,۱	۱۲۲۸۰
۶۸	عربستان	۲,۷	۳۹,۷	۴۷,۳	۱۷۸۲۰
۶۹	آذربایجان	۲,۹	۱۲,۷	۱۸,۶	۵۲۹۰
۷۰	اوکراین	۲,۹	۷,۵	۱۵,۱	۳۱۲۰
۷۱	مجارستان	۲,۹	۳۱,۰	۴۷,۸	۱۲۷۳۰
۷۲	مالزی	۳,۱	۲۱,۶	۳۴,۸	۸۴۲۰
۷۳	مونتنگرو	۳,۳	۱۹,۵	۳۶,۸	۷۰۶۰
۷۴	مقدونیه	۳,۴	۱۳,۵	۳۲,۱	۴۷۳۰
۷۵	مصر	۳,۵	۷,۶	۱۷,۲	۲۶۰۰
۷۶	سنت کیتس	۳,۵	۳۶,۷	۴۱,۶	۱۲۴۸۰
۷۷	آلبانی	۳,۶	۱۱,۹	۲۶,۴	۳۹۸۰
۷۸	کلمبیا	۳,۷	۱۸,۷	۲۶,۷	۶۱۱۰
۷۹	الجزیره	۳,۸	۱۴,۱	۲۳,۴	۴۴۷۰
۸۰	پرو	۳,۹	۱۸,۰	۳۰,۹	۵۵۰۰
۸۱	لیبی	۴,۰	۴۰,۸	۶۷,۵	۱۲۳۲۰
۸۲	باربادوس	۴,۳	۴۵,۲	۶۶,۱	۱۲۶۶۰
۸۳	ارمنستان	۴,۳	۱۲,۱	۲۱,۳	۳۳۶۰
۸۴	صربستان	۴,۵	۲۱,۲	۴۰,۸	۵۶۸۰
۸۵	آرژانتین	۴,۵	۳۶,۵	۵۸,۷	۹۷۴۰
۸۶	ایران	۴,۷	۱۷,۸	۴۸,۶	۴۵۲۰
۸۷	گابون	۴,۸	۳۱,۸	۴۵,۷	۷۹۸۰
۸۸	آفریقای جنوبی	۴,۸	۲۸,۱	۳۸,۴	۶۹۶۰
۸۹	گرنادا	۴,۹	۲۹,۴	۴۲,۲	۷۲۲۰
۹۰	موروکو	۴,۹	۱۲,۲	۲۰,۰	۲۹۷۰

رتبه	نظام اقتصادی	درصد GNI p.c	دلار	PPP\$	GNI p.c، دلار، ۲۰۱۱ یا آخرین داده در دسترس
۱	ماکائو، چین	۰,۲	۷,۹	۹,۳	۴۵۴۶۰
۲	کویت	۰,۴	۱۴,۵	۱۲,۶	۴۸۹۰۰
۳	ایالات	۰,۴	۱۵,۰	۱۵,۰	۴۸۴۵۰
۴	سوئیس	۰,۶	۳۸,۳	۲۳,۴	۷۶۳۸۰
۵	لوگزامبورگ	۰,۶	۴۰,۳	۳۱,۵	۷۸۱۳۰
۶	آندورا	۰,۶	۲۱,۸	-	۴۱۷۵۰
۷	انگلستان	۰,۷	۲۰,۸	۱۹,۲	۳۷۷۸۰
۸	ژاپن	۰,۷	۲۶,۶	۱۹,۹	۴۵۱۸۰
۹	نروژ	۰,۷	۵۳,۳	۳۳,۷	۸۸۸۹۰
۱۰	هنگ‌کنگ، چین	۰,۷	۲۱,۶	۳۱,۳	۱۵۱۶۰
۱۱	قطر	۰,۸	۵۴,۹	۵۲,۸	۸۰۴۴۰
۱۲	فرانسه	۰,۸	۲۹,۲	۲۴,۱	۴۲۴۴۰
۱۳	سوئد	۰,۸	۳۶,۸	۲۶,۷	۵۳۲۳۰
۱۴	سنگاپور	۰,۸	۳۰,۰	۳۶,۶	۴۲۹۳۰
۱۵	هلند	۰,۹	۳۵,۴	۳۰,۲	۴۹۷۳۰
۱۶	قبرس	۰,۹	۲۱,۹	۲۲,۹	۲۹۴۵۰
۱۷	بلژیک	۰,۹	۳۴,۷	۲۸,۸	۴۶۱۶۰
۱۸	دانمارک	۰,۹	۴۶,۴	۳۱,۸	۶۰۳۹۰
۱۹	فنلاند	۰,۹	۳۷,۴	۲۸,۸	۴۸۴۲۰
۲۰	ایتالیا	۱,۰	۲۸,۰	۲۵,۵	۳۵۳۳۰
۲۱	ترینیداد و توباگو	۱,۰	۱۲,۳	۱۹,۲	۱۵۰۴۰
۲۲	اتریش	۱,۰	۴۱,۶	۳۵,۳	۴۸۳۰۰
۲۳	کانادا	۱,۱	۴۰,۴	۳۲,۴	۴۵۵۵۰
۲۴	ایرلند	۱,۱	۳۴,۸	۲۹,۸	۳۸۵۸۰
۲۵	ایسلند	۱,۱	۳۱,۸	۲۶,۱	۳۵۰۲۰
۲۶	آلمان	۱,۱	۴۱,۷	۳۷,۳	۴۳۹۸۰
۲۷	یونان	۱,۱	۲۳,۷	۲۴,۲	۲۵۰۳۰
۲۸	لیتوانی	۱,۲	۱۲,۱	۱۸,۴	۱۲۲۸۰
۲۹	روسیه	۱,۲	۱۰,۲	۱۶,۶	۱۰۴۰۰
۳۰	امارات	۱,۲	۴۰,۶	۴۲,۹	۴۰۷۶۰
۳۱	مالتا	۱,۲	۱۹,۳	۲۴,۸	۱۸۶۲۰
۳۲	اسپانیا	۱,۳	۳۳,۵	۳۳,۶	۳۰۹۹۰
۳۳	لاتویا	۱,۳	۱۳,۸	۱۹,۱	۱۲۳۵۰
۳۴	ترکیه	۱,۴	۱۲,۵	۲۰,۸	۱۰۴۱۰
۳۵	رومانی	۱,۴	۹,۵	۱۷,۲	۷۹۱۰
۳۶	چک	۱,۵	۲۲,۶	۲۸,۸	۱۸۵۲۰
۳۷	اروگوئه	۱,۵	۱۴,۹	۱۶,۳	۱۱۸۶۰
۳۸	مالدیو	۱,۵	۸,۲	۱۱,۵	۶۵۳۰
۳۹	ونزوئلا	۱,۵	۱۵,۴	۱۸,۳	۱۱۹۲۰
۴۰	کره	۱,۶	۲۷,۱	۳۶,۵	۲۰۸۷۰
۴۱	فلسطین	۱,۶	۳۸,۳	۳۴,۰	۲۸۹۳۰
۴۲	استرالیا	۱,۶	۶۱,۹	۳۸,۴	۴۶۲۰۰
۴۳	عمان	۱,۶	۲۶,۰	۲۹,۸	۱۹۲۶۰
۴۴	باهاماس	۱,۶	۳۰,۰	۴۳,۰	۲۱۹۷۰
۴۵	کرواسی	۱,۶	۱۹,۰	۲۶,۲	۱۳۸۵۰

ادامه جدول ۳-۱: هزینه‌های سرویس پهن‌بند ثابت ۲۰۱۲

ج.ی.	هزینه‌های پهن‌بند ثابت	دولار	PPP\$	GNI p.c.	نظام اقتصادی	ج.ی.
دولار، ۲۰۱۱ یا آخرین داده در دسترس						
۱۳۱	یمن	۱۶,۵	۱۴,۷	۲۵,۴	۱۰۷۰	
۱۳۲	نامیبیا	۱۷,۵	۶۸,۷	۸۸,۶	۴۷۰۰	
۱۳۳	نیال	۱۷,۸	۸,۰	۱۶,۶	۵۴۰	
۱۳۴	تونگا	۱۹,۲	۵۷,۳	۶۴,۱	۳۵۸۰	
۱۳۵	نیکاراگوئه	۲۲,۸	۲۲,۲	۵۲,۵	۱۱۷۰	
۱۳۶	موریتانی	۲۶,۸	۲۲,۳	۴۹,۸	۱۰۰۰	
۱۳۷	سوازیلند	۲۷,۵	۷۵,۷	۱۲۴,۰	۳۳۰۰	
۱۳۸	جیبوتی	۲۹,۹	۳۱,۶	۶۰,۲	۱۲۷۰	
۱۳۹	اواندا	۳۲,۹	۱۴,۰	۴۲,۲	۵۱۰	
۱۴۰	کمبوجیه	۳۴,۰	۲۳,۵	۶۲,۰	۸۲۰	
۱۴۱	غنا	۳۶,۶	۴۳,۰	۵۱,۶	۱۴۱۰	
۱۴۲	نیجریه	۳۹,۰	۳۹,۰	۶۸,۰	۱۲۰۰	
۱۴۳	تانزانیا	۴۲,۴	۱۹,۱	۵۴,۹	۵۴۰	
۱۴۴	سنگال	۴۲,۸	۳۸	۶۷,۵	۱۰۷۰	
۱۴۵	تیمور	۴۳,۵	۹۹,۰	۱۷۵,۴	۲۷۳۰	
۱۴۶	وانواتو	۴۴,۰	۱۰۵,۲	۱۵۸,۷	۲۸۷۰	
۱۴۷	کیریباتی	۴۴,۰	۷۷,۴	۱۱۱,۲	۲۱۱۰	
۱۴۸	ساحل عاج	۴۶,۲	۴۲,۴	۶۴,۰	۱۱۰۰	
۱۴۹	کنیا	۴۹,۳	۳۳,۷	۷۱,۶	۸۲۰	
۱۵۰	زیمبابوه	۵۶,۳	۳۰,۰	-	۶۴۰	
۱۵۱	کامرون	۶۱,۰	۶۱,۵	۱۱۵,۲	۱۲۱۰	
۱۵۲	اتیوپی	۷۱,۰	۲۳,۷	۷۴,۰	۴۰۰	
۱۵۳	کوموروس	۸۱,۵	۵۲,۳	۷۲,۲	۷۷۰	
۱۵۴	بنین	۸۱,۵	۵۳,۰	۱۰۷,۶	۷۸۰	
۱۵۵	هایتی	۸۱,۹	۴۷,۸	۷۷,۷	۷۰۰	
۱۵۶	لسوتو	۸۴,۰	۸۵,۴	۱۳۲,۴	۱۲۲۰	
۱۵۷	زامبیا	۸۵,۱	۸۲,۳	۰,۱	۱۱۶۰	
۱۵۸	بورکینافاسو	۹۸,۲	۴۶,۶	۱۰۱,۷	۵۷۰	
۱۵۹	مالی	۹۸,۴	۵۰,۰	۸۲,۲	۶۱۰	
۱۶۰	توگو	۱۰۱,۲	۴۷,۲	۸۴,۳	۵۶۰	
۱۶۱	استام و برنسیپ	۱۰۳,۰	۱۱۶,۸	۱۶۳,۱	۱۳۶۰	
۱۶۲	موزامبیک	۱۴۹,۳	۵۸,۵	۱۰۷,۴	۴۷۰	
۱۶۳	گینه نو	۱۵۰,۵	۱۸۵,۶	۲۷۱,۱	۱۴۸۰	
۱۶۴	مالاوی	۱۶۹,۷	۴۸,۱	۱۱۹,۷	۳۴۰	
۱۶۵	ماداگاسکار	۱۷۷,۸	۶۳,۷	۱۳۲,۷	۴۲۰	
۱۶۶	نیجر	۲۱۰,۲	۶۳,۰	۱۲۳,۳	۳۶۰	
۱۶۷	افغانستان	۲۲۱,۳	۵۳,۵	۱۲۹,۰	۲۹۰	
۱۶۸	جزایر	۲۸۰,۲	۲۵۹,۲	۵۰۲,۶	۱۱۱۰	
۱۶۹	کوبا	۳۸۶,۹	۱۷۶۰,۴	-	۵۴۶۰	

ج.ی.	هزینه‌های پهن‌بند ثابت	دولار	PPP\$	GNI p.c.	نظام اقتصادی	ج.ی.
دولار، ۲۰۱۱ یا آخرین داده در دسترس						
۹۱	جرجیا	۵,۰	۱۱,۹	۲۰,۴	۲۸۶۰	
۹۲	اردن	۵,۱	۱۸,۷	۲۴,۰	۴۳۸۰	
۹۳	هند	۵,۱	۶,۰	۱۴,۴	۱۴۱۰	
۹۴	مغولستان	۵,۳	۱۰,۳	۱۶,۰	۲۳۲۰	
۹۵	جمهوری دومینک	۵,۳	۲۳,۳	۴۱,۶	۵۲۴۰	
۹۶	آنتیگوا و باربودا	۵,۵	۵۴,۹	۷۰,۳	۱۲۰۶۰	
۹۷	دومینیکا	۵,۶	۳۳,۰	۵۸,۶	۷۰۹۰	
۹۸	تایلند	۵,۶	۲۰,۷	۳۶,۲	۴۴۲۰	
۹۹	چین	۵,۶	۲۳,۲	۳۶,۱	۴۹۴۰	
۱۰۰	آکوادور	۵,۸	۲۰,۲	۳۷,۴	۴۱۴۰	
۱۰۱	بوتان	۶,۲	۱۰,۷	۲۷,۲	۲۰۷۰	
۱۰۲	فیجی	۶,۴	۱۹,۵	۲۱,۳	۳۶۸۰	
۱۰۳	سنت لوسیا	۶,۵	۳۶,۲	۴۸,۵	۶۶۸۰	
۱۰۴	سورینام	۶,۶	۴۱,۹	۴۷,۴	۷۶۴۰	
۱۰۵	سنت وینسنت	۶,۶	۳۳,۶	۵۷,۸	۶۱۰۰	
۱۰۶	السالوادور	۷,۰	۲۰,۳	۳۷,۸	۳۴۸۰	
۱۰۷	جامائیکا	۷,۰	۲۹,۲	۴۲,۲	۴۹۸۰	
۱۰۸	بنگلادش	۷,۳	۴,۷	۱۱,۸	۷۷۰	
۱۰۹	مولدووا	۷,۷	۱۲,۸	۲۲,۰	۱۹۸۰	
۱۱۰	سوریه	۷,۹	۱۸,۱	۳۸,۹	۲۷۵۰	
۱۱۱	گوآتمالا	۸,۶	۲۰,۶	۳۲,۱	۲۸۷۰	
۱۱۲	پاراگوئه	۸,۸	۲۱,۸	۳۲,۶	۲۹۷۰	
۱۱۳	سودان	۹,۰	۹,۷	۱۶,۹	۱۲۰۰	
۱۱۴	اندونزی	۹,۱	۲۲,۲	۲۹,۷	۲۹۴۰	
۱۱۵	ازبکستان	۹,۱	۱۱,۵	۲۱,۲	۱۵۱۰	
۱۱۶	بوتسوانا	۹,۲	۵۷,۳	۹۷,۴	۷۴۸۰	
۱۱۷	گویان	۱۰,۱	۲۴,۵	۲۸,۲	۲۹۰۰	
۱۱۸	ترکمنستان	۱۰,۲	۳۵,۰	۶۸,۱	۴۱۱۰	
۱۱۹	ویتنام	۱۱,۳	۱۱,۸	۲۶,۲	۱۲۶۰	
۱۲۰	کیپ ورده	۱۱,۳	۳۳,۳	۳۶,۲	۳۵۴۰	
۱۲۱	هندوراس	۱۲,۱	۱۹,۹	۳۶,۲	۱۹۷۰	
۱۲۲	فیلیپین	۱۲,۴	۲۲,۹	۳۹,۹	۲۲۱۰	
۱۲۳	میکرونزی	۱۳,۷	۳۳,۰	۳۹,۸	۲۹۰۰	
۱۲۴	بولیوی	۱۴,۴	۲۴,۵	۵۱,۹	۲۰۴۰	
۱۲۵	جزایر	۱۵,۳	۵۰,۰	-	۳۹۱۰	
۱۲۶	پاکستان	۱۵,۵	۱۴,۵	۳۳,۸	۱۱۲۰	
۱۲۷	آنگولا	۱۵,۷	۵۳,۲	۶۱,۳	۴۰۶۰	
۱۲۸	ساموا	۱۶,۱	۴۲,۷	۵۵,۳	۳۱۹۰	
۱۲۹	بلیز	۱۶,۳	۵۰,۰	۸۱,۳	۳۶۹۰	
۱۳۰	قزاقستان	۱۶,۳	۱۲,۵	۲۸,۲	۹۲۰	

منبع: ITU. GNI p.c. و PPP\$ مبتنی بر داده‌های بانک جهانی است. نرخ معاوضه دلار بر مبنای داده‌های IMF است.

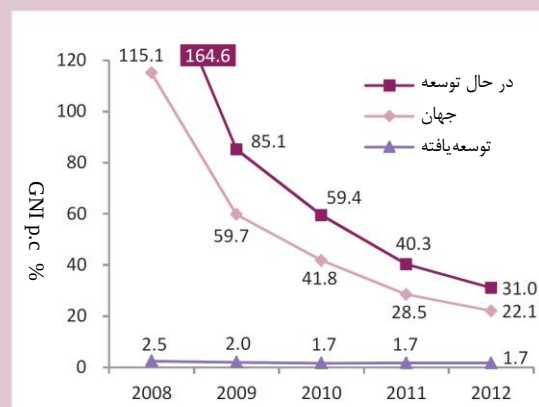
- به طور جهانی، هزینه‌های باندپهن بسیار مانند هزینه‌های باندپهن ثابت به‌طور میانگین به نسبت بالا است. تعرفه‌های دائمی مبتنی بر تلفن همراه به طور میانگین ۱۰ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی است. هزینه‌ها در کشورهای توسعه‌یافته بسیار مقرون به صرفه بوده، در حالی که میزان مقرون به صرفه بودن در کشورهای در حال توسعه کمتر است.
- تعرفه‌های سرویس پهن‌بند سیار اعتباری در مقایسه با تمامی تعرفه‌های دیگر، چه در کشورهای توسعه‌یافته و چه در حال توسعه گرانتر است.
- در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه، تعرفه‌های پهن‌بند سیار مبتنی بر رایانه در مقایسه با سایر تعرفه‌ها گران‌ترین تعرفه است.
- داده‌ها نشان می‌دهد که تعرفه‌های اعتباری در مقایسه با تعرفه‌های دائمی برای همان سطح استفاده، به‌طور میانگین گران‌تر است.

تفاوت هزینه سرویس پهن‌بند سیار و ثابت قابل مقایسه، جز در آفریقا نسبتاً کم است.

مقایسه‌ای منطقه‌ای بین تعرفه‌های پهن‌بند ثابت و سیار رایانه‌ای صورت گرفته است، چرا که هر دو مبتنی بر کمترین مصرف داده‌ای ماهانه (1GB) و نوع اشتراک دائمی هستند. علاوه بر این، هر دو تعرفه در پایانه‌های یکسانی از جمله لپ‌تاپ یا رایانه رومیزی استفاده می‌شود.

نمودار ۳-۱: هزینه‌های پهن‌بند ثابت، به عنوان درصد GNI

p.c



توجه: میانگین ساده. بر مبنای ۱۴۴ اقتصاد جهان که قیمت سرویس پهن‌بند ثابت آن‌ها در سال‌های ۲۰۰۸، ۲۰۰۹، ۲۰۱۰، ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ در دسترس بوده است.

منبع: ITU، GNI p.c. و PPP\$ مبتنی بر داده‌های بانک جهانی است.

در کشورهای در حال توسعه، پهن‌بند سیار مقرون به صرفه‌تر از سرویس پهن‌بند ثابت می‌باشد، اما هنوز نسبت به کشورهای توسعه‌یافته میزان مقرون به صرفه بودن کمتر است.

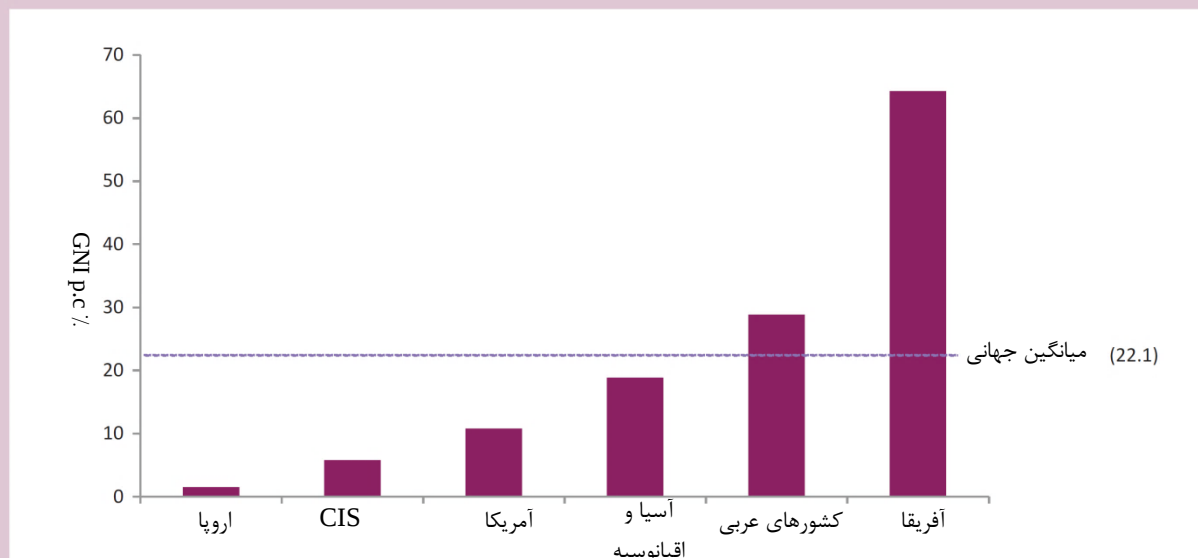
نخستین پیمایش جامع جمع‌آوری داده‌های هزینه برای چهار نوع متفاوت از خدمات پهن‌بند سیار انجام شد: خدمات اعتباری یا دائمی بر تلفن همراه (پایانه‌های دستی) یا رایانه. این تحقیق نشان دهنده یافته‌های با ارزشی است که در زیر به آن اشاره می‌شود (به نمودار ۳-۳ مراجعه شود):

جدول ۳-۲: کمترین سرعت سرویس پهن‌بند ثابت تجاری شده، به صورت درصد کشورها، در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲

۲۰۱۲	۲۰۰۸	سرعت تبلیغ شده (Mbit/Symbol)
۲۰،۸	۴۵،۱	۰،۲۵۶
۱۶،۰	۱۸،۸	>۰،۵۱۲-۰،۲۵۶
۱۸،۱	۱۷،۴	>۰،۱۰۲۴-۰،۵۱۲
۱۳،۹	۷،۶	>۲،۰۴۸-۱،۰۲۴
۲۰،۱	۹،۰	>۱۰-۲،۰۴۸
۶،۹	-	>۱۵-۱۰
۴،۲	۲،۱	سرعتی هنوز مشخص نشده است

منبع: ITU

نمودار ۲-۳: هزینه‌های سرویس پهن‌بند ثابت به عنوان درصد GNI p.c بر اساس منطقه در سال ۲۰۱۲



توجه: میانگین ساده

منبع: ITU

در کشورهای در حال توسعه موبایل دیتا (داده‌های سیار) ۴۰ درصد گرانتر از مکالمه سیار است.

بر اساس معجزه تلفن همراه و گسترش غیرقابل پیش‌بینی مشترکین تلفن همراه، تلفن‌های همراه پهن‌بند به سمتی می‌رود که در رقابت توسعه ICT عرصه را در دست خود بگیرند. از آن‌جا که مقرون به صرفه بودن خدمات سیار، نقش مهمی را در گسترش استفاده از خدمات موبایل ایفا می‌کنند، جالب است که هزینه‌های تلفن همراه (صوتی) را با پهن‌بند سیار (داده) مقایسه شود. این نتایج نشان می‌دهد که در کشورهای در حال توسعه، سرویس پهن‌بند سیار اعتباری مبتنی بر تلفن همراه، بر حسب درآمد سرانه ناخالص ملی ۴۰ درصد گرانتر از تعرفه یک ماهه تلفن همراه ماهانه می‌باشد. از سویی دیگر در کشورهای توسعه‌یافته، هزینه خدمات پهن‌بند سیار اعتباری مبتنی بر تلفن همراه در واقع ارزانتر از هزینه‌های تلفن همراه است.

در بیش از نیمی از کشورهای در حال توسعه، هزینه سرویس پهن‌بند سیار کمتر از ۵ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی است.

اگرچه به طور جهانی، تعرفه‌های پهن‌بند ثابت دائمی گرانتر از مورد مشابه سیار رایانه‌ای می‌باشند، تفاوت‌های منطقه‌ای نیز وجود دارد. در آفریقا، تفاوت در میزان مقرون به صرفه بودن بین دو این تعرفه بیشتر است: یک اشتراک پهن‌بند سیار رایانه‌ای برابر ۴۴,۸ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی می‌باشد، در حالی که یک اشتراک پهن‌بند دائمی به طرز قابل توجهی گرانتر بوده و معادل با ۶۸,۱ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی است. هر دو تعرفه در اروپا و کشورهای عربی و در جایی که تفاوت در هزینه‌ها در هر دو تعرفه متفاوت کمینه است، کمی مقرون به صرفه‌تر است. در کشورهای آمریکایی، هیچ تفاوتی در قیمت‌گذاری برحسب درآمد سرانه ناخالص ملی بین سرویس پهن‌بند سیار و ثابت وجود ندارد. در کشورهای مستقل مشترک‌المنافع و آسیا و اقیانوسیه، در تضاد با روند جهانی، متوسط سرویس پهن‌بند سیار رایانه‌ای دائمی گرانتر از سرویس پهن‌بند ثابت دائمی می‌باشد. در حالی که اختلاف در کشورهای مستقل مشترک‌المنافع کم بوده و گاهی سرویس ثابت در آسیا و اقیانوسیه با ۴,۷ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی در مقایسه با ۷ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی برای حالت سیار مقرون به صرفه‌تر می‌باشد (به نمودار ۳-۴ مراجعه شود).

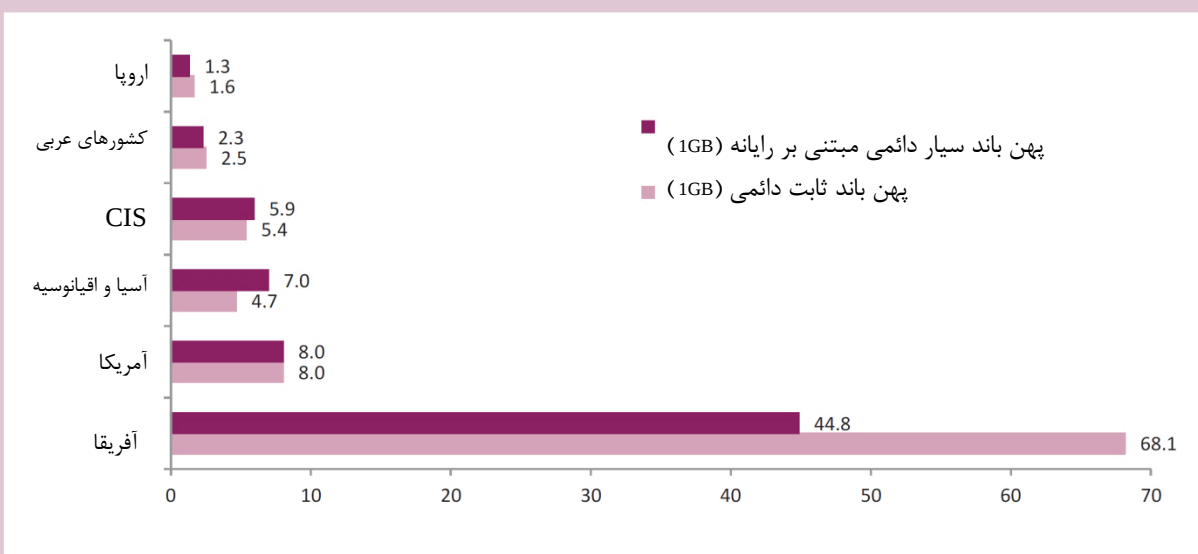
نمودار ۳-۳: هزینه‌های سرویس پهن باند ثابت و سیار، به عنوان درصدی از GNI p.c، در جهان بر اساس سطح توسعه در سال ۲۰۱۲



توجه: میانگین ساده. تعداد کشورها بر حسب نوع طرح منظور گردیده است: طرح اعتباری (پیش پرداختی) مبتنی بر پایانه دستی (تلفن همراه) (500MB)؛ ۱۲۶؛ طرح دائمی مبتنی بر پایانه دستی (تلفن همراه) (500MB)؛ ۱۲۴؛ طرح اعتباری (پیش پرداختی) مبتنی بر رایانه (1GB)؛ ۱۲۴؛ طرح دائمی مبتنی بر رایانه (1GB)؛ ۱۲۷

منبع: ITU. مقادیر GNI مبتنی بر داده‌های بانک جهانی است.

نمودار ۳-۴: هزینه‌های سرویس پهن‌باند ثابت دائمی و سرویس پهن‌باند سیار دائمی مبتنی بر رایانه، به عنوان درصد GNI p.c، بر اساس منطقه، سال ۲۰۱۲



توجه: میانگین ساده، میانگین‌ها شامل ۹۷ کشور است که هزینه خدمات پهن‌باند سیار دائمی مبتنی بر رایانه و پهن‌باند دائمی ثابت در دسترس بوده است.

جدول ۳-۳: سبد فرعی سرویس پهن‌بند سیار و مؤلفه‌های آن، سال ۲۰۱۲

سیار	پهن باند	هزینه‌های مبتنی بر تلفن همراه اعتباری (500 MB) به عنوان درصد GNU p.c	هزینه‌های مبتنی بر رایانه دائمی (1 GB) به عنوان درصد GNU p.c	سیار	نظام اقتصادی
۷۹۱۰	۱,۵	۲,۲	۰,۷	۷۹۱۰	رومانی
۳۱۸۰۰	۱,۵	۲,۱	۰,۹	۳۱۸۰۰	برونئی دارالسلام
۱۷۸۲۰	۱,۵	۱,۳	۱,۸	۱۷۸۲۰	عربستان
۲۵۸۰	۱,۵	۱,۵	۱,۵	۲۵۸۰	سری لانکا
۱۸۶۲۰	۱,۶	۱,۸	۱,۳	۱۸۶۲۰	مالتا
۴۰۷۰	۱,۶	۱,۰	۲,۱	۴۰۷۰	تونس
۱۱۹۲۰	۱,۶	۱,۴	۱,۹	۱۱۹۲۰	ونزوئلا
۱۰۴۱۰	۱,۷	۲,۰	۱,۴	۱۰۴۱۰	ترکیه
۴۷۳۰	۱,۷	۱,۷	۱,۷	۴۷۳۰	مقدونیه
۱۲۶۶۰	۱,۸	۱,۸	۱,۸	۱۲۶۶۰	باربادوس
۸۲۴۰	۱,۸	۱,۸	۱,۸	۸۲۴۰	موریتانی
۱۸۵۲۰	۱,۸	۱,۸	۱,۸	۱۸۵۲۰	جمهوری چک
۵۲۹۰	۱,۹	۱,۱	۲,۶	۵۲۹۰	آذربایجان
۶۵۵۰	۱,۹	۲,۶	۱,۳	۶۵۵۰	بلغارستان
۱۰۴۰۰	۲,۰	۲,۰	۲,۰	۱۰۴۰۰	روسیه
۶۵۳۰	۲,۰	۲,۰	۲,۰	۶۵۳۰	مالدیو
۱۲۴۸۰	۲,۰	۰,۸	۳,۲	۱۲۴۸۰	لهستان
۱۲۲۸۰	۲,۳	۲,۰	۲,۶	۱۲۲۸۰	شیلی
۵۵۰۰	۲,۴	۳,۲	۱,۶	۵۵۰۰	پرو
۲۱۹۷۰	۲,۵	۳,۰	۱,۹	۲۱۹۷۰	باهاماس
۹۲۴۰	۲,۵	۲,۵	۲,۶	۹۲۴۰	مکزیک
۲۹۴۰	۲,۶	۲,۳	۲,۶	۲۹۴۰	اندونزی
۷۹۱۰	۲,۷	۲,۳	۲,۷	۷۹۱۰	پاناما
۱۲۳۲۰	۲,۷	۴,۱	۲,۷	۱۲۳۲۰	لیبی
۹۷۴۰	۲,۷	۲,۷	۲,۷	۹۷۴۰	آرژانتین
۱۲۰۶۰	۲,۸	۲,۸	۲,۸	۱۲۰۶۰	آنتیگوا و باربودا
۷۶۶۰	۳,۰	۲,۸	۳,۰	۷۶۶۰	کاستاریکا
۲۶۰۰	۳,۱	۳,۹	۳,۱	۲۶۰۰	مصر
۴۳۸۰	۳,۱	۲,۳	۳,۱	۴۳۸۰	اردن
۲۸۶۰	۳,۱	۲,۵	۳,۱	۲۸۶۰	جرجیا
۳۹۸۰	۳,۳	۲,۵	۳,۳	۳۹۸۰	آلبانی
۳۱۲۰	۳,۵	۲,۶	۳,۵	۳۱۲۰	اوکراین
۹۱۱۰	۳,۷	۲,۸	۳,۷	۹۱۱۰	لبنان
۴۱۴۰	۶,۲	۶,۳	۶,۲	۴۱۴۰	اکوادور

سیار	پهن باند	هزینه‌های مبتنی بر تلفن همراه اعتباری (500 MB) به عنوان درصد GNU p.c	هزینه‌های مبتنی بر رایانه دائمی (1 GB) به عنوان درصد GNU p.c	سیار	نظام اقتصادی
۴۸۳۰۰	۰,۱	۰,۱	۰,۱	۴۸۳۰۰	اتریش
۸۰۴۴۰	۰,۴	۰,۴	۰,۴	۸۰۴۴۰	قطر
۳۷۷۸۰	۰,۳	۰,۳	۰,۵	۳۷۷۸۰	اتگلستان
۴۳۹۸۰	۰,۴	۰,۴	۰,۸	۴۳۹۸۰	آلمان
۴۸۹۰۰	۰,۷	۰,۷	۰,۶	۴۸۹۰۰	کویت
۴۲۴۲۰	۰,۵	۰,۵	۰,۹	۴۲۴۲۰	فرانسه
۱۵۲۰۰	۰,۷	۰,۷	۰,۷	۱۵۲۰۰	استونی
۸۸۸۹۰	۱,۰	۱,۰	۰,۵	۸۸۸۹۰	نروژ
۴۶۲۶۰	۰,۷	۰,۷	۰,۷	۴۶۲۶۰	بلژیک
۷۶۳۸۰	۰,۸	۰,۸	۰,۷	۷۶۳۸۰	سوئیس
۱۵۹۲۰	۰,۵	۰,۵	۱,۰	۱۵۹۲۰	بحرین
۳۵۳۳۰	۰,۵	۰,۵	۱,۱	۳۵۳۳۰	ایتالیا
۴۶۲۰۰	۰,۵	۰,۵	۱,۱	۴۶۲۰۰	استرالیا
۲۳۶۱۰	۰,۸	۰,۸	۰,۸	۲۳۶۱۰	اسلوونی
۴۰۷۶۰	۱,۰	۰,۸	۱,۲	۴۰۷۶۰	امارات
۴۵۴۶۰	۱,۰	۱,۰	۱,۰	۴۵۴۶۰	ماکائو، چین
۸۲۲۰	۱,۰	۱,۰	۱,۰	۸۲۲۰	قزاقستان
۴۹۷۳۰	۱,۰	۱,۰	۱,۰	۴۹۷۳۰	هلند
۲۱۲۵۰	۰,۸	۰,۸	۱,۲	۲۱۲۵۰	پرتغال
۱۱۸۶۰	۱,۰	۱,۰	۱,۰	۱۱۸۶۰	اروگوئه
۶۰۳۹۰	۱,۸	۱,۸	۰,۴	۶۰۳۹۰	دانمارک
۳۵۱۶۰	۱,۴	۱,۴	۰,۹	۳۵۱۶۰	هنگ کنگ، چین
۱۶۰۷۰	۱,۳	۰,۸	۱,۷	۱۶۰۷۰	اسلواکی
۲۹۳۵۰	۱,۳	۱,۰	۱,۶	۲۹۳۵۰	زلاندنو
۳۸۵۸۰	۱,۳	۱,۳	۱,۳	۳۸۵۸۰	ایرلند
۴۸۴۵۰	۱,۳	۲,۱	۰,۵	۴۸۴۵۰	ایالات متحده
۴۵۵۶۰	۱,۴	۱,۳	۱,۴	۴۵۵۶۰	کانادا
۲۹۴۵۰	۱,۴	۱,۷	۱,۰	۲۹۴۵۰	قبرس
۵۸۳۰	۱,۴	۱,۱	۱,۷	۵۸۳۰	بلاروس
۲۵۰۳۰	۱,۴	۱,۸	۱,۰	۲۵۰۳۰	یونان
۱۲۷۳۰	۱,۴	۰,۹	۱,۹	۱۲۷۳۰	مجارستان
۳۰۹۹۰	۱,۴	۱,۶	۱,۳	۳۰۹۹۰	اسپانیا
۵۶۸۰	۱,۵	۱,۸	۱,۲	۵۶۸۰	صربستان
۱۵۰۴۰	۱,۵	۱,۷	۱,۲	۱۵۰۴۰	ترینیداد و توباگو

ادامه جدول ۳-۳: سبد فرعی سرویس پهن‌بند سیار و مؤلفه‌های آن، سال ۲۰۱۲

نظام اقتصادی	سبد فرعی پهن‌بند سیار	هزینه‌های مبتنی بر تلفن همراه اعتباری (500 MB) به عنوان درصد GNU p.c	هزینه‌های مبتنی بر رایانه دائمی (1 GB) به عنوان درصد GNU p.c	GNU p.c در ۲۰۱۱ (یا آخرین داده در دسترس)
آفریقای جنوبی	۴,۸	۳,۸	۴,۸	۶۹۶۰
مولدوا	۵,۲	۵,۲	۵,۲	۱۹۸۰
مغولستان	۵,۳	۵,۷	۵,۳	۲۳۲۰
سورینام	۵,۳	۴,۷	۴,۳	۷۶۴۰
ازبکستان	۵,۶	۴,۸	۵,۶	۱۵۱۰
فیجی	۶,۰	۴,۵	۶,۰	۳۶۸۰
اکوادور	۶,۲	۶,۳	۶,۲	۴۱۴۰
پاراگوئه	۶,۷	۷,۷	۶,۷	۲۹۷۰
گوآتمالا	۷,۸	۷,۸	۷,۸	۲۸۷۰
ارمنستان	۸,۰	۴,۸	۸,۰	۳۳۶۰
بولیوی	۸,۲	۶,۴	۸,۲	۲۰۴۰
نامیبیا	۸,۶	۸,۸	۸,۶	۴۷۰۰
فیلیپین	۹,۴	۶,۳	۹,۴	۲۲۱۰
غنا	۱۰,۱	۹,۰	۱۰,۱	۱۴۱۰
بوتسوانا	۱۱,۶	۹,۰	۱۱,۶	۷۴۸۰
هندوراس	۱۱,۸	۱۶,۱	۱۱,۸	۱۹۷۰
کنیا	۱۲,۴	۸,۲	۱۲,۴	۸۲۰
موروکو	۱۲,۵	۲۰,۰	۱۲,۵	۲۹۷۰
پاکستان	۱۴,۶	۳,۱	۱۴,۶	۱۱۲۰
بنگلادش	۱۴,۷	۱۶,۸	۱۴,۷	۷۷۰
سامو	۱۵,۰	۱۷,۹	۱۵,۰	۳۱۹۰
نیکاراگوئه	۱۵,۳	۱۸,۳	۱۵,۳	۱۱۷۰
نیجریه	۱۶,۲	۱۳,۰	۱۶,۲	۱۲۰۰
قرقیزستان	۱۸,۵	۱۵,۸	۱۸,۵	۹۲۰
ویتنام	۲۱,۵	۲,۰	۲۱,۵	۱۲۶۰
تاجیکستان	۲۱,۸	۲۱,۸	۲۱,۸	۸۷۰
چین	۲۳,۹	۳,۸	۴۴,۰	۴۹۴۰
مالی	۲۵,۴	۱۹,۶	۳۱,۳	۶۱۰
لزوئو	۳۲,۵	۲۹,۸	۳۵,۲	۱۲۲۰
جمهوری دومینیک	۳۶,۹	۲۶,۱	۴۷,۷	۷۰۹۰
هایتی	۴۲,۳	۱۶,۹	۶۷,۷	۷۰۰
ماداگاسکار	۴۹,۳	۳۵,۱	۶۳,۴	۴۳۰
موزامبیک	۶۵,۹	۶۵,۹	۶۵,۹	۴۷۰
اس‌توم و پرنسپ	۱۰۰,۰	۱۵۶,۵	۱۱۰,۳	۱۳۶۰
زیمباوه	۱۰۰,۰	۱۰۱,۳	۱۶۸,۸	۶۴۰
کنگو	۱۰۰,۰	۱۲۶,۴	۳۱۶,۰	۱۹۰
هند	۳,۷	۲,۹	۳,۷	۱۴۱۰
سیشل	۳,۹	۵,۲	۳,۹	۱۱۱۳۰
برزیل	۴,۲	۴,۰	۴,۲	۱۰۷۲۰
السالوادر	۴,۳	۳,۴	۴,۳	۳۴۸۰
کیپ ورد	۴,۵	۲,۱	۴,۵	۳۵۴۰
جامائیکا	۴,۶	۴,۹	۴,۶	۴۹۸۰
کلمبیا	۴,۶	۵,۸	۴,۶	۶۱۱۰

نظام اقتصادی	سبد فرعی پهن‌بند سیار	هزینه‌های مبتنی بر تلفن همراه اعتباری (500 MB) به عنوان درصد GNU p.c	هزینه‌های مبتنی بر رایانه دائمی (1 GB) به عنوان درصد GNU p.c	GNU p.c در ۲۰۱۱ (یا آخرین داده در دسترس)
پاراگوئه	۶,۷	۷,۷	۶,۷	۲۹۷۰
گوآتمالا	۷,۸	۷,۸	۷,۸	۲۸۷۰
ارمنستان	۸,۰	۴,۸	۸,۰	۳۳۶۰
بولیوی	۸,۲	۶,۴	۸,۲	۲۰۴۰
نامیبیا	۸,۶	۸,۸	۸,۶	۴۷۰۰
فیلیپین	۹,۴	۶,۳	۹,۴	۲۲۱۰
غنا	۱۰,۱	۹,۰	۱۰,۱	۱۴۱۰
بوتسوانا	۱۱,۶	۹,۰	۱۱,۶	۷۴۸۰
هندوراس	۱۱,۸	۱۶,۱	۱۱,۸	۱۹۷۰
کنیا	۱۲,۴	۸,۲	۱۲,۴	۸۲۰
موروکو	۱۲,۵	۲۰,۰	۱۲,۵	۲۹۷۰
پاکستان	۱۴,۶	۳,۱	۱۴,۶	۱۱۲۰
بنگلادش	۱۴,۷	۱۶,۸	۱۴,۷	۷۷۰
سامو	۱۵,۰	۱۷,۹	۱۵,۰	۳۱۹۰
نیکاراگوئه	۱۵,۳	۱۸,۳	۱۵,۳	۱۱۷۰
نیجریه	۱۶,۲	۱۳,۰	۱۶,۲	۱۲۰۰
قرقیزستان	۱۸,۵	۱۵,۸	۱۸,۵	۹۲۰
ویتنام	۲۱,۵	۲,۰	۲۱,۵	۱۲۶۰
تاجیکستان	۲۱,۸	۲۱,۸	۲۱,۸	۸۷۰
چین	۲۳,۹	۳,۸	۴۴,۰	۴۹۴۰
مالی	۲۵,۴	۱۹,۶	۳۱,۳	۶۱۰
لزوئو	۳۲,۵	۲۹,۸	۳۵,۲	۱۲۲۰
جمهوری دومینیک	۳۶,۹	۲۶,۱	۴۷,۷	۷۰۹۰
هایتی	۴۲,۳	۱۶,۹	۶۷,۷	۷۰۰
ماداگاسکار	۴۹,۳	۳۵,۱	۶۳,۴	۴۳۰
موزامبیک	۶۵,۹	۶۵,۹	۶۵,۹	۴۷۰
اس‌توم و پرنسپ	۱۰۰,۰	۱۵۶,۵	۱۱۰,۳	۱۳۶۰
زیمباوه	۱۰۰,۰	۱۰۱,۳	۱۶۸,۸	۶۴۰
کنگو	۱۰۰,۰	۱۲۶,۴	۳۱۶,۰	۱۹۰
هند	۳,۷	۲,۹	۳,۷	۱۴۱۰
سیشل	۳,۹	۵,۲	۳,۹	۱۱۱۳۰
برزیل	۴,۲	۴,۰	۴,۲	۱۰۷۲۰
السالوادر	۴,۳	۳,۴	۴,۳	۳۴۸۰
کیپ ورد	۴,۵	۲,۱	۴,۵	۳۵۴۰
جامائیکا	۴,۶	۴,۹	۴,۶	۴۹۸۰
کلمبیا	۴,۶	۵,۸	۴,۶	۶۱۱۰

منبع: ITU

روش یادگیری، بازی، اجتماعی شدن و مشارکت در فعالیت‌های مدنی هستند. علاوه بر این، مروری در ادبیات موضوعی نشان می‌دهد که تاکنون تحقیقات اندکی بر بومی‌های دیجیتال و جوانان شبکه‌ای^{۲۰} در کشورهای در حال توسعه صورت گرفته است. با وجود این که عوامل تاثیرگذار بر روی این موضوع، ظهور با تاخیر جامعه اطلاعاتی و به خصوص اینترنت در این کشور در مقایسه با ایالات متحده آمریکا و اروپای غربی است، اما لازم است تا پژوهش‌های بیشتری در رابطه با چگونگی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و تاثیر آن بر روی جوانان در کشورهای در حال توسعه صورت گیرد.

نخستین مدل کمی جمعیت بومی دیجیتال جهان

برای اولین بار، ITU مدلی را برای تخمین اندازه جمعیت بومی دیجیتال در سراسر جهان ارائه کرده است. این مدل، بومی‌های دیجیتال را به عنوان جمعیت جوان شبکه‌ای از سنین ۱۵ تا ۲۴ سال با ۵ سال یا بیشتر تجربه اتصال به شبکه در نظر می‌گیرد. این مدل به داده‌های موجود اعمال شده و منجر به تخمینی کشور به کشور از تعداد بومی‌های سال ۲۰۱۲ شده است. بنابراین این گزارش، نخستین شاخص و نیز نخستین نگاشت کمی بومی‌های دیجیتال جهان را در اختیار قرار می‌دهد. این نتایج برحسب هر منطقه، سطح توسعه و گروه‌بندی درآمد و از دید سطوح ثبت‌نام در نظام آموزشی تحلیل می‌شود.

تنها بیش از ۵ درصد جمعیت امروز جهان، یا به تعبیری ۳۰ درصد جمعیت جوان، بومی‌های دیجیتال هستند.

بر اساس مدل سال ۲۰۱۲ در حدود ۳۶۳ میلیون از جمعیت ۷ میلیاردی جهان معادل ۵٫۲ درصد از جمعیت جهان، بومی دیجیتال هستند. این بدان معنی است که ۳۰ درصد جمعیت جوان حداقل برای ۵ سال به صورت فعال برخط هستند. به طور کلی این بومی‌های دیجیتال، اقلیتی از جوانان امروز هستند. در اقلیت بودن بومی‌های دیجیتال بدین دلیل است که در کشورهای در حال توسعه با جمعیت جوان زیاد، ضریب نفوذ اینترنت پایین است و در این جوامع، فناوری اطلاعات و

سبب فرعی پهن‌بند سیار که اخیراً توسعه یافته است (این سبب فرعی، چهار تعرفه متفاوت سرویس پهن‌بند سیار را نشان می‌دهد و برای ۱۱۰ نظام اقتصادی محاسبه شده است)، تفاوت زیادی را در میان کشورها نشان می‌دهد (به جدول ۳-۳ مراجعه شود). گستره مقادیر از نقطه کمینه (بسیار مقرون به صرفه) در اتریش آغاز و تا نقطه بیشینه ۱۰۰ (هزینه سرویس پهن‌بند سیار بزرگتر یا مساوی متوسط درآمد سرانه ناخالص ملی و لذا بدون مقرون به صرفه بودن برای بخش عمده‌ای از مردم) در سائوتوم و پرنسپ و زیمبابوه و جمهوری دموکراتیک کنگو ادامه می‌یابد. کشورهای بالای سبب فرعی پهن‌بند سیار (همان‌هایی که مقرون به صرفه‌ترین هزینه‌ها را دارند)، نظام اقتصادی با سطوح بالای درآمد سرانه ناخالص ملی از اروپا و کشورهای عربی- شامل قطر، انگلستان، آلمان، کویت و فرانسه- را در بر می‌گیرند. با این حال، چندین کشور با سطوح کمتر درآمد همچون استونی، بحرین و قزاقستان نیز با هزینه‌های پهن‌بند سیار کمتر از ۱ درصد درآمد سرانه ناخالص ملی ماهانه، در زمره ۲۰ کشور نخست سبب فرعی پهن‌بند سیار هستند. این موضوع نشان‌دهنده این واقعیت است که با وجود مشکلات درآمدی، عوامل دیگری همچون رقابت و قانون‌گذاری می‌تواند نقش مهمی در ایجاد مقرون به صرفه بودن خدمات پهن‌بند سیار ایفا کند.

فصل ۴- سنجش بومی‌های دیجیتال جهان

بیش از دو دهه مردم درباره ظهور یک جامعه جهانی قابل شناسایی و متمایز از مردم جوان که در عصر دیجیتال به دنیا آمده و در زندگی روزمره خود با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات رشد کرده‌اند، بحث و گفتگو کرده‌اند. از این جمعیت جوان شبکه‌ای، اغلب به عنوان بومی‌های دیجیتال^{۱۹} یاد می‌شود و موضوع بسیاری از بحث‌های دانشگاهی قابل توجه در طی دو دهه اخیر بوده‌اند. در حالی که در ادبیات موضوعی توافقی در رابطه با تاثیر دقیق فناوری اطلاعات و ارتباطات بر روی جوانان وجود ندارد؛ اما این توافق عمومی وجود دارد که رسانه‌های دیجیتال در حال تغییر

کشورهایی با سطوح نسبتاً بالای استفاده از ICT می‌باشند که درصد قابل توجهی جمعیت بومی دیجیتال دارند. مالزی (که در نسبت جمعیت کلی بومی دیجیتال در رده چهارم قرار دارد)، کشوری است با نسبت تخمینی بالای جمعیت جوان که حداقل ۵ سال تجربه در استفاده از اینترنت دارند.

نسبت بومی‌های دیجیتال در کشورهای توسعه‌یافته بیش از دو برابر بالاتر است.

نسبت بومی‌های دیجیتال در هر منطقه از ۱۰ درصد در آمریکا تا ۱,۹ درصد در آفریقا تغییر می‌کند. در مقایسه با مناطقی از جمله اروپا، مناطق آفریقایی، آسیایی و اقیانوسیه دارای سطوح به نسبت کم بومی‌های دیجیتال هستند. جمعیت بومی‌های دیجیتال یک کشور همچنین با سطح توسعه اقتصادی آن تشدید می‌شود. بیش از ۴,۲ درصد مردم مقیم در کشورهای در حال توسعه، بومی دیجیتال محسوب می‌شوند، این در حالی است که این مقدار برای کشورهای توسعه‌یافته به ۱۰ درصد از جمعیت کشور می‌رسد (نمودار ۱-۴).

تعداد زیاد جمعیت جوان در آفریقا و نظام اقتصادی در حال توسعه، محرک اصلی سطح بومی بودن دیجیتال خواهد بود.

بسیاری از کشورها به عنوان دارندگان انبوه جوانان شناخته می‌شوند یا به عبارت دیگر نسبت بالای جمعیت جوان آن‌ها به کل جمعیت جلب توجه می‌کند. برجستگی جمعیت جوان به طور عمده در جوامع و مناطق در حال توسعه، به ویژه در آفریقا به چشم می‌خورد. از لحاظ منطقه‌ای، درصد جمعیت گستره سنی ۱۵ تا ۲۴ سال از ۲۰,۱ درصد در آفریقا تا ۱۲,۴ درصد در اروپا تغییر می‌کند. با نگاهی به ساختارهای درآمدی، واضح است که برجستگی جمعیت جوان در کشورهای با درآمد کم یا پایین‌تر از سطح متوسط، قابل ملاحظه‌تر است.

ارتباطات پدیده‌ای نوظهور است. همچنین، باید در نظر داشت که بر اساس تعریف، بومی دیجیتال باید ۵ سال تجربه کار با فناوری اطلاعات و ارتباطات را داشته باشد و در سال ۲۰۰۷ تنها ۲۱ درصد از جمعیت کل جهان برخط بوده‌اند.

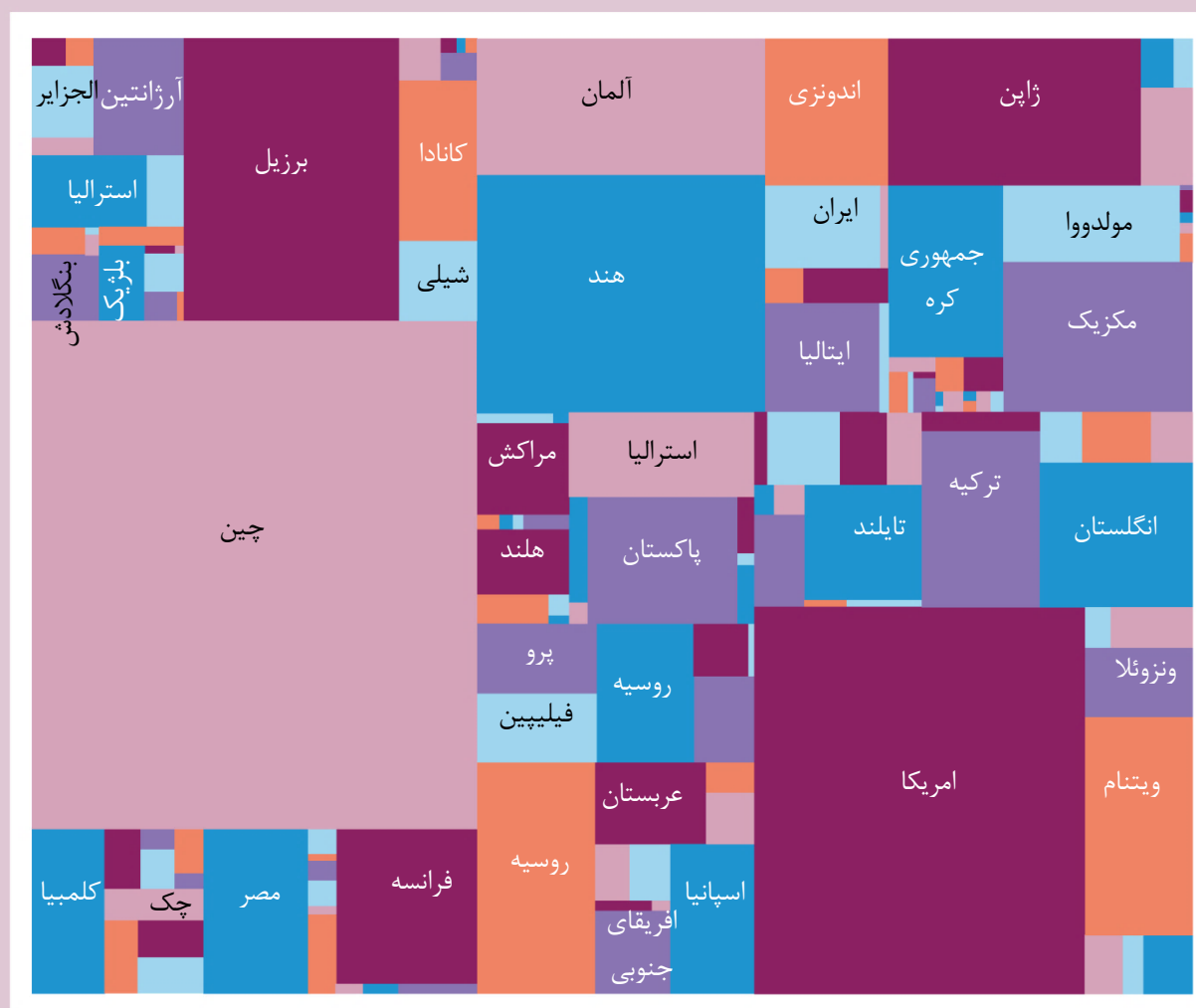
شکل ۴-۱ نمایانگر توزیع بومی‌های دیجیتال بر حسب کشورهای جهان است که در آن کشورها بر اساس حروف الفبای انگلیسی فهرست شده‌اند. مستطیل بزرگتر به مفهوم بومی دیجیتال بیشتر در آن کشور است. این موضوع دور از ذهن نیست که کشورهای با جمعیت بیشتر همچون برزیل، چین و هند در این شکل نمایان‌تر باشند، اما باید توجه کرد که کشورهای بیشتر شبکه‌ای شده^{۲۱} (کشورهایی با زیرساخت‌های شبکه گسترده‌تر) با جمعیت نسبی کم همچون کانادا، هلند و جمهوری کره از این قاعده مستثنی هستند.

نسبت بومی‌های دیجیتال از میزان کم ۰,۱ درصد در تیمور شرقی^{۲۲} تا ۱۴ درصد در ایسلند متغیر است.

نسبت تخمینی جمعیت کلی بومی‌های دیجیتال در کشورهای مختلف از ۰,۱ درصد در تیمور شرقی تا ۱۴ درصد در ایسلند متفاوت است (جدول ۴-۱). کشورهای میانه عبارتند از بلاروس و سوریه، با ۵,۵

و ۵,۴ درصد بومی دیجیتال. چین که کشوری با بیشترین جمعیت بومی دیجیتال است، با بومی‌های دیجیتال ۵,۶ درصد از جمعیت کل، بسیار نزدیک به میانه است. این نتایج نشان می‌دهد که کشورهایی با بیشترین نسبت بومی‌های دیجیتال همگی کشورهایی با درآمد بالا یا بالاتر از حد متوسط هستند که به طور کلی شامل کشورهایی با ضریب نفوذ اینترنت بسیار بالا، کشورهای بالای رده‌بندی شاخص توسعه ICT (IDI) و کشورهای با جمعیت جوان نسبی بالاتر می‌باشند. کشورهایی با جمعیت‌زیاد با ضریب نفوذ اینترنت کلی متوسط یا نسبتاً بالا، تعداد مطلق بالایی از بومی‌های دیجیتال را دارند و کشورهای با درآمد بالا (که معمولاً دارای سطوح بالای استفاده از اینترنت می‌باشند) تمایل دارند نسبت بالایی از جمعیت‌شان بومی دیجیتال باشد. به عنوان مثال، ایسلند، نیوزلند، جمهوری کره، و ایالات متحده آمریکا

شکل ۴-۱: توزیع بومی‌های دیجیتال در کشورها (تعداد مطلق)، سال ۲۰۱۲



توجه: تعداد مطلق بومی‌های دیجیتال در هر کشور (که از بالا به پایین و چپ به راست به صورت الفبای انگلیسی فهرست شده‌اند) با اندازه نسبی مستطیل مربوطه نشان داده شده است.

منبع: ITU

بیش از ۷۹ درصد ۲۳ جمعیت جوان در اروپا، در مقایسه با ۹,۲ درصد در آفریقا، بومی‌های دیجیتال هستند.

راه دیگر نگاه به بومی‌های دیجیتال از طریق تحلیل نفوذ آن‌ها به عنوان درصدی از کل جمعیت جوان در یک کشور می‌باشد. در تمامی جهان بیشتر مردم جوان (۷۰ درصد) بومی‌های دیجیتال نیستند. نسبت جمعیت جوان بومی دیجیتال، یکنواخت نیست. اما گستره آن از ۹۹,۶ درصد در جمهوری کره تا کمتر از ۰,۶ درصد در تیمور شرقی تغییر می‌کند. این ارقام به طرز چشمگیری بر طبق سطح

این موضوع همچنین توضیح می‌دهد که چگونه بیشتر کشورهای کم درآمد همانند قرقیزستان و زیمبابوه که در آن‌ها جوانان ۱۵ تا ۲۴ سال ۲۱,۵ و ۲۴,۴ درصد از جمعیت کشور را تشکیل می‌دهند، دارای درصدهای نسبتاً بالای بومی‌های دیجیتال هستند. به طور مشابه کشورهای با درآمد کمتر از متوسط موروکو، مصر و سوریه دارای نسبت‌های نسبتاً بالای بومی‌های دیجیتال هستند که تا حدی به جمعیت بزرگ جوانان در این کشورها مربوط می‌شود. در واقع برجستگی جمعیت جوان در آفریقا و در کشورهای در حال توسعه، علت اصلی سطح بومی شدن دیجیتال در آن کشورها خواهد بود.

جدول ۴-۱: بومی‌های دیجیتال، سال ۲۰۱۲

رتبه	نظام اقتصادی	بومی‌های دیجیتال (DN) (کل)	عنوان درصدی از جمعیت کل	عنوان درصدی از جمعیت کل	رتبه
۴۸	کرواسی	۴۲۰۱۴۴	۹،۶	۸۰،۷	۱۱،۹
۴۹	ترکیه	۶۹۳۳۲۶۷	۹،۳	۵۳،۷	۱۷،۳
۵۰	باهاماس	۳۲۳۹۳	۹،۲	۵۳،۳	۱۷،۳
۵۱	پرتغال	۹۸۰۲۷۹	۹،۲	۸۶،۷	۱۰،۶
۵۲	موروکو	۲۸۲۹۷۹۹	۸،۷	۴۵،۸	۱۹،۰
۵۳	آرژانتین	۳۵۵۵۵۵۱	۸،۶	۵۲،۵	۱۶،۵
۵۴	جامائیکا	۲۳۸۵۵۳	۸،۶	۴۶،۷	۱۸،۵
۵۵	اردن	۵۴۲۸۱۷	۸،۴	۴۰،۴	۲۰،۸
۵۶	ویتنام	۷۵۲۷۲۴۲	۸،۴	۴۳،۶	۱۹،۲
۵۷	مونت نگرو	۵۲۶۵۸	۸،۳	۶۰،۱	۱۳،۸
۵۸	صربستان	۸۱۹۱۳۸	۸،۳	۶۲،۸	۱۳،۲
۵۹	اسپانیا	۳۸۸۷۹۹۲	۸،۳	۸۴،۶	۹،۸
۶۰	کلمبیا	۳۹۰۴۵۰۲	۸،۲	۴۵،۶	۱۸،۰
۶۱	مالدیو	۲۶۴۴۴	۸،۲	۳۵،۴	۲۳،۰
۶۲	کویت	۲۳۴۲۴۲	۸،۱	۵۵،۸	۱۴،۵
۶۳	ونزوئلا	۲۳۶۶۹۳۲	۷،۹	۴۳،۵	۱۸،۲
۶۴	پاناما	۲۸۵۲۹۸	۷،۹	۴۶،۰	۱۷،۱
۶۵	امارات	۶۳۵۷۸۱	۷،۸	۵۶،۶	۱۳،۸
۶۶	مکزیک	۹۰۸۶۱۱۴	۷،۸	۴۳،۳	۱۸،۱
۶۷	بلغارستان	۵۶۰۸۹۶	۷،۶	۶۸،۳	۱۱،۱
۶۸	یونان	۸۶۱۱۰۴	۷،۵	۷۴،۶	۱۰،۱
۶۹	مولدووا	۲۶۳۲۰۳	۷،۵	۴۵،۶	۱۶،۴
۷۰	رومانی	۱۵۸۴۵۱۵	۷،۴	۶۰،۱	۱۲،۳
۷۱	بوسنی و هرزگوین	۲۷۰۱۸۰	۷،۲	۵۵،۷	۱۳،۰
۷۲	جمهوری دومینیک	۷۳۳۰۱۹	۷،۲	۳۸،۸	۱۸،۵
۷۳	لبنان	۳۰۶۹۴۰	۷،۲	۴۰،۱	۱۷،۸
۷۴	میکرونزی	۸۰۱۳	۷،۱	۳۲،۲	۲۲،۲
۷۵	موریس	۹۲۱۱۳	۷،۰	۴۲،۳	۱۶،۶
۷۶	اس توم و پرنسپ	۱۱۸۴۹	۶،۹	۳۲،۸	۲۱،۰
۷۷	سنت وینسنت	۷۳۳۵	۶،۷	۳۶،۵	۱۸،۴
۷۸	ایتالیا	۴۰۶۵۳۶۴	۶،۷	۶۷،۸	۹،۸
۷۹	مصر	۵۵۳۲۷۴۶	۶،۶	۳۴،۹	۱۸،۹
۸۰	قرقیزستان	۳۵۷۴۵۰	۶،۶	۳۰،۵	۲۱،۵
۸۱	تونس	۷۰۰۰۴۴	۶،۵	۳۶،۷	۱۷،۸
۸۲	بحرین	۸۷۹۶۷	۶،۵	۵۰،۸	۱۲،۷
۸۳	گویان	۴۸۰۴۹	۶،۳	۳۲،۴	۱۹،۶
۸۴	روسیه	۸۹۷۴۶۷۸	۶،۳	۴۹،۶	۱۲،۷
۸۵	تایلند	۴۳۸۷۰۶۲	۶،۳	۴۲،۳	۱۴،۸
۸۶	آلبانی	۱۹۸۳۳۳	۶،۱	۳۴،۱	۱۸،۰
۸۷	زیمباوه	۷۹۶۱۶۶	۶،۱	۲۵،۱	۲۴،۴
۸۸	آذربایجان	۵۵۱۴۱۰	۵،۹	۳۰،۹	۱۹،۰
۸۹	چین	۷۵۲۱۰۳۷۲	۵،۶	۳۴،۷	۱۶،۰
۹۰	بلاروس	۵۲۷۰۳۲	۵،۵	۴۱،۸	۱۳،۲
۹۱	سوریه	۱۴۱۴۵۱	۵،۴	۲۶،۱	۲۰،۷

رتبه	نظام اقتصادی	بومی‌های دیجیتال (DN) (کل)	عنوان درصدی از جمعیت کل	عنوان درصدی از جمعیت کل	رتبه
۱	ایسلند	۴۵۴۹۵	۱۳،۹	۹۵،۹	۱۴،۴
۲	زلاتند نو	۶۰۶۰۴۰	۱۳،۶	۹۴،۸	۱۴،۳
۳	کره	۶۵۵۲۵۸۹	۱۳،۵	۹۹،۶	۱۳،۵
۴	مالزی	۳۹۱۴۵۷۳	۱۳،۴	۷۴،۷	۱۷،۹
۵	لیتوانی	۴۳۶۰۴۵	۱۳،۲	۹۲،۷	۱۴،۳
۶	ایالات متحده	۴۱۳۲۲۸۸	۱۳،۱	۹۵،۶	۱۳،۷
۷	باربادوس	۲۵۸۳۰	۱۳،۱	۹۰،۵	۱۴،۴
۸	اسلواکی	۶۹۶۹۱۷	۱۲،۷	۹۲،۹	۱۳،۷
۹	لاتویا	۲۷۵۰۳۶	۱۲،۳	۹۷،۰	۱۲،۷
۱۰	دانمارک	۶۸۵۶۲۴	۱۲،۳	۹۶،۹	۱۲،۶
۱۱	نروژ	۶۰۷۸۳۷	۱۲،۳	۹۳،۳	۱۳،۱
۱۲	سنگاپور	۶۴۳۵۸۹	۱۲،۲	۸۸،۴	۱۳،۸
۱۳	برونئی دارالسلام	۵۰۰۴۹	۱۲،۱	۷۳،۷	۱۶،۵
۱۴	فنلاند	۶۴۵۹۶۱	۱۲،۰	۹۸،۳	۱۲،۲
۱۵	هلند	۱۹۹۳۵۸۷	۱۱،۹	۹۸،۴	۱۲،۱
۱۶	فلسطین اشغالی	۹۱۵۶۳۶	۱۱،۹	۸۰،۰	۱۴،۹
۱۷	کانادا	۴۱۲۴۶۲۲	۱۱،۹	۹۰،۱	۱۳،۲
۱۸	لهستان	۴۵۳۸۱۰۲	۱۱،۸	۸۹،۴	۱۳،۳
۱۹	استونی	۱۵۸۲۶۰	۱۱،۸	۹۶،۰	۱۲،۳
۲۰	سوئد	۱۱۱۰۵۸۲	۱۱،۷	۸۹،۴	۱۳،۱
۲۱	هنگ کنگ، چین	۸۳۳۱۴۸	۱۱،۶	۹۰،۵	۱۲،۸
۲۲	استرالیا	۲۶۲۱۶۴۰	۱۱،۴	۸۳،۱	۱۳،۸
۲۳	شیلی	۱۹۶۱۴۴۴	۱۱،۳	۶۷،۰	۱۶،۸
۲۴	سوئیس	۸۶۲۷۶۸	۱۱،۲	۹۴،۰	۱۱،۹
۲۵	انگلستان	۶۹۹۲۰۳۴	۱۱،۲	۸۵،۹	۱۳،۰
۲۶	فرانسه	۶۹۸۲۵۴۰	۱۱،۰	۹۰،۷	۱۲،۱
۲۷	مالتا	۴۵۵۴۸	۱۰،۹	۷۹،۸	۱۳،۶
۲۸	لوگزامبورگ	۵۶۴۱۴	۱۰،۸	۸۸،۵	۱۲،۲
۲۹	سنت لوسیا	۱۸۹۲۱	۱۰،۶	۵۶،۰	۱۹،۰
۳۰	ماکائو، چین	۶۰۱۴۹	۱۰،۶	۷۳،۷	۱۴،۴
۳۱	بلژیک	۱۱۳۹۴۶۲	۱۰،۶	۹۱،۳	۱۱،۶
۳۲	اتریش	۸۸۶۴۷۵	۱۰،۵	۸۷،۷	۱۲،۰
۳۳	عربستان	۲۹۸۸۲۸۱	۱۰،۴	۵۹،۰	۱۷،۷
۳۴	مجارستان	۱۰۱۸۸۶۳	۱۰،۲	۸۹،۴	۱۲،۱
۳۵	ترینیداد و توباگو	۱۳۷۵۶۱	۱۰،۲	۶۳،۴	۱۶،۱
۳۶	گرنادا	۱۰۷۰۲	۱۰،۲	۴۸،۴	۲۱،۰
۳۷	برزیل	۲۰۰۸۱۱۷۸	۱۰،۱	۶۰،۲	۱۶،۸
۳۸	آلمان	۸۲۸۷۴۵۳	۱۰،۱	۹۴،۲	۱۰،۷
۳۹	اروگوئه	۳۴۰۱۸۱	۱۰،۰	۶۵،۴	۱۵،۳
۴۰	کاستاریکا	۴۷۹۰۲۸	۱۰،۰	۵۴،۷	۱۸،۳
۴۱	اسلونی	۲۰۲۷۳۱	۹،۹	۹۲،۳	۱۰،۸
۴۲	مقدونیه	۲۰۵۱۶۶	۹،۹	۶۷،۵	۱۴،۷
۴۳	چک	۱۰۴۴۸۹۵	۹،۹	۸۲،۱	۱۲،۱
۴۴	پرو	۲۹۲۲۶۴۸	۹،۸	۵۲،۱	۱۸،۹
۴۵	قبرس	۱۱۰۵۰۴	۹،۸	۶۲،۷	۱۵،۶
۴۶	ایرلند	۴۴۷۸۸۸	۹،۸	۷۸،۴	۱۲،۵
۴۷	ژاپن	۱۲۲۰۰۰۹۱	۹،۶	۹۹،۵	۹،۷

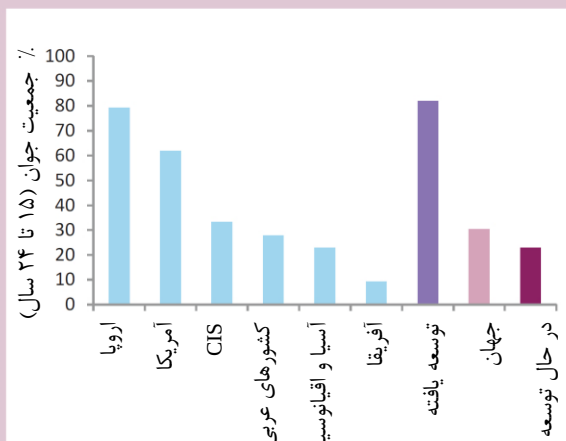
ادامه جدول ۴-۱: بومی‌های دیجیتال، سال ۲۰۱۲

رتبه	نظام اقتصادی	بومی‌های دیجیتال (DN) (کل)	بومی‌های دیجیتال (DN) درصدی از کل	رتبه
۱۳۹	هند	۲۲۶۶۰۰۵۹	۱.۸	۱۸.۹
۱۴۰	قزاقستان	۲۶۹۴۲۲	۱.۶	۱۷.۱
۱۴۱	آنغولا	۳۱۷۱۱۳	۱.۶	۲۰.۰
۱۴۲	کامرون	۳۰۲۹۱۷	۱.۵	۲۰.۴
۱۴۳	سری لانکا	۳۰۱۸۵۳	۱.۴	۱۵.۰
۱۴۴	کنگو	۵۵۵۳۰	۱.۳	۱۹.۲
۱۴۵	توگو	۷۲۰۷۷	۱.۱	۲۰.۷
۱۴۶	کوموروس	۸۷۰۱	۱.۱	۱۷.۹
۱۴۷	گینه-بیسائو	۱۷۷۱۰	۱.۱	۱۹.۹
۱۴۸	رواندا	۱۱۸۶۹۱	۱.۱	۱۹.۶
۱۴۹	افغانستان	۳۳۵۹۵۸	۱.۰	۲۰.۶
۱۵۰	جزایر سلیمان	۵۵۴۹	۱.۰	۱۹.۵
۱۵۱	لائو	۶۲۱۵۲	۱.۰	۲۳.۰
۱۵۲	ساحل عاج	۱۹۵۳۸۰	۰.۹	۲۰.۴
۱۵۳	بنگلادش	۱۴۲۳۴۰۹	۰.۹	۲۰.۱
۱۵۴	بنین	۸۴۶۸۲	۰.۹	۱۹.۷
۱۵۵	جیبوتی	۸۱۶۹	۰.۹	۲۱.۲
۱۵۶	گینه نو	۶۲۸۵۲	۰.۹	۱۹.۳
۱۵۷	ترکمنستان	۳۹۶۹۳	۰.۸	۲۱.۰
۱۵۸	نیپال	۲۳۸۰۷۹	۰.۸	۲۰.۹
۱۵۹	گینه استوایی	۵۶۵۳	۰.۸	۲۹.۴
۱۶۰	موریتانی	۲۶۸۷۷	۰.۷	۱۹.۸
۱۶۱	سومالی	۵۶۹۵۵	۰.۶	۱۸.۷
۱۶۲	مالاوی	۸۵۳۳۴	۰.۵	۲.۴
۱۶۳	موزامبیک	۱۲۲۲۶۹	۰.۵	۱۹.۸
۱۶۴	عراق	۱۶۶۹۳۷	۰.۵	۱۹.۶
۱۶۵	چاد	۵۵۸۷۲	۰.۵	۱۹.۸
۱۶۶	مالی	۷۳۳۸۵	۰.۴	۱۹.۶
۱۶۷	گینه	۴۶۷۳۴	۰.۴	۱۹.۸
۱۶۸	بوروندی	۳۸۰۸۱	۰.۴	۲۱.۹
۱۶۹	بورکینافاسو	۷۴۸۶۰	۰.۴	۲۰.۳
۱۷۰	ماداگاسکار	۸۳۱۹۰	۰.۴	۲۰.۲
۱۷۱	کمبوجیه	۵۰۱۴۵	۰.۳	۲۱.۸
۱۷۲	لیبریا	۱۲۷۵۹	۰.۳	۱۹.۲
۱۷۳	اتیوپی	۲۲۹۷۲۷	۰.۳	۲۱.۶
۱۷۴	آفریقای مرکزی	۱۱۷۱۳	۰.۳	۲۰.۶
۱۷۵	اریتره	۱۴۱۸۰	۰.۳	۱۹.۵
۱۷۶	کنگو	۱۷۵۲۵۹	۰.۳	۲۰.۴
۱۷۷	نیجر	۴۰۴۳۶	۰.۲	۱۸.۵
۱۷۸	سیرا لئون	۱۱۰۳۴	۰.۲	۱۹.۵
۱۷۹	میانمار	۷۶۳۰۲	۰.۲	۱۸.۲
۱۸۰	تیمور شرقی	۱۴۹۵	۰.۱	۲۱.۲

رتبه	نظام اقتصادی	بومی‌های دیجیتال (DN) (کل)	بومی‌های دیجیتال (DN) درصدی از کل	رتبه
۹۲	سورینام	۲۸۴۵۰	۵.۳	۱۶.۸
۹۳	بلیز	۱۶۸۴۷	۵.۲	۲۱.۳
۹۴	بولیوی	۵۰۰۱۸۵	۴.۹	۲۰.۱
۹۵	قطر	۹۳۲۷۱	۴.۸	۱۲.۵
۹۶	هندوراس	۳۶۲۱۸۹	۴.۶	۲۱.۲
۹۷	اکوادور	۶۷۱۸۵۰	۴.۵	۱۸.۴
۹۸	کیپ ورده	۲۲۳۱۶	۴.۴	۱۹.۷
۹۹	فیجی	۳۸۶۳۹	۴.۴	۱۷.۹
۱۰۰	عمان	۱۲۶۶۶۳	۴.۴	۱۶.۷
۱۰۱	ایران	۳۱۸۸۷۴۹	۴.۲	۱۹.۵
۱۰۲	الجزیره	۱۵۱۲۱۰۶	۴.۱	۱۹.۲
۱۰۳	مغولستان	۱۱۷۴۸۴	۴.۱	۱۹.۹
۱۰۴	تاجیکستان	۲۸۰۱۵۲	۴.۰	۱۷.۲
۱۰۵	سودان	۱۷۸۹۹۷۲۱	۳.۹	۱۹.۷
۱۰۶	پاراگوئه	۲۵۹۸۳۴	۳.۹	۱۹.۹
۱۰۷	ازبکستان	۱۰۷۲۳۲۰	۳.۸	۲۱.۸
۱۰۸	کنیا	۱۵۹۶۰۱۳	۳.۷	۲۰.۲
۱۰۹	سنگال	۴۸۵۴۶۵	۳.۷	۲۰.۵
۱۱۰	کوبا	۴۱۴۵۸۰	۳.۷	۱۳.۸
۱۱۱	آفریقای جنوبی	۱۸۴۸۸۴۷	۳.۶	۱۹.۶
۱۱۲	هایتی	۳۶۹۲۲۲	۳.۶	۲۰.۸
۱۱۳	گوآتمالا	۵۲۸۸۳۹	۳.۵	۲۰.۴
۱۱۴	تونگا	۳۶۵۵	۳.۵	۱۸.۸
۱۱۵	پاکستان	۶۱۴۳۳۶۳	۳.۴	۲۱.۳
۱۱۶	تانزانیا	۱۵۷۱۹۲۹	۳.۳	۱۹.۵
۱۱۷	السالوادور	۱۹۷۷۵۸	۳.۲	۲۱.۹
۱۱۸	وانواتو	۷۹۰۹	۳.۱	۱۹.۹
۱۱۹	نیجریه	۵۱۵۴۵۹۸	۳.۱	۱۹.۳
۱۲۰	جرجیا	۱۲۸۱۲۶	۳.۰	۱۵.۱
۱۲۱	گامبیا	۵۳۹۱۲	۳.۰	۲۰.۵
۱۲۲	گابون	۴۴۹۳۵	۲.۹	۲۱.۱
۱۲۳	بوتان	۲۱۲۵۳	۲.۸	۲۰.۷
۱۲۴	فیلیپین	۲۶۹۹۰۶۳	۲.۸	۱۹.۸
۱۲۵	اوکراین	۱۳۳۱۰۶۸	۲.۷	۱۲.۸
۱۲۶	بوتسوانا	۵۴۸۹۱	۲.۷	۲۱.۵
۱۲۷	یمن	۶۶۵۴۸۷	۲.۶	۲۱.۸
۱۲۸	سامائو	۴۵۸۳	۲.۵	۱۹.۷
۱۲۹	نامیبیا	۵۷۵۵۶	۲.۴	۲۱.۲
۱۳۰	سوازیلند	۲۹۶۹۲	۲.۴	۲۴.۵
۱۳۱	ارمنستان	۷۵۵۴۳	۲.۴	۱۶.۹
۱۳۲	اندونزی	۵۸۴۱۱۷۶	۲.۴	۱۷.۵
۱۳۳	زامبیا	۳۴۴۷۵۸	۲.۳	۱۹.۸
۱۳۴	نیکاراگوئه	۱۳۳۳۴۰	۲.۱	۲۱.۲
۱۳۵	لسوتو	۴۳۴۷۷	۲.۰	۲۳.۱
۱۳۶	لیبی	۱۲۲۹۱۷	۱.۹	۱۶.۷
۱۳۷	غنا	۴۶۸۱۷۱	۱.۸	۱۹.۷
۱۳۸	اوگندا	۶۴۴۳۳۸	۱.۸	۲۰.۱

توجه: DN: بومی‌های دیجیتال است. * به جمعیت بین ۱۵ تا ۲۴ سال منسوب می‌شود. ** اشتراک جمعیت جوان (۱۵ تا ۲۴ سال) در جمعیت کل. منبع: ITU.

نمودار ۴-۲: بومی‌های دیجیتال به عنوان درصدی از جمعیت جوان (۱۵ تا ۲۴ سال) بر اساس منطقه و سطح توسعه، سال ۲۰۱۲.



منبع: ITU

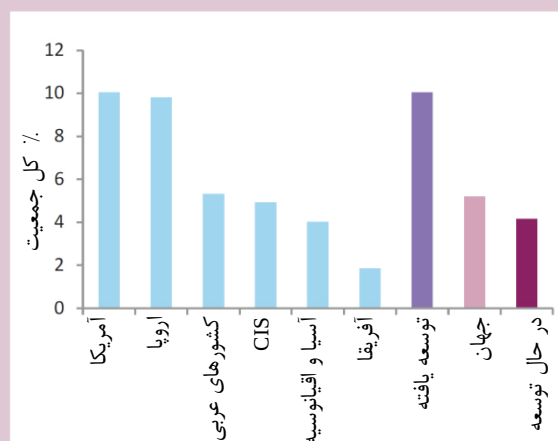
مراجعة شود).

در طی ۵ سال اخیر، استفاده از اینترنت به طرز چشمگیری در کشورهای در حال توسعه از ۱۱,۹ درصد در سال ۲۰۰۷ به ۳۰,۷ درصد در سال ۲۰۱۲ افزایش یافته است. این گزارش نشان می‌دهد که ۵۳ درصد کاربران جوان اینترنت در حال حاضر کشورهای در حال توسعه هنوز واجد شرایط بومی شدن دیجیتال نیستند. بنابراین در این ۵ سال، جمعیت بومی دیجیتال در کشورهای در حال توسعه با فرض این که در میان نسل جوان هیچ از قلم افتادگی در استفاده از اینترنت صورت نگیرد، بیشتر از دو برابر خواهد بود.

نسل جوان نسبت به کل جمعیت بیش از دو برابر به شبکه متصل می‌شوند.

یافته‌های دیگر حاصل از تحقیقات نشان می‌دهد که جوانان نسبت به کل جامعه اشتیاق بیشتری به اتصال به شبکه دارند. گستره این نسبت از مقدار زیاد ۲,۸ در اریتره (استفاده از اینترنت در میان جوانان در حدود سه برابر بیشتر از کل می‌باشد) تا مقدار کم ۱,۰۲ در ایسلند (که تقریباً همه از تمامی سنین کاربر اینترنت هستند) گسترده شده است. این نسبت آشکار می‌سازد که علیرغم تفاوت‌های موجود در مناطق مختلف و بر حسب سطوح اقتصادی متفاوت، در بیشتر کشورها، سطح نسبی استفاده از اینترنت در میان

نمودار ۴-۱: بومی‌های دیجیتال به عنوان درصدی از جمعیت کل، بر اساس منطقه و سطح توسعه، سال ۲۰۱۲.



منبع: ITU

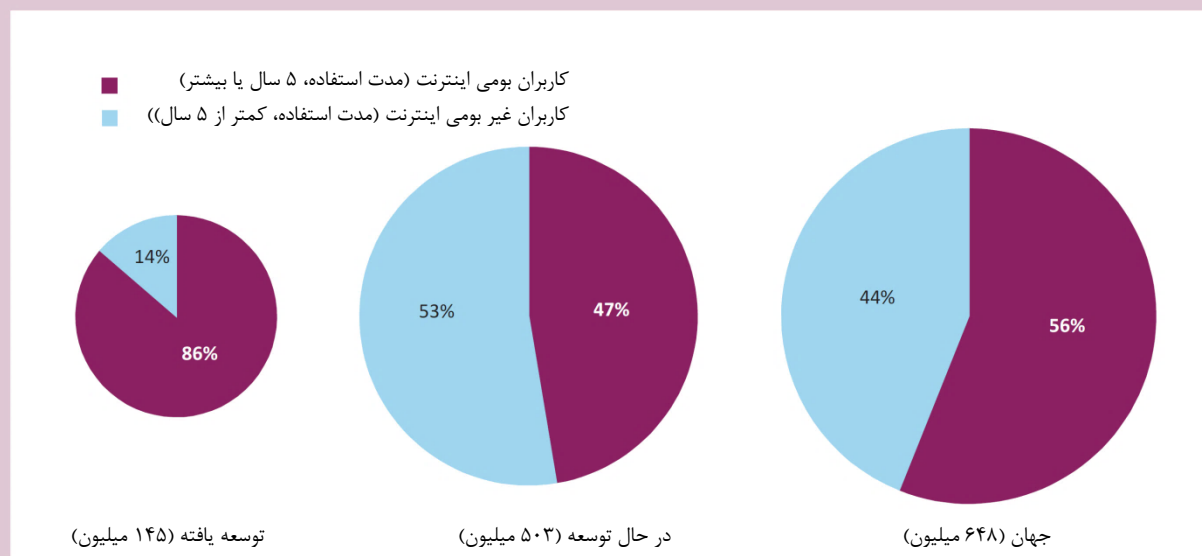
منطقه‌ای و اقتصادی از ۹,۲ درصد در ناحیه آفریقا تا ۷۹,۱ درصد در اروپا و از ۲۲,۸ درصد در جهان در حال توسعه تا ۸۱,۹ درصد در جهان توسعه‌یافته (نمودار ۴-۲) متغیر می‌باشد. به طور کلی درجه بالای استفاده مداوم جوانان از اینترنت محرک سطح بومی شدن دیجیتال، به ویژه در اروپا، امریکای شمالی و به طور کلی نظام اقتصادی پیشرفته می‌باشد.

در ۵ سال آینده، جمعیت بومی دیجیتال در کشورهای در حال توسعه بیش از دو برابر خواهد بود.

تعداد زیادی از مردم جوان استفاده از اینترنت را به ویژه در کشورهای در حال توسعه در همین اواخر آغاز کرده‌اند (کمتر از ۵ سال پیش).

تخمین زده می‌شود که از میزان کل ۱۴۵ میلیون کاربر جوان اینترنت در کشورهای توسعه‌یافته، ۸۶,۳ درصد از آن‌ها، در مقایسه با کمتر از نیمی از ۵۰۳ میلیون کاربر جوان اینترنت در کشورهای در حال توسعه، بومی‌های دیجیتال باشند. با نگاهی در ساختار جهان، ۵۶ درصد کاربران جوان اینترنت به عنوان بومی‌های دیجیتالی محسوب می‌شوند. این بدان معنی است که در حدود ۲۸۵ میلیون (۴۴ درصد) تازه وارد (جمعیت جوان با کمتر از ۵ سال تجربه در استفاده از اینترنت) در سال ۲۰۱۲ در جهان وجود دارد (به نمودار ۴-۳)

نمودار ۳-۴: درصد بومی‌های دیجیتال در میان کاربران اینترنت، سال ۲۰۱۲



منبع: ITU

دارد. اگر جوانان راهبری (پیش‌تازی) موضوع پذیرش دیجیتالی را در یک کشور به دست دارند، آنگاه آنها احتمالاً:

- تجربه یک زندگی برخط را دارند، در حالی که بقیه افراد کشور آن قدر با آن آشنا نیستند.
- دارای بالاترین سطح کسب تجربه و سواد دیجیتال در مقایسه با تمامی جامعه هستند.
- در قیاس با جمعیت بزرگتری، به صورت بالقوه، طرز فکر شبکه‌ای را پذیرفته‌اند.

به راستی دور از ذهن نخواهد بود که حدس بزنیم با افزایش فاصله سنی کاربران اینترنتی، بسیاری از چشمگیرترین ویژگی‌های منسوب به بومیان دیجیتال، توسط طرفدارانی که به طور متفاوت فکر می‌کنند و در شرایط متفاوتی بزرگ شده‌اند تحقق یابد. در واقع نکته‌ای که این موضوع بدان اشاره دارد این است که کشورهایی با بیشترین فاصله سنی (که به طور عمده در کشورهای در حال توسعه است)، مستعد هستند که بیشترین تاثیر را از بومیان دیجیتال خود بپذیرند. بنابراین به صورت متضاد، در حالی که بیشتر مطالب و موضوعات بر روی بومیان دیجیتال در کشورهای با درآمد بالا متمرکز هستند،

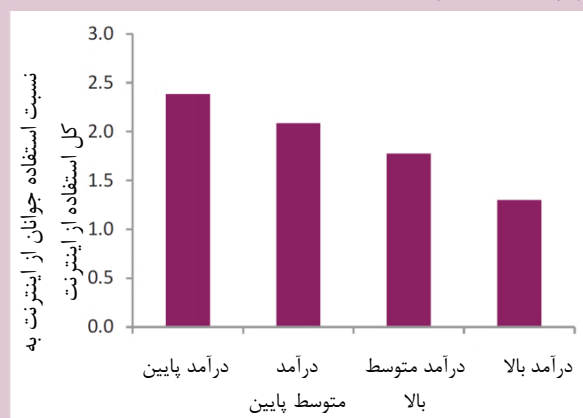
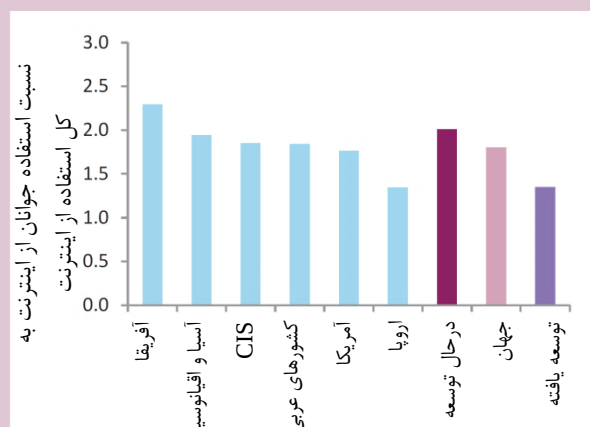
مهم‌ترین محل برای کاربرد این مفهوم، کشورهای در حال توسعه است. همچنین این یافته‌ها نیاز به تحقیق بیشتر را

مردم جوان در قیاس با کل جمعیت به طرز قابل ملاحظه‌ای بالاتر است. در واقع این نسبت از ۲,۳ در آفریقا تا ۱,۳ در اروپا دسته‌بندی می‌شود و با نگاه به تفاوت موجود در چهار گروه درآمدی، متوجه می‌شویم که با گذر از خانوارهای کم درآمد به پر درآمد این نسبت‌ها به طرز چشمگیری کاهش می‌یابد. در این راستا، متوسط جهانی ۱,۸ بوده که ثابت می‌کند در تمام جهان جوانان تقریباً دو برابر کل افراد به اینترنت متصل می‌شوند. نسبت متوسط برای کشورهای در حال توسعه ۲ است (افراد جوان دو برابر کل افراد به اینترنت متصل می‌شوند)، در حالی که نسبت متوسط برای کشورهای توسعه‌یافته برابر ۱,۳ است. بنابراین تفاوت سن در کشورهای در حال توسعه که بومی‌های دیجیتال با شوق و اشتیاق استفاده از اینترنت را در جامعه خود راهبری می‌کند، برجسته‌تر می‌شود (به نمودار ۴-۴ مراجعه شود).

کشورهای در حال توسعه بیشترین تاثیر را از بومی‌های دیجیتال خود می‌پذیرند

این یافته‌ها در کنار سرآمد جمعیت جوان بیان‌شده، به اهمیت جمعیت بومی دیجیتال چه از نقطه نظر تعداد و چه از نظر اهمیت، به ویژه در مناطق با درآمد کم و پایین‌تر از حد متوسط و کشورهای آفریقایی و آسیای جنوبی اشاره

نمودار ۴-۴: نسبت استفاده جوانان (۱۵ تا ۲۴ سال) از اینترنت نسبت به استفاده کل از اینترنت، بر اساس منطقه و سطح توسعه (چپ) و بر اساس گروه درآمدی (راست)، سال ۲۰۱۲.



منبع: ITU

بسیاری که در تاریخ خود متحمل شده است، کاهشی در ضریب نفوذ تلویزیون وجود نداشته است: در پایان سال ۲۰۱۲، تقریباً ۸۰ درصد خانوارها در سراسر جهان دارای یک دستگاه تلویزیون بودند. این بدین معنی است که سیگنال‌های تلویزیونی توسط بیشتر افراد در سراسر جهان دریافت شده و همین امر تلویزیون را فراگیرتر از دیگر فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات می‌کند.

به استناد ارتقا و پوشش گسترده، تلویزیون گزینه مناسبی برای تحقق بسیاری از خدمات عمومی مرتبط با مخابرات است. در عین حال، تلویزیون بازار عمده تولیدکنندگان بخش خصوصی، توزیع‌کنندگان و شبکه‌های مختلف است. این سرمایه‌داران گردانندگان اصلی جذب و رونق تلویزیون و پیریزی پیشرفت‌ها در شبکه‌های تلویزیونی است.

در سال ۲۰۱۲، بیش از ۷۲ درصد خانوارها در کشورهای در حال توسعه و ۹۸ درصد خانوارها در کشورهای توسعه‌یافته دارای تلویزیون بودند.

به طور جهانی، تخمین زده می‌شود که تا پایان سال ۲۰۱۲، ۱٫۴ میلیارد خانوار حداقل یک تلویزیون دارند. در کشورهای توسعه‌یافته، اصولاً تمامی خانوارها تا سال ۲۰۰۸ دارای یک دستگاه تلویزیون بوده‌اند، در حالی که در کشورهای در حال توسعه این رقم معادل ۶۹ درصد خانوارها است. در یک دوره ۴ ساله بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲، بیشترین رشد در

برای تحلیل چگونگی فکرکردن، کارکردن و متفاوت انجام دادن کارها توسط بومیان دیجیتال روش آموزش و اشتغال بومیان دیجیتال مشخص می‌نماید

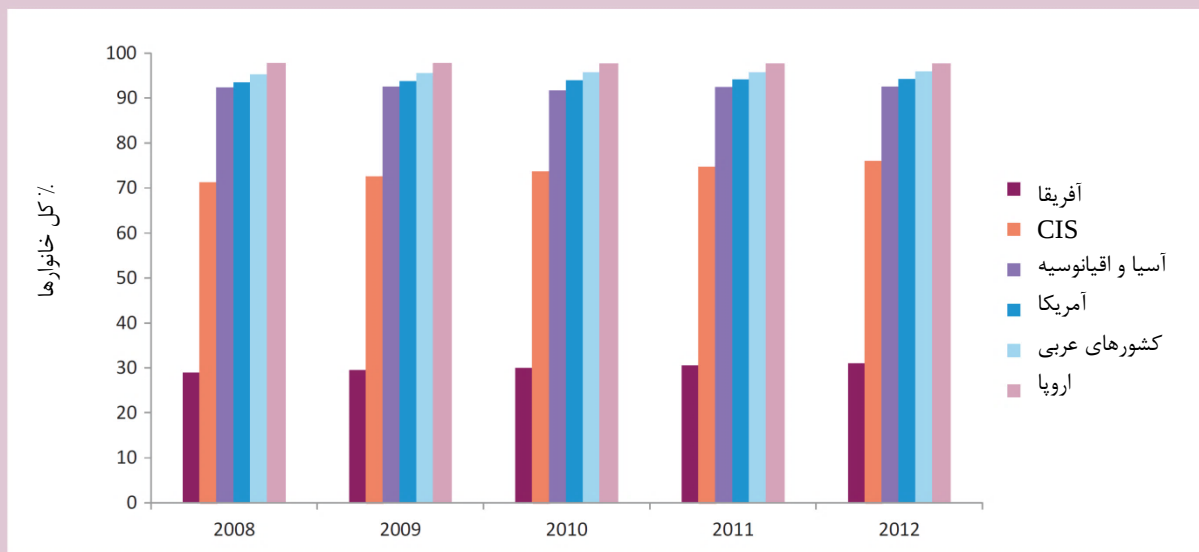
بهبود زیرساخت ICT و سطوح آموزش در مدارس می‌تواند تعداد بومی‌های دیجیتال را افزایش دهد

همبستگی بالایی بین زیرساخت ICT جامعه و میزان استفاده از این زیرساخت در دسترس و میزان ثبت‌نام در دوره‌های آموزش راهنمایی، متوسطه و دانشگاهی و درصد جمعیت بومی‌های دیجیتالی از سوی دیگر، وجود دارد. به ویژه آشکار است که با ثبت نام دختران در دوره‌های آموزش راهنمایی تا دانشگاهی سهم یک کشور از بومی‌های دیجیتالی بیشتر خواهد شد. این تحلیل‌ها به نتیجه‌گیری‌های سیاستی مهمی اشاره دارد. بهبود پایدار زیرساخت‌های ICT به همراه افزایش ثبت نام در دوره‌های آموزش راهنمایی، متوسطه و دانشگاهی به ویژه برای دختران، راهکارهایی را برای افزایش سطح بومی شدن دیجیتال ارائه می‌دهد و به تحریک جوامع اطلاعاتی کشورها کمک می‌کند.

فصل ۵- روندها در پخش تلویزیون دیجیتال

مخابره تلویزیونی از مدت‌ها پیش یک سرویس ارتباطات الکترونیکی معین و معمول بوده و علیرغم تغییرات فناوری

نمودار ۵-۱: خانوارهای دارای تلویزیون، بر اساس منطقه، سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲.



منبع: تخمین مبتنی بر داده‌های تحقیقاتی تلویزیون دیجیتال و داده‌های ITU. داده‌ها ۱۴۰ کشور را در بر می‌گیرد که ۹۸ درصد کل خانوارها در سراسر جهان را شامل می‌شود.

جهان در بین سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲ شاهد یک جهش عمده از تلویزیون آنالوگ به دیجیتال بود. در سال ۲۰۱۲ مجموعاً ۵۵ درصد خانوارها با یک دستگاه تلویزیون یک سیگنال دیجیتال تلویزیونی دریافت کردند که می‌توان آن را با ۳۰ درصد در سال ۲۰۰۸ مقایسه نمود (نمودار ۵-۲). در واقع، در این راستا، در سال ۲۰۱۲ از نیمه راه عبور کردیم. در جوامع در حال توسعه نیز تعویض دیجیتالی صورت گرفته است، در این کشورها تعداد خانوارهایی که برنامه‌های تلویزیونی دیجیتال دریافت می‌کنند، در طی دوره چهار ساله، سه برابر شده است. در کشورهای توسعه‌یافته، تا پایان سال ۲۰۱۲، میزان قابل توجه ۸۱ درصد تمامی خانوارهای دارای یک دستگاه تلویزیون، سیگنال تلویزیونی را از طریق فناوری دیجیتال دریافت کرده‌اند.

دولت‌های ملی و فعالیت‌هایی که در سطح بین‌المللی صورت گرفته‌اند، به این گذار به دریافت دیجیتالی تلویزیون کمک کرده‌اند. توافق ITU GE06^{۲۴} نمونه‌ای از اقدامات بین‌المللی عمده در این راستا می‌باشد: در سال ۲۰۰۶ دولت‌هایی از ۱۲۰ کشور در اروپا، خاورمیانه و آفریقا توافق کردند که تمهیدات مرتبط با معرفی پخش دیجیتال، شامل تعیین موعدهای زمانی برای تغییر از تلویزیونی زمینی آنالوگ به

کشورهای در حال توسعه با افزوده شدن ۸۷ میلیون خانوار دیگر به این آمار، رخ داده است، بنابراین دستیابی به سطح نفوذ ۷۲ درصدی توسط خانوارها وجود داشته است. این در حالی است که در کشورهای توسعه‌یافته، درصد خانوارهای دارای تلویزیون در طی چهار سال در ۹۸ درصد ثابت باقی مانده است.

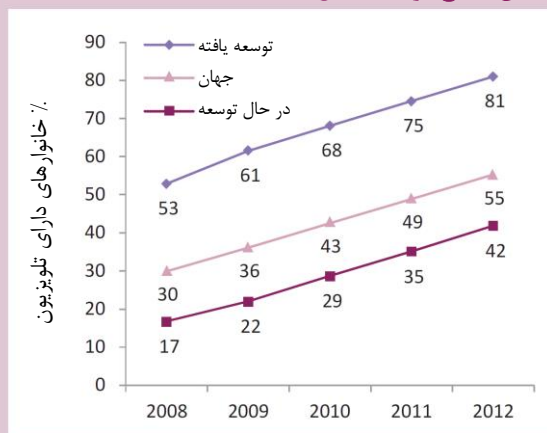
با این حال هنوز فضا برای رشد بیشتر مهیا است: در حدود ۳۵۰ میلیون خانوار در کشورهای در حال توسعه تا پایان سال ۲۰۱۲ تلویزیون نداشته‌اند. این موضوع به ویژه در آفریقا که تا پایان سال ۲۰۱۲ کمتر از یک سوم خانوارها دارای تلویزیون بودند نیز صادق است. در مقابل، درصد خانوارها با یک دستگاه تلویزیون به طور کلی در تمامی نواحی بیش از ۷۵ درصد (نمودار ۵-۱) بوده است.

برای اولین بار، در سال ۲۰۱۲ بیشتر خانوارها بجای تلویزیون آنالوگ دارای تلویزیون دیجیتال بودند.

انتقال و مخابره دیجیتال به عنوان یک فناوری واقعی که به واسطه انعطاف و استفاده مؤثر از طیف، کیفیت بهتر و انتخاب بیشتر کانال‌های تلویزیونی را به ارمغان می‌آورد، به سرعت جایگزین فناوری آنالوگ می‌شود.

کشورهای آمریکایی، کشورهای عربی و اروپا، بیش از نیمی از خانوارها سیگنال‌های تلویزیونی را از طریق فناوری‌های دیجیتال دریافت می‌کردند. در کشورهای عربی این موضوع به دلیل میزان غلبه فناوری‌های ماهواره‌ای است (که دیجیتال هستند) که به عنوان ابزار دریافت سیگنال تلویزیون به کار می‌روند. برای کشورهای آمریکایی رشد در میزان نفوذ تلویزیون دیجیتال عمدتاً با تبدیل شبکه‌های تلویزیون کابلی به فناوری دیجیتال قابل توجه است. اروپا به لطف پیشرفت‌های حاصله در زمینه گذار به فناوری تلویزیون زمینی دیجیتال^{۲۵}، از نقطه نظر درصد خانوارهای دارای تلویزیون که سیگنال را از طریق فناوری‌های دیجیتال دریافت می‌کند، به جایگاه نخست نائل گشته است. از سویی دیگر، آفریقا، کشورهای مستقل مشترک‌المنافع، آسیا و نواحی اقیانوسیه در فرایند تغییر تلویزیون دیجیتالی هنوز به نیمه راه نرسیده‌اند. با این حال، تمام این سه ناحیه تعداد خانوارهای دریافت کننده تلویزیون دیجیتال را طی سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ دو برابر کرده‌اند. در حوزه کشورهای مستقل مشترک‌المنافع، میزان رشد در تبدیل فناوری‌های دریافت آنالوگ به فناوری‌های دیجیتال قابل توجه و استناد می‌باشد. در آفریقا داده‌ها نشان می‌دهند که بسیاری از خانوارهای

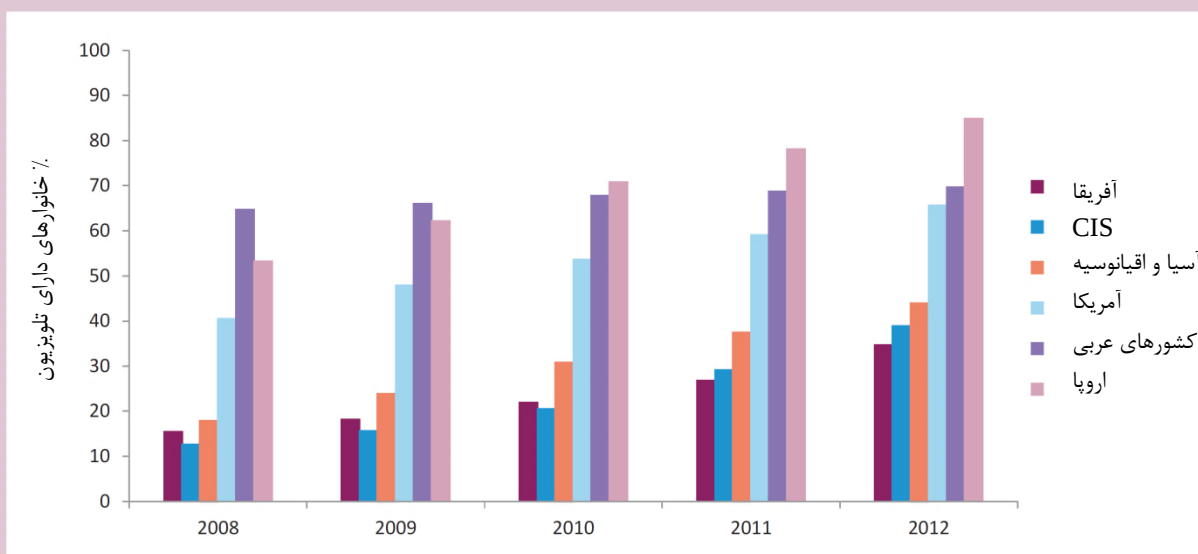
نمودار ۵-۲: خانوارهایی دارای تلویزیون دیجیتال، در جهان و اساس سطح توسعه، سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲.



منبع: تخمین مبتنی بر داده‌های تحقیقات تلویزیونی و ITU. داده‌ها ۱۴۰ کشور را در بر می‌گیرد که ۹۸ درصد تمامی خانوارها در سراسر جهان محسوب می‌شوند.

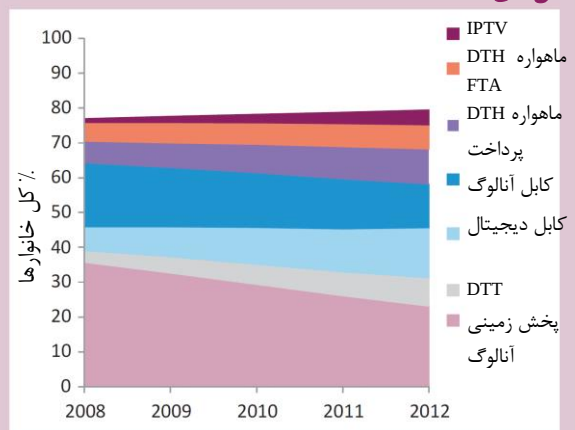
تلویزیون دیجیتال را فراهم نمایند. علاوه بر این انگیزه بیشتر توسط اپراتورهای تلویزیون پولی ایجاد شد که مشترکین خود را تشویق به خدمات دیجیتالی خود کرده‌اند. نسبت خانوارهای دریافت کننده سیگنال‌های دیجیتال تلویزیونی به تمامی خانوارهای دارای دسترسی به تلویزیون در نواحی متفاوت متغیر است (نمودار ۵-۳). تا پایان سال ۲۰۱۲ در

نمودار ۵-۳: خانوارهای دارای تلویزیون دیجیتال بر اساس منطقه، سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲.



منبع: تخمین مبتنی بر داده‌های تحقیقاتی تلویزیون دیجیتال و ITU. داده‌ها ۱۴۰ کشور را در بر می‌گیرد که ۹۸ درصد کل خانوارها در سراسر جهان محسوب می‌شوند.

نمودار ۴-۵: خانوارهای دارای تلویزیون بر اساس نوع فناوری، سالهای ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲



منبع: تخمین مبتنی بر داده‌های تحقیقاتی تلویزیون دیجیتال و ITU. این داده‌ها ۱۴۰ کشور را در بر می‌گیرد که ۹۸ درصد کل خانوارها در سراسر جهان محسوب می‌شوند.

می‌دهد (۵ درصد در ۲۰۱۲). پخش زمینی هنوز محبوب‌ترین بستر پخش تلویزیونی است، با این حال تعداد خانوارهای دریافت کننده پخش زمینی به طرز چشمگیری بین سالهای ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ (از ۵۱ درصد تا ۳۹ درصد) کاهش یافته است. کابل سهم خود را از کل خانوارهای دارای تلویزیون (۳۴ درصد در ۲۰۱۲) حفظ کرده است، در حالی که مشترکین سرویس ماهواره مستقیم به خانه بیشترین رشد را در یک دوره چهار ساله تجربه کرده است (از ۱۵ به ۲۲ درصد). در حالی که شرایط در هر کشور متفاوت است، اما تحت ویژگی‌های یکتا و مشخص، هنگامی که در مورد دریافت تلویزیونی صحبت می‌کنیم، چند روند منطقه‌ای گسترده وجود دارد:

• **آفریقا:** پخش تلویزیونی زمینی آنالوگ، بستر عمده تلویزیونی در منطقه آفریقا است (۲۰ درصد نفوذ خانگی در سال ۲۰۱۲). بسیاری از کشورها در فرآیند تبدیل شبکه‌های پخش زمینی خود به دیجیتال می‌باشند: تلویزیون زمینی دیجیتال تا سال ۲۰۱۰ فناوری عمده در این منطقه به حساب می‌آمد و تا پایان سال ۲۰۱۲ نفوذ ۳ درصدی خانگی را در پی داشت. تقریباً تمامی تلویزیون‌های پولی در این منطقه به سرویس ماهواره مستقیم به خانه مربوط می‌باشند (۶ درصد در ۲۰۱۲) بیشترین مشترکین تلویزیون پولی

جدید دارای دستگاه تلویزیون، فناوری دیجیتال را پذیرفته‌اند. در آسیا و اقیانوسیه، هم تبدیل دستگاه‌های قدیمی به تلویزیون دیجیتال وجود دارد و هم این که خانوارهای جدید مستقیماً فناوری دیجیتال تلویزیون دیجیتالی را به عنوان انتخاب خود می‌پذیرند.

در راستای پیشرفت بیشتر فرآیند تغییر دیجیتال، پیش از آنکه اپراتورها بتوانند به صورت مؤثر وارد فرایند شده و خانوارها با تغییر وفق پیدا کنند، به مجموعه‌ای از اقدامات پیچیده دولتی (همچون قوانین، احکام فنی، اختصاص طیف، مجوز جدید، هماهنگی تخصیص فرکانسی بین‌مرزی) نیاز می‌باشد. دولت‌ها می‌بایست راهبردهایی ملی ایجاد کنند تا تمامی اقدامات مورد نیاز برای تغییر دیجیتال را فراهم آورند. این راهبردها باید شامل اهداف و موعدهای زمانی مشخص بوده و به صورت منظم بررسی و کنترل شوند. مردم و همه ذی‌نفعان مرتبط (شامل بخش خصوصی) باید به شکلی شفاف از پیشرفت‌های حاصله با خبر شوند. این موضوع به ویژه در کشورهای در حال توسعه که در آنها هنوز گذار به دنیای دیجیتال در سطح اولیه خود می‌باشد، اهمیت بیشتری می‌یابد.

افزایش دوبرابری استفاده از سرویس کابلی دیجیتال و تلویزیون زمینی دیجیتال بین سالهای ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲ دو دوبرابر و IPTV چهار برابر شد.

بسترهای سنتی تلویزیون‌های چند کانالی، همچون کابل و سرویس ماهواره‌ای مستقیم به خانه^{۲۶} با رقابت‌های فزاینده‌ای از سوی فراهم‌کنندگان سرویس IPTV و حتی کانال‌های تلویزیون زمینی دیجیتال مواجه می‌باشند. در عین حال، افول فناوری تلویزیون‌های آنالوگ با رشد تکنولوژی‌های دیجیتال مقارن شده است (نمودار ۴-۵). میزان مشترکین سرویس کابل دیجیتال در بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ همانند تعداد کانال‌های تلویزیون زمینی دریافتی دو برابر شده است و در این میان دنیای فناوری بالاترین رشد نسبی مشترکین را با افزایش کلی چهار برابری برای IPTV ثبت کرده است.

با این حال، در شرایط مطلق، IPTV هنوز تنها سهمی حاشیه‌ای را از کل خانوارهای دارای تلویزیون نشان

• **اروپا:** منطقه اروپا بواسطه رقابت چندبستری^{۲۸} قوی و جایگاه پیشرفته در زمینه گذار تلویزیون زمینی، رقابتی‌ترین و متنوع‌ترین بازارهای صنعت خدمات تلویزیونی را در اختیار دارد. در پایان سال ۲۰۱۲، در مقایسه با رقم ۲۵ درصدی خانوارهای دارای تلویزیون زمینی دیجیتال، تنها ۶ درصد از کل خانوارها در این منطقه وابسته به پخش زمینی آنالوگ بودند. در رابطه با خدمات کابلی نیز روند انتقالی مشابهی در شرف اجراست که البته سرعت آن کمتر است. با تمام این تفاسیر، موفق‌ترین فناوری در جذب خانوارها در فرآیند تغییر به سوی فناوری‌های تلویزیون دیجیتال، IPTV بوده و در سال ۲۰۱۲ در میان خانوارها به میزان ۱۰ درصد نفوذ داشته است. ماهواره مستقیم به خانه هنوز جایگاه خود را حفظ کرده و نفوذ هر دو سرویس رایگان هوایی و ماهواره مستقیم به خانه پولی افزایش یافته است.

• **کشورهای آمریکایی:** در سال ۲۰۱۲ سرویس تلویزیون کابلی دیجیتال از پخش زمینی آنالوگ به عنوان محبوب‌ترین بستر تلویزیونی پیشی گرفت، و هر دو تقریباً به یک چهارم خانوارها در منطقه نفوذ پیدا کردند. در حدود ۲۱ درصد از خانوارها در این ناحیه خدمات ماهواره ای مستقیم به خانه پولی داشتند. تلویزیون زمینی دیجیتال با تکمیل فرایند انقضای پخش زمینی آنالوگ، قویاً در حال رشد و توسعه است و حتی در بسیاری از کشورهای بزرگ همانند برزیل، کانادا، و ایالات متحده به خوبی پیشرفت کرده است. تفاوت‌هایی بین بازارهای تلویزیونی در آمریکای شمالی و آمریکای لاتین وجود دارد: در مقایسه با رقم ۳۵ درصدی برای آمریکای لاتین، در آمریکای شمالی در پایان سال ۲۰۱۲ تلویزیون دیجیتال به ۹۳ درصد خانه‌های دارای حداقل یک تلویزیون نفوذ داشته است.

از سال ۲۰۱۱، تعداد خانوارهایی که برای سرویس تلویزیونی پول پرداخت می‌کنند از خانوارهای بهره‌مند از خدمات رایگان تلویزیونی پیشی گرفت.

بین سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲ تعداد مشترکین تلویزیون پولی در سرتاسر جهان به میزان ۳۲ درصد رشد داشته است، که این رقم از سرویس تلویزیونی رایگان پیشی گرفته است. مجموعاً ۷۲۸ میلیون مشترک تلویزیون پولی تا پایان سال

متصل به یکی از بسترهای تلویزیون ماهواره‌ای پولی که چندین منطقه را تحت پوشش قرار می‌دهند، هستند.

• **کشورهای عربی:** در حدود دو سوم خانوارهای دارای تلویزیون در کشورهای عربی، سیگنال‌های تلویزیونی خود را از طریق ماهواره دیجیتال رایگان هوایی^{۲۷} دریافت می‌کنند، در حالی که یک سوم دیگر، سیگنال‌های تلویزیونی را به طور عمده از پخش آنالوگ تلویزیونی زمینی دریافت می‌کنند. فراوانی کانال‌های رایگان هوایی میزان اثربخشی خدمات تلویزیونی پولی را بسیار کم کرده و پخش تلویزیونی دیجیتال زمینی هنوز نخستین دوره رشد خود را در ناحیه سپری می‌کند.

• **آسیا و اقیانوسیه:** پخش آنالوگ زمینی، گرچه قسمتی از سهم بازار را (با نزول از ۳۷ درصد به ۲۶ درصد میزان نفوذ در خانوار بین سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲) از دست داده است، اما همچنان محبوب‌ترین بستر پخش تلویزیونی در ناحیه آسیا و اقیانوسیه به حساب می‌آید. در سال ۲۰۱۲ تعداد خانوارهای دریافت‌کننده تلویزیون کابلی (آنالوگ و دیجیتال) از آنهایی که تنها از پخش تلویزیون زمینی (آنالوگ و تلویزیون زمینی دیجیتال) استفاده می‌کردند، پیشی گرفت. وظیفه سنگین تغییر ساختار و رهایی منازل از شبکه‌های کابل آنالوگ ارزان و ابتدایی در این ناحیه می‌شود. به جز در کشورهای توسعه‌یافته همانند استرالیا و ژاپن، تلویزیون زمینی دیجیتال هنوز بیشترین تاثیر را بر منطقه دارد.

• **کشورهای مستقل مشترک‌المنافع:** نسبت خانوارها با پخش تلویزیونی زمینی آنالوگ در حوزه کشورهای مستقل مشترک‌المنافع در بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ از ۶۳ درصد به ۴۱ درصد رسیده است، با این حال پخش زمینی آنالوگ همچنان محبوب‌ترین بستر تلویزیونی در این مناطق است. حتی اگر این تنزل با افزایش تعداد خانوارها با تنها تلویزیون زمینی دیجیتال تا حدی جبران شود (از کمتر از ۱ درصد در ۲۰۰۸ تا ۸ درصد در ۲۰۱۲)، اما بسترهای دیگر مزایای بیشتری دارند: مشترکین ماهواره مستقیم به خانه پولی در این دوره ۴ ساله ۳ برابر شده‌اند و به رقم ۱۲ درصد در سال ۲۰۱۲ رسیده است؛ و IPTV از مقدار تقریباً صفر در سال ۲۰۰۸ به ۴ درصد نفوذ خانگی در سال ۲۰۱۲ رسیده است.

از سرویس رایگان هوایی استفاده می‌کنند. این یافته‌ها نمایانگر این واقعیت است که تلویزیون زمینی دیجیتال می‌تواند با بسترهای چندکاناله دیگر در یک مقیاس برابر رقابت کند.

آفریقا و کشورهای عربی مناطقی هستند که در آن‌ها کمترین میزان نفوذ تلویزیون پولی وجود دارد. با این حال، تعداد مشترکین تلویزیون پولی در آفریقا بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ دو برابر شده است و تا پایان سال ۲۰۱۲، ۷ درصد خانوارها در این منطقه، مشترک تلویزیون پولی شدند. این نوع پویایی با روند موجود در کشورهای عربی در تضاد است: این منطقه رشد کمی را در مشترکین تلویزیون پولی در طی این چهار سال تجربه کرده است که این موضوع با جایگاه گسترده تلویزیون ماهواره‌ای رایگان هوایی و پخش ماهواره‌ای آنالوگ این منطقه، که هر دو از جمله بسترهای رایگان تلویزیونی هستند، همخوانی دارد.

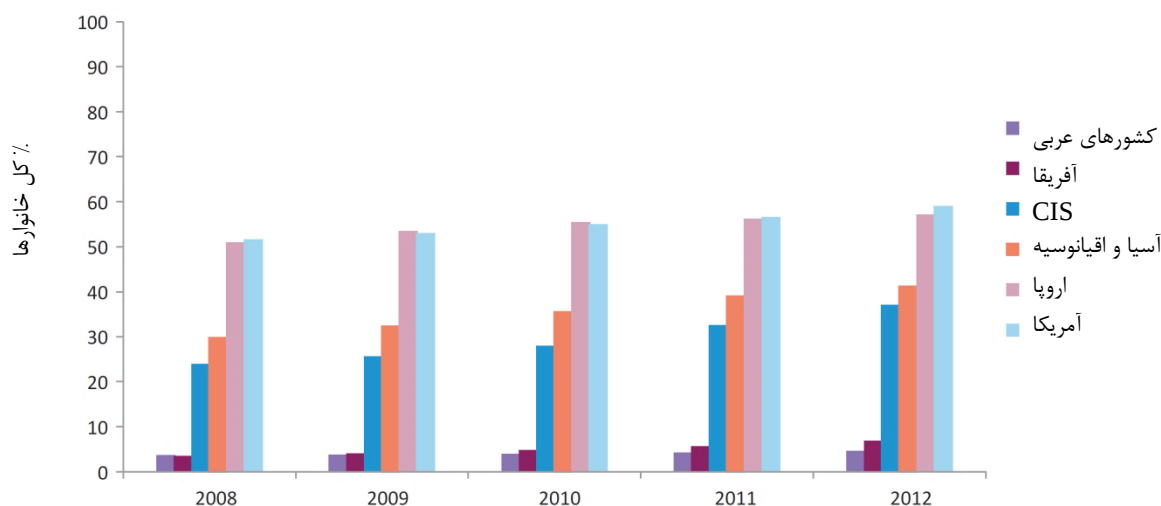
کابل، همچنان فناوری اصلی دریافت سرویس تلویزیون پولی است. با این حال، میزان مشترکین خدمات پولی - ماهواره‌ای مستقیم به خانه و IPTV در میان مجموع مشترکین

۲۰۱۲ وجود داشته‌اند که بدین معناست که ۵۳ درصد تمامی خانوارهای دارای تلویزیون یک اشتراک تلویزیونی پولی داشته‌اند.

کشورهای آمریکایی منطقه‌ای است که در آن بیشترین نفوذ تلویزیون پولی به چشم می‌خورد: تا پایان سال ۲۰۱۲ تقریباً ۶۰ درصد خانوارها اشتراک خدمات تلویزیون پولی داشته‌اند (نمودار ۵-۵). این موضوع با توجه به استفاده از بستر موجود تلویزیون کابلی و سرویس تلویزیون پولی - سرویس ماهواره‌ای مستقیم به خانه در منطقه و وزن ایالات متحده، که در آن ۸۵ درصد خانوارها از خدمات پرداخت تلویزیونی (سرویس تلویزیون پولی) بهره می‌برند، قابل توضیح است.

اروپا منطقه است که در آن بیش از ۵۰ درصد خانوارها از سرویس تلویزیون پولی استفاده می‌کنند. میزان نفوذ سرویس تلویزیون پولی در این منطقه که در قیاس با کشورهای آمریکایی کمی کمتر است، با توجه به توسعه سرویس رایگان هوایی در اروپا قابل توجیه است: در مقابل رقم ۱۲ درصدی آمریکا، ۲۵ درصد از خانوارها در اروپا تنها

نمودار ۵-۵: خانوارهایی که بابت استفاده از تلویزیون پول پرداخت می‌کنند، بر اساس منطقه، سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲.



منبع: تخمین‌های مبتنی بر داده‌های تحقیقاتی تلویزیون دیجیتال و داده‌های ITU. این داده‌ها ۱۴۰ کشور را در بر می‌گیرد که ۹۸ درصد کل خانوارها را در سراسر دنیا شامل می‌شوند.

تلویزیون پولی به طرز قابل ملاحظه‌ای رشد داشته است (نمودار ۵-۶)

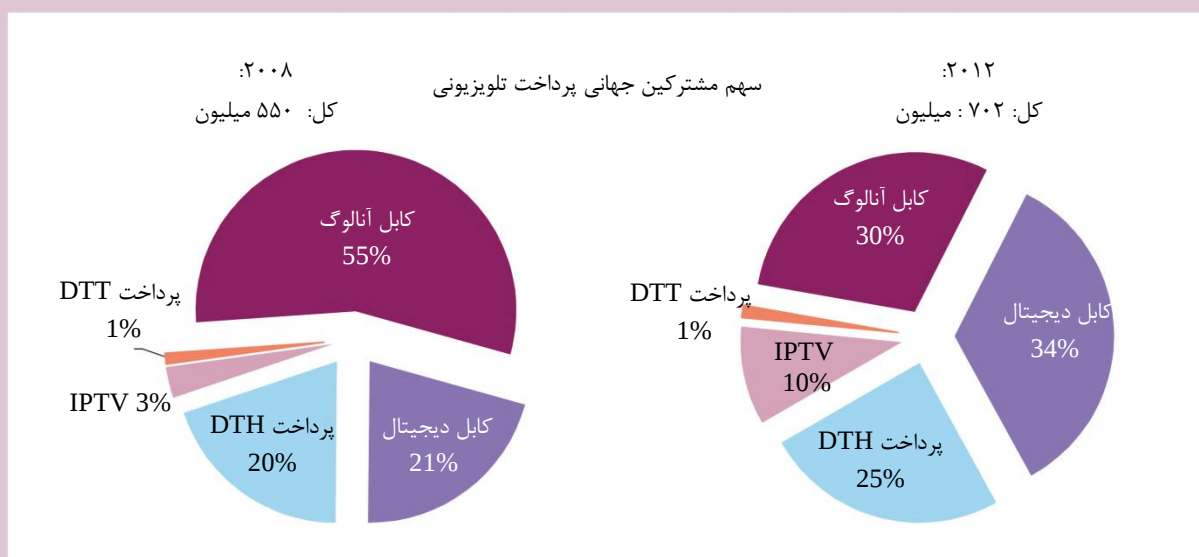
دریافت تلویزیونی در اینترنت محبوب و محبوب‌تر می‌شود.

اینترنت در حال تاثیرگذاری خود بر بخش صوتی-تصویری است. این تاثیر به ویژه از طریق فراهم آوردن برنامه‌های صوتی تصویری OTT^{۲۹} همانند YouTube، Netflix، PPlive چینی و بسیاری از ایستگاه‌های پخش سنتی که امکان مشاهده برخط تلویزیون بر روی اینترنت یا انتقال برنامه‌های تلویزیونی و محتوای ویدیویی از طریق اینترنت را می‌دهند، امکان‌پذیر شده است. همچنین ظهور IPTV این امکان را به اپراتورهای مخابراتی می‌دهد تا ضمن تضمین کیفیت سرویس تلویزیونی، خدمات تلویزیونی را نیز به عنوان بخشی از بسته‌های خود (تلفن ثابت، اینترنت و تلویزیون)، ارائه

دهند به طور موازی، تعداد رو به رشدی از تلویزیون‌ها، گیرنده‌های دیجیتال^{۳۰} که ورودی تیونر تلویزیون را به سیگنال قابل نمایش تبدیل می‌کنند، کنسول‌های بازی و دستگاه‌های پخش DVD مجهز به امکان اتصال به اینترنت شده‌اند و شامل برنامه‌های کاربردی هستند، می‌شود که مشتریان را به محتوای صوتی-تصویری در اینترنت متصل می‌کند.

سرویس تلویزیونی OTT رشته‌ای و ویدئو نیازمند ظرفیت پهن‌بند بالا است: بر خلاف خدمات IPTV، سرویس تلویزیونی OTT و ویدئو بر روی اینترنت تحویل می‌شوند و بنابراین کیفیت خدمات آن‌ها بستگی به ظرفیت هر اتصال آنها به انتها^{۳۱} دارد. با روند نمایی افزایش در ترافیک داده‌ای اینترنتی که حاصل از ویدئو و تلویزیون اینترنتی است، اپراتورها و رگولاتورها نیازمند مواجهه با چالش‌های مربوط به تامین نیازهای تعداد فزاینده کاربران و ابزارها هستند.

نمودار ۵-۶: مشترکینی که بابت استفاده از تلویزیون پول پرداخت می‌کنند بر اساس فناوری، سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲.



منبع: تخمین مبتنی بر داده‌های تحقیقاتی تلویزیون دیجیتال و ITU. این داده‌ها ۱۴۰ کشور را در بر می‌گیرد که ۹۸ درصد کل خانوارها در سراسر جهان محسوب می‌شوند.

پانویس‌ها

1. Measuring the Information Society (MIS)
 2. ICT Price Basket (IPB)
 3. Digital Native
 4. The world's least connected countries (LCCs)
 5. Per cent average annual growth rate (CAGR)
 6. GNI per capita
 7. Telecommunication operators' capital expenditure (CAPEX)
 8. Broadband Commission for Digital Development
- در سال ۲۰۱۱، کمیسیون پهن‌بند چهار هدف را برای تحقق تا سال ۲۰۱۵ تعیین کرد: (۱) جهانی شدن سیاست پهن‌بند (۲) مقرون به صرفه بودن پهن‌بند (۳) اتصال منازل به پهن‌بند و (۴) اتصال مردم به اینترنت. به پیوند (لینک) زیر مراجعه شود:
<http://www.broadbandcommission.org>
9. The world's least developed countries (LDCs)
 10. Universal Access/Service
۱۱. پایگاه داده قانونگذاری جهانی مخابراتی ITU.
12. The ICT Development Index (IDI)
 13. The coefficient of variation (CV)
۱۴. این مناطق مربوط می‌شود به نواحی ITU/BDT، به پیوند (لینک) زیر مراجعه شود: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/definitions/regions/index.html>
15. The world's least connected countries (LCCs)
 16. The Commonwealth of Independent States (CIS)
 17. Range
 18. Gross national income per capita (GNI p.c.)
 19. Digital native
 20. Networked youth
 21. Highly networked countries
 22. East Timor or Timor-Leste, officially the Democratic Republic of Timor-Leste, is a country in Southeast Asia.
۲۳. بیشتر یا مساوی با ۷۹ درصد و نه کمتر
24. The ITU GE06 Agreement
 25. Digital Terrestrial Television (DTT).
 26. Direct-to-home (DTH)
 27. Free-to-Air (FTA)
 28. Cross-platform
 29. Over-the-Top (OTT)
 30. Set-Top Boxes
 31. End to end connection



مرکز برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی فناوری اطلاعات سازمان فناوری اطلاعات ایران

تهران، خیابان شریعتی نرسیده به پل سید خندان، ورودی ۲۲

تلفن: +۹۸ ۲۱ ۴۲۳۴۴۳۳۱

نشانی اینترنتی: mis.iran.ir

Email: mis@iran.ir