



# حساب‌های اقماری فناوری اطلاعات و ارتباطات

محمد غلامی

بین‌المللی تهیه شود. بر اساس دستورالعمل سیستم حساب‌های ملی ۱۹۹۳ و ۲۰۰۸ توصیه می‌شود برای سنجش پدیده‌های اقتصادی که به طور واضح در حساب‌های مرکزی نشان داده نشده‌اند، حساب‌های اقماری تهیه شود. تهیه‌ی حساب اقماری منجر به گسترش بخش خاصی از حساب‌های ملی فراتر از محدودیت‌های چارچوب فعلی حساب‌های ملی می‌شود. مزیت حساب اقماری در آن است که در آن طرف عرضه و تقاضای ICT در رشته فعالیت‌های مختلف تفکیک می‌شود. بر اساس این حساب به طور دقیق مشخص می‌شود کدام رشته فعالیت‌ها، محصولات و خدمات ویژه‌ی بخش ICT و کدام رشته فعالیت‌ها، محصولات و خدمات غیر مرتبط با این بخش هستند.

ویژگی دیگر تهیه‌ی حساب‌های اقماری ترکیب متغیرهای پولی با داده‌های غیر پولی در چارچوب استانداردهای متغیرهای پولی SNA<sup>۳</sup> است. از طرف سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD)<sup>۴</sup> راهنمایی منتشر شده است که در آن الگوی مفهومی اقتصاد اطلاعات لحاظ گردیده است. از طرفی به لحاظ غیر ملموس بودن دارایی نرم‌افزار رایانه‌ها و ویژگی خاص مجوزها و نحوه‌ی اجاره‌ی محصولات ICT، سنجش مبادلات این بخش کار دشواری است.

کارهای مطالعاتی بسیاری در مورد نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان عامل محرک پیشرفت اقتصادی و اجتماعی جوامع مختلف صورت گرفته است. هرگونه کار مطالعاتی بدون داشتن پشتوانه‌ی اطلاعات آماری، می‌تواند مورد نقد و چالش‌های بسیاری قرار گیرد.

از زمان اختراع میکروچیپ‌ها، فناوری اطلاعات به صورت هندسی رشد پیدا کرده است به نحوی که قدرت پردازش رایانه‌ها در هر ۱۸ ماه دو برابر شده است. این فناوری در تمام وجوه زندگی مردم رخنه کرده است، مانند تلفن‌های هوشمند، اینترنت، تماس‌های ماهواره‌ای، تلویزیون‌های دیجیتال و غیره. سیستم بازرگانی کشورها و مردم نسبت به گذشته، نزدیکی بیشتری با یکدیگر پیدا کرده‌اند و فناوری اطلاعات در طی زمان نحوه‌ی زندگی و اندیشه‌ی مردم کره‌ی زمین را متحول کرده است.

فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش بارز و قابل توجهی در اقتصاد و اجتماع امروزی پیدا کرده است به نحوی که در تمام عرصه‌ها شاهد بهبود همه‌ی کلیه‌ی بخش‌ها بر اثر به‌کارگیری فناوری‌های نوین ارتباطی هستیم. بخش ICT<sup>۱</sup> در ایران یکی از اجزای مهم اقتصاد ملی را تشکیل می‌دهد. فناوری ارتباطات منجر به افزایش بهره‌وری تمام بخش‌های اقتصادی مانند صنعت، کشاورزی، حمل و نقل، تجارت، بازرگانی و... شده است. علیرغم نقش مهمی که بخش ICT در ایران و اقتصاد جهانی دارد، اما به صورت واضح در طبقه‌بندی بین‌المللی فعالیت‌های اقتصادی (ISIC)<sup>۲</sup> تعریف نشده و به جای آن ICT بین رشته فعالیت‌های مختلف اقتصادی مانند صنعت، خدمات بازرگانی و ارتباطات پخش شده است.

برای این که ICT به صورت کامل به‌عنوان یک بخش اقتصادی لحاظ شود، لازم است تا حساب اقماری آن بر اساس استانداردها و تعاریف

محمد غلامی رئیس گروه دفتر حساب‌های اقتصادی مرکز آمار ایران است.



سنجش و اندازه‌گیری دقیق این بخش با چالش‌های مفهومی و عملیاتی مهمی مواجه بوده است. مرکز آمار ایران برای پاسخگویی و برآورده ساختن نیاز جامعه علمی، مراکز پژوهشی و نیز دستگاه متولی، با پیشنهاد وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات اقدام به توسعه‌ی حساب اقماری فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران در سال ۱۳۹۱ کرد که بیانگر نقش مستقیم این بخش در اقتصاد ایران است. در حساب اقماری ICT، نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در متغیرهای عمده‌ی اقتصاد کلان مانند تولید ناخالص داخلی، تشکیل سرمایه، صادرات و واردات مورد بررسی قرار گرفته است. از آنجایی که بخش مهمی از آمارهای محصولات و خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات در چارچوب نظام حساب‌های ملی ایران در این حساب اقماری جمع‌آوری شده است، این اطلاعات ابزار مناسبی برای تحقیق در اختیار محققان دانشگاهی و سیاست‌گذاران حوزه‌ی ارتباطات قرار داده است.

استفاده از صورت‌های مالی و پرسشنامه‌های پُر شده از سوی شرکت‌ها و سازمان‌های تحت پوشش حوزه‌ی ICT از دیگر منابع این طرح بوده است. جامعه‌ی مورد مراجعه برای طرف عرضه‌ی کارگاه‌های ICT، پانجاه هزار کارگاه بوده است، که هفت هزار از این کارگاه‌ها یا ۱۴ درصد مورد آمارگیری قرار گرفت. در بخش شاخص‌های ICT، جامعه‌ی طرح کلیه‌ی حوزه‌های اقتصادی کشور بوده است و هدف از آن سنجش شاخص‌های دوازده‌گانه‌ی مورد توصیه‌ی آنکتاب<sup>۵</sup> برای تعیین اثربخشی آن در اقتصاد بوده است. کل کارگاه‌های جامعه‌ی مورد مطالعه در این بخش ۲۵ میلیون کارگاه بوده است که حدود ۲۷,۱۸۵ کارگاه مورد مراجعه و آمارگیری قرار گرفته است.

در بخش ارزش افزوده، نتایج نشان‌دهنده‌ی آن است که ۲/۱۲ درصد از ارزش افزوده‌ی کل اقتصاد کشور در سال ۱۳۹۱ ناشی از فعالیت‌های بخش ICT است. این سهم در تولید ناخالص داخلی ۲/۱۰ درصد است. در مقایسه با ۱۵ بخش رشته فعالیت ISIC، در سال ۱۳۹۱ فناوری اطلاعات و مخابرات با دارا بودن سهم ۲/۱۲ درصدی از کل ارزش افزوده‌ی ناخالص جایگاه سیزدهم را دارا بوده است. سهم ارزش افزوده‌ی ناخالص ICT از کل ارزش افزوده‌ی ناخالص کشور در مقایسه با سهم ارزش افزوده‌ی بخش هتل و رستوران (۱ درصد)، و سهم ارزش افزوده‌ی سایر خدمات عمومی، شخصی و خانگی (۱/۹۶ درصد) دارای سهم بیش‌تری بوده و از سهم ارزش افزوده‌ی واسطه‌گری مالی (۲/۶۹ درصد) دارای مقدار کم‌تری بوده است.

سهم ICT<sup>۶</sup> و IT<sup>۷</sup> در تولید ناخالص داخلی به ترتیب برابر با ۱/۵۷ و ۰/۵۴ است. با تفکیک بخش ICT به بخش پست و مخابرات و بخش اقماری مشاهده می‌شود اضافه کردن بخش اقماری به این بخش تنها موجب افزایش ۰/۵۷ درصدی در سهم تولید ناخالص داخلی شده است در حالی که بخش پست و مخابرات به تنهایی ۱/۵۴ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور را به خود اختصاص داده‌اند.

به دنبال اجرای موفق حساب‌های اقماری سلامت، تعاون و گردشگری، مطالعات اولیه‌ی این طرح در سال ۱۳۹۱ به درخواست معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در دستور کار پژوهشکده‌ی آمار و مرکز آمار ایران قرار گرفت. این طرح برای پاسخگویی به نیازهای داخلی و بین‌المللی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و ارایه‌ی آمار تفصیلی درحوزه‌ی ICT طراحی و اجرا شده است، که برای تأمین نیازهای آماری این حساب اقماری، طرح‌های مختلف آماری با مراجعه به حدود ۳۴۰۰۰ واحد آماری و دریافت اطلاعات مالی آنها به اجرا در آمد.

## خلاصه نتایج

نتایج این طرح با استفاده از منابع گوناگون مرتبط با اطلاعات ICT به دست آمده است. از جمله این منابع می‌توان به طرح‌های اجرا شده در بخش عرضه‌ی ICT همانند موارد زیر اشاره کرد:

- ♦ خدمات برنامه‌نویسی و ارایه‌ی مشاوره
- ♦ خدمات پردازش و میزبانی داده‌ها، پرتال‌های وب
- ♦ نصب و تعمیر رایانه و تجهیزات ارتباطی
- ♦ تولید محصولات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری
- ♦ عمده‌فروشی رایانه، تجهیزات جانبی، قطعات الکترونیکی و مخابراتی
- ♦ خدمات اینترنت
- ♦ دفاتر خدمات ارتباطی

جدول ۱- سهم ICT، CT و IT در تولید ناخالص داخلی، جبران خدمات، تشکیل سرمایه‌ی ثابت (درصد)

۲,۱۲	سهم ارزش افزوده‌ی بخش ICT از کل ارزش افزوده
۲,۱۱	سهم ارزش افزوده‌ی بخش ICT در تولید ناخالص داخلی
۱,۵۷	سهم ارزش افزوده‌ی بخش CT در تولید ناخالص داخلی
۰,۵۴	سهم ارزش افزوده‌ی بخش IT در تولید ناخالص داخلی
۱,۷۰	سهم بخش ICT از کل جبران خدمات کشور
۰,۳۰	سهم بخش CT از کل جبران خدمات کشور
۱,۴۰	سهم بخش IT از کل جبران خدمات کشور
۱,۴۰	سهم ICT از کل تشکیل سرمایه‌ی ثابت
۰,۱۰	سهم CT از کل تشکیل سرمایه‌ی ثابت
۱,۳۰	سهم IT از کل تشکیل سرمایه‌ی ثابت

<sup>4</sup> The Organization for Economic Cooperation and Development

<sup>5</sup> United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)

<sup>6</sup> Communications Technology

<sup>7</sup> Information Technology

در ارتباط با خصوصی‌سازی بخش ICT قابل مشاهده است که این نقش در سال‌های اخیر پُررنگ‌تر گردیده به نحوی که ۷۹ درصد این بخش در سال ۱۳۹۱ به بخش خصوصی تعلق گرفته است.

در سال ۱۳۹۱ کل جبران خدمات کشور برابر با ۰,۷۴,۷۴۲,۰۷۴,۴۱۰,۰۷۴ میلیون ریال (به قیمت جاری) بوده است و سهم بخش ICT از آن در حدود ۱/۷ یا ۲۳,۸۱۱,۱۷۱ میلیون ریال بوده است. سهم IT و CT از کل جبران خدمات کشور به ترتیب ۰,۳ و ۱,۴ درصد بوده است. از نظر تعداد کارکنان، در این بخش ۱۵۹,۱۰۳ نفر مشغول به کار بوده و در مجموع ۲۳,۸۱۱,۱۷۱ میلیون ریال دریافتی داشته‌اند.

از نظر تشکیل سرمایه‌ی ثابت ناخالص، سهم حساب اقماری ICT در حدود ۱,۴ درصد است. کل تشکیل سرمایه‌ی ثابت ناخالص اقتصاد کشور در سال ۱۳۹۱ برابر با ۱,۴۴۷,۹۳۲,۳۴۰ میلیون ریال بوده است که بخش ICT در این سال ۲۰,۴۹۹,۵۴۳ میلیون ریال تشکیل سرمایه‌ی ناخالص داشته است. سهم IT و CT از کل تشکیل سرمایه‌ی ثابت ناخالص کشور به ترتیب ۰,۱ و ۱,۳ بوده است.

## منابع

Organization for Economic Cooperation and Development—Guide to Measuring the Information Society (DSTI/ICCP/IIS (2005)6)

## توضیحات

<sup>1</sup> Information and Communications Technology

<sup>2</sup> International Standard Industrial Classification of all Economic Activities (ISIC)

<sup>3</sup> System of National Accounts