



جامعه‌ی اطلاعاتی جهانی از دیدگاه آماری: سنجش «فاؤ»

مهندز دری منش



آماری در مورد ایجاد این استانداردها، به نتایج زیر دست یافته است:

- تعاریف بخش فاؤ و بخش محتوا و رسانه (بر اساس ISIC نسخه ۴)
- طبقه‌بندی کالاهای خدمات فاؤ (بر اساس نظام هماهنگ CPC نسخه ۲)
- تعاریف اعم و اخص معاملات تجارت الکترونیک
- آمارگیری‌های استفاده‌کسب و کارها و خانوارها یا افراد از فاؤ از اوایل دهه ۲۰۰۰ تا کنون چندین طرح آمارگیری با استفاده از پرسشنامه‌های هماهنگی به اجرا در آمده که برای استفاده در آمارگیری‌های ملی، به کشورهای عضو داده شده است.

❖ گروه مشارکت

در حدود ۱۵ سال پیش «کنفرانس توسعه و تجارت سازمان ملل» (UNCTAD) هماهنگی و هدایت تعدادی از سازمان‌های بین‌المللی در زمینه‌ی اندازه‌گیری فاؤ را به عهده گرفت و در سال ۲۰۰۴ میلادی یک گروه مشارکت جهانی در زمینه‌ی اندازه‌گیری فاؤ به وجود آورد که اعضاء و بنیان‌گذاران آن، UNCTAD، «سازمان همکاری و توسعه‌ی اقتصادی» (OECD) و «اتحادیه‌ی مخابرات بین‌المللی» (ITU) بوده و به تدریج سازمان‌هایی نظیر «بانک جهانی» (Word Bank)، «اداره‌ی آمار اروپا» (Eurostat)، «کمیسیون اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل برای آسیا و اقیانوسیه» (ESCAP) و ... به آن اضافه شدند.

هدف از ارائه‌ی این مقاله که خلاصه‌ای از کتاب «The global information society: a statistical view» است و توسط «گروه مشارکت در زمینه‌ی اندازه‌گیری فناوری اطلاعات و ارتباطات برای توسعه» منتشرشده، ارائه‌ی تصویری روشن از موقعیت جامعه‌ی اطلاعاتی در جهان از طریق داده‌های آماری و بر اساس مجموعه‌ای از شاخص‌های عمده‌ی «فن‌اوری اطلاعات و ارتباطات» که به اختصار در زبان انگلیسی «ICT» و در زبان فارسی «فاؤ» گفته می‌شود و مورد توافق بین‌المللی می‌باشد، است. این شاخص‌ها عبارتند از:

- زیرساخت فاؤ و دسترسی
- دسترسی به فاؤ و استفاده از آن به وسیله‌ی خانوارها و اشخاص
- استفاده از فاؤ به وسیله‌ی کسب و کارها
- بخش فاؤ و تجارت کالاهای فاؤ

❖ استانداردهای آماری برای اندازه‌گیری جامعه‌ی اطلاعاتی

سازمان همکاری و توسعه‌ی اقتصادی (OECD) از حدود ۱۵ سال پیش از طریق «کارگروه شاخص‌های جامعه‌ی اطلاعاتی» شروع به وضع استانداردهایی برای اندازه‌گیری جامعه‌ی اطلاعاتی نمود. این کارگروه تا کنون با برگزاری همایش‌ها و تبادل تجربیات تخصصی

مهندز دری منش رئیس گروه مهندسی اطلاعات در امور پایگاه‌های اطلاعاتی و اطلاع‌رسانی مرکز فاؤ مرکز آمار ایران است.

❖ اهداف گروه مشارکت

تحلیل داده‌ها، استانداردهای آماری حاوی تعاریف و سؤالات نمونه، و توصیه‌های روش‌شناختی در مورد موضوعات آماری مورد توجه کشورهای در حال توسعه می‌باشد.

❖ فهرست اصلی شاخص‌های فاوا

در سال ۲۰۰۵ میلادی اعضای گروه مشارکت فهرستی از شاخص‌های اصلی منطقه‌ای تهیه کرده و برای تمام مراکز آماری کشورها ارسال نمودند. فهرست نهایی در سال ۲۰۰۷ میلادی به تصویب کمیسیون آمار ملل متحد رسید.

فهرست نهایی شامل ۴۱ شاخص عمده‌ی فاوا است که به چهار گروه تقسیم می‌شود (جداول ۱۴).

• زیرساخت‌های فاوا و دسترسی (۱۲ شاخص)

- دسترسی به فاوا و استفاده از آن توسط خانوارها و اشخاص (۱۳ شاخص)
- استفاده از فاوا توسط کسب و کارها (۱۲ شاخص)
- بخش فاوا و تجارت کالاهای فاوا (۴ شاخص)

هدف اصلی این فهرست، کمک به کشورهایی است که در زمینه‌ی فاوا طرح آمارگیری اجرا می‌کنند یا قصد دارند مجموعه‌ای از سوالات فاوا را به طرح‌های خود بی‌افزایند تا بتوانند داده‌هایی با کیفیت بالا و با قابلیت مقایسه‌پذیری بین‌المللی به وجود آورند.

❖ اهداف گروه مشارکت

• دسترسی به مجموعه‌ای از شاخص‌های فاوا و مورد توافق بین‌المللی به منظور تشکیل پایه و اساسی برای ایجاد پایگاه اطلاعاتی آماری فاوا

• افزایش ظرفیت مراکز آمار ملی در نظام‌های اقتصادی در حال توسعه و ایجاد قابلیت برای توسعه‌ی برنامه‌های آماری در مورد جامعه‌ی اطلاعاتی بر اساس شاخص‌های مورد توافق بین‌المللی

• ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی از شاخص‌های فاوا با قابلیت دسترسی از طریق اینترنت

❖ ظرفیت‌سازی و آموزش

• توسعه‌ی شاخص‌های فاوا یک حرکت مستمر است و «گروه مشارکت» به طور دوره‌ای آن‌ها را بازنگری می‌کند. یکی از اهداف کلیدی «گروه مشارکت» کمک به اژانس‌های آماری اقتصادهای در حال توسعه در راستای جمع‌آوری و اشاعه‌ی داده‌های فاوا است.

• در نوامبر سال ۲۰۰۷، UNCTAD کتابی با عنوان «راهنمای تولید آمار در مورد اقتصاد اطلاعات» منتشر نمود. این کتاب، مرجع خوبی برای مراکز آمار ملی و دیگر تولیدکنندگان آمار رسمی در مورد اقتصاد اطلاعات است و شامل روش‌های گردآوری و

جدول ۱- شاخص‌های اصلی در مورد زیرساخت‌های فاوا و دسترسی

شاخص‌های اصلی پایه	
خطوط تلفن ثابت به ازای هر ۱۰۰ نفر ساکن	A1
مشترکان موبایل به ازای هر ۱۰۰ نفر ساکن	A2
رایانه به ازای هر ۱۰۰ نفر ساکن	A3
مشترکان اینترنت به ازای هر ۱۰۰ نفر ساکن	A4
مشترکان اینترنت پهن باند به ازای هر ۱۰۰ نفر ساکن	A5
پهنای باند اینترنت بین‌المللی به ازای هر نفر ساکن (بیت)	A6
درصد جمعیت تحت پوشش فناوری تلفن موبایل	A7
تعرفه‌های دسترسی به اینترنت (۲۰ ساعت در ماه)، به دلار آمریکا (A8a) و به عنوان درصدی از درامد سرانه (A8b)	A8
تعرفه‌های تلفن موبایل (۱۰۰ دقیقه استفاده در ماه)، به دلار آمریکا (A9a) و به عنوان درصدی از درامد سرانه (A9b)	A9
درصد مکان‌های دارای مراکز دسترسی عمومی به اینترنت با تعداد ساکنین (روستایی / شهری)	A10
دستگاه‌های رادیو به ازای هر ۱۰۰ نفر ساکن	A11
دستگاه‌های تلویزیون به ازای هر ۱۰۰ نفر ساکن	A12

جدول ۲- شاخص‌های اصلی در مورد دسترسی به فنا و استفاده از آن توسط خانوارها و اشخاص

شاخص‌های اصلی پایه	
نسبت خانوارهای دارای رادیو	HH1
نسبت خانوارهای دارای تلویزیون	HH2
نسبت خانوارهای دارای یک خط تلفن ثابت	HH3
نسبت خانوارهای دارای یک تلفن موبایل	HH4
نسبت خانوارهای دارای یک رایانه	HH5
نسبت اشخاص استفاده‌کننده از رایانه (از هر مکان) در حداقل ۱۲ ماه گذشته	HH6
نسبت خانوارهای دارای دسترسی به اینترنت در خانه	HH7
نسبت اشخاص استفاده‌کننده از اینترنت (از هر مکان) در حداقل ۱۲ ماه گذشته	HH8
مکان استفاده اشخاص از اینترنت در ۱۲ ماه گذشته	
در خانه	
در محل کار	
مکان تحصیل	
در خانه‌ی شخص دیگر	HH9
مکان‌های اجتماعی (مانند کتابخانه)	
مکان‌های تجاری (مانند کافی‌نوت)	
سایر	
فعالیت‌های اینترنتی انجام شده توسط اشخاص طی ۱۲ ماه گذشته	
اخذ اطلاعات:	
اخذ اطلاعات در مورد کالاهای و خدمات	
اخذ اطلاعات مربوط به بهداشت و خدمات بهداشتی	
اخذ اطلاعات از سازمان‌های دولتی از طریق وبسایت‌ها یا پست الکترونیک	
برقراری ارتباط	
خرید یا سفارش کالاهای یا خدمات	
بانکداری اینترنتی	HH10
فعالیت‌های آموزشی یا یادگیری	
تعامل با سازمان‌های دولتی	
بازی یا بارگذاری فیلم ویدیویی یا بازی‌های رایانه‌ای	
بارگذاری فیلم، موسیقی یا نرم افزار	
خواندن یا بارگذاری کتاب‌ها، روزنامه‌ها یا مجلات الکترونیکی	
سایر فعالیت‌های تفریحی	
نسبت اشخاص استفاده‌کننده از تلفن موبایل	HH11
نسبت خانوارهای دارای دسترسی به اینترنت بر حسب نوع دسترسی	
اینترنت باند باریک	HH12
اینترنت باند پهن	
تعداد دفعات دسترسی اشخاص به اینترنت در ۱۲ ماه گذشته (از هر مکان)	
حداقل یکبار در روز	
حداقل یکبار در هفته اما نه هر روز	HH13
حداقل یکبار در ماه اما نه هر هفته	
کمتر از یکبار در ماه	
نسبت خانوارهای دارای برق	HHR1

جدول ۳- شاخص‌های اصلی درمورد استفاده کسب و کار از فاوا

شاخص‌های اصلی پایه	
نسبت کسب و کارهای استفاده‌کننده از رایانه	B1
نسبت کارکنان استفاده‌کننده از رایانه	B2
نسبت کسب و کارهای استفاده‌کننده از اینترنت	B3
نسبت کارکنان استفاده‌کننده از اینترنت	B4
نسبت کسب و کارها با یک حضور در وب	B5
نسبت کسب و کارها با یک اینترنت	B6
نسبت کسب و کارهایی که از طریق اینترنت سفارش دریافت می‌کنند	B7
نسبت کسب و کارهایی که از طریق اینترنت سفارش می‌دهند	B8
نسبت کسب و کارهای استفاده‌کننده از اینترنت بر حسب نوع دسترسی	
اینترنت باند باریک	B9
اینترنت باند پهن	
نسبت کسب و کارها با شبکه محلی (LAN)	B10
نسبت کسب و کارها با اکسراونت	B11
نسبت کسب و کارهای استفاده‌کننده از اینترنت بر حسب نوع فعالیت	
ارسال و دریافت پست الکترونیک	
کسب اطلاعات در مورد کالاهای و خدمات	
کسب اطلاعات از سازمان‌های دولتی مقامات دولتی از طریق وبسایت یا پست الکترونیک	
انجام بانکداری اینترنتی یا دسترسی به دیگر خدمات مالی	B12
فرامن کردن خدمات مشتری	
تحویل محصولات به صورت آنلاین	
جستجوی اطلاعات و سایر فعالیت‌های تحقیقاتی	

جدول ۴- شاخص‌های اصلی درمورد بخش فاوا و تجارت کالاهای فاوا

سهم کل نیروی کار بخش فاوا (به عنوان درصدی از کل نیروی کار بخش کسب و کار)	ICT1
ارزش افزوده در بخش فاوا (به عنوان درصدی از کل ارزش افزوده بخش کسب و کار)	ICT2
واردات کالاهای فاوا به عنوان درصدی از کل واردات	ICT3
صادرات کالاهای فاوا به عنوان درصدی از کل صادرات	ICT4

فاوا به خوبی پیشرفت کرده‌اند. آن‌ها دارای زیرساخت‌های مناسب با هزینه‌ی معقول بوده و نفوذ فاوا در کسب و کارها و خانوارهایشان بسیار بالاست. استفاده از فاوا توسط کسب و کارها و اشخاص در این نظام‌های اقتصادی، در حال رشد و گسترش است و این امر مرهون دسترسی روبه رشد به اینترنت پهن باند می‌باشد.

سطح زیر ساخت فاوا و دسترسی آن‌ها برای دیگر نظام‌های اقتصادی معمولاً پایین‌تر و بر اساس سرانه، پُر‌هزینه‌تر می‌باشد. علی‌رغم این قضیه، علایم امیدوارکننده‌ای نیز وجود دارند مثل رشد فزاینده‌ی استفاده از تلفن همراه و پهنه‌ی باند بین‌المللی سرانه، رشد شدید واردات فاوا و

❖ نتیجه‌گیری

در سراسر جهان بررسی فاوا و تأثیر آن در جامعه از اهمیت زیادی برخوردار است و نقش مهم آمار با کیفیت و مقایسه‌پذیر در مورد فاوا در آگاه نمودن سیاست‌گذاران، مورد تأیید همگان می‌باشد.

وضعیت جامعه اطلاعاتی

۴۱ شاخص اصلی فاوا ارائه‌کننده‌ی دیدگاهی از جامعه‌ی اطلاعاتی جهانی است. تمام نظام‌های اقتصادی توسعه‌یافته، به همراه چندین نظام اقتصادی در حال توسعه در آسیا، به عنوان کاربران و تولیدکنندگان

- باید توجه نمود که شاخص‌های اصلی و فراداده‌های مرتبط با آن‌ها، به علت تغییر فناوری‌ها، تغییرات ناشی از تغییر سیاست‌ها و نیز تجربیات مرتبط با گرداوری داده‌ها در معرض تغییر هستند.
- برخی تغییرات در شاخص‌های اصلی، مثل معرفی نسخه‌های جدیدتر CPC و ISIC. این موارد به ترتیب، تعاریف بخش فاوا و کالاهای فاوا را تحت تأثیر قرار داده و به تبع آن، تعاریف ICT1 تا ICT4 را نیز تغییر می‌دهند، در نتیجه کشورها باید برنامه‌ی آمار صنعت خود را دوباره طراحی نمایند.
- در حالی که بیشتر نظام‌های اقتصادی توسعه‌یافته، آمار فاوا را در برنامه‌های آماری آتی خود ادغام می‌کنند، بسیاری از نظام‌های اقتصادی کمتر توسعه‌یافته، آمارگیری‌هایی را به طور موقتی و ویژه اجرا می‌نمایند. بنا بر این توصیه شده که این نظام‌های اقتصادی بکوشند تا آمارگیری‌های فاوا را با روند کلی برنامه‌های آماری خود ادغام کنند.
- به طور اکید توصیه شده که کشورها برای توسعه‌ی فعالیت‌های خود در زمینه‌ی فاوا، از منابع «گروه مشارکت» استفاده نمایند.

منابع

The global information society: a statistical view



سطح نسبتاً بالای استفاده از تسهیلات دسترسی تجاری به اینترنت.

خلاءهای اطلاعاتی و نقایص

در بحث وضعیت اندازه‌گیری جامعه‌ی اطلاعاتی، ابتدا ضروری است که شاخص‌های اصلی مبتنی بر منابع داده‌های موجود را از شاخص‌هایی که نیاز به اجرای آمارگیری دارند، مجزا نمود. برای مثال «ICT4» شاخص‌های تجارت «شاخص‌های تجارت فاوا یعنی ICT3 و ICT4» داده‌های زیرساخت که توسط ITU جمع‌آوری می‌شود (A1 تا A12) بیشتر در دسترس هستند. در حالی‌که دسترسی به شاخص‌هایی که معمولاً با استفاده از آمارگیری از خانوارها و کسب و کارها جمع‌آوری می‌شوند، به علت مشکلات آماری مورد نیاز برای اجرا کمتر حاصل می‌شود.

ضروری بر جداول وضعیت جهانی اندازه‌گیری فاوا، نشانگر ارتباط واضحی بین موجود بودن داده‌ها و نیازمندی‌های لازم برای اجرای آمارگیری‌ها می‌باشد. اکثر شاخص‌های زیرساخت و هر دو شاخص تجارت فاوا برای بیشتر کشورها بدون توجه به سطح توسعه‌ی آن‌ها، موجود و از کیفیت بالایی برخوردار است زیرا این شاخص‌ها مبتنی بر تعاریف و مفاهیم ثابت شده و چارچوب استاندارد برای جمع‌آوری داده‌ها می‌باشد.

آن‌چه بیشتر مورد توجه قرار دارد شاخص‌هایی است که مبتنی بر آمارگیری بوده و کشورها را دچار چالش می‌کند (جمع‌آوری این داده‌ها، هم مستلزم اضافه کردن سوالاتی به آمارگیری‌های موجود و هم اجرای آمارگیری‌های جدید مختص فاوا می‌باشد). بررسی جداول وضعیت جهانی اندازه‌گیری فاوا نشان می‌دهد که بیشتر شاخص‌های خانواری (HH1 تا HH13) برای نظام‌های اقتصادی توسعه‌یافته موجود می‌باشند اما برای نظام‌های اقتصادی کمتر توسعه‌یافته، هنوز هیچ شاخصی برای استفاده از فاوا وجود ندارد.

شاخص‌های استفاده‌ی کسب و کارها (B1 تا B12) توسط تعداد کمی از نظام‌های اقتصادی جمع‌آوری می‌شود و هیچ کدام از نظام‌های اقتصادی کمتر توسعه‌یافته به جمع‌آوری این داده‌ها نمی‌پردازند.

شاخص‌های بخش فاوا (ICT1 و ICT2) معمولاً از طریق آمارگیری‌های صنعتی که برای جمع‌آوری داده‌های حساب‌های ملی طراحی شده‌اند و خاص فاوا نیستند گردآوری می‌شوند.

❖ توصیه‌ها

- تبعیت بیشتر از تعاریف شاخص‌های اصلی و توصیه‌های روش‌شناسانه، بسیاری از موضوعات مقایسه‌پذیری که روی آمار تأثیر می‌گذارند را حل خواهد نمود. به کشورها توصیه می‌شود تا به هنگام طراحی آمارگیری‌های خاص فاوا یا طراحی مجدد آن‌ها، شاخص‌های اصلی را به دقت مورد توجه قرار دهند.