



وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
سازمان فناوری اطلاعات ایران

روند توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در یک نگاه

(وضعیت کشورهای جهان تا سال ۲۰۱۲)

طرح: طرح توسعه فناوری اطلاعات کشور
مجری طرح: مهندس علی حکیم جوادی

پروژه: تدوین نظام پایش شاخص‌های فناوری و راه‌کارهای ارتقاء جایگاه
فناوری اطلاعات جمهوری اسلامی ایران در ارزیابی مجامع بین‌المللی
مجری پروژه: مهندس امیرحسین محب‌علی

گروه تدوین:

دکتر هادی شهریار شاه‌حسینی - مهندس امیرحسین محب‌علی - مهندس مرتضی ملاجعفری



بر اساس خلاصه گزارش
اندازه‌گیری جامعه اطلاعاتی

سرشناسه:	شاه‌حسینی، هادی‌شهریار، ۱۳۴۴-
عنوان و پدیدآورنده:	روند توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در یک نگاه (وضعیت کشورهای جهان تا سال ۲۰۱۲) بر اساس خلاصه گزارش اندازه‌گیری جامعه اطلاعاتی/برای طرح توسعه فناوری اطلاعات کشور، مجری طرح: علی حکیم‌جوادی؛ [برای] پروژه تدوین نظام پایش شاخص‌های فاوا و راه‌کارهای ارتقاء جایگاه فناوری اطلاعات جمهوری اسلامی ایران در ارزیابی مجامع بین‌المللی، مجری پروژه: امیرحسین محب‌علی؛ گروه تدوین: هادی‌شهریار شاه‌حسینی، امیرحسین محب‌علی، مرتضی ملاجعفری.
شناسه افزوده:	محب‌علی، امیرحسین، ۱۳۴۷-
شناسه افزوده:	ملاجعفری، مرتضی، ۱۳۴۵-
شناسه افزوده:	حکیم‌جوادی، علی، ۱۳۳۹-
مشخصات نشر:	تهران، انتشارات فرهنگیان، ۱۳۹۲.
شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۹۵۵۶-۸۰-۲
مشخصات ظاهری:	۲۶ صفحه در یک مجلد، مصور (رنگی).
وضعیت فهرست نویسی:	فیب
موضوع:	جامعه اطلاعاتی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، جنبه‌های اقتصادی، آمار
رده بندی کنگره:	T۵۸/۵/۹۲ ۱۳۹۲
رده بندی دیویی:	۰۰۴
شماره کتابشناسی ملی:	۳۱۰۹۹۹۴

روند توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در یک نگاه (وضعیت کشورهای جهان تا سال ۲۰۱۲)

گروه تدوین: دکتر هادی‌شهریار شاه‌حسینی - مهندس امیرحسین محب‌علی - مهندس مرتضی ملاجعفری

تهیه شده در: دانشگاه علم و صنعت ایران به سفارش سازمان فناوری اطلاعات ایران

انتشارات: فرهنگیان

نوبت چاپ: اول

سال انتشار: ۱۳۹۲

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۹۵۵۶-۸۰-۲

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه، قیمت: غیر قابل فروش

پیشگفتار معاون وزیر و رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران

اندازه‌گیری وضعیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشورهای مختلف جهان یکی از مهمترین فعالیتهای اتحادیه بین‌المللی مخابرات است. تا کنون شاخص‌های مختلفی برای ارزیابی وضعیت توسعه فناوری اطلاعات از منظرهای مختلف تدوین شده است. از سال ۲۰۰۹ میلادی این اتحادیه شاخص جدیدی با عنوان شاخص IDI تعریف نمود و سالانه نسبت به اندازه‌گیری 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 حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات نسبت به ارتقاء وضعیت این حوزه در کشورشان و نسبت به ارتقاء جایگاه خود در میان سایر کشورها اقدام نمایند.

سازمان فناوری اطلاعات ایران به عنوان بازوی اجرایی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در حوزه فناوری اطلاعات در کشور، با درک اهمیت این موضوع در سه سال گذشته نسبت به پیگیری روند ارزیابی شاخص‌های فناوری اطلاعات در کشور اقدام نموده است. همچنین براساس تبصره ۳ بند ج ماده ۴۶ قانون برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات می‌بایست جهت ارزیابی شاخص‌ها و وضعیت در ابعاد ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی، نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را تا پایان سال دوم برنامه تدوین نماید؛ و کلیه دستگاه‌های اجرایی و مؤسسات غیردولتی موظف به ارائه اطلاعات و آمار موردنیاز و مرتبط، به این وزارتخانه هستند. به همین دلیل سازمان فناوری اطلاعات ایران، از سوی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات به عنوان متولی تدوین نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات کشور تعیین شده است.

نظام پایش شاخص‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور علاوه بر نیاز به تدوین روش سنجش، انجام سنجش و تحلیل اطلاعات، نیازمند داشتن سازوکارهای لازم به منظور تعامل با نهادهای بین‌المللی است. در همین راستا علاوه بر اقداماتی که در دفتر برنامه‌ریزی و کنترل برنامه‌های سازمان انجام پذیرفته است، دو دانشگاه بزرگ کشور یعنی دانشگاه علم و صنعت ایران به عنوان مشاور در جهت ایجاد تعاملات بین‌المللی این حوزه و دانشگاه تربیت مدرس به عنوان مشاور در جهت تدوین نظام پایش به همکاری دعوت شده‌اند.

مجموعه حاضر یکی از مستنداتی است که در جهت ارتقاء تعاملات بین‌المللی تدوین گردیده است. از سال دوم ارائه این گزارش این شاخص یعنی سال ۲۰۱۰ میلادی، گزارش‌های سالانه توسط اتحادیه بین‌المللی مخابرات به ۶ زبان انگلیسی، فرانسه، اسپانیایی، عربی، چینی و روسی منتشر می‌گردد. در گام اول ترجمه این گزارشات به زبان فارسی در حال انجام است و در نظر است تا در گام دوم با هماهنگی‌هایی که انجام خواهد شد، نسخه فارسی گزارش‌ها توسط اتحادیه بین‌المللی مخابرات در سراسر جهان انتشار یابد.

در اینجا جا دارد از تمام عزیزانی که در تهیه و تدوین این مستند همکاری نموده‌اند، خصوصا همکارانم در دفتر برنامه‌ریزی و کنترل برنامه‌های سازمان و مجریان محترم این پروژه در دانشگاه علم و صنعت ایران، تشکرو قدردانی نمایم.

علی حکیم جواد

معاون وزیر و رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران

پیشگفتار مدیر پروژه

پیشبرد برنامه‌های توسعه، بدون ارزیابی و داشتن معیارها و مدل‌های مناسب ممکن نخواهد بود. در حوزه فناوری اطلاعات مدل‌های مختلف ارزیابی تعریف شده است. هر کدام از این مدل‌ها برخی از جنبه‌های حاصل از فناوری اطلاعات را مورد توجه قرار داده‌اند. برخی ارزیابی توسعه دولت الکترونیکی، برخی میزان دسترسی‌ها و برخی فرصت‌های حاصل از فناوری اطلاعات را به عنوان موضوع محوری در ارزیابی در نظر گرفته‌اند. در حال حاضر «شاخص توسعه فاوا» که به اختصار IDI نامیده می‌شود و از سال ۲۰۰۹ توسط اتحادیه بین‌المللی مخابرات (ITU) گزارش‌های اندازه‌گیری آن منتشر می‌شود، مهمترین مدل اندازه‌گیری در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات است. در مدل شاخص توسعه فاوا از شاخص‌های ترکیبی قبلی اتحادیه بین‌المللی مخابرات نظیر شاخص دسترسی دیجیتال (DAI)، شاخص فرصت دیجیتال (DOI) و شاخص فرصت ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT-OI) استفاده شده است. در اولین گزارش مربوط به این شاخص که در سال ۲۰۰۹ میلادی ارائه شد وضعیت بیش از ۱۵۰ کشور جهان از سال ۲۰۰۲ تا سال ۲۰۰۵ میلادی بررسی شده بود. این مجموعه گزارش‌ها هر ساله توسط اتحادیه بین‌المللی مخابرات ارائه می‌شود.

مستند حاضر ترجمه خلاصه فعالیت‌های انجام شده در حوزه فناوری اطلاعات و اندازه‌گیری توسعه جامعه اطلاعاتی است که براساس زیرشاخص‌های مدل شاخص توسعه فاوا در کشورهای جهان، در سال ۲۰۱۲ میلادی منتشر شده است و با توجه به محتوای آن، نسخه فارسی با عنوان «روند توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در یک نگاه» منتشر می‌شود. این مجموعه یکی از خروجی‌های پروژه «تدوین نظام پایش شاخص‌های فاوا و راهکارهای ارتقاء جایگاه فناوری اطلاعات جمهوری اسلامی ایران در ارزیابی مجامع بین‌المللی» می‌باشد که بخش تعاملات بین‌الملل آن به صورت یک پروژه پژوهشی در دانشگاه علم و صنعت ایران به سفارش سازمان فناوری اطلاعات ایران در حال اجرا است.

هنگام تدوین نسخه نهایی این مستند توسط اینجانب و آقای مهندس مرتضی ملاجعفری، نظرات موثر آقای مهندس امیرحسین محب‌علی که در جلسات نظارت دریافت شده بود به آن اعمال شد و در نهایت کتاب به صورت حاضر، آماده انتشار شده است.

در اینجا جا دارد از مسئولین سازمان فناوری اطلاعات ایران خصوصا آقای مهندس علی حکیم‌جوادی معاون محترم وزیر و رئیس سازمان و آقای مهندس امیرحسین محب‌علی مدیر کل محترم دفتر برنامه‌ریزی و کنترل برنامه‌های سازمان، به دلیل درک اهمیت موضوع و تعریف و ارجاع پروژه، و همکارانم در دانشگاه علم و صنعت ایران و دانشجویان تحصیلات تکمیلی که در تهیه این گزارش کمک نموده‌اند، خصوصا آقای مهندس مرتضی ملاجعفری، خانم مهندس شیما چپ‌نویس و خانم مهندس سنا مستقیمی تشکر و قدردانی نمایم.

امید آن دارم که این مستند بتواند در برنامه‌ریزی برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور و ارتقاء تعاملات بین‌المللی در این حوزه مفید واقع شود.

هادی شهریار شاه‌حسینی
مدیر گروه فناوری اطلاعات دانشکده مهندسی برق
دانشگاه علم و صنعت ایران و مدیر پروژه



باعث افتخار اینجانب است تا نسخه ۲۰۱۲ اندازه‌گیری جامعه اطلاعاتی را به حضورتان ارائه کنم. حال که در سال چهارم هستیم، این گزارش سالیانه با استفاده از ابزارهای محک نوآورانه و معتبری که توسط اتحادیه بین‌المللی مخابرات توسعه یافته‌اند، سعی دارد تا علاوه بر پایش تحولات جامعه اطلاعاتی در سراسر جهان، اطلاعات با ارزشی را جهت تبیین خطوط مشی مبتنی بر شواهد و همکاری موثر در یادگیری ارائه کند.

این گزارش شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) یا IDI که عملکرد کشورها را با توجه به زیرساخت‌های فاوا و فهم آن رتبه‌بندی می‌کند؛ و همچنین سبد قیمت فناوری اطلاعات و ارتباطات (IPB) که معیاری منحصر به فرد جهت پیگیری و مقایسه قیمت‌ها و هزینه‌های فاوا می‌باشد، را ارائه می‌نماید. همچنین این نسخه انواع جدید داده‌ها و تجزیه و تحلیل‌های مربوط به درآمد و سرمایه‌گذاری را در بخش فاوا نشان می‌دهد و یک روش جدید جهت استفاده از داده‌های غیرمترعارف به منظور اندازه‌گیری ظرفیت مخابرات جهان پیشنهاد می‌کند.

سال گذشته شاهد رشدی جهانی و پیوسته در فاوا بوده‌ایم. بخش عمده‌ای از افزایش اتصالات به علت جذب سریع اشتراک پهن‌بند همراه (۴۰ درصد افزایش در سال ۲۰۱۱) و رسیدن آن به نقطه‌ای که در حال حاضر معادل دوبرابر مشترکین پهن‌بند ثابت است، می‌باشد. افزایش تعداد مشترکین پهن‌بند همراه در کشورهای در حال توسعه، اینترنت را برای بسیاری از کاربران جدید به ارمغان می‌آورد. در عین حال این گزارش متذکر می‌شود که قیمت خدمات فاوا در بسیاری از کشورهای کم درآمد، بالا باقی خواهد ماند. به منظور تکرار تجربه موفق تلفن همراه سلولی برای پهن‌بند همراه، باید پوشش دهی شبکه نسل سوم افزایش و قیمت‌ها کاهش بیشتری یابند.

در واقع با توجه به شاخص توسعه فاوا که در کشورهای توسعه یافته بیش از دو برابر کشورهای در حال توسعه است، تفاوت در پیشرفت فاوا بین کشورها بصورت قابل توجهی باقی خواهد ماند. مطمئن هستیم که داده‌ها و تجزیه و تحلیل‌های موجود در این گزارش برای اعضای اتحادیه بین‌المللی مخابرات و دیگران، در راستای تلاش برای ایجاد یک جامعه اطلاعاتی جهانی فراگیر از ارزش بالایی برخوردار است. بسیار مفتخرم تا به این نکته اشاره کنم که از زمان ارائه نسخه ۲۰۱۱ تاکنون، گام‌های قابل توجهی برداشته شده است.

براهیم سانو

مدیر اداره توسعه مخابرات (BDT)

اتحادیه بین‌المللی مخابرات

تشکر و قدردانی

نسخه ۲۰۱۲، «اندازه‌گیری جامعه اطلاعاتی» توسط بخش آمار و داده فاوا در اداره توسعه مخابرات اتحادیه بین‌المللی مخابرات تهیه شده‌است. افراد گروه عبارتند از: سوزان تلسجر^۱ (مدیر بخش)، اسپرانزا مگپانتای^۲، ایوان والجو^۳، لیزا روزنیک^۴، ديانا کرتا^۵، ونسا گری^۶ و دریس الایا^۷. مایکل هیلبرت^۸ (مشاور اتحادیه بین‌المللی مخابرات) مسئولیت تهیه‌ی پیش‌نویس اولیه فصل ۵ گزارش را بر عهده داشته‌است. مایکل مینگز^۹ (مشاور اتحادیه بین‌المللی مخابرات) مجموعه اطلاعات مربوط به قیمت‌های پهن‌بند همراه و سایر اطلاعات تکمیلی اتحادیه، در ارتباط با درآمدهای بخش مخابرات و سرمایه‌گذاری را تدوین نموده‌است. ناتالی دلمس^{۱۰} و الیویر پاپرت^{۱۱} در کمک به جمع‌آوری اطلاعات اولیه اتحادیه فعالیت داشته‌اند. نظرات و پیشنهادات مفید از مارتین آدولف^{۱۲} (اداره استانداردسازی اتحادیه بین‌المللی مخابرات) دریافت شد. این کار تحت نظارت کلی کازمس زاوازاوا^{۱۳}، مدیر پروژه پشتیبانی و مدیریت دانش اداره توسعه مخابرات بوده است.

این گزارش شامل داده‌ها و اطلاعاتی از Eurostat، OECD، IMF (صندوق بین‌المللی پول)، UNCTAD، موسسه آمار یونسکو، بخش جمعیت سازمان ملل متحد و بانک جهانی می‌باشد که کمال تشکر و قدردانی را از آن‌ها دارم. همچنین اتحادیه بین‌المللی مخابرات از همکاری کشورها، در ارسال داده‌های مربوط به شاخص توسعه فاوا و داده‌های سبد قیمت فاوا قدردانی می‌نماید.

ویرایش نسخه انگلیسی گزارش برعهده بخش ترجمه انگلیسی اتحادیه بین‌المللی مخابرات به مدیریت آنتونی پیت^{۱۴} بوده است. صفحه-آرایی توسط ناتالی دلمس^{۱۵} و طراحی جلد توسط سلین دستوماس^{۱۶} و جای هوآنگ^{۱۷} انجام شده است. پشتیبانی اداری بر عهده هراویش یاساندیکوسوما^{۱۸} بوده است.

فهرست مندرجات

ب	پیشگفتار معاون وزیر و رئیس سازمان فناوری اطلاعات ایران
پ	پیشگفتار مدیر پروژه
ت	پیشگفتار
ث	تشکر و قدردانی
ج	فهرست مندرجات
۱	فصل ۱. مقدمه
۵	فصل ۲. شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (IDI)
۱۲	فصل ۳. سبد قیمت فناوری اطلاعات و ارتباطات (IPB)
۱۸	فصل ۴. درآمد و سرمایه‌گذاری در ارتباطات راه دور
۲۲	فصل ۵. اندازه‌گیری ظرفیت مخابراتی به بیت و بایت
۲۶	پانویس‌ها