

محاسبه و ارزیابی هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در بودجه خانوارهای شهری و روستایی به تفکیک گروه‌های درآمدی

جواد طاهرپور*

علی اصغر سالم**، سارا امیری***

چکیده

باتوجه به نقش محصولات ICT در ارتقای توانایی و مهارت افراد، هزینه‌های مختلف روی محصولات ICT از مواردی است که محاسبه و ارزیابی آن اهمیت ویژه‌ای می‌یابد. بدین ترتیب، نخست با تطبیق طبقه‌بندی‌های مختلف کالایی و طبقه‌بندی بودجه خانوار کدهای مربوط به ICT در بودجه خانوار استخراج شد و با استناد به این کدها مخارج خانوارها روی ICT به تفکیک دهک‌های مختلف درآمدی برای دوره ۱۳۸۳-۱۳۹۴ محاسبه شد تا به نوعی هزینه‌های مختلف درآمدی روی ICT ارزیابی پذیر باشد. تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که شکاف معناداری در هزینه‌های ICT و سهم آن‌ها در سبد هزینه‌های خانوارهای شهری و روستایی وجود دارد. هم‌چنین، شکاف معناداری در سطح و سهم هزینه‌های ICT بین دهک‌های پایین درآمدی و بالای درآمدی وجود دارد. علاوه بر این، ملاحظه شد که با شروع دوران تورم از اواسط دهه ۱۳۸۰ و هم‌چنین شروع دوران رکود تورم از اواخر دهه ۱۳۸۰ سهم هزینه‌های ICT در بودجه خانوار کاهش یافته است. باتوجه به ماهیت توان‌مندسازی محصولات ICT و نقش آن‌ها در توزیع درآمد و به تبع آن رشد و توسعه پایدار، شکاف بین دهک‌ها و هم‌چنین بین خانوارهای روستایی و شهری و از طرفی کاهش سهم ICT از اواسط دهه ۱۳۸۰ بایستی مورد توجه سیاست‌گذاران این حوزه قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: دهک‌های درآمدی، دهک‌های هزینه‌ای، بودجه خانوار، فناوری اطلاعات و ارتباطات.

طبقه‌بندی JEL: L96, L63, D38, L86

* استادیار اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول)، taherpoor.j@gmail.com

** استادیار اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، SALEM207@yahoo.com

*** کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه تهران، sara.amiry@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۷/۱۷، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۹/۱۲

۱. مقدمه

با در نظر گرفتن اهمیت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و ورود آن به عرصه کاربرد همگانی و زندگی اجتماعی، میزان مصرف و تقاضای فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات از سوی بخش‌های مختلف اقتصادی، به‌ویژه خانوارها، از مسائل پراهمیت در جامعه به‌شمار می‌رود و کشورهای بسیاری راه‌کارهای خاصی را به‌منظور توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در این بخش تدوین کرده‌اند، اما برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در حوزه مصرف ICT و هم‌چنین پایش و ارزیابی تأثیر آن در زندگی افراد بدون آمار و اطلاعات مقایسه‌پذیر ناممکن است و بستر اطلاعاتی مناسب از جمله مهم‌ترین پیش‌نیازها در عرصه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در حوزه مصرف فناوری اطلاعات و ارتباطات و تقاضای آن به‌شمار می‌رود.

طی دهه گذشته، تعدادی از کشورها تلاش‌هایی را در جهت جمع‌آوری داده‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در جامعه خود انجام داده‌اند. این موضوع نتایج زیر را به‌دنبال داشته است: شناسایی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در اقتصاد، شناسایی نوع نیازهای کیفی مردم به‌منظور توسعه اقتصادی اطلاعاتی کشور، و محاسبه سرمایه‌گذاری موردنیاز به‌منظور دسترسی به سطوح مختلف فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT).

به‌طور خلاصه، آمارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به سیاست‌گذاران و کسب‌وکارها کمک می‌کند تا تصمیمات آگاهانه‌تری درباره مقیاس‌های سیاست عمومی و سرمایه‌گذاری شخصی در فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) اتخاذ کنند. کشورهایی که تلاش کرده‌اند درباره فناوری اطلاعات و ارتباطات در جامعه خود اطلاعاتی جمع‌آوری کنند از دیدگاه‌های زیر در موقعیت بهتری از سایر کشورها قرار دارند:

- ارزیابی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در اقتصاد خود؛
- ترسیم وضعیت اقتصادی و موقعیت اجتماعی خود در مقایسه با سایر کشورها؛
- شناسایی افراد توان‌مندی که برای پیش‌رفت اقتصاد اطلاعاتی در کشور بدان‌ها نیاز است؛
- محاسبه میزان سرمایه‌گذاری موردنیاز برای فراهم‌کردن فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی گوناگون در کسب‌وکارها.

با وجود اهمیت این موضوع، متأسفانه آمار جامع و مشخصی در این خصوص در حساب‌های ملی کشور در دست نیست، البته مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۱ و بنابر پیش‌نهاد

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات حساب‌های مربوط به بخش ICT را در قالب یک حساب اقماری منتشر کرد؛ اگرچه این امر در نوع خود کمک قابل توجهی به شناسایی جایگاه بخش ICT در اقتصاد کشور و شناسایی نقاط قوت و ضعف آن کرد، اما آمار مربوط به هزینه‌های خانوارها روی محصولات ICT در آن مغفول بود.

به‌طور کلی، به‌علت اهمیت و نقش ICT و تأثیرات آن، مطالعات مختلفی درخصوص تأثیرات ICT انجام گرفته است: پاره‌ای از مطالعات تمرکز خود را بر تأثیر ICT در رشد اقتصادی و تولید (مشیری ۱۳۹۶؛ فطرس و دیگران ۱۳۹۴؛ Vu 2005؛ Karagöl and Erdil 2012؛ مشیری و جهانگرد ۱۳۸۳؛ شریف‌زاده و جمشیدی ۱۳۹۰؛ Hong 2017؛ کمیجانی و محمودزاده ۱۳۸۷؛ Jorgenson 2016؛ Jorgenson and Vu 2016)، گروهی دیگر بر تأثیر مثبت ICT در بهره‌وری و کارایی (دقیقی اصلی و دیگران ۱۳۸۸؛ محمدزاده و نجار ۱۳۹۳؛ جهانگرد و خوش‌کلام خسروشاهی ۱۳۹۲؛ Arvanitis 2005؛ Edquist and Henrekson 2017؛ Moshiri and Nikpour 2010؛ Moshiri and Simpson 2011؛ Jalavaa and Pohjolab 2007) و برخی بر تأثیر ICT در اشتغال (سرلک ۱۳۹۱) قرار داده‌اند، اما در حوزه بودجه خانوار و رفتار مصرفی خانوارها عموم مطالعات بر بررسی درجه نفوذ اینترنت و تخمین تابع تقاضای کالاها و خدمات مختلف ICT، به‌خصوص تقاضای اینترنت، متمرکز شده‌اند (سالم و مروت ۱۳۹۶؛ Madden and Savage 1998؛ Campi 2000؛ Rappoport et al. 2001؛ صباغ کرمانی و نجفی ۱۳۸۴) و مطالعه‌ای که رفتار مصرفی دهک‌های مختلف روی ICT را تجزیه و تحلیل کرده باشد حداقل در سطح مطالعات داخلی انجام نشده است.

بنابراین، در مطالعه حاضر در تلاش‌ایم تا هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را در بودجه خانوارهای شهری و روستایی به‌تفکیک گروه‌های درآمدی محاسبه و ارزیابی کنیم و هم‌چنین، چهارچوبی برای محاسبه حساب‌های ICT در حوزه مصرف خانوارها ارائه دهیم، به‌گونه‌ای که، بتوان رفتار خانوارها درخصوص کالاها و خدمات ICT را تجزیه و تحلیل کرد. پس از آن، با تکیه بر چهارچوب ارائه‌شده، مخارج خانوارهای دهک‌های مختلف در حوزه ICT را برای دهه اخیر اقتصاد ایران استخراج می‌کنیم و روند تحول آن را بررسی خواهیم کرد.

۲. رویکردها در اندازه‌گیری ICT

به‌طور کلی پنج روش و رویکرد اندازه‌گیری ICT در سطح کشوری به شرح زیر بیان می‌شود:

معیارها و اندازه‌های گسسته: در این طبقه‌بندی اندازه‌ها براساس داده‌هایی است که با توجه به پارامترهای کمی - فیزیکی مانند تعداد خطوط تلفن، تلویزیون، کاربران اینترنت، و کامپیوترهای شخصی و معیارها و پارامترهای اقتصادی مانند تعرفه‌های تماس‌های تلفنی، سرمایه‌گذاری‌های صورت‌گرفته در ICT، صادرات کالاهای ICT، و تجارت خدمات ICT سنجیده شده‌اند. مقایسه جهانی و بین کشورها براساس اندازه‌گیری شاخص‌های گسسته دشوار است و افراد اغلب قادر نیستند ارزیابی مؤثری خارج از کشور یا منطقه موردبررسی‌شان داشته باشند. مشکل اصلی درباره معیارهای تعریف داده‌ها و فقدان معیارسازی در فرایند اندازه‌گیری است که باعث می‌شود امکان مقایسه خوب بین کشورها براساس داده‌های شاخص‌های گسسته فراهم نباشد.

معیارها و اندازه‌های اقتصادی: عوامل اقتصادی رایج در اندازه‌گیری‌های ICT عبارت‌اند از: بهره‌وری، رشد، تجارت، و اشتغال. مطالعات نشان می‌دهد که ساخت شاخصی که بتواند به‌صورت کارآ و مؤثر رابطه بین سرمایه‌گذاری‌های ICT و بهره‌وری را نشان دهد، به‌علت نبود معیار در ارزیابی دقیق بهره‌وری، امکان‌پذیر نیست. شاخص دیگری که تأثیر سرمایه‌گذاری‌های ICT را در رشد تولید ناخالص داخلی نشان می‌دهد شاخص یا روش سهم تغییر درصد (contributions to percent change methodology/ CPCM) است که سهم فروش کامپیوتر از رشد GDP و در واقع تأثیر کامپیوتر را در رشد اقتصادی نشان می‌دهد.

معیارها و اندازه‌های پذیرش و انتشار فناوری: با بررسی مطالعات انجام‌گرفته مهم‌ترین شاخص‌های پذیرش و انتشار فناوری شامل موارد زیر است: تولید و یا واردات انواع کامپیوتر، انواع سرمایه‌گذاری‌های صورت‌گرفته برای زیرساخت‌های ICT، مقدار سرانه مخارج استفاده از اینترنت، تعداد مشترکان و ضریب نفوذ اینترنت، و غیره.

معیارها و اندازه‌های شاخص تک‌آیتمی: شاخص اندازه‌گیری تک‌آیتمی ICT شاخصی است که با استفاده از ترکیب دو یا چند آیتم یک متغیر ICT را نشان می‌دهد. این متغیر می‌تواند درباره تأثیرات، شدت، و یا آمادگی ICT باشد. شاخص اندازه‌گیری تک‌آیتمی پایه و اساس پیش‌رفت نظارت، کنترل، و الگوبرداری چشم‌انداز یک سیاست است. از شاخص‌های تک‌آیتمی می‌توان به شاخص توسعه انسانی اشاره کرد که هم شاخص اجتماعی و هم شاخص اقتصادی را دربرمی‌گیرد. از دیگر شاخص‌های تک‌آیتمی می‌توان به شاخص دستیابی به فناوری (technology achievement index/ TAI) اشاره کرد که عوامل تولید فناوری، انتشار فناوری جدید، انتشار نوآوری‌های قدیمی‌تر، و مهارت انسانی را منعکس می‌کند.

یک مثال از معیارهای شاخص تک‌آیتمی مرتبط با آمادگی ICT شاخص آمادگی شبکه‌ای (network readiness index/ NRI) است که مرکز توسعه بین‌المللی دانشگاه هاروارد توسعه داده است. آمادگی شبکه‌ای درجه‌ای از آمادگی مشارکت و سود ICT کشورها را نشان می‌دهد. نسخه ۲۰۰۳-۲۰۰۴ شاخص NRI شامل سه جزء محیط زیست، آمادگی، و کاربرد و استفاده است. از شاخص‌های دیگر اندازه‌گیری آمادگی ICT می‌توان شاخص دسترسی دیجیتال (digital access index/ DAI) را نام برد که میزان دسترسی و استفاده افراد یک کشور از ICT جدید را نشان می‌دهد. این شاخص از پنج عامل زیرساخت، دانش، کیفیت، کاربرد، و استطاعت مالی ساخته شده است.

شاخص‌های اندازه‌گیری شکاف دیجیتالی: شاخص‌های شکاف دیجیتالی گروه دیگری از شاخص‌های اندازه‌گیری‌اند. شکاف دیجیتالی فاصله‌ای معنادار از سطوح مختلف شدت استفاده از IT بین دو گروه از یک کشور یا بین دو کشور است. سلهافر و هوسینگ (۲۰۰۲) شاخصی را برای شکاف دیجیتالی (digital divide index/ DDI) پیش‌نهاد دادند. آنان تشخیص دادند که شکاف در دانش با شکاف دیجیتالی در ارتباط است، بنابراین، در این شاخص از عوامل اقتصادی-اجتماعی: جنسیت، سن، درآمد، و تحصیلات بهره‌بردند. شاخص DDI براساس مجموع وزنی، درصد کاربران کامپیوتر، درصد کاربران کامپیوتر در خانه، درصد کاربران کامپیوتر و اینترنت در خانه تعریف می‌شود. از شاخص‌های دیگر شکاف دیجیتالی می‌توان به شاخص دیجیتالی‌سازی (digitization index)، براساس عوامل بازار، انتشار، زیرساخت، منابع انسانی، رقابت‌پذیری، و رقابت، و شاخص انتشار جهانی اینترنت (global diffusion of the internet/ GDI)، براساس عوامل فراگیری، پراکندگی جغرافیایی، جذب بخشی، زیرساخت ارتباطی، زیرساخت سازمانی، و مهارت استفاده، اشاره کرد.

۳. روش‌شناسی محاسبه مخارج ICT

۱.۳ روش استخراج کدهای ICT در بودجه خانوار

از آن‌جاکه حساب‌های مربوط به مصرف در کشور از پرسش‌نامه‌های هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی تهیه شده از سوی مرکز آمار به‌دست می‌آیند، بنابراین، می‌توان با بررسی و تحلیل اجزای مختلف پرسش‌نامه مذکور قسمت‌های مرتبط با کالاها و خدمات ICT را شناسایی و استخراج کرد. پرسش‌نامه هزینه و درآمد خانوار از سال ۱۳۸۳ براساس طبقه‌بندی بین‌المللی هزینه مصرف فردی برحسب هدف (COICOP) تطبیق یافته است تا

امکان مقایسه‌های بین‌المللی نیز فراهم آید. طبقه‌بندی‌های هزینه برحسب هدف در سیستم حساب‌های ملی سال ۱۹۹۳ (SNA) تعریف شده که ویرایش تجدیدنظرشده این طبقه‌بندی را مدیریت آماری سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی انجام داده است. نکته مهمی که باید مدنظر قرار بگیرد این است که تاکنون هیچ‌یک از گزارش‌ها و تحلیل‌های سازمان‌های معتبر بین‌المللی به استخراج کامل کالاها و خدمات ICT در طبقه‌بندی COICOP به صورت مجزا نپرداخته‌اند. چنانچه این طبقه‌بندی در دست باشد، به راحتی می‌توان کدهای مربوط به کالاها و خدمات ICT را استخراج کرد و بنابراین هزینه خانوارها در ICT را به دست آورد.

به منظور رفع مشکل فوق، باید از انواع دیگر طبقه‌بندی‌های بین‌المللی کالاها و خدمات کمک گرفت تا بتوان طبقه‌بندی‌ای را یافت که ارتباط قوی‌تر و اتکاپذیرتری با طبقه‌بندی COICOP داشته باشد. طبقه‌بندی محوری محصولات (CPC) ارتباط نزدیکی با طبقه‌بندی مصرف فردی برحسب هدف دارد که کدهای ICT مرتبط با آن از سوی سازمان توسعه و همکاری اقتصادی معرفی شده‌اند. با تطبیق کدهای CPC و COICOP می‌توان کدهای مربوط به ICT در بودجه خانوار را مشخص کرد.

۲.۳ دهک‌بندی خانوارها و محاسبه هزینه‌های ICT

برای محاسبه متوسط هزینه خانوارهای شهری و روستایی از اطلاعات طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوار، که سالانه مرکز آمار ایران تهیه می‌کند، استفاده شده است. اطلاعات هزینه و درآمد خانوارها در طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوار مرکز آمار شامل چهار بخش زیر است که بخش ۳ پرسش‌نامه مذکور مورد توجه مقاله حاضر است:

قسمت ۱ (part 1): خصوصیات اجتماعی خانوار؛

قسمت ۲ (part 2): مشخصات محل سکونت و تسهیلات و لوازم عمده زندگی؛

قسمت ۳ (part 3): هزینه‌های خوراکی و غیرخوراکی خانوار؛

قسمت ۴ (part 4): درآمدهای خانوار.

برای دهک‌بندی اطلاعات بودجه خانوار در سال‌های مختلف و محاسبه متوسط هزینه ICT و سهم ICT، در مرحله اول باید دقت داشته باشیم که اطلاعات به کاررفته در این تحقیق اطلاعات هزینه‌ای است، زیرا اطلاعات درآمدی نه‌تنها در ایران بلکه در سایر کشورها دچار کم‌اظهاری می‌شود؛ به طوری که، در بسیاری از سال‌ها براساس اطلاعات طرح

آماري هزینه و درآمد خانوار متوسط درآمد یک خانوار ایرانی کم‌تر از متوسط هزینه آن‌ها اظهار شده است که این امر غیرممکن است. بنابراین، در ایران و بسیاری از کشورهای جهان (حتی برخی کشورهای اروپایی) از اطلاعات درآمدی برای گروه‌بندی درآمدی خانوارها استفاده نمی‌شود.

برای محاسبه هزینه‌های ICT هر دهک نخست باید در هر سال مشخص هزینه کل سرانه هر خانوار (هزینه هر خانوار تقسیم بر بعد خانوار) را محاسبه کرد و آن‌گاه خانوارها را براساس هزینه کل سرانه از کوچک به بزرگ مرتب کرد:

$$(1) \quad H_1, H_2, H_3, \dots, H_N$$

در ادامه براساس رابطه زیر خانوار مرزی هر دهک را محاسبه می‌کنیم:

$$(2) \quad H_{Di}^m = P_i \cdot N \quad i = 1, 2, \dots, 10 \quad P_i = 0.1, 0.2, \dots, 1$$

که در آن Di نماد دهک نام، H_{Di}^m خانوار مرزی دهک نام، و P_i درصد خانوارهایی است که هزینه‌ای کم‌تر از خانوار H_{Di}^m دارند و برای دهک اول تا دهم به ترتیب مقادیر ۰/۱، ...، و ۱ را به خود می‌گیرند. N نیز تعداد کل خانوارهاست (باتوجه به طرح آماری مرکز آمار تعداد خانوارها زوج در نظر گرفته شده است). بنابراین خانوارهای موردنظر در دهک i ، H_{Di} عبارت‌اند از:

$$(3) \quad H_{Di} \in (H_{D(i-1)}^m, H_{Di}^m]$$

در ادامه برای خانوارهای قرارگرفته در هر دهک با مبنای قرارداد کدهای مربوط به ICT، که براساس انطباق کدهای CPC و COICOP استخراج خواهد شد، هزینه هر خانوار روی ICT استخراج می‌شود:

$$(4) \quad C_{j,ICT}^{Di} = \sum_{g=COICOP(ict)} C_{j,g}^{Di}$$

که در آن $C_{j,ICT}^{Di}$ هزینه خانوار نام در دهک نام روی کالا و خدمات ICT و $C_{j,g}^{Di}$ هزینه خانوار نام در دهک نام روی کالا و خدمات g است. حال می‌توان متوسط هزینه‌های ICT هر دهک را محاسبه کرد:

$$(5) \quad \bar{C}_{ICT}^{Di} = \frac{\sum_{j \in H_{Di}} C_{j,ICT}^{Di}}{n_{Di}}$$

سهم هزینه‌های ICT هر دهک از کل هزینه‌های آن دهک، RC_{ICT}^{Di} ، نیز عبارت است از:

$$(6) \quad \overline{RC}_{ICT}^{Di} = \frac{\sum_{j \in H_{Di}} C_{j,ICT}^{Di}}{\sum_{j \in H_{Di}} C_{j,T}^{Di}}$$

که در آن $C_{j,T}^{Di}$ هزینه کل خانوار نام است که در دهک نام قرار دارد: $C_{j,T}^{Di} = \sum_g C_{j,g}^{Di}$. متوسط هزینه کل خانوارها روی ICT و هم چنین متوسط سهم هزینه های ICT خانوارها به صورت کلی برابر است با:

$$(7) \quad \overline{C}_{ICT} = \frac{\sum_{j=1}^N C_{j,ICT}}{N}$$

$$(8) \quad \overline{RC}_{ICT} = \frac{\sum_{j=1}^N C_{j,ICT}}{\sum_{j=1}^N C_{j,T}}$$

۴. استخراج کدهای ICT و محاسبه مخارج خانوارها روی ICT

۱.۴ استخراج کدهای ICT

همان طور که بیان شد، کالاهای ICT در طبقه بندی COICOP از سوی هیچ یک از سازمان های معتبر بین المللی به صورت کامل تقسیم بندی نشده اند؛ به همین علت، طبقه بندی های مختلفی از کالاها و خدمات بررسی شدند و نهایتاً مشخص شد که می توان تناظری بین طبقه بندی هزینه مصرف فردی برحسب هدف (COICOP) و طبقه بندی محوری محصولات (CPC) برقرار کرد.

باتوجه به اهمیت یافتن محصولات ICT، در گزارش سال ۲۰۰۹ کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل با عنوان «manual for the production of statistics on the information economy»، کدهای طبقه بندی محوری محصولات برای کالاهای ICT براساس طبقه بندی انجام شده از سوی سازمان توسعه و همکاری اقتصادی معرفی شدند که در ادامه در جدول ۱ آورده شده اند. از آنجا که هزینه های صرف شده برای محصولات عنصرهای اصلی طبقه بندی مصرف فردی برحسب هدف را تشکیل می دهند، بنابراین، می توان تناظری بین طبقه بندی مصرف فردی برحسب هدف و طبقه بندی محوری محصولات برقرار کرد.

جدول ۱. فهرست سازمان توسعه و همکاری اقتصادی از کالاهای ICT

شرح محصول (عنوان زیر طبقه CPC)	کد CPC
ترمیال های اطلاعات فروش، دستگاه های خودپرداز، و دستگاه های مشابه	۴۵۱۴۲

دستگاه‌های خودکار قابل حمل پردازش داده‌ها با وزن حداکثر ده کیلوگرم، مانند لپ‌تاپ و نوت‌بوک	۴۵۲۲۱
دستگاه‌های کمکی دیجیتال فردی و رایانه‌های مشابه	۴۵۲۲۲
دستگاه‌های خودکار پردازش اطلاعات در یک خانه شامل حداقل یک واحد مرکزی پردازش و یک واحد ورودی و خروجی، بدون توجه به ترکیب شدن آن با وسایل دیگر	۴۵۲۳۰
دستگاه‌های خودکار پردازش اطلاعات که در قالب سیستم‌ها ارائه شده‌اند	۴۵۲۴۰
دیگر دستگاه‌های خودکار پردازش اطلاعات در یک منزل، بدون توجه به دربرداشتن یک یا دو نوع از این واحدها: واحدهای ذخیره، واحدهای ورودی، و واحدهای خروجی	۴۵۲۵۰
وسایل جانبی ورودی (صفحه‌کلید، جوی‌استیک، موس، و غیره)	۴۵۲۶۱
اسکنرها (به جز تلفیق پریتر، اسکنر، دستگاه کپی، یا فکس)	۴۵۲۶۲
پریترهای جوهرافشان که با دستگاه‌های پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۵۲۶۳
پریترهای لیزری که با دستگاه‌های پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۵۲۶۴
دیگر انواع پریتر که با دستگاه‌های پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۵۲۶۵
واحدهایی که یک یا دو مورد از این کارکردها را انجام می‌دهند: پرینت، اسکن، کپی، فکس	۴۵۲۶۶
دیگر وسایل جانبی ورودی یا خروجی	۴۵۲۶۹
واحدهای ذخیره‌سازی روی رسانه‌های ثابت	۴۵۲۷۱
واحدهای ذخیره‌سازی روی رسانه‌های قابل انتقال	۴۵۲۷۲
دیگر واحدهای دستگاه‌های خودکار پردازش داده‌ها	۴۵۲۸۹
قطعات و لوازم جانبی ماشین‌های محاسباتی یا کامپیوترها	۴۵۲۹۰
مانیتورها و پروژکتورها، که عمدتاً در سیستم خودکار پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۷۳۱۵
وسایل ذخیره غیرفرار جامد (نگهدارنده اطلاعات در زمان قطع برق)	۴۷۵۵۰
آزیرهای سرقت یا آتش‌سوزی و دستگاه‌های دیگر	۴۶۹۲۱
دستگاه‌های انتقال با دربرگرفتن دستگاه دریافت	۴۷۲۱۱
دستگاه‌های انتقال بدون دربرگرفتن دستگاه دریافت	۴۷۲۱۲
دوربین‌های تلویزیونی	۴۷۲۱۳
دستگاه‌های تلفن خطی و تلفن‌های بی‌سیم	۴۷۲۲۱
دستگاه‌های تلفن ویژه، شبکه‌های تلفن هم‌راه، یا سایر شبکه‌های بی‌سیم	۴۷۲۲۲
دیگر دستگاه‌های تلفن و دستگاه‌های انتقال و دریافت صدا، تصویر، یا دیگر داده‌ها، شامل دستگاه‌های ارتباطی در یک شبکه سیمی یا بی‌سیم (از قبیل یک شبکه محلی یا پهن)	۴۷۲۲۳
بخش‌های مربوط به کالاهای مطرح‌شده در زیرطبقه‌های ۴۷۲۲۱ تا ۴۷۲۲۳	۴۷۴۰۱
کنسول‌های بازی ویدئویی	۳۸۵۸۱
دوربین ضبط ویدئویی	۴۷۲۱۴
دوربین‌های دیجیتال	۴۷۲۱۵
دریافت‌کننده‌های پخش رادیویی (به جز نوعی که در وسایل نقلیه موتوری استفاده می‌شود)، بدون در نظر گرفتن این‌که با یک دستگاه ضبط صدا یا یک دستگاه تکثیر یا یک ساعت ترکیب شده است یا خیر	۴۷۳۱۱
دریافت‌کننده‌های پخش رادیویی که نمی‌توانند بدون یک منبع برق بیرونی کار کنند، مدل‌هایی را نیز که در وسایل نقلیه موتوری وجود دارد در برمی‌گیرد	۴۷۳۱۲
دریافت‌کننده‌های تلویزیونی، بدون توجه به این‌که با دریافت‌کننده‌های پخش رادیویی یا دستگاه‌های ضبط یا تکثیر صدا یا ویدئو ترکیب شده‌اند یا خیر	۴۷۳۱۳

مانیتورها و پروژکتورها، بدون دربرگرفتن دستگاه‌های دریافت تلویزیونی که اساساً در یک سیستم خودکار پردازش داده‌ها استفاده نشده‌اند	۴۷۳۱۴
دستگاه‌های ضبط یا تکثیر صدا	۴۷۳۲۱
دستگاه‌های ضبط یا تکثیر تصویر (ویدئو)	۴۷۳۲۳
میکروفون‌ها یا دستگاه‌های مربوط به آن‌ها: بلندگوها، هدفون‌ها، و دستگاه‌های ترکیب‌شده با هدفون و اسپیکر، تقویت‌کننده‌های الکتریکی امواج صوتی، دستگاه‌های تقویت‌کننده الکتریکی صدا	۴۷۳۳۰
بخش‌های مربوط به وسایل مطرح‌شده در زیرطبقه‌های ۴۷۳۲۱، ۴۷۳۲۳، و ۴۷۳۳۰	۴۷۴۰۲
کارت‌های صدا، ویدئو، شبکه، و موارد مشابه برای دستگاه‌های خودکار پردازش داده‌ها	۴۵۲۸۱
مدارهای چاپ‌شده	۴۷۱۳۰
گرمایون، کاتود سرد، لوله‌ها، و دریچه‌های تصویری کاتودی (شامل لوله‌های اشعه کاتودی)	۴۷۱۴۰
دیودها، ترانزیستورها، و دیگر وسایل مشابه نیمه‌رسانا، وسایل نیمه‌رسانای دارای حساسیت در برابر نور، دیودهای ساطع‌کننده نور، کریستال‌های پیزوالکتریک	۴۷۱۵۰
مدارهای تلفیق‌شده الکترونیک	۴۷۱۶۰
بخش‌های مربوط به وسایل مطرح‌شده در زیرطبقه‌های ۴۷۱۴۰ تا ۴۷۱۶۰	۴۷۱۷۳
بخش‌های مربوط به وسایل مطرح‌شده در زیرطبقه‌های ۴۷۲۱۱ تا ۴۷۲۱۳، ۴۷۳۱۱ تا ۴۷۳۱۵، و ۴۸۲۲۰	۴۷۴۰۳
رسانه‌های مغناطیسی، ضبط‌نشده، به‌جز کارت‌ها با یک نوار مغناطیسی	۴۷۵۳۰
رسانه‌های نوری، ضبط‌نشده	۴۷۵۴۰
دیگر رسانه‌های ضبط‌کننده، شامل باتری‌ها و وسایل اصلی برای تولید دیسک‌ها	۴۷۵۹۰
کارت‌های همراه با یک نوار مغناطیسی	۴۷۹۱۰
کارت‌های هوشمند	۴۷۹۲۰
بخش‌ها و ملزومات وسایل مطرح‌شده در زیرطبقه ۴۸۲۱۵	۴۸۳۵۴

باتوجه به اطلاعات جدول ۱، کدهای طبقه‌بندی محوری محصولات مربوط به کالاهای ICT با کدهای طبقه‌بندی هزینه مصرف فردی برحسب هدف انطباق داده شده‌اند که نتایج آن در جدول پیوست ۱ آورده شده است. به‌طور کلی، می‌توان گفت کدهای جدول ۲ در پرسش‌نامه درآمد و هزینه خانوار هزینه‌های خانوارها روی ICT محسوب می‌شوند.

جدول ۲. کدهای ICT در پرسش‌نامه بودجه خانوار مرکز آمار ایران

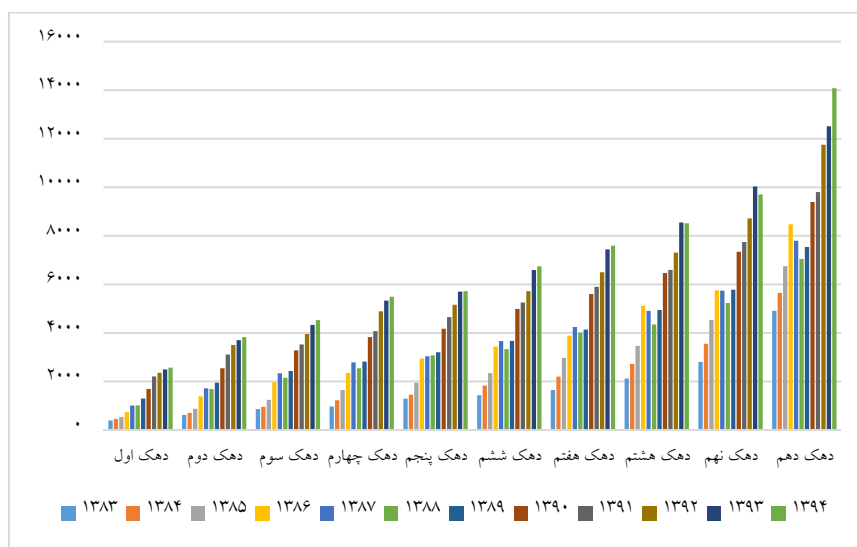
شرح	کد طبقه‌بندی COICOP	
	انواع دزدگیر اتومبیل	۳۳
گوشی تلفن ثابت	۱۱	۰۸۲۱ A
فکس و تلفکس، پیجر و منشی تلفنی، و سایر تجهیزات مشابه	۱۲	
گوشی تلفن همراه	۱۳	
نصب نرم‌افزارهای مربوط به تلفن همراه، سایر تجهیزات تلفن، تلفن همراه، و تلفکس	۱۷	
تعمیر تمامی تجهیزات تلفن ثابت و همراه و تلفکس	۱۶	۰۸۲۱ M
هزینه نصب تجهیزات تلفن و حق اشتراک آن	۱۱	۰۸۳۱

۱۲	هزینه مکالمات تلفنی در داخل منزل شامل شهری، بین‌شهری، و خارج از کشور و بهای خرید کارت تماس تلفن بین‌المللی	
۱۳	هزینه مکالمات تلفنی در خارج از منزل شامل شهری، بین‌شهری، و خارج از کشور و بهای خرید کارت تماس تلفن	
۱۴	هزینه مکالمه تلفن همراه و شارژ تلفن همراه اعتباری	
۱۵	هزینه حق اشتراک بابت استفاده از اینترنت و کارت اینترنت (داخل منزل)	
۱۶	هزینه استفاده از اینترنت (خارج منزل)	
۱۷	هزینه استفاده از خدمات فکس	
۱۸	هزینه اجاره تلفن و برآورد ارزش کارمزد ودیعه بابت اجاره تلفن	
۱۹	هزینه نصب دستگاه تلفن ثابت و تلفن همراه	
۲۱	هزینه‌های جریمه و وصل مجدد تلفن ثابت و تلفن همراه	
۲۳	سایر هزینه‌های مربوط به ارتباطات خانوار	
۱۱	انواع تلویزیون سیاه و سفید	۰۹۱۱
۱۷	انواع ویدئو (VHS)، انواع ویدئو سی دی (VCD)، دی‌وی‌دی (DVD)، و سایر وسایل مشابه	
۱۹	انواع آنتن تلویزیون	
۲۱	انواع تجهیزات دریافت امواج ماهواره	
۲۲	انواع رادیو و ضبط صوت	
۲۵	انواع میکروفون، و هدفون، انواع واکمن، MP4 & MP3 player، و وسایل مشابه	
۲۶	خرید قطعات برای تعمیر وسایل فوق از سوی خانوار	
۲۷	سایر تجهیزات صوتی و تصویری	
۲۸	انواع تلویزیون رنگی داخلی	
۲۹	انواع تلویزیون رنگی خارجی	
۱۱	انواع دوربین عکاسی و فیلم‌برداری غیردیجیتال	۰۹۱۲A
۱۲	انواع دوربین عکاسی و فیلم‌برداری دیجیتال	
۲۴	قطعات برای تعمیر وسایل عکاسی، فیلم‌برداری، و تجهیزات نور	
۱۱	انواع رایانه‌های شخصی (PC)	۰۹۱۳
۱۲	هزینه ارتقای سیستم‌های رایانه شخصی	
۱۳	انواع چاپ‌گر و اسکنر	
۱۵	انواع تجهیزات پیغام‌گیر و فکس با رایانه‌های شخصی و انواع تجهیزات اتصال به شبکه اینترنت	
۱۶	انواع نرم‌افزار	
۱۷	انواع ماشین حساب، واژه‌پرداز، و انواع ماشین تحریر	
۱۹	قطعات برای تعمیر وسایل فوق از سوی خانوار	
۲۵	سایر تجهیزات رایانه از قبیل حافظه جانبی و ...	
۱۱	انواع فیلم دوربین فیلم‌برداری	۰۹۱۴
۱۲	انواع فیلم عکاسی	
۱۳	انواع نوار خام و ضبط‌شده ویدئو	
۱۵	انواع نوار خام و ضبط‌شده ضبط صوت	
۱۷	انواع لوح فشرده نوری و دیسک‌های خام و ضبط‌شده (CD) (آموزشی و ...)	

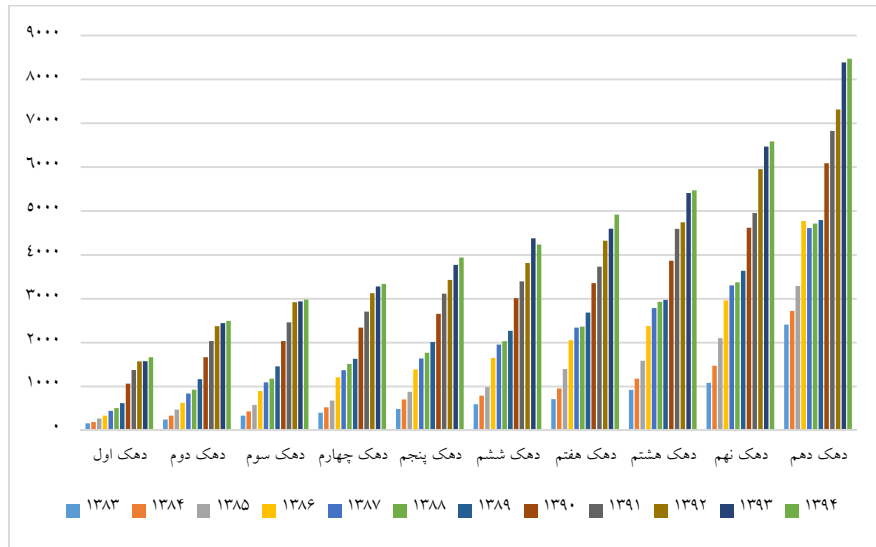
کرایه و تکثیر نوار ویدئو و سی‌دی‌های صوتی و تصویری و دیسک‌ها	۱۹	۰۹۱۵
اجرت تعمیر و سرویس تلویزیون، رادیو ضبط، وسایل عکاسی و فیلم‌برداری، و سایر وسایل صوتی و تصویری	۱۱	
اجرت تعمیر و سرویس لوازم رایانه	۱۵	
سایر تعمیرات تجهیزات صوتی و تصویری و رایانه‌ای	۱۶	
انواع وسایل بازی و سرگرمی الکترونیکی	۱۸	۰۹۳۱ A
تعمیر وسایل فوق	۱۹	
انواع نرم‌افزارهای بازی	۲۵	

۲.۴ محاسبه مخارج دهک‌ها روی ICT

با استفاده از کدهای جدول ۲ و با مبنای قرار دادن روابط قسمت ۲-۳ متوسط هزینه‌های دهک‌های مختلف شهری و روستایی روی محصولات ICT و همچنین سهم آن‌ها در هزینه‌های کل هر دهک محاسبه شده است که نتایج در پیوست‌های ۲ و ۳ آورده شده است. در نمودارهای ۱ و ۲ متوسط هزینه یک خانوار شهری و روستایی روی کالاهای ICT برای دهک‌های مختلف درآمدی طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ آورده شده است.

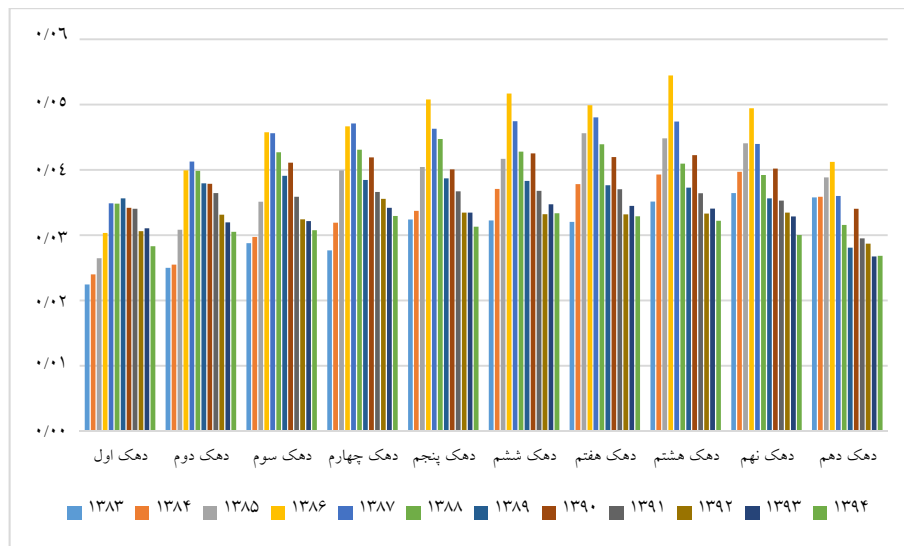


نمودار ۱. متوسط هزینه یک خانوار شهری روی کالاهای ICT برای دهک‌های مختلف درآمدی (هزار ریال)

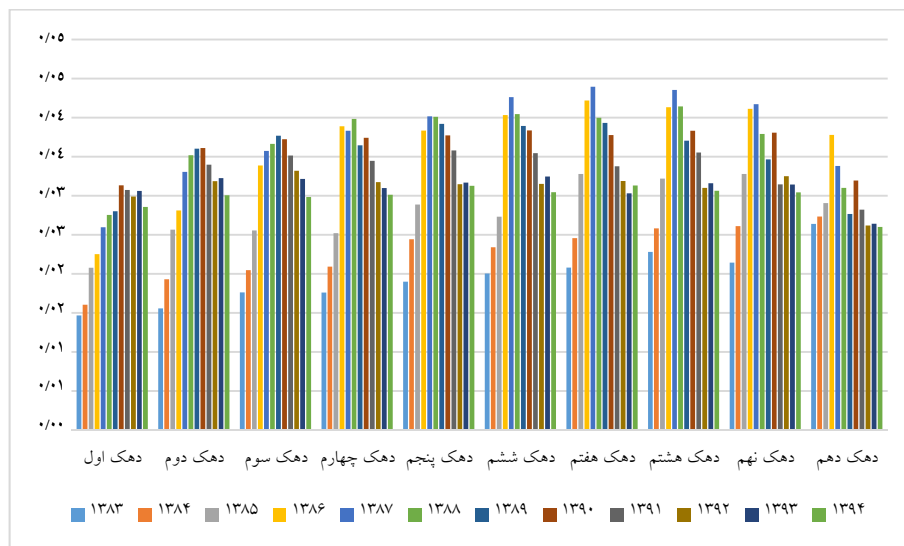


نمودار ۲. متوسط هزینه یک خانوار روستایی روی کالاهای ICT
برای دهک‌های مختلف درآمدی (هزار ریال)

در نمودارهای ۳ و ۴ نیز سهم هزینه یک خانوار شهری و روستایی روی کالاهای ICT برای دهک‌های مختلف درآمدی طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ آورده شده است.



نمودار ۳. متوسط هزینه یک خانوار شهری روی کالاهای ICT
برای دهک‌های مختلف درآمدی (هزار ریال)



نمودار ۴. متوسط هزینه یک خانوار روستایی روی کالاهای ICT
برای دهک‌های مختلف درآمدی (هزار ریال)

جدول ۳ نیز متوسط هزینه و سهم کالاهای ICT در بودجه خانوارهای شهری و روستایی را نمایش داده است.

جدول ۳. متوسط هزینه و سهم ICT در بودجه خانوار شهری و روستایی ۱۳۸۳ - ۱۳۹۴

متغیر	میانگین متوسط هزینه یک خانوار شهری روی کالاهای ICT	میانگین سهم کالاهای ICT در بودجه خانوار شهری	میانگین متوسط هزینه یک خانوار روستایی روی کالاهای ICT	میانگین سهم کالاهای ICT در بودجه خانوار روستایی
دهک اول	۱۳۹۴۳۳۵	۳/۰۶٪	۸۱۵۲۹۴/۹	۲/۵۶٪
دهک دوم	۲۱۳۴۵۳۶	۳/۴۲٪	۱۳۰۳۰۰۶	۲/۹۸٪
دهک سوم	۲۶۲۸۱۱۷۶	۳/۶۶٪	۱۶۰۹۸۰۸	۳/۱۳٪
دهک چهارم	۳۱۵۹۴۲۶	۳/۸۰٪	۱۸۴۳۴۹۸	۳/۱۸٪
دهک پنجم	۳۵۲۸۵۱۵	۳/۸۵٪	۲۱۴۹۶۴۴	۳/۳۲٪
دهک ششم	۴۰۸۲۸۵۰	۳/۹۳٪	۲۴۲۶۶۱۷	۳/۳۴٪
دهک هفتم	۴۶۷۶۲۱۵	۳/۹۵٪	۲۷۸۵۷۷۷	۳/۴۱٪
دهک هشتم	۵۴۲۱۸۷۷	۳/۹۸٪	۳۲۳۶۸۱۶	۳/۴۳٪

محاسبه و ارزیابی هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) ... ۹۹

۳/۳۳٪	۳۸۷۶۰۲۵	۳/۸۴٪	۶۴۱۱۰۴۱	دهک نهم
۲/۹۳٪	۵۳۶۷۵۶۱	۳/۲۸٪	۸۸۰۸۹۶۳	دهک دهم

منبع: محاسبات پژوهش

اما جدول ۴ میانگین سهم هزینه گروه‌های مختلف کالایی و درآمدی را برای سال ۱۳۹۴ نمایش داده است.

جدول ۴. سهم هزینه گروه‌های مختلف کالایی و خدماتی خانوارهای شهری و روستایی برای سال ۱۳۹۴

خوراکی‌ها	نوشیدنی‌ها، دخانیات، ...	پوشاک و کفش	مسکن، آب، فاضلاب، سوخت، و روشنایی	مبلمان، لوازم خانگی، و ...	بهداشت و درمان	حمل و نقل	ارتباطات	خدمات فرهنگی و تفریحی	آموزش و تحصیل	غذاهای آماده، هتل، و رستوران	کالاها و خدمات متفرقه	سهم ICT	دمک
خانوارهای شهری (درصد)													
۳۸/۰۲	۰/۹۹	۲/۵۶	۳۱/۵۳	۲/۹۷	۳/۴۰	۴/۲۵	۰/۰۰	۰/۸۵	۰/۸۹	۰/۴۱	۱۱/۲۸	۲/۸۳	اول
۳۴/۵۱	۰/۹۸	۳/۳۰	۳۰/۲۶	۳/۱۹	۳/۸۵	۵/۰۱	۰/۰۰	۰/۹۱	۱/۱۲	۰/۵۲	۱۳/۲۸	۳/۰۵	دوم
۳۲/۵۰	۰/۸۹	۳/۸۵	۲۹/۳۷	۳/۲۴	۴/۴۰	۵/۷۹	۰/۰۰	۱/۰۳	۱/۳۴	۰/۶۴	۱۳/۸۹	۳/۰۷	سوم
۳۰/۹۲	۰/۷۱	۴/۲۶	۲۸/۳۷	۳/۳۹	۴/۸۴	۶/۳۴	۰/۰۱	۰/۹۸	۱/۳۴	۰/۶۱	۱۴/۹۵	۳/۲۹	چهارم
۲۹/۲۷	۰/۶۲	۴/۱۷	۲۸/۶۰	۳/۳۷	۴/۹۱	۶/۷۰	۰/۰۰	۱/۰۵	۱/۶۰	۰/۷۰	۱۵/۸۹	۳/۱۳	پنجم
۲۷/۶۴	۰/۵۳	۴/۸۰	۲۷/۸۷	۳/۴۱	۵/۱۷	۷/۵۷	۰/۰۰	۱/۱۴	۱/۴۵	۰/۷۰	۱۶/۳۹	۳/۳۴	ششم
۲۶/۲۰	۰/۴۶	۴/۹۸	۲۷/۴۴	۳/۶۷	۶/۳۲	۷/۸۵	۰/۰۱	۱/۱۰	۱/۷۲	۰/۷۶	۱۶/۲۱	۳/۲۹	هفتم
۲۴/۷۴	۰/۴۲	۵/۴۴	۲۶/۸۷	۳/۶۹	۶/۵۷	۸/۸۰	۰/۰۱	۱/۲۴	۱/۶۷	۰/۸۰	۱۶/۵۴	۳/۲۲	هشتم
۲۲/۳۶	۰/۳۱	۵/۵۷	۲۵/۸۵	۴/۲۱	۷/۸۳	۱۰/۶۸	۰/۰۱	۱/۴۵	۱/۷۷	۰/۹۳	۱۶/۰۳	۳/۰۰	نهم
۱۶/۵۳	۰/۱۸	۵/۳۱	۲۶/۳۴	۵/۴۰	۹/۸۸	۱۴/۴۱	۰/۰۱	۱/۶۰	۱/۵۹	۲/۰۷	۱۴/۰۰	۲/۶۸	دهم

محاسبه و ارزیابی هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) ... ۱۰۱

خانوارهای روستایی (درصد)													
۴۹/۶۱	۱/۲۰	۲/۵۲	۲۱/۳۰	۳/۵۹	۳/۲۰	۵/۳۵	۰/۰۰	۰/۹۲	۰/۵۹	۰/۳۴	۸/۵۴	۲/۸۶	اول
۴۵/۹۶	۱/۳۴	۳/۳۵	۲۰/۷۱	۳/۸۹	۴/۲۰	۶/۱۱	۰/۰۰	۰/۹۹	۰/۸۳	۰/۴۳	۹/۲۰	۳/۰۱	دوم
۴۴/۱۶	۱/۱۶	۴/۲۱	۲۰/۲۶	۳/۹۶	۴/۶۸	۶/۳۸	۰/۰۰	۱/۰۰	۰/۸۳	۰/۵۶	۹/۹۲	۲/۹۸	سوم
۴۲/۲۸	۱/۲۳	۴/۵۲	۲۰/۱۵	۳/۹۳	۴/۹۲	۶/۴۸	۰/۰۰	۱/۰۱	۰/۷۱	۰/۵۴	۱۱/۲۲	۳/۰۱	چهارم
۴۰/۲۴	۱/۳۴	۵/۰۹	۱۹/۳۰	۴/۰۴	۵/۴۳	۷/۰۶	۰/۰۰	۱/۱۰	۰/۸۳	۰/۵۸	۱۱/۸۶	۳/۱۳	پنجم
۳۹/۰۸	۱/۰۲	۵/۵۳	۱۸/۹۷	۴/۳۷	۵/۸۹	۷/۳۱	۰/۰۰	۰/۹۴	۰/۸۸	۰/۶۴	۱۲/۴۲	۳/۰۵	ششم
۳۷/۵۰	۱/۰۵	۵/۷۱	۱۸/۶۰	۴/۶۳	۶/۰۹	۷/۴۴	۰/۰۰	۱/۱۳	۰/۹۵	۰/۷۱	۱۳/۰۶	۳/۱۳	هفتم
۳۵/۳۱	۰/۸۳	۵/۸۳	۱۸/۱۳	۴/۶۹	۷/۰۹	۸/۴۷	۰/۰۰	۱/۰۵	۰/۹۳	۰/۶۷	۱۳/۹۳	۳/۰۶	هشتم
۳۲/۹۷	۰/۷۷	۶/۷۰	۱۶/۳۶	۵/۲۰	۷/۸۵	۹/۶۸	۰/۰۰	۱/۱۸	۰/۸۲	۰/۷۱	۱۴/۷۱	۳/۰۴	نهم
۲۸/۲۵	۰/۵۸	۶/۱۴	۱۳/۰۱	۷/۵۳	۱۰/۰۷	۱۳/۹۱	۰/۰۱	۱/۴۳	۰/۶۸	۱/۸۱	۱۳/۹۸	۲/۶۰	دهم

منبع: محاسبات تحقیق

از تجزیه و تحلیل نمودارهای ۱، ۲، ۳، و ۴ و هم‌چنین جداول ۳ و ۴ نتایج زیر حاصل می‌شود:

۱. شکاف معناداری در هزینه‌های ICT و سهم آن‌ها در سبد هزینه‌ای خانوارهای شهری و روستایی دیده می‌شود که علت آن پایین بودن درآمدها و هزینه‌های کل خانوارهای روستایی درمقابل خانوارهای شهری است که موجب می‌شود خانوارهای روستایی مبلغ کم‌تری را به کالاهای ICT اختصاص دهند، اما درخصوص شکاف در سهم‌ها باید بر ماهیت محصولات ICT و لوکس بودن آن‌ها تمرکز کرد که باعث می‌شود این محصولات درمقابل تغییر درآمد در قیاس با کالاهای ضروری عکس‌العمل بیش‌تری از خود نشان دهند. ازاین‌روی شکاف بین درآمد خانوارهای شهری و روستایی موجب می‌شود تا خانوارهای روستایی به‌علت کم‌تر بودن درآمدشان از سهم محصولات ICT در سبد مصرفی‌شان بکاهند. برای پی‌بردن به لوکس بودن محصولات ICT کافی است تأملی در جدول ۴ داشته باشیم: ملاحظه می‌شود که هرچه از دهک‌های پایین درآمدی به‌سمت دهک‌های بالای درآمدی حرکت می‌کنیم از سهم کالاهای ضروری مثل خوراک، پوشاک، و مسکن کاسته می‌شود و برعکس بر سهم کالاهای لوکس از جمله مبلمان و اثاثیه منزل، هتل و رستوران، تفریح، و هم‌چنین ICT افزوده می‌شود که تأییدکننده لوکس بودن محصولات ICT است.

۲. شکاف معناداری در سطح و سهم هزینه‌های ICT بین دهک‌های پایین درآمدی و بالای درآمدی دیده می‌شود. درخصوص شکاف سطح هزینه‌ها پرواضح است که دهک‌های بالای درآمدی درآمد بیش‌تری دارند و به‌تبع هزینه آن‌ها روی همه کالاهای بیش‌تر از دهک‌های پایین است، اما درخصوص شکاف در سهم‌ها علت را مجدداً باید در ماهیت لوکس محصولات ICT جست‌وجو کرد که در بند فوق بدان اشاره کردیم. درواقع با حرکت از دهک‌های پایین به دهک‌های بالای درآمدی و افزایش درآمدها مخارج روی کالاهای لوکس درمقابل کالاهای ضروری به‌نسبت افزایش بیش‌تری می‌یابد، البته برای دهک‌های نهم و دهم سهم‌ها کمی کاهش یافته است که علت آن کاهش هزینه نیست، بلکه افزایش قابل توجه سایر هزینه‌های لوکس از جمله تفریح و خدمات هتل و گردش‌گری و هزینه‌های مشابه است.

۳. برای خانوارهای شهری و روستایی بعد از سال ۱۳۸۶ یا ۱۳۸۷ سهم هزینه‌های ICT برای تمامی دهک‌های روستایی و شهری کاهش یافته است. علت این موضوع به شروع دوره تورم از سال ۱۳۸۶ و پس‌از آن شروع و تداوم دوره رکود تورم و کاهش درآمدهای خانوارها برمی‌گردد. درواقع با کاهش درآمد خانوارها هزینه‌هایی سریعاً عکس‌العمل نشان

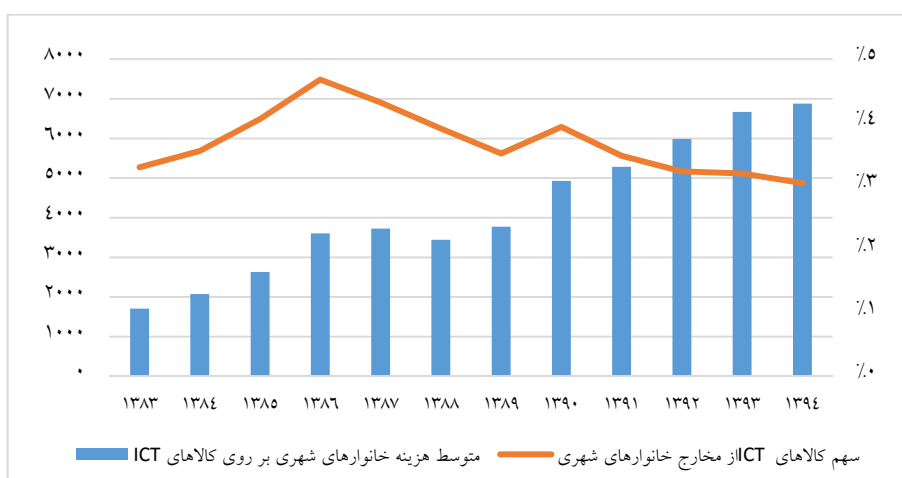
می‌دهند که ماهیت لوکس دارند. به بیان دیگر، در مواجهه با کاهش درآمدهای حقیقی سال‌های اخیر و کاهش قدرت خرید، خانوارها برای حفظ هزینه‌های ضروری خود به ناچار از سایر هزینه‌های غیرضروری خود از جمله هزینه‌های ICT کاسته‌اند. در نمودار ۷ تغییر سهم برخی گروه‌های کالایی بررسی شده است که تأییدکننده این استدلال است.

اگرچه می‌توان برای شکاف‌ها در سطح‌ها و سهم‌ها توجیحات علمی ذکر کرد، اما مسئله اصلی تبعات این شکاف‌هاست. این شکاف‌ها از آن بعد اهمیت می‌یابند که در دنیای امروز دسترسی به محصولات و خدمات ICT نقش مهمی در رشد و شکوفایی افراد و ارتقای سرمایه انسانی آنان دارد. در دنیای امروز، همان‌طور که تحصیلات فرصت‌هایی را برای ارتقای توانایی‌ها و مهارت‌های افراد فراهم می‌کند، دسترسی به محصولات ICT نیز نقش پررنگی در این مهم دارد. اهمیت مسئله آموزش در توان‌مندسازی خانوارها به حدی بود که در شاخص توسعه انسانی HDI یکی از اجزای مهم قرار گرفت. در شاخص‌های چندبعدی فقر نیز آموزش یکی از ابعاد است که مورد توجه واقع شده است. نقش محصولات ICT در دسترسی افراد به آمار و اطلاعات و توان‌مندسازی آنان، به خصوص در حوزه دانش و تخصص، باعث می‌شود این محصولات در کنار آموزش قرار گیرند و توجه ویژه‌ای به آن‌ها شود.

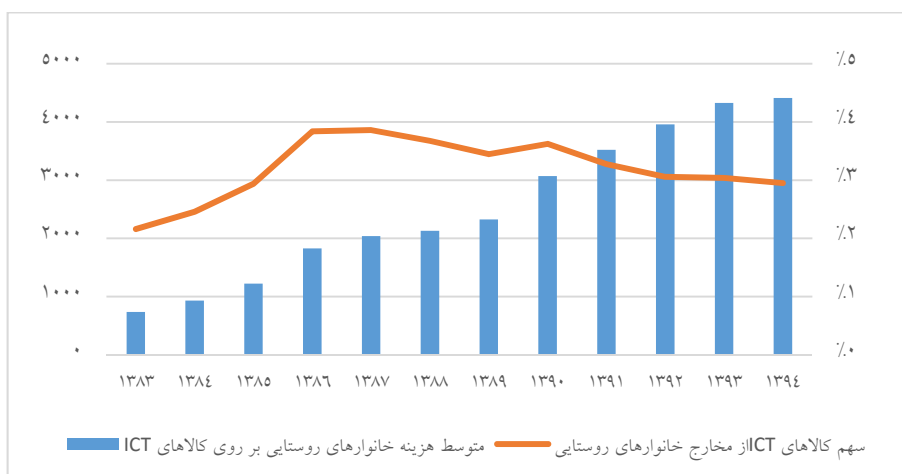
بنابراین، شکاف بین دهک‌ها یا بین خانوارهای روستایی و شهری باعث تضعیف توان‌مندی برخی خانوارها در قیاس با سایر خانوارها می‌شود که به طور قطع تأثیر منفی در رفاه اقتصادی و اجتماعی خانوارها خواهد داشت. این شکاف موجب توزیع ناعادلانه درآمد و گسترش فقر خواهد شد و دستیابی به توسعه پایدار را مشکل خواهد کرد. موضوع توان‌مندسازی خانوارها با نظریات آمارتیا سن (Amartya Sen) در خصوص فقر و مطرح کردن مفهوم «قابلیت» اهمیت ویژه‌ای یافت.

در نمودارهای ۵ و ۶ متوسط هزینه خانوارهای شهری و روستایی روی کالاهای ICT و هم‌چنین سهم کالاهای ICT در کل مخارج خانوارهای شهری طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ آورده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، طی دوره ۱۳۸۳-۱۳۹۴ متوسط هزینه یک خانوار شهری روی کالاهای ICT روندی فزاینده داشته است، به طوری که، از ۱ میلیون و ۷۰۴ هزار و ۵۶۴ ریال در سال ۱۳۸۳ به رقم ۶ میلیون و ۸۷۶ هزار و ۶۵۱ ریال در سال ۱۳۹۴ افزایش یافته است. نکته قابل توجه این است که هم‌زمان با شروع دوران تورم اواسط دهه ۱۳۸۰ و پس از آن دوران رکود تورم از سال ۱۳۹۰ سهم هزینه‌های ICT کاهش یافته است.

باتوجه به نمودار ۶، طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ یک خانوار روستایی به طور متوسط در سال ۱۳۸۳ مبلغ ۷۳۶ هزار و ۱۱۰ ریال روی کالاهای ICT هزینه کرده است که این رقم تا سال ۱۳۹۳ افزایش یافته و به ۴ میلیون و ۴۱۰ هزار و ۵۵۷ ریال رسیده است. باید توجه داشت که اگرچه متوسط هزینه خانوار روستایی روی کالاهای ICT طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ افزایش یافته، اما هم‌زمان با دوره‌های تورم و رکود تورم سهم این کالاها در بودجه خانوار روستایی کاهش یافته است.

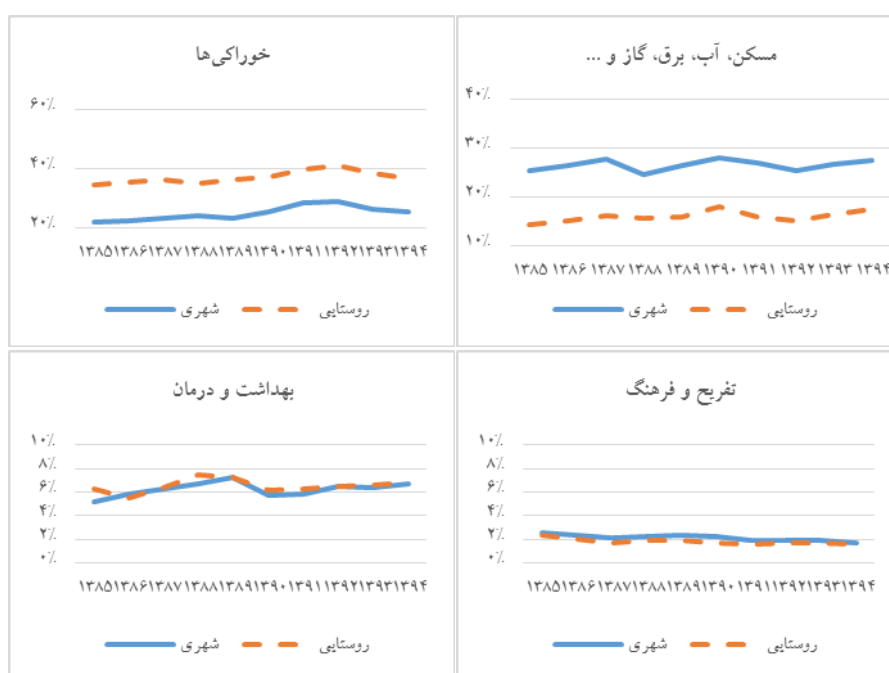


نمودار ۵. متوسط هزینه و سهم خانوارهای شهری روی ICT (هزار ریال)



نمودار ۶. متوسط هزینه و سهم خانوارهای روستایی روی ICT (هزار ریال)

برای توضیح رفتار خانوارها درخصوص کاهش سهم ICT از اواسط دهه ۱۳۸۰ کافی است مذاقه‌ای روی نمودار ۷ داشته باشیم. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، با شروع دوران تورم و پس‌از آن رکود تورم، سهم کالاهای ضروری به‌خصوص خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها، مسکن، و بهداشت و درمان افزایش یافته و درمقابل سهم کالاهای لوکس از جمله تفریح و فرهنگ و ICT (نمودارهای ۵ و ۶) کاهش یافته است. با توجه به نقش ICT در توان‌مندسازی خانوارها این موضوعی است که به راحتی نمی‌توان آن را نادیده گرفت.



نمودار ۷. متوسط سهم گروه‌های کالایی خانوارهای روستایی و شهری

۵. نتیجه‌گیری

به منظور سنجش مخارج خانوارها روی ICT، نخست، معیارهای مختلف بین‌المللی درخصوص طبقه‌بندی‌های کالاها و خدمات ICT بررسی و کدهای مربوط به ICT در بودجه خانوار مشخص شدند و سپس، با کمک این کدها مخارج خانوارها روی ICT استخراج و مشخص شد که درحالت کلی هزینه متوسط یک خانوار نمونه شهری و روستایی روی کالاهای ICT در دهک‌های مختلف درآمدی طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴

افزایش یافته است، اما شکاف معناداری بین هزینه‌های دهک‌های مختلف و هم‌چنین بین مناطق شهری و روستایی دیده می‌شود که به این مسئله باید به‌طور جدی توجه کرد، زیرا مخارج ICT نقش مؤثری در ارتقای توانایی‌های افراد دارد که این در سطح ملی تأثیر مهمی در رشد اقتصادی و رفاه اقتصادی خانوارها و هم‌چنین توزیع درآمد برجای می‌گذارد.

علاوه‌براین، ملاحظه شد که با شروع دوران تورم از اواسط دهه ۱۳۸۰ و هم‌چنین شروع دوران رکود تورم از اواخر دهه ۱۳۸۰ سهم هزینه‌های ICT در بودجه خانوارها کاهش یافته است که با توجه به ماهیت توان‌مندسازی محصولات ICT این موضوع بایستی مورد توجه سیاست‌گذاران این حوزه قرار گیرد.

پیوست‌ها

پیوست ۱. تطبیق طبقه‌بندی هزینه مصرف فردی برحسب هدف (COICOP) با طبقه‌بندی محوری محصولات (CPC) مرتبط با کالاها و خدمات ICT

شرح	کد COICOP-2000	شرح	کد CPC-2
انواع ماشین حساب از جمله ماشین حساب‌های جیبی	۰۹۱۳	ترمینال‌های اطلاعات فروش، دستگاه‌های خودپرداز و دستگاه‌های مشابه	۴۵۱۴۲
اسکنر	۰۹۱۳	دستگاه‌های خودکار قابل حمل پردازش داده‌ها با وزن حداکثر ده کیلوگرم، مانند لپ‌تاپ و نوت‌بوک	۴۵۲۲۱
انواع ماشین تحریر و واژه‌پردازها		دستگاه‌های کمکی دیجیتال فردی و رایانه‌های مشابه	۴۵۲۲۲
انواع ماشین حساب و فرهنگ لغات گویا		دستگاه‌های خودکار پردازش اطلاعات در یک خانه شامل حداقل یک واحد مرکزی پردازش و یک واحد ورودی و خروجی، بدون توجه به ترکیب شدن آن با وسایل دیگر	۴۵۲۳۰
تجهیزات پیغام‌گیر تلفنی با رایانه‌های شخصی		وسایل جانبی ورودی (صفحه‌کلید، جوی‌استیک، موس، و غیره)	۴۵۲۶۱
چاپ‌گر و وسایل مختلف همراه آن		اسکنرها (به‌جز تلفیق پرینتر، اسکنر، دستگاه کپی، یا فکس)	۴۵۲۶۲
رایانه‌های شخصی		پرینترهای لیزری که با دستگاه‌های پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۵۲۶۴
سایر تجهیزات داده‌پردازی نت‌بوک یا لپ‌تاپ		دیگر انواع پرینتر که با دستگاه‌های پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۵۲۶۵
نرم‌افزارهای رایانه نظیر سیستم عامل‌ها، زبان‌های برنامه‌نویسی، و ...			
وب‌کم			
ویدئو پروژکتور			
ویدئو کنفرانس			

محاسبه و ارزیابی هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) ... ۱۰۷

		مانیتورها و پروژکتورها، که عمدتاً در سیستم خودکار پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۷۳۱۵
		پرینترهای جوهرافشان که با دستگاه‌های پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۵۲۶۳
		واحدهایی که یک یا دو مورد از این کارکردها را انجام می‌دهند: پرینت، اسکن، کپی، و فکس	۴۵۲۶۶
		دیگر وسایل جانبی ورودی یا خروجی	۴۵۲۶۹
		واحدهای ذخیره‌سازی روی رسانه‌های ثابت	۴۵۲۷۱
		واحدهای ذخیره‌سازی روی رسانه‌های قابل انتقال	۴۵۲۷۲
انواع نرم‌افزارهای بازی بازی‌های کامپیوتری که به تلویزیون وصل می‌شوند	۰۹۳۱	کنسول‌های بازی ویدئویی	۳۸۵۸۱
انواع لوح فشرده خام (CD، دیسکت) و DVD انواع نوار حافظه دوربین دیجیتال (قابل تعویض) دیسک‌های ضبط‌شده و دیسک‌های فشرده حاوی فرهنگ لغت، دایرةالمعارف، آموزش زبان، و سایر آموزش‌ها در قالب نرم‌افزار فیلم‌های ظاهر نشده که قیمت آن‌ها شامل هزینه و پردازش آن‌ها نیز است ملزومات عکاسی از قبیل کاغذ و لامپ‌های فلاش نوارها و دیسک‌های فشرده داستانی، بازی، شعر، و ...	۰۹۱۴	وسایل ذخیره غیر فرار جامد (نگهدارنده اطلاعات در زمان قطع برق)	۴۷۵۵۰
		رسانه‌های مغناطیسی، ضبط‌نشده، به جز کارت‌ها با یک نوار مغناطیسی	۴۷۵۳۰
		رسانه‌های نوری، ضبط‌نشده	۴۷۵۴۰
		دیگر رسانه‌های ضبط‌کننده شامل باتری‌ها و وسایل اصلی برای تولید دیسک‌ها	۴۷۵۹۰
انواع آنتن تلویزیون انواع میکروفن و هدفون پخش‌کننده‌های دیجیتالی (MP3) تجهیزات دریافت امواج	۰۹۱۱	دریافت‌کننده‌های پخش رادیویی (به جز نوعی که در وسایل نقلیه موتوری استفاده می‌شود)، بدون در نظر گرفتن این‌که با یک دستگاه ضبط صدا یا یک دستگاه تکثیر یا یک ساعت ترکیب شده است یا خیر	۴۷۳۱۱

<p>ماهواره، آنتن ماهواره، LNB و رسیور تجهیزات صمعی - بصری، عکاسی، داده‌پردازی، و لوازم آن‌ها تجهیزات ویژه دریافت، ضبط، و تکثیر صدا و تصویر تلویزیون دستگاه ضبط و پخش نوارهای ویدئو، کاست، CD و DVD، ویدئو سی‌دی (DVD و VCD) رادیو رادیوضبط و سی‌دی خودرو ساعت‌های رادیویی سایر تجهیزات صوتی و تصویری سیستم‌های استریو و اجزای تشکیل دهنده آن‌ها (صفحه‌گردان‌ها، تنظیم‌کننده‌های صدا، تقویت‌کننده‌ها، بلندگوها، و...) واکمن و سی‌دی‌من</p>		<p>دریافت‌کننده‌های پخش رادیویی که نمی‌توانند بدون یک منبع برق بیرونی کار کنند، مدل‌هایی را نیز که در وسایل نقلیه موتوری وجود دارد دربرمی‌گیرد</p>	۴۷۳۱۲
		<p>دریافت‌کننده‌های تلویزیونی، بدون توجه به این‌که با دریافت‌کننده‌های پخش رادیویی یا دستگاه‌های ضبط یا تکثیر صدا یا ویدئو ترکیب شده‌اند یا خیر</p>	۴۷۳۱۳
		<p>مانیتورها و پروژکتورها، بدون دربرگرفتن دستگاه‌های دریافت تلویزیونی که اساساً در یک سیستم خودکار پردازش داده‌ها استفاده نشده است</p>	۴۷۳۱۴
<p>خرید تلفن همراه</p>	۰۸۲	<p>دستگاه‌های انتقال با دربرگرفتن دستگاه دریافت</p>	۴۷۲۱۱
		<p>دستگاه‌های انتقال بدون دربرگرفتن دستگاه دریافت</p>	۴۷۲۱۲
		<p>دستگاه‌های تلفن ویژه، شبکه‌های تلفن همراه، یا سایر شبکه‌های بی‌سیم</p>	۴۷۲۲۲
<p>۰۹۱۳ سایر تجهیزات داده‌پردازی ۰۹۵۴ تونر و جوهر کارتریج</p>	۰۹۱۳ و ۰۹۵۴	<p>قطعات و لوازم جانبی ماشین‌های محاسباتی یا کامپیوترها</p>	۴۵۲۹۰
<p>انواع دزدگیر اتومبیل</p>	۰۷۲۱	<p>آزیرهای سرقت یا آتش‌سوزی و دستگاه‌های دیگر</p>	۴۶۹۲۱
<p>خرید گوشی تلفن ثابت خرید دستگاه دورنگار</p>	۰۸۲	<p>دستگاه‌های تلفن خطی و تلفن‌های بی‌سیم</p>	۴۷۲۲۱

محاسبه و ارزیابی هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) ... ۱۰۹

خرید تلفن همراه خرید گوشی تلفن ثابت خرید دستگاه دورنگار خرید تلفن‌های پیغام‌گیر	۰۸۲	دیگر دستگاه‌های تلفن و دستگاه‌های انتقال و دریافت صدا، تصویر، یا دیگر داده‌ها شامل دستگاه‌های ارتباطی در یک شبکه سیمی یا بی‌سیم (از قبیل یک شبکه محلی یا پهن)	۴۷۲۲۳
۰۹۵۴ تونر و جوهر کارت‌ریج ۰۷۲۱ آنتن برای وسایل نقلیه موتوری	۰۷۲۱ و ۰۹۵۴	بخش‌های مربوط به کالاهای مطرح‌شده در زیرطبقه‌های ۴۷۲۲۱ تا ۴۷۲۲۳	۴۷۴۰۱
۰۹۱۱ دستگاه ضبط و پخش نوارهای ویدئو، کاست، CD و DVD، ویدئو سی دی (VCD) و DVD ۰۹۱۲ دوربین‌های فیلم‌برداری ویدئویی و دوربین‌های فیلم‌برداری صدا و تصویر	۰۹۱۲ و ۰۹۱۱	دوربین ضبط ویدئویی	۴۷۲۱۴
۰۹۱۱ دستگاه ضبط و پخش نوارهای ویدئو، کاست، CD و DVD، ویدئو سی دی (VCD) و DVD ۰۹۱۲ دوربین‌های فیلم‌برداری ویدئویی و دوربین‌های فیلم‌برداری صدا و تصویر	۰۹۱۲ و ۰۹۱۱	دوربین‌های دیجیتال	۴۷۲۱۵
۰۹۱۱ انواع آنتن تلویزیون انواع میکروفن و هدفون پخش‌کننده‌های دیجیتالی (MP3) تجهیزات دریافت امواج ماهواره، آنتن ماهواره، LNB و رسیور تجهیزات سمعی - بصری، عکاسی، داده‌پردازی، و لوازم آن‌ها تجهیزات ویژه دریافت، ضبط، و تکثیر صدا و تصویر تلویزیون	۰۸۲ و ۰۹۱۱	دستگاه‌های ضبط یا تکثیر صدا	۴۷۳۲۱

<p>دستگاه ضبط و پخش نوارهای ویدئو، کاست، CD و DVD، ویدئو سی دی (VCD و DVD) رادیو رادیوضبط و سی دی خودرو ساعت‌های رادیویی سایر تجهیزات صوتی و تصویری سیستم‌های استریو و اجزای تشکیل دهنده آنها (صفحه‌گردان‌ها، تنظیم کننده‌های صدا، تقویت کننده‌ها، بلندگوها، و ...)</p> <p>واکمن و سی‌دی‌من ۰۸۲ خرید تلفن‌های پیغام‌گیر</p>			
<p>۰۹۱۱ دستگاه ضبط و پخش نوارهای ویدئو، کاست، DVD و CD، ویدئو سی دی (VCD و DVD)</p> <p>۰۹۱۲ دوربین‌های فیلم‌برداری ویدئویی و دوربین‌های فیلم‌برداری صدا و تصویر</p>	۰۹۱۱ و ۰۹۱۲	دستگاه‌های ضبط یا تکثیر تصویر (ویدئو)	۴۷۳۲۳
<p>۰۸۲ تلفن‌های بلندگودار</p> <p>۰۹۱۱ سایر تجهیزات صوتی و تصویری</p>	۰۸۲ و ۰۹۱۱	میکروفون‌ها یا دستگاه‌های مربوط به آنها بلندگوها، هدفون‌ها، و دستگاه‌های ترکیب‌شده با هدفون و اسپیکر، تقویت کننده‌های الکتریکی امواج صوتی، دستگاه‌های تقویت کننده الکتریکی صدا	۴۷۳۳۰
<p>۰۷۲۱ آنتن برای وسایل نقلیه</p> <p>۰۹۱۱ آنتن برای مصارف خانوارها</p> <p>۰۹۵۴ تونر و جوهر کارتریج</p>	۰۹۱۳ و ۰۹۵۴ و ۰۷۲۱ و ۰۹۱۱	بخش‌های مربوط به وسایل مطرح‌شده در زیرطبقه‌های ۴۷۲۱۱ تا ۴۷۲۱۳، ۴۷۳۱۱ تا ۴۷۳۱۵، و ۴۸۲۲۰	۴۷۴۰۳
<p>دوربین‌های صحرایی، تلسکوپ‌ها، و میکروسکوپ‌ها</p>	۰۹۱۲	بخش‌ها و ملزومات وسایل مطرح‌شده در زیرطبقه ۴۸۲۱۵	۴۸۳۵۴

پیوست ۲. متوسط هزینه ICT و سهم آن‌ها در مخارج خانوارهای شهری

متوسط هزینه ICT (میلیون ریال)												
	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
دهک اول	۰/۳۹	۰/۴۶	۰/۵۳	۰/۷۳	۱/۰۰	۱/۰۱	۱/۲۹	۱/۶۹	۲/۲۱	۲/۳۵	۲/۵۰	۲/۵۷
دهک دوم	۰/۶۲	۰/۷۰	۰/۸۷	۱/۳۹	۱/۷۲	۱/۶۸	۱/۹۵	۲/۵۴	۳/۱۱	۳/۵۱	۳/۷۰	۳/۸۲
دهک سوم	۰/۸۶	۰/۹۵	۱/۲۴	۱/۹۷	۲/۳۴	۲/۱۵	۲/۴۳	۳/۲۸	۳/۵۲	۳/۹۵	۴/۳۳	۴/۵۲
دهک چهارم	۰/۹۷	۱/۲۲	۱/۶۴	۲/۳۵	۲/۷۸	۲/۵۴	۲/۸۲	۳/۸۲	۴/۰۷	۴/۸۹	۵/۳۳	۵/۴۹
دهک پنجم	۱/۲۹	۱/۴۶	۱/۹۴	۲/۹۴	۳/۰۳	۳/۰۷	۳/۲۰	۴/۱۷	۴/۶۵	۵/۱۶	۵/۷۰	۵/۷۲
دهک ششم	۱/۴۳	۱/۸۳	۲/۳۴	۳/۴۴	۳/۶۶	۳/۳۴	۳/۶۷	۴/۹۹	۵/۲۵	۵/۷۲	۶/۵۹	۶/۷۴
دهک هفتم	۱/۶۴	۲/۲۰	۲/۹۷	۳/۸۸	۴/۲۴	۴/۰۰	۴/۱۴	۵/۶۰	۵/۹۰	۶/۵۰	۷/۴۴	۷/۶۰
دهک هشتم	۲/۱۲	۲/۷۳	۳/۴۷	۵/۱۱	۴/۹۱	۴/۳۵	۴/۹۴	۶/۴۷	۶/۶۰	۷/۳۱	۸/۵۵	۸/۵۲
دهک نهم	۲/۸۱	۳/۵۵	۴/۵۳	۵/۷۵	۵/۷۴	۵/۲۳	۵/۷۸	۷/۳۴	۷/۷۴	۸/۷۲	۱۰/۰۳	۹/۷۱
دهک دهم	۴/۹۱	۵/۶۵	۶/۷۵	۸/۴۸	۷/۸۰	۷/۰۴	۷/۵۴	۹/۴۰	۹/۸۰	۱۱/۷۵	۱۲/۵۱	۱۴/۰۸
کل جامعه	۱/۷۰	۲/۰۷	۲/۶۳	۳/۶۰	۳/۷۲	۳/۴۴	۳/۷۷	۴/۹۳	۵/۲۸	۵/۹۹	۶/۶۷	۶/۸۸
سهم هزینه‌های ICT												
	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
دهک اول	۲/۲۴٪	۲/۴۰٪	۲/۶۵٪	۳/۰۳٪	۳/۴۹٪	۳/۴۸٪	۳/۵۶٪	۳/۴۲٪	۳/۴۱٪	۳/۰۶٪	۳/۱۰٪	۲/۸۳٪
دهک دوم	۲/۵۰٪	۲/۵۵٪	۳/۰۸٪	۳/۹۹٪	۴/۱۳٪	۳/۹۹٪	۳/۷۹٪	۳/۷۹٪	۳/۶۴٪	۳/۳۱٪	۳/۲۰٪	۳/۰۵٪
دهک سوم	۲/۸۸٪	۲/۹۷٪	۳/۵۱٪	۴/۵۸٪	۴/۵۶٪	۴/۲۷٪	۳/۹۱٪	۴/۱۱٪	۳/۵۹٪	۳/۲۴٪	۳/۲۱٪	۳/۰۷٪
دهک چهارم	۲/۷۷٪	۳/۱۹٪	۳/۹۹٪	۴/۶۷٪	۴/۷۱٪	۴/۳۱٪	۳/۸۵٪	۴/۱۹٪	۳/۶۶٪	۳/۵۶٪	۳/۴۲٪	۳/۲۹٪
دهک پنجم	۳/۲۴٪	۳/۳۷٪	۴/۰۴٪	۵/۰۸٪	۴/۶۳٪	۴/۴۷٪	۳/۸۷٪	۴/۰۱٪	۳/۶۷٪	۳/۳۴٪	۳/۳۵٪	۳/۱۳٪
دهک ششم	۳/۲۳٪	۳/۷۱٪	۴/۱۷٪	۵/۱۷٪	۴/۷۴٪	۴/۲۸٪	۳/۸۳٪	۴/۲۵٪	۳/۶۸٪	۳/۳۲٪	۳/۴۷٪	۳/۳۴٪
دهک هفتم	۳/۲۰٪	۳/۷۸٪	۴/۵۶٪	۴/۹۹٪	۴/۸۰٪	۴/۳۹٪	۳/۷۶٪	۴/۲۰٪	۳/۷۰٪	۳/۳۲٪	۳/۴۵٪	۳/۲۹٪
دهک هشتم	۳/۵۱٪	۳/۹۳٪	۴/۴۸٪	۵/۴۵٪	۴/۷۴٪	۴/۱۰٪	۳/۷۳٪	۴/۲۳٪	۳/۶۴٪	۳/۳۳٪	۳/۴۱٪	۳/۲۲٪
دهک نهم	۳/۶۴٪	۳/۹۷٪	۴/۴۱٪	۴/۹۴٪	۴/۴۰٪	۳/۹۲٪	۳/۵۶٪	۴/۰۲٪	۳/۵۳٪	۳/۳۵٪	۳/۲۹٪	۳/۰۰٪
دهک دهم	۳/۵۸٪	۳/۵۹٪	۳/۸۸٪	۴/۱۲٪	۳/۶۰٪	۳/۱۶٪	۲/۸۱٪	۳/۴۱٪	۲/۹۵٪	۲/۸۷٪	۲/۶۷٪	۲/۶۸٪
کل جامعه	۳/۲۹٪	۳/۵۵٪	۴/۰۶٪	۴/۶۷٪	۴/۳۲٪	۳/۹۱٪	۳/۵۱٪	۳/۹۳٪	۳/۴۸٪	۳/۲۳٪	۳/۲۰٪	۳/۰۵٪

پیوست ۳. متوسط هزینه ICT و سهم آن‌ها در مخارج خانوارهای روستایی

متوسط هزینه ICT (میلیون ریال)												
	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
دهک اول	۰/۱۶	۰/۱۹	۰/۲۷	۰/۳۳	۰/۴۵	۰/۵۱	۰/۶۲	۱/۰۶	۱/۳۸	۱/۵۷	۱/۵۸	۱/۶۷
دهک دوم	۰/۲۵	۰/۳۳	۰/۴۷	۰/۶۳	۰/۸۴	۰/۹۳	۱/۱۷	۱/۶۷	۲/۰۳	۲/۳۸	۲/۴۴	۲/۵۰
دهک سوم	۰/۳۴	۰/۴۳	۰/۵۸	۰/۹۰	۱/۰۹	۱/۱۸	۱/۴۶	۲/۰۴	۲/۴۶	۲/۹۲	۲/۹۴	۲/۹۸
دهک چهارم	۰/۴۰	۰/۵۳	۰/۶۸	۱/۲۱	۱/۳۷	۱/۵۱	۱/۶۳	۲/۳۴	۲/۷۱	۳/۱۲	۳/۲۸	۳/۳۴
دهک پنجم	۰/۴۹	۰/۷۱	۰/۸۸	۱/۳۹	۱/۶۴	۱/۷۷	۲/۰۱	۲/۶۵	۳/۱۲	۳/۴۳	۳/۷۷	۳/۹۴
دهک ششم	۰/۶۰	۰/۷۹	۰/۹۹	۱/۶۵	۱/۹۶	۲/۰۳	۲/۲۷	۳/۰۱	۳/۴۰	۳/۸۲	۴/۳۸	۴/۲۴
دهک هفتم	۰/۷۱	۰/۹۵	۱/۴۰	۲/۰۵	۲/۳۴	۲/۳۶	۲/۶۸	۳/۳۶	۳/۷۳	۴/۳۲	۴/۶۰	۴/۹۲
دهک هشتم	۰/۹۲	۱/۱۸	۱/۵۹	۲/۳۸	۲/۷۹	۲/۹۳	۲/۹۷	۳/۸۷	۴/۵۹	۴/۷۴	۵/۴۱	۵/۴۷
دهک نهم	۱/۰۸	۱/۴۷	۲/۱۰	۲/۹۶	۳/۳۱	۳/۳۷	۳/۶۴	۴/۶۲	۴/۹۵	۵/۹۵	۶/۴۷	۶/۵۸
دهک دهم	۲/۴۱	۲/۷۲	۳/۲۹	۴/۷۷	۴/۶۱	۴/۷۲	۴/۸۰	۶/۰۹	۶/۸۳	۷/۳۲	۸/۳۹	۸/۴۷
کل جامعه	۰/۷۴	۰/۹۳	۱/۲۲	۱/۸۳	۲/۰۴	۲/۱۳	۲/۳۳	۳/۰۷	۳/۵۲	۳/۹۶	۴/۳۳	۴/۴۱
سهم هزینه‌های ICT												
	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
دهک اول	۱/۴۷٪	۱/۶۱٪	۲/۰۸٪	۲/۲۵٪	۲/۶۰٪	۲/۷۵٪	۲/۸۰٪	۳/۱۳٪	۳/۰۷٪	۲/۹۹٪	۳/۰۶٪	۲/۸۶٪
دهک دوم	۱/۵۶٪	۱/۹۳٪	۲/۵۷٪	۲/۸۱٪	۳/۳۱٪	۳/۵۲٪	۳/۶۰٪	۳/۶۱٪	۳/۴۰٪	۳/۱۹٪	۳/۲۳٪	۳/۰۱٪
دهک سوم	۱/۷۶٪	۲/۰۵٪	۲/۵۶٪	۳/۳۹٪	۳/۵۷٪	۳/۶۶٪	۳/۷۷٪	۳/۷۲٪	۳/۵۲٪	۳/۳۲٪	۳/۲۲٪	۲/۹۸٪
دهک چهارم	۱/۷۶٪	۲/۰۹٪	۲/۵۲٪	۳/۸۹٪	۳/۸۳٪	۳/۹۸٪	۳/۶۵٪	۳/۷۴٪	۳/۴۵٪	۳/۱۷٪	۳/۱۰٪	۳/۰۱٪
دهک پنجم	۱/۹۰٪	۲/۴۴٪	۲/۸۹٪	۳/۸۳٪	۴/۰۲٪	۴/۰۱٪	۳/۹۲٪	۳/۸۷٪	۳/۵۸٪	۳/۱۵٪	۳/۱۷٪	۳/۱۳٪
دهک ششم	۲/۰۰٪	۲/۳۴٪	۲/۸۳٪	۴/۰۳٪	۴/۲۶٪	۴/۰۴٪	۳/۸۹٪	۳/۸۴٪	۳/۵۵٪	۳/۱۵٪	۳/۲۵٪	۳/۰۵٪
دهک هفتم	۲/۰۸٪	۲/۴۶٪	۳/۲۸٪	۴/۲۲٪	۴/۴۰٪	۴/۰۰٪	۳/۹۳٪	۳/۷۸٪	۳/۳۸٪	۳/۱۹٪	۳/۰۳٪	۳/۱۳٪
دهک هشتم	۲/۲۸٪	۲/۵۸٪	۳/۲۲٪	۴/۱۳٪	۴/۳۵٪	۴/۱۴٪	۳/۷۱٪	۳/۸۳٪	۳/۵۵٪	۳/۱۰٪	۳/۱۶٪	۳/۰۶٪
دهک نهم	۲/۱۴٪	۲/۶۱٪	۳/۲۸٪	۴/۱۱٪	۴/۱۷٪	۳/۷۹٪	۳/۴۷٪	۳/۸۱٪	۳/۱۴٪	۳/۲۵٪	۳/۱۴٪	۳/۰۴٪
دهک دهم	۲/۶۴٪	۲/۷۳٪	۲/۹۱٪	۳/۷۸٪	۳/۳۸٪	۳/۱۰٪	۲/۷۷٪	۳/۲۰٪	۲/۸۲٪	۲/۶۲٪	۲/۶۴٪	۲/۶۰٪
کل جامعه	۲/۱۶٪	۲/۴۶٪	۲/۹۴٪	۳/۸۴٪	۳/۸۶٪	۳/۶۷٪	۳/۴۵٪	۳/۶۲٪	۳/۲۷٪	۳/۰۶٪	۳/۰۴٪	۲/۹۵٪

کتاب‌نامه

- جهانگرد، اسفندیار و موسی خوش‌کلام خسروشاهی (۱۳۹۲)، «تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کارایی فنی در کشورهای منطقه منا و سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه»، *اقتصاد و تجارت نوین*، س ۸، ش ۳۱ و ۳۲، زمستان ۱۳۹۱ و بهار ۱۳۹۲.
- دقیقی اصلی، علیرضا، صالح قویدل، و پریمای بهرامی زنوز (۱۳۸۸)، «بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بهره‌وری نیروی کار در صنعت بانک‌داری کشور»، *فصل‌نامه علوم اقتصادی*، س ۱، ش ۴.
- سالم، علی‌اصغر و حبیب مروت (۱۳۹۶)، «برآورد تابع تقاضای خدمات اینترنت در بخش خانگی مناطق شهری ایران»، *فصل‌نامه اقتصاد و تجارت نوین*، در حال چاپ.
- سرلک، محمد (۱۳۹۱)، «اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال در بخش صنعت استان مرکزی»، *فصل‌نامه اقتصاد کاربردی*، س ۳، ش ۸.
- شریف‌زاده، محمدرضا و زهره جمشیدی (۱۳۹۰)، «بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تولید در کشورهای منطقه منا با تأکید بر ایران»، *فصل‌نامه اقتصاد کاربردی*، س ۲، ش ۷.
- صباغ کرمانی، مجید و نرگس نجفی (۱۳۸۴)، «تخمین تابع تقاضای اینترنت: مطالعه موردی شهر تهران»، *پژوهش‌نامه بازرگانی*، ش ۳۶.
- فطرس، محمدحسن، مرتضی قربان‌سرشت، و معصومه طاهری طلوع (۱۳۹۴)، «گسترش واردات فناوری اطلاعات و ارتباطات، متغیرهای کلان و رشد اقتصادی: رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته (مطالعه موردی کشورهای اوپک)»، *فصل‌نامه اقتصاد مقداری*، دوره دوازدهم، ش ۲.
- کمبجانی، اکبر و محمود محمودزاده (۱۳۸۷)، «نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در رشد اقتصادی ایران (ره‌یافت حسابداری رشد)»، *پژوهش‌نامه اقتصادی*، دوره هشتم، ش ۲.
- مشیری، سعید (۱۳۹۶)، «برآورد آثار مستقیم و سرریز سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تولید صنایع ایران با تأکید بر نقش سرمایه انسانی و ظرفیت جذب»، *مجله تحقیقات اقتصادی*، دوره پنجاه و دوم، ش ۲.
- مشیری، سعید و اسفندیار جهانگرد (۱۳۸۳)، «فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و رشد اقتصادی ایران»، *فصل‌نامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ش ۱۹.
- هزبر کیانی، کامبیز و صدیقه نعمتی (۱۳۹۲)، «اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال در صنایع کارخانه‌ای استان تهران»، *فصل‌نامه مدل‌سازی اقتصادی*، ش ۲۱.

Arvanitis, S. (2005), "Computerization Workplace Organization, Skilled Labour and Firm Productivity: Evidence for the Swiss Business Sector", *Economic Innovation and New Technology*, vol. 14, no. 4.

Campi, C. (2000), "The Evaluation of Demand and Pricing for Internet Services", Dept of Computer Science, System and Production, Faculty of Engineering.

- Edquist, H. and M. Henrekson (2017), "Swedish Lessons: How Important Are ICT and Rand D to Economic Growth?", *Structural Change and Economic Dynamics*, <<http://dx.doi.org/10.1016/j.strueco.2017.05.004>>.
- Hong, Jae-pyo (2017), "Causal Relationship between ICT R&D Investment and Economic Growth in Korea", *Technological Forecasting and Social Change*, no. 116.
- Jalavaa, Jukka and Matti Pohjolab (2007), "ICT as a Source of Output and Productivity Growth in Finland", *Telecommunications Policy*, no. 31.
- Jorgenson, D. W. and K. M. Vu (2016), "The ICT Revolution, World Economic Growth, and Policy Issues", *Telecommunications Policy*, vol. 40, no. 5.
- Jorgenson, D. W. (2016), "The Impact of ICT Investment on World Economic Growth", *Telecommunications Policy*, vol. 40, no. 5.
- Karagöl, B. and E. Erdil (2012), "Macroeconomic Effects of Information and Communication Technologies in Turkey and Other OECD Member Countries", TEKPOL Working Paper Series.
- Madden, G. and S. Savage (1998), "Pricing and Internet Traffic", Paper Presented to 1998 International Telecommunications Society Conference, Stockholm.
- Moshiri, S. and S. Nikpour (2010), "International ICT Spillover", in *ICTs and Sustainable Solution for the Digital Divide: Theory and Perspectives*, Jacques Steyn and Graeme Johnson (eds.), U.S.: Information Science Reference.
- Moshiri, S. and W. Simpson (2011), "Information Technology and the Changing Workplace in Canada: Firm-Level Evidence", *Industrial and Corporate Change*, vol. 20, no. 6.
- Rappoport, P., J. Alleman, and D. Taylor (2001), "Residential Demand for Access to the Internet", University of Arizona Working Paper, Spring.
- UNCTAD (2009), Manual for the Production of Statistics on the Information Economy, revised edition.
- UNSTATS (2000), Classification of Individual Consumption According Purpose.
- UNSTATS (2013), Central Product Classification (CPC) Ver.2.
- UNSTATS (2002), Harmonized System Codes.
- Vu, K. (2005), "Measuring the Impact of ICT Investments on Economic Growth", *Journal of Economic Growth*, October.