

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

جواد طاهرپور*

علی اصغر سالم**، سارا امیری***

چکیده

با توجه به اهمیت و نقش محصولات ICT در ارتقای توانایی و مهارت افراد، هزینه دهک‌های مختلف روی محصولات ICT از مواردی است که محاسبه و ارزیابی آن اهمیت ویژه‌ای می‌یابد. در این راستا، در مقاله حاضر ابتدا 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 ۹۴-۱۳۸۳ محاسبه شد تا به نوعی هزینه دهک‌های مختلف درآمدی روی ICT قابل ارزیابی باشد. تجزیه و تحلیل داده‌های حاصله نشان می‌دهد شکاف معناداری در هزینه‌های ICT و سهم آنها بین سبدهای 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 تورمی از اواسط دهه ۱۳۸۰ و همچنین شروع دوران رکود تورمی از اواخر دهه ۱۳۸۰ سهم هزینه‌های ICT در بودجه خانوار کاهش یافته است. با توجه به ماهیت توانمندسازی محصولات ICT و نقش آن‌ها در توزیع درآمد و به تبع آن رشد و توسعه پایدار، شکاف موجود 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.

* 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

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

طبقه‌بندی JEL: L96, L63, D38, L86

۱. مقدمه

با در نظر گرفتن اهمیت فناوری های اطلاعات و ارتباطات و ورود آن به عرصه کاربرد همگانی و زندگی اجتماعی، میزان مصرف و تقاضای فناوری های اطلاعات و ارتباطات از سوی بخش های مختلف اقتصادی به ویژه خانوارها به عنوان یکی از مسائل پر اهمیت در جامعه به شمار می‌رود و کشورهای بسیاری، استراتژی‌های خاصی را به منظور توسعه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در این بخش، تدوین نموده‌اند؛ لیکن برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در حوزه مصرف ICT و همچنین پیش و ارزیابی تأثیر آن، بدون وجود آمار و اطلاعات مقایسه‌پذیر ناممکن می‌باشد و بستر اطلاعاتی مناسب از جمله مهمترین پیش‌نیازها در عرصه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در حوزه مصرف فناوری اطلاعات و ارتباطات و تقاضای آن به شمار می‌رود.

طی دهه گذشته، تعدادی از کشورها تلاش‌هایی را در جهت جمع‌آوری داده‌های فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در جامعه خود انجام داده‌اند. این موضوع نتایج زیر را به دنبال داشته است: شناسایی اثر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر اقتصاد، شناسایی نوع نیازهای کیفی مردم به منظور توسعه اقتصاد اطلاعاتی کشور و محاسبه سرمایه‌گذاری مورد نیاز به منظور دسترسی به سطوح مختلف فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT). به‌طور خلاصه، آمارهای فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به سیاست‌گذاران و کسب و کارها کمک می‌کند تا تصمیمات آگاهانه‌تری در مورد مقیاس‌های سیاست عمومی و سرمایه‌گذاری شخصی در فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) اتخاذ نمایند. کشورهایی که تلاش کرده‌اند درباره فناوری اطلاعات و ارتباطات در جامعه خود اطلاعاتی جمع‌آوری نمایند از منظر ذیل در موقعیت بهتری نسبت به سایر کشورها قرار دارند:

- ارزیابی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر 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.

- محاسبه‌ی میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای فراهم نمودن فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی گوناگون برای کسب و کارها.

علی‌رغم اهمیت این موضوع، متأسفانه آمار جامعی و مشخصی در این خصوص در حساب‌های ملی کشور موجود نمی‌باشد. البته مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۱ و بنا بر پیشنهاد وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات حساب‌های مربوط به بخش ICT را در قالب یک حساب اقماری منتشر ساخت. این امر، اگرچه در نوع خود کمک قابل توجهی به شناسایی جایگاه بخش ICT در اقتصاد کشور و شناسایی نقاط قوت و ضعف آن نمود، اما استخراج آمار مربوط به هزینه‌های خانوارها روی محصولات ICT در آن مغفول بود.

به طور کلی، به دلیل اهمیت و نقش ICT و اثرات آن، مطالعات مختلفی در خصوص اثرات ICT صورت گرفته است: پاره‌ای از مطالعات تمرکز خود را بر اثر ICT روی رشد اقتصادی و تولید (مشیری، ۱۳۹۶؛ فطرس و دیگران، ۱۳۹۴؛ وو، ۲۰۰۵؛ کاراگل و اردیل، ۲۰۱۲؛ مشیری و جهانگرد، ۱۳۸۳؛ شریف زاده و جمشیدی؛ ۱۳۹۰؛ هانگ، ۲۰۱۶؛ کمیجانی و محمودزاده، ۱۳۸۷؛ جورگنسون، ۲۰۱۶؛ جورگنسون و خونگ، ۲۰۱۶)، گروهی دیگر بر اثر مثبت ICT بر بهره‌وری و کارایی (دقیقی اصلی و همکاران، ۱۳۸۸؛ محمدزاده و نجار، ۱۳۹۳؛ جهانگرد و خوشکلام، ۱۳۹۲؛ آروانتیس، ۲۰۰۵؛ رووین و مالیرانتا، ۲۰۰۴؛ همپل و همکاران، ۲۰۰۴؛ ادکوئیست و هنرکسون، ۲۰۱۷؛ جالوا و پوژولا؛ ۲۰۰۷؛ مشیری و سیمپسون، ۲۰۱۱؛ مشیری و نیک‌پور، ۲۰۱۰؛ هژبر کیانی و نعمتی، ۱۳۹۲؛ حسین‌پور و کریمی جعفری، ۱۳۹۱) و برخی بر اثر ICT روی اشتغال (سرلک، ۱۳۹۱) قرار داده‌اند. اما در حوزه بودجه خانوار و رفتار مصرفی خانوارها، عموم مطالعات روی بررسی درجه نفوذ اینترنت و تخمین تابع تقاضای کالاها و خدمات مختلف ICT به خصوص تقاضای اینترنت متمرکز شده‌اند (سالم و مروت، ۱۳۹۶؛ مادن و سوئیچ، ۱۹۹۸؛ راجرس، ۱۹۹۵؛ مک کوی و همکاران، ۲۰۰۵؛ گوپتا و همکارانش، ۱۹۹۸؛ هارگیتای، ۱۹۹۹؛ کمی، ۲۰۰۰؛ راپوپورت و همکاران، ۲۰۰۱؛ صباغ کرمانی و نجفی، ۱۳۸۴) و مطالعه‌ای که رفتار مصرفی دهک‌های مختلف روی ICT را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده باشد حداقل در سطح مطالعات داخلی وجود ندارد. از این روی مطالعه حاضر در تلاش است تا به محاسبه و ارزیابی هزینه‌های

۹۰ محاسبه و ارزیابی هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در بودجه خانوارهای ...

فناوری اطلاعات و ارتباطات در بودجه خانوارهای شهری و روستایی به تفکیک گروه‌های درآمدی پردازد.

با توجه به مطالب فوق، در مقاله حاضر در تلاش هستیم تا چارچوبی جهت محاسبه حساب‌های ICT در حوزه مصرف خانوارها ارایه نماییم به گونه‌ای که بتوان رفتار خانوارها در خصوص کالاها و خدمات ICT را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. پس از آن با تکیه بر چارچوب ارایه شده مخارج خانوارهای دهک‌های مختلف روی ICT را برای دهه اخیر اقتصاد ایران استخراج نموده و به بررسی روند تحول آن خواهیم پرداخت.

۲. رویکردهای موجود در اندازه‌گیری ICT

به طور کلی پنج روش و رویکرد اندازه‌گیری ICT در سطح کشوری به شرح زیر قابل بیان است:

معیارها و اندازه‌های گسسته: در این طبقه‌بندی، اندازه‌ها، براساس داده‌هایی که با توجه به پارامترهای کمی فیزیکی، مانند تعداد خطوط تلفن، تعداد تلویزیون، کاربران اینترنت یا کامپیوترهای شخصی و معیارها و پارامترهای اقتصادی مانند تعرفه‌های تماس‌های تلفنی، سرمایه‌گذاری‌های صورت‌گرفته در ICT، صادرات کالاهای ICT و تجارت خدمات ICT می‌باشد. مقایسه جهانی و بین کشورها براساس اندازه‌گیری شاخص‌های گسسته سخت است و اغلب قادر نیستند ارزیابی موثری خارج از کشور یا منطقه مورد بررسی‌شان، داشته باشند. مسئله‌ی اصلی در ارتباط با استانداردهای تعریف داده‌ها و فقدان استانداردسازی در فرآیند اندازه‌گیری می‌باشد که باعث می‌شود امکان مقایسه خوب بین کشورها براساس داده‌های شاخص‌های گسسته وجود نداشته باشد.

معیارها و اندازه‌های اقتصادی: فاکتورهای اقتصادی رایج در اندازه‌گیری‌های ICT عبارتند از: بهره‌وری، رشد، تجارت و اشتغال. مطالعات نشان می‌دهد که ساخت شاخصی که بتواند بصورت کارا و موثر رابطه بین سرمایه‌گذاری‌های ICT و بهره‌وری را نشان دهد بدلیل نبود استاندارد در داده‌های ارزیابی دقیق بهره‌وری، امکان‌پذیر نیست. شاخص دیگری که تاثیر سرمایه‌گذاری‌های ICT را بر رشد تولید ناخالص داخلی نشان می‌دهد شاخص یا روش سهم تغییر درصد (CPCM: Contributions to Percent Change Methodology) که

سهم فروش کامپیوتر از رشد GDP و در واقع تاثیر کامپیوتر را بر رشد اقتصادی نشان می‌دهد.

معیارها و اندازه‌های پذیرش و انتشار تکنولوژی: با بررسی مطالعات انجام گرفته مهمترین شاخص‌های پذیرش و انتشار تکنولوژی شامل موارد زیر می‌باشد: تولید و یا واردات انواع کامپیوتر، انواع سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته برای زیرساخت‌های ICT، مقدار سرانه مخارج استفاده از اینترنت، تعداد مشترکین و ضریب نفوذ اینترنت و غیره.

معیارها و اندازه‌های شاخص تک آی‌تی: شاخص اندازه‌گیری تک آی‌تی ICT شاخصی است که با استفاده از ترکیب دو یا چند آیت‌م، یک متغیر ICT را نشان می‌دهند. این متغیر می‌تواند در ارتباط با تاثیرات، شدت و یا آمادگی ICT باشد. شاخص اندازه‌گیری تک آی‌تی پایه و اساس پیشرفت نظارت، کنترل و الگوبرداری چشم‌انداز یک سیاست می‌باشد. از شاخص‌های تک آی‌تی می‌توان به شاخص توسعه انسانی اشاره کرد که هم شاخص اجتماعی و هم شاخص اقتصادی را در برمی‌گیرد. از دیگر شاخص‌های تک آی‌تی می‌توان به شاخص دستیابی به تکنولوژی (TAI: Technology Achievement Index) که فاکتورهای ایجاد تکنولوژی، انتشار تکنولوژی جدید، انتشار نوآوری‌های قدیمی‌تر و مهارت انسانی را منعکس می‌نماید.

یک مثال از معیارهای شاخص تک آی‌تی مرتبط با آمادگی ICT، شاخص آمادگی شبکه‌ای (NRI: Network Readiness Index) می‌باشد که به وسیله مرکز توسعه بین‌المللی دانشگاه هاروارد توسعه پیدا کرده است. آمادگی شبکه‌ای، درجه‌ای از آمادگی مشارکت و سود ICT کشورها را نشان می‌دهد. نسخه ۲۰۰۳-۲۰۰۴ شاخص NRI شامل سه جز محیط زیست، آمادگی و کاربرد و استفاده می‌باشد. از شاخص‌های دیگر اندازه‌گیری آمادگی ICT می‌توان شاخص دسترسی دیجیتال (DAI: Digital Access Index) را نام برد که میزان دسترسی و استفاده افراد یک کشور از ICT جدید را نشان می‌دهد. این شاخص از پنج فاکتور زیرساخت، دانش، کیفیت، کاربرد و استطاعت مالی ساخته شده است.

شاخص‌های اندازه‌گیری شکاف دیجیتالی: گروه دیگری از شاخص‌های اندازه‌گیری، شاخص‌های شکاف دیجیتالی می‌باشند. شکاف دیجیتالی یک فاصله معنادار از سطوح مختلف شدت استفاده از IT بین دو گروه از یک کشور، یا بین دو کشور می‌باشد. سلهافر و هوسینگ (۲۰۰۲) شاخصی را برای شکاف دیجیتالی (DDI: Digital Divide Index) پیشنهاد دادند. آنها تشخیص دادند که شکاف در دانش با شکاف دیجیتالی در ارتباط است

۹۲ محاسبه و ارزیابی هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در بودجه خانوارهای ...

بنابراین در این شاخص از فاکتورهای اقتصادی-اجتماعی: جنسیت، سن، درآمد و تحصیلات بهره بردند. شاخص DDI براساس مجموع وزنی، درصد کاربران کامپیوتر، درصد کاربران کامپیوتر در خانه، درصد کاربران کامپیوتر و اینترنت در خانه تعریف می‌شوند. از شاخص‌های دیگر شکاف دیجیتالی می‌توان به شاخص دیجیتالی‌سازی (Digitization Index) که براساس فاکتورهای بازارها، انتشار، زیرساخت‌ها، منابع انسانی، رقابت‌پذیری و رقابت می‌باشد و شاخص انتشار جهانی اینترنت (GDI: Global Diffusion of the Internet) که براساس فاکتورهای فراگیری، پراکندگی جغرافیایی، جذب بخشی، زیرساخت ارتباطی، زیرساخت سازمانی و مهارت استفاده می‌باشد، نام برد.

۳. روش‌شناسی محاسبه مخارج ICT

۱.۳ روش استخراج کدهای ICT در بودجه خانوار

از آنجا که حساب‌های مربوط به مصرف در کشور، از پرسشنامه‌های هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی تهیه شده توسط مرکز آمار به دست می‌آیند، بنابراین می‌توان با بررسی و تحلیل اجزای مختلف پرسشنامه مذکور، قسمت‌های مرتبط با کالاها و خدمات ICT را شناسایی و استخراج نمود. پرسشنامه هزینه و درآمد خانوار از سال ۱۳۸۳ بر اساس طبقه‌بندی بین‌المللی هزینه مصرف فردی بر حسب هدف (COICOP) تطبیق یافته است تا امکان مقایسه‌های بین‌المللی نیز فراهم آید. طبقه‌بندی‌های هزینه بر حسب هدف در سیستم حساب‌های ملی سال ۱۹۹۳ (SNA)، تعریف شده که ویرایش تجدید نظر شده این طبقه‌بندی توسط مدیریت آماری سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی صورت گرفته است.

نکته مهمی که باید مد نظر قرار بگیرد این است که تا کنون هیچ یک از گزارشات و تحلیل‌های سازمان‌های معتبر بین‌المللی به استخراج جامع و کامل کالاها و خدمات ICT موجود در طبقه‌بندی COICOP به صورت مجزا نپرداخته‌اند. چنانچه این طبقه‌بندی وجود داشته باشد، به راحتی می‌توان کدهای مربوط به کالاها و خدمات ICT را استخراج نمود و بنابراین هزینه خانوارها روی ICT را بدست آورد.

به منظور رفع مشکل فوق‌الذکر، باید از انواع دیگر طبقه‌بندی‌های بین‌المللی کالاها و خدمات کمک گرفت تا بتوان طبقه‌بندی را یافت که ارتباط قوی‌تر و قابل اتکاءتری با

طبقه‌بندی COICOP داشته باشد. طبقه‌بندی محوری محصولات (CPC) ارتباط نزدیکی با طبقه‌بندی مصرف فردی بر حسب 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

جهت محاسبه متوسط هزینه خانوارهای شهری و روستایی از اطلاعات طرح آمارگیری هزینه درآمد خانوار که سالانه توسط مرکز آمار ایران تهیه می‌گردد؛ استفاده شده است. اطلاعات هزینه و درآمد خانوارها در طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوار مرکز آمار شامل ۴ بخش زیر می‌باشد که به 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 غیر خوراکی خانوار

قسمت ۴: (PART 4) درآمدهای خانوار

برای دهک بندی اطلاعات بودجه خانوار در سال‌های مختلف و محاسبه متوسط هزینه ICT و سهم ICT در مرحله اول باید دقت داشته باشیم که اطلاعات مورد استفاده در این تحقیق اطلاعات هزینه‌ای می‌باشد زیرا اطلاعات درآمدی نه تنها در ایران بلکه در سایر کشورها کم‌اظهاری می‌گردد به طوریکه در بسیاری از سال‌ها بر اساس اطلاعات طرح آماری هزینه و درآمد خانوار، متوسط درآمد یک خانوار ایرانی کمتر از متوسط هزینه یک خانوار ایرانی می‌باشد که این امر غیر ممکن است لذا در ایران و بسیاری از کشورهای جهان (حتی برخی کشورهای اروپایی) از اطلاعات درآمدی جهت گروه‌بندی درآمدی خانوارها استفاده نمی‌گردد.

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

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

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

$$(۲) \quad H_{Di}^m = P_i \cdot N \quad i = 1, 2, \dots, 10 \quad P_i = 0/1, 0/2 \dots 1$$

که در آن Di نماد دهک نام، H_{Di}^m خانوار مرزی دهک نام، P_i درصد خانوارهایی است که هزینه‌ای کمتر از خانوار H_{Di}^m دارند و برای دهک اول تا دهم به ترتیب مقادیر $0/1, \dots, 1$ به خود می‌گیرد. N نیز تعداد کل خانوارها است (با توجه به طرح آماری مرکز آمار تعداد خانوارهای زوج در نظر گرفته شده است). بنابراین خانوارهای مورد نظر در دهک i ، H_{Di} عبارتند از:

$$(۳) \quad H_{Di} \in (H_{D(i-1)}^m, H_{Di}^m]$$

در ادامه برای خانوارهای قرار گرفته در هر دهک با مبنا قرار دادن کدهای مربوط به ICT که براساس انطباق کدهای CPC و COICOP استخراج خواهد شد، هزینه هر خانوار روی ICT استخراج می‌شود:

$$(۴) \quad C_{j,ICT}^{Di} = \sum_{g=COICOP(ict)} C_{j,g}^{Di}$$

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 روی کالا و خدمت g است. حال می‌توان متوسط هزینه‌های ICT هر دهک را محاسبه نمود:

$$(۵) \quad \bar{C}_{ICT}^{Di} = \frac{\sum_{j \in H_{Di}} C_{j,ICT}^{Di}}{n_{Di}}$$

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

$$(۶) \quad \frac{RC_{ICT}^{Di}}{RC_{ICT}^{Di}} = \frac{\sum_{j \in H_{Di}} C_{j,ICT}^{Di}}{\sum_{j \in H_{Di}} C_{j,T}^{Di}}$$

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 بر روی ICT و همچنین متوسط سهم هزینه‌های ICT خانوارها به صورت کلی برابر است با:

$$(۷) \quad \bar{C}_{ICT} = \frac{\sum_{j=1}^N C_{j,ICT}}{N}$$

$$(۸) \quad \frac{RC_{ICT}}{RC_{ICT}} = \frac{\sum_{j=1}^N C_{j,ICT}}{\sum_{j=1}^N C_{j,T}}$$

۴. استخراج کدهای ICT و محاسبه مخارج خانوارها روی ICT

۱.۴ استخراج کدهای ICT

همان‌طور که بیان شد کالاهای ICT موجود در طبقه‌بندی COICOP از سوی هیچ یک از سازمان‌های معتبر بین‌المللی به صورت کامل و جامع تقسیم‌بندی نشده‌اند، به همین دلیل طبقه‌بندی‌های مختلف از کالاها و خدمات بررسی شد و نهایتاً مشخص گردید که می‌توان تناظری بین طبقه‌بندی هزینه مصرف فردی بر حسب هدف (COICOP) و طبقه‌بندی محوری محصولات (CPC) برقرار کرد.

با توجه به اهمیت یافتن محصولات ICT، در گزارش سال ۲۰۰۹ کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل تحت عنوان «Manual for the Production of Statistics on the Information Economy»، کدهای طبقه‌بندی محوری محصولات برای کالاهای ICT بر اساس طبقه‌بندی انجام شده از سوی سازمان توسعه و همکاری اقتصادی معرفی شدند که در ادامه در جدول شماره (۱) آورده شده است. از آنجا که هزینه‌های صرف شده برای محصولات، عنصرهای اصلی طبقه‌بندی مصرف فردی بر حسب هدف را تشکیل می‌دهند، بنابراین می‌توان تناظری بین طبقه‌بندی مصرف فردی بر حسب هدف و طبقه‌بندی محوری محصولات برقرار کرد.

جدول (۱): فهرست سازمان توسعه و همکاری اقتصادی از کالاهای ICT

شرح محصول (عنوان زیر طبقه CPC)	کد CPC
ترمینال‌های اطلاعات، فروش، دستگاه‌های خودپرداز و دستگاه‌های مشابه	۴۵۱۴۲
دستگاه‌های خودکار قابل حمل پردازش داده‌ها با وزن حداکثر ۱۰ کیلوگرم، مانند لپ‌تاپ، نوت بوک‌ها	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 (صفحه کلید، جوی استیک، مو و غیره)	۴۵۲۶۱
اسکنرها (به جز تلفیق پرینتر، اسکنر، دستگاه کپی یا فکس)	۴۵۲۶۲
پرینترهای جوهرافشان که با دستگاه‌های پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۵۲۶۳
پرینترهای لیزری که با دستگاه‌های پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۵۲۶۴
دیگر انواع پرینتر که با دستگاه‌های پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۵۲۶۵

شرح محصول (عنوان زیر طبقه CPC)	کد CPC
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 آتش 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 مطرح شده در زیرطبقه‌های ۴۷۲۲۱ تا ۴۷۲۲۳	۴۷۴۰۱
کنسول‌های بازی ویدیویی	۳۸۵۸۱
دوربین ضبط ویدیویی	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 که در وسایل نقلیه موتوری وجود دارد را نیز در بر می‌گیرد	۴۷۳۱۲
دریافت‌کننده‌های تلویزیونی، بدون توجه به اینکه با دریافت‌کننده‌های پخش رادیویی یا دستگاه‌های ضبط یا تکثیر صدا یا ویدیو ترکیب شده‌اند یا خیر	۴۷۳۱۳
مانیتورها و پروژکتورها، بدون دربرگرفتن دستگاه‌های دریافت تلویزیونی که اساساً در یک سیستم خودکار پردازش داده‌ها استفاده نشده است	۴۷۳۱۴
دستگاه‌های ضبط یا تکثیر صدا	۴۷۳۲۱
دستگاه‌های ضبط یا تکثیر تصویر (ویدیو)	۴۷۳۲۳
میکروفون‌ها یا دستگاه‌های مربوط به آن‌ها بلندگوها، هدفون‌ها، و دستگاه‌های ترکیب شده با هدفون و اسپیکر تقویت‌کننده‌های الکتریکی امواج صوتی دستگاه‌های تقویت‌کننده الکتریکی صدا	۴۷۳۳۰
بخش‌های مربوط به وسایل مطرح شده در زیرطبقه‌های ۴۷۳۲۱، ۴۷۳۲۳، ۴۷۳۳۰	۴۷۴۰۲
کارت‌های صدا، ویدیو، شبکه و موارد مشابه برای دستگاه‌های خودکار پردازش داده‌ها	۴۵۲۸۱
مدارهای چاپ شده	۴۷۱۳۰
گرمایون، کاتود سرد یا لوله‌ها و دریچه‌های تصویری کاتودی (شامل لوله‌های اشعه کاتودی)	۴۷۱۴۰

شرح محصول (عنوان زیر طبقه CPC)	کد CPC
دیودها، ترانزیستورها، و دیگر وسایل مشابه نیمه‌رسانا و وسایل نیمه‌رسانای دارای حساسیت نسبت به نور دیودهای ساطع کننده نور کریستال‌های پیزوالکتریک	۴۷۱۵۰
مدارهای تلفیق شده الکترونیک	۴۷۱۶۰
بخش‌های مربوط به وسایل مطرح شده در زیر طبقه‌های ۴۷۱۴۰ تا ۴۷۱۶۰	۴۷۱۷۳
بخش‌های مربوط به وسایل مطرح شده در زیر طبقه‌های ۴۷۲۱۱ تا ۴۷۲۱۳، ۴۷۳۱۱ تا ۴۷۳۱۵ و ۴۸۲۲۰	۴۷۴۰۳
رسانه‌های مغناطیسی، ضبط نشده، به جز کارت‌ها با یک نوار مغناطیسی	۴۷۵۳۰
رسانه‌های نوری، ضبط نشده	۴۷۵۴۰
دیگر رسانه‌های ضبط کننده، شامل ماتری‌ها و وسایل اصلی برای تولید دیسک‌ها	۴۷۵۹۰
کارت‌های همراه با یک نوار مغناطیسی	۴۷۹۱۰
کارت‌های "هوشمند"	۴۷۹۲۰
بخش‌ها و ملزومات وسایل مطرح شده در زیر طبقه ۴۸۲۱۵	۴۸۳۵۴

با توجه به اطلاعات جدول (۱) کدهای طبقه‌بندی محوری محصولات مربوط به کالاهای ICT با کدهای طبقه‌بندی هزینه مصرف فردی بر حسب هدف انطباق داده شده است که نتایج آن در جدول پیوست ۱ آورده شده است. به طور کلی می‌توان گفت کدهای جدول (۲) در پرسشنامه درآمد و هزینه خانوار مربوط به هزینه‌های خانوارها روی ICT هستند.

جدول (۲): کدهای ICT موجود در پرسشنامه بودجه خانوار مرکز آمار ایران

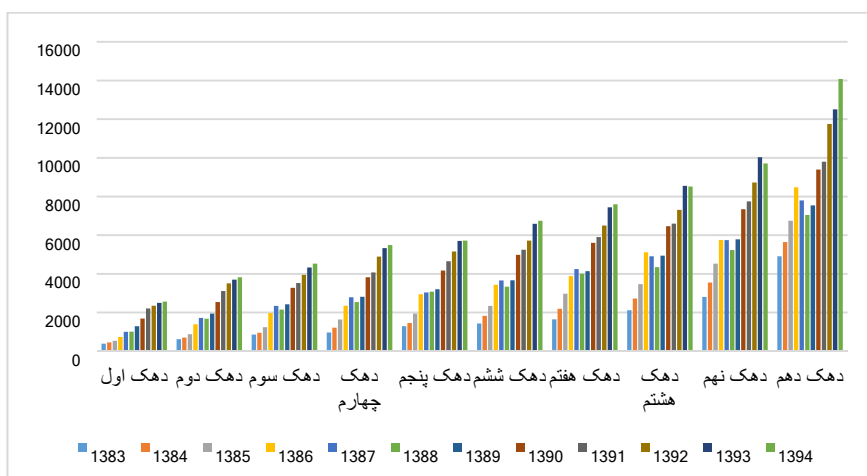
شرح	کد طبقه‌بندی	
	COICOP	
انواع دزدگیر اتومبیل	۳۳	۰۷۲۱
گوشی تلفن ثابت	۱۱	۰۸۲۱ A
فکس و تلفکس، پیجر و منشی تلفنی و سایر تجهیزات مشابه	۱۲	
گوشی تلفن همراه	۱۳	
نصب نرم‌افزارهای مربوط به تلفن همراه، سایر تجهیزات تلفن، تلفن همراه و تلفکس	۱۷	
تعمیر تمامی تجهیزات تلفن ثابت و همراه و تلفکس	۱۶	۰۸۲۱ M
هزینه نصب تجهیزات تهن و حق اشتراک آن	۱۱	۰۸۳۱
هزینه مکالمات تلفنی در داخل منزل شامل شهری، بین‌شهری و خارج از کشور و بهای خرید کارت تماس تلفن بین‌المللی	۱۲	
هزینه مکالمات تلفنی در خارج از منزل شامل شهری، بین‌شهری و خارج از کشور و بهای خرید کارت تماس تلفن	۱۳	
هزینه مکالمه تلفن همراه و شارژ تلفن همراه اعتباری	۱۴	
هزینه حق اشتراک بابت استفاده از اینترنت و کارت اینترنت (داخل منزل)	۱۵	
هزینه استفاده از اینترنت (خارج منزل)	۱۶	
هزینه استفاده از خدمات فکس	۱۷	

۹۸ محاسبه و ارزیابی هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در بودجه خانوارهای ...

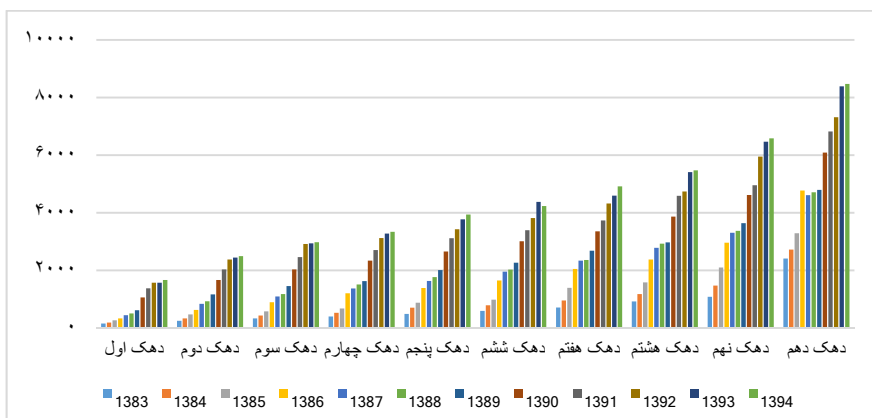
هزینه اجاره تلفن و برآورد ارزش کارمزد ودیعه بابت اجاره تلفن	۱۸	
هزینه نصب دستگاه تلفن ثابت و تلفن همراه	۱۹	
هزینه‌های جریمه و وصل مجدد تلفن ثابت و تلفن همراه	۲۱	
سایر هزینه‌های مربوط به ارتباطات خانوار	۲۳	
انواع تلویزیون سیاه و سفید	۱۱	۰۹۱۱
انواع ویدیو (VHS)، انواع ویدیو سی دی (VCD)، دی‌وی‌دی (DVD) و سایر وسایل مشابه	۱۷	
انواع آنتن تلویزیون	۱۹	
انواع تجهیزات دریافت امواج ماهواره	۲۱	
انواع رادیو و ضبط صوت	۲۲	
انواع میکروفون، و هدفن، انواع واکمن، MP4 & MP3 player و وسایل مشابه	۲۵	
خرید قطعات برای تعمیر وسایل فوق توسط خانوار	۲۶	
سایر تجهیزات صوتی و تصویری	۲۷	
انواع تلویزیون رنگی داخلی	۲۸	
انواع تلویزیون رنگی خارجی	۲۹	
انواع دوربین عکاسی و فیلمبرداری غیردیجیتال	۱۱	۰۹۱۲A
انواع دوربین عکاسی و فیلمبرداری دیجیتال	۱۲	
قطعات برای تعمیر وسایل عکاسی، فیلم‌برداری و تجهیزات نور	۲۴	
انواع رایانه‌های شخصی (PC)	۱۱	۰۹۱۳
هزینه ارتقاء سیستم‌های رایانه شخصی	۱۲	
انواع چاپگر و اسکنر	۱۳	
انواع تجهیزات پیام‌گیر و فکس توسط رایانه‌های شخصی و انواع تجهیزات اتصال به شبکه اینترنت	۱۵	
انواع نرم‌افزار	۱۶	
انواع ماشین حساب، واژه‌پرداز و انواع ماشین تحریر	۱۷	
قطعات برای تعمیر وسایل فوق توسط خانوار	۱۹	
سایر تجهیزات رایانه از قبیل حافظه جانبی و ...	۲۵	
انواع فیلم دوربین فیلمبرداری	۱۱	۰۹۱۴
انواع فیلم عکاسی	۱۲	
انواع نوار خام و ضبط شده ویدیو	۱۳	
انواع نوار خام و ضبط شده صوت	۱۵	
انواع لوح فشرده نوری و دیسک‌ها خام و ضبط شده (CD) (آموزشی و ...)	۱۷	
کرایه و تکثیر نوار ویدیو و سی‌دی‌های صوتی و تصویری و دیسک‌ها	۱۹	
اجرت تعمیر و سرویس تلویزیون، رادیو ضبط، وسایل عکاسی و فیلم‌برداری و سایر وسایل صوتی و تصویری	۱۱	۰۹۱۵
اجرت تعمیر و سرویس لوازم یارانه	۱۵	
سایر تعمیرات تجهیزات صوتی و تصویری و رایانه‌ای	۱۶	
انواع وسایل بازی و سرگرمی الکترونیکی	۱۸	۰۹۳۱A
تعمیر وسایل فوق	۱۹	
انواع نرم‌افزارهای بازی	۲۵	

۲.۴ محاسبه مخارج دهک‌ها روی ICT

با استفاده از کدهای جدول (۲) و با مبنا قرار دادن روابط قسمت ۳-۲ 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 پیوست (۲) و (۳) آورده شده است. در نمودارهای شماره (۱) و (۲) متوسط هزینه یک خانوار شهری و روستایی بر روی کالاهای ICT برای دهک‌های مختلف درآمدی طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ آورده شده است.



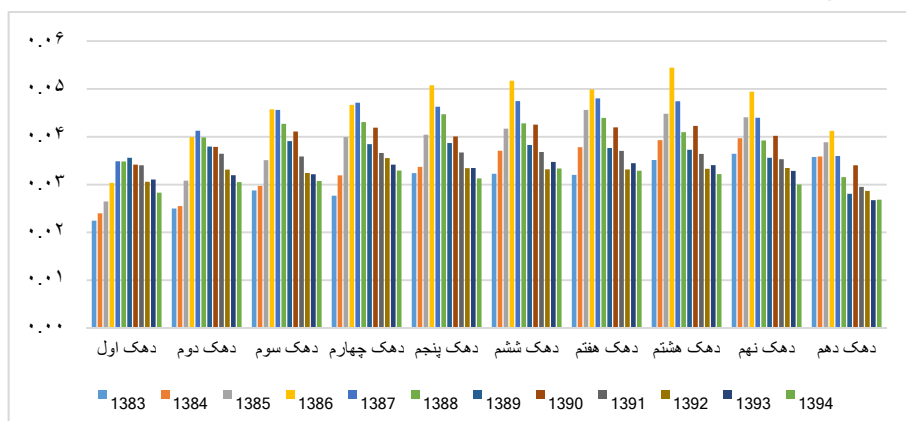
نمودار (۱): متوسط هزینه یک خانوار شهری بر روی کالاهای ICT
برای دهک‌های مختلف درآمدی (هزار ریال)



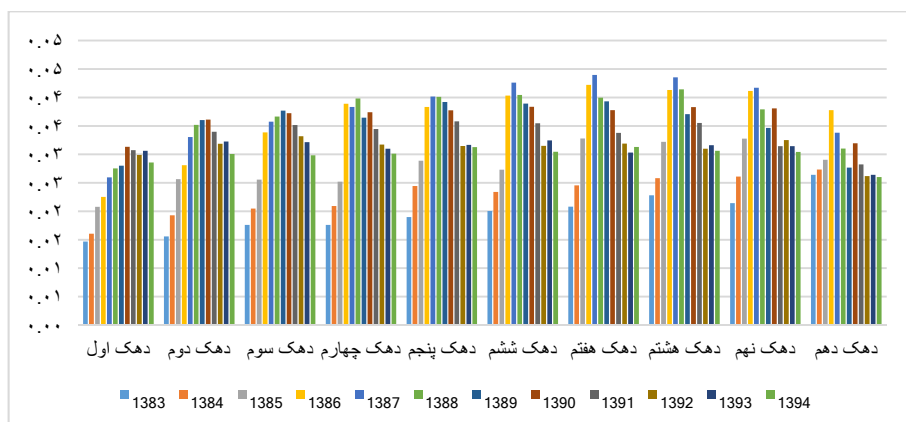
نمودار (۲): متوسط هزینه یک خانوار روستایی بر روی کالاهای ICT
برای دهک‌های مختلف درآمدی (هزار ریال)

۱۰۰ محاسبه و ارزیابی هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در بودجه خانوارهای ...

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



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



نمودار (۴): متوسط هزینه یک خانوار روستایی بر 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.

جواد طاهرپور و دیگران ۱۰۱

جدول (۳): متوسط هزینه و سهم ICT در بودجه خانوار شهری و روستایی ۱۳۸۳-۱۳۹۴

متغیر	میانگین متوسط هزینه یک خانوار شهری بر روی کالاهای ICT	میانگین سهم کالاهای ICT در بودجه خانوار شهری	میانگین متوسط هزینه یک خانوار روستایی بر روی کالاهای ICT	میانگین سهم کالاهای ICT در بودجه خانوار روستایی
دهک اول	۱۳۹۴۳۵	۳/۰۶٪	۸۱۵۲۹۴/۹	۲/۵۶٪
دهک دوم	۲۱۳۴۵۳۶	۳/۴۲٪	۱۳۰۳۰۰۶	۲/۹۸٪
دهک سوم	۲۶۲۸۱۷۶	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٪
دهک نهم	۶۴۱۱۰۴۱	۳/۸۴٪	۳۸۷۶۰۲۵	۳/۳۳٪
دهک دهم	۸۱۰۸۹۶۳	۳/۲۸٪	۵۳۶۷۵۶۱	۲/۹۳٪

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 و ...	پوشاک و کفش	مسکن، آب، فاضلاب، سوخت و روشنایی	مبلمان، لوازم خانگی و ...	بهداشت و درمان	حمل و نقل	ارتباطات	خدمات فرهنگی و تفریحات	آموزش و تحصیل	غذاهای آماده، هتل و رستوران	کالاها و خدمات متفرقه	سهم ICT	دهک
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	۶/۸۰	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
۲۴/۸۴	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
خانوارهای روستایی (درصد)													

جواد طاهرپور و دیگران ۱۰۳

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	۰/۷۳	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	۰/۷۸	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

۱۰۴ محاسبه و ارزیابی هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در بودجه خانوارهای ...

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 بین سبد هزینه‌ای خانوارهای شهری و روستایی وجود دارد. در خصوص شکاف مربوط به سطح هزینه‌ها، علت پایین بودن درآمدها و هزینه‌های کل خانوارهای شهری در مقابل خانوارهای روستایی است که موجب می‌شود خانوارهای روستایی مبلغ کم‌تری را به کالاهای ICT اختصاص دهند. اما در خصوص شکاف موجود در سهم‌ها باید روی ماهیت محصولات ICT و لوکس بودن آنها تمرکز کرد که باعث می‌شود این محصولات در مقابل تغییر درآمد در قیاس با کالاهای ضروری عکس‌العمل بیشتری از خود نشان دهند. از این روی شکاف موجود بین درآمد خانوارهای شهری و روستایی موجب می‌شود تا خانوارهای روستایی به علت کمتر بودن درآمدشان از سهم محصولات ICT در سبد مصرفی‌شان بکاهند. برای پی بردن به لوکس بودن محصولات ICT کافی است تأملی در جدول (۴) داشته باشیم: ملاحظه می‌شود که هرچه از دهک‌های پایین درآمدی به سمت دهک‌های بالای درآمدی حرکت می‌کنیم از سهم کالاهای ضروری مثل خوراکی، پوشاک و مسکن کاسته می‌شود و برعکس بر سهم کالاهای لوکس از جمله مبلمان و اثاثیه منزل، هتل و رستوران و 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 وجود دارد. در خصوص شکاف سطح هزینه‌ها، پرواضح است که دهک‌های بالای درآمدی، درآمد بیشتری دارند و به تبع هزینه آنها روی همه کالاها بیشتر از دهک‌های پایین است. اما در خصوص شکاف موجود در سهم‌ها، علت را مجدداً باید در ماهیت لوکس محصولات ICT جستجو کرد که در بند فوق بدان اشاره نمودیم. در واقع با حرکت از دهک‌های پایین به دهک‌های بالای درآمدی و افزایش درآمدها مخارج روی کالاهای لوکس در مقابل کالاهای ضروری به نسبت افزایش بیشتری می‌یابد. البته برای دهک‌های نهم و دهم سهم‌ها کمی کاهش یافته است که علت آن کاهش هزینه نبوده 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 تورمی از سال ۱۳۸۶ و پس از آن شروع و تداوم دوره رکود تورمی و کاهش

جواد طاهرپور و دیگران ۱۰۵

درآمدهای خانوارها بر می‌گردد. در واقع با کاهش در آمد 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 ICT کاسته‌اند. در نمودار (۷) که در ادامه می‌آید تغییر سهم برخی گروه‌های کالایی بررسی شده است که تأیید کننده این استدلال است.

اگرچه می‌توان برای وجود شکاف‌ها در سطح‌ها و سهم‌ها توجیحات علمی ذکر نمود اما مسئله تبعات این شکاف است. وجود این شکاف‌ها از آن بعد اهمیت می‌یابد که در دنیای امروز دسترسی به محصولات و خدمات ICT نقش مهمی در رشد و شکوفایی افراد و ارتقای سرمایه انسانی ایشان دارد. در دنیای امروز همان‌طور که تحصیلات فرصت‌هایی جهت ارتقای توانایی‌ها و مهارت‌های فرد ایجاد 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 ابعادی است که مورد توجه واقع شده است. نقش محصولات ICT در دسترسی افراد به آمار و اطلاعات و توانمندسازی ایشان به خصوص در حوزه دانش و تخصص نیز باعث می‌شود تا این محصولات در کنار آموزش قرار گیرند و توجه ویژه‌ای به آنها شود.

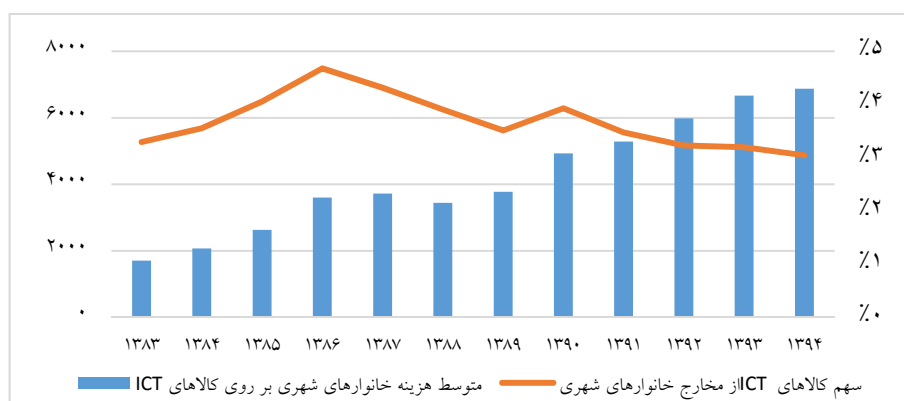
بنابراین وجود شکاف بین دهک‌ها یا بین خانوارهای روستایی و شهری باعث تضعیف توانمندی برخی خانوارها در قیاس با سایر خانوارها می‌شود که به طور قطع اثر منفی بر رفاه اقتصادی و اجتماعی خانوارها خواهد داشت. این شکاف موجب توزیع ناعادلانه درآمد و گسترش فقر خواهد شد و دستیابی به توسعه پایدار را مشکل خواهد ساخت.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

در نمودارهای شماره (۵) و (۶)، متوسط هزینه خانوارهای شهری و روستایی بر روی کالاهای ICT و همچنین سهم کالاهای ICT از کل مخارج خانوارهای شهری طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ آورده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، طی دوره ۱۳۹۴-۱۳۸۳ متوسط هزینه یک خانوار شهری بر روی کالاهای ICT روندی فزاینده داشته به طوری که از ۱ میلیون و ۷۰۴ هزار و ۵۶۴ ریال در سال ۱۳۸۳ به رقم ۶ میلیون و ۸۷۶ هزار

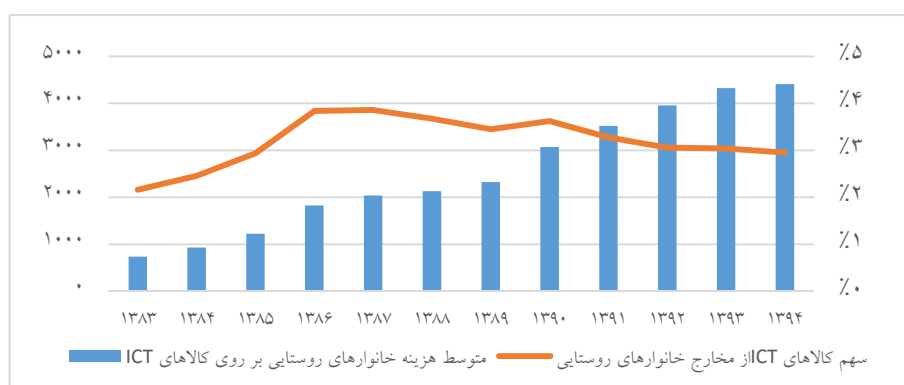
۱۰۶ محاسبه و ارزیابی هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در بودجه خانوارهای ...

و ۶۵۱ ریال در سال ۱۳۹۴ افزایش یافته است. نکته‌ای که قابل توجه است این است که همزمان با شروع دوران تورمی اواسط دهه ۱۳۸۰ و پس از آن دوران رکود تورمی از سال ۱۳۹۰ سهم هزینه‌های ICT کاهش یافته است.

با توجه به نمودار شماره (۶)، طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ یک خانوار روستایی به طور متوسط در سال ۱۳۸۳ مبلغ ۷۳۶ هزار و ۱۱۰ ریال بر 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 بر روی کالاهای ICT طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ افزایش یافته لیکن همزمان با دوره‌های تورمی و رکود تورمی 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)

جواد طاهریپور و دیگران ۱۰۷

برای توضیح رفتار خانوارها در خصوص کاهش سهم ICT از اواسط دهه ۱۳۸۰ کافی است مذاق‌های روی نمودار (۷) داشته باشیم. همان‌طور که ملاحظه می‌شود با شروع دوران تورمی و پس از آن رکود تورمی، سهم کالاهای ضروری به خصوص خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها، مسکن و بهداشت درمان افزایش یافته و در طرف مقابل سهم کالاهای لوکس از جمله تفریح و فرهنگ و ICT (نمودار (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، در مقاله حاضر ابتدا استانداردهای مختلف بین‌المللی در خصوص طبقه‌بندی‌های موجود از کالاها و خدمات ICT مورد بررسی قرار گرفتند و کدهای مربوط به ICT در بودجه خانوار مشخص شد. با کمک این کدها مخارج خانوارها روی ICT استخراج شد و مشخص شد که در حالت کلی هزینه متوسط یک

۱۰۸ محاسبه و ارزیابی هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در بودجه خانوارهای ...

خانوار نمونه شهری و روستایی بر 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 وجود دارد که این مهم باید مورد توجه جدی قرار گیرد زیرا مخارج ICT نقش مؤثری در ارتقای توانایی‌های افراد دارد که این در سطح ملی نقش مهمی در رشد اقتصادی و رفاه اقتصادی خانوارها و همچنین توزیع درآمد دارد.

علاوه بر این ملاحظه شد که با شروع دوران تورمی از اواسط دهه ۱۳۸۰ و همچنین شروع دوران رکود تورمی از اواخر دهه ۱۳۸۰ سهم هزینه‌های ICT در بودجه خانوار 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 بر حسب 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 ۱۰ کیلوگرم، مانند لپ تاپ، نوت بوک‌ها	۴۵۲۲۱
انواع ماشین تحریر و واژه پردازها		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 توسط رایانه‌های شخصی			
چاپگر و وسایل مختلف همراه آن			
رایانه‌های شخصی			
سایر تجهیزات داده‌پردازی			
نت بوک یا لب تاپ			
نرم‌افزارهای رایانه نظیر سیستم			

جواد طاهریپور و دیگران ۱۰۹

عامل‌ها، زبان‌های برنامه نویسی و ... وب کم ویدئو پروژکتور ویدئو کنفرانس		وسایل جانبی ورودی (صفحه کلید، جوی استیک، مو و غیره)	۴۵۲۶۱
		اسکرها (به جر تلفیق پریتتر، اسکنر، دستگاه کپی یا فکس)	۴۵۲۶۲
		پریتترهای لیزری که با دستگاه‌های پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۵۲۶۴
		دیگر انواع پریتتر که با دستگاه‌های پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۵۲۶۵
		مانیتورها و پروژکتورها، که عمدتاً در سیستم خودکار پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۷۳۱۵
		پریتترهای جوهرافشان که با دستگاه‌های پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۵۲۶۳
		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
انواع نرم‌افزارهای بازی بازی‌های کامپیوتری که به تلویزیون وصل می‌شوند	۰۹۳۱	کنسول‌های بازی ویدیویی	۳۸۵۸۱
انواع لوح فشرده خام (CD)، دیسکت و DVD انواع نوار حافظه دوربین دیجیتال (قابل تعویض) دیسک‌های ضبط شده و دیسک‌های فشرده حاوی فرهنگ لغت، دائرة المعارف، آموزش زبان و سایر آموزش‌ها در قالب نرم‌افزار فیلم‌های ظاهر نشده که قیمت آن شامل هزینه و پردازش آن نیز می‌باشد	۰۹۱۴	وسایل ذخیره غیرفرار جامد (نگهدارنده اطلاعات در زمان قطع برق)	۴۷۵۵۰
		رسانه‌های مغناطیسی، ضبط نشده، به جز کارت‌ها با یک نوار مغناطیسی	۴۷۵۳۰
		رسانه‌های نوری، ضبط نشده	۴۷۵۴۰
		دیگر رسانه‌های ضبط کننده، شامل متری‌ها و وسایل اصلی برای تولید دیسکها	۴۷۵۹۰

ملزومات عکاسی از قبیل کاغذ و لامپ‌های فلاش نوارها و دیسک‌های فشرده داستانی، بازی، شعر و ...			
انواع آنتن تلویزیون انواع میکروفن و هدفون پخش کننده‌های دیجیتالی (MP3) تجهیزات دریافت امواج ماهواره، آنتن ماهواره، LNB و رسیور تجهیزات صمعی-بصری، عکاسی و 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 سی دی (VCD و DVD) رادیو رادیو ضبط و سی دی خودرو ساعت‌های رادیویی سایر تجهیزات صوتی و تصویری سیستم‌های استریو و اجزای تشکیل دهنده آنها (صفحه گردان‌ها، تنظیم کننده‌های صدا، تقویت کننده‌ها، بلندگوها و ...) واکمن و سی دی من	۰۹۱۱	دریافت کننده‌های 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
		دریافت کننده‌های پخش رادیویی که نمی‌توانند بدون یک منبع برق بیرونی کار کنند، مدل‌هایی که در وسایل نقلیه موتوری وجود دارد را نیز در بر می‌گیرد	۴۷۳۱۲
		دریافت کننده‌های تلویزیونی، بدون توجه به اینکه با دریافت کننده‌های پخش رادیویی یا دستگاه‌های ضبط یا تکثیر صدا یا ویدئو ترکیب شده‌اند یا خیر	۴۷۳۱۳
		مانیتورها و پروژکتورها، بدون در بر گرفتن دستگاه‌های دریافت تلویزیونی که اساساً در یک سیستم خودکار پردازش داده‌ها استفاده نشده است	۴۷۳۱۴
خرید تلفن همراه	۰۸۲	دستگاه‌های انتقال با در بر گرفتن دستگاه دریافت	۴۷۲۱۱
		دستگاه‌های انتقال بدون در بر گرفتن دستگاه دریافت	۴۷۲۱۲
		دستگاه‌های تلفن ویژه شبکه‌های تلفن همراه یا سایر شبکه‌های بیسیم	۴۷۲۲۲
۰۹۱۳ سایر تجهیزات داده‌پردازی ۰۹۵۴ تونر و جوهر کارتریج	۰۹۱۳ و ۰۹۵۴	قطعات و لوازم جانبی ماشین‌های محاسباتی یا کامپیوترها	۴۵۲۹۰
۰۷۲۱ انواع دزدگیر اتومبیل	۰۷۲۱	آزیرهای سرقت یا آتش و دستگاه‌های دیگر	۴۶۹۲۱
خرید گوشی تلفن ثابت خرید دستگاه دورنگار	۰۸۲	دستگاه‌های تلفن خطی و تلفن‌های بیسیم	۴۷۲۲۱

جواد طاهریپور و دیگران ۱۱۱

خرید تلفن همراه خرید گوشی تلفن ثابت خرید دستگاه دورنگار خرید تلفن های پیغام گیر	۰۸۲	دیگر دستگاه های تلفن و دستگاه های انتقال و دریافت صدا، تصویر یا دیگر داده ها، شامل دستگاه های 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	بخش های مربوط به کالاهای مطرح شده در زیرطبقه های ۴۷۲۲۱ تا ۴۷۲۲۳	۴۷۴۰۱
۰۹۱۱ دستگاه ضبط و پخش نوارهای ویدئو، کاست، CD و DVD، ویدئو سی دی (VCD) (DVD) ۰۹۱۲ دوربین های فیلم برداری ویدئو و دوربین های 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) (DVD) ۰۹۱۲ دوربین های فیلم برداری ویدئو و دوربین های فیلمبرداری صدا و تصویر	۰۹۱۲ و ۰۹۱۱	دوربین های دیجیتال	۴۷۲۱۵
۰۹۱۱ انواع آنتن تلویزیون انواع میکروفن و هدفون پخش کننده های دیجیتالی (MP3) تجهیزات دریافت امواج ماهواره، آنتن ماهواره، LNB و رسیور تجهیزات صمعی - بصری، عکاسی و داده پردازی و لوازم آنها تجهیزات ویژه دریافت، ضبط و تکثیر صدا و تصویر تلویزیون دستگاه ضبط و پخش نوارهای ویدئو، کاست، CD و DVD، ویدئو سی دی (DVD و VCD) رادیو رادیو ضبط و سی دی خودرو ساعت های رادیویی	۰۸۲ و ۰۹۱۱	دستگاه های ضبط یا تکثیر صدا	۴۷۳۲۱

سایر تجهیزات صوتی و تصویری سیستم‌های استریو و اجزای تشکیل دهنده آنها (صفحه گردان‌ها، تنظیم کننده‌های صدا، تقویت کننده‌ها، بلندگوها و ...) واکمن و سی دی من ۰۸۲ خرید تلفن‌های پیغام گیر			
۰۹۱۱ دستگاه ضبط و پخش نوارهای ویدئو، کاست، CD و DVD، ویدئو سی دی (VCD) DVD) ۰۹۱۲ دوربین‌های فیلم برداری ویدئوئی و دوربین‌های فیلمبرداری صدا و تصویر	۰۹۱۱ و ۰۹۱۲	دستگاه‌های ضبط یا تکثیر تصویر (ویدئو)	۴۷۳۲۳
۰۸۲ تلفن‌های بلندگو دار ۰۹۱۱ سایر تجهیزات صوتی و تصویری	۰۸۲ و ۰۹۱۱	میکروفون‌ها یا دستگاه‌های مربوط به آن‌ها بلندگوها، هدفون‌ها، و دستگاه‌های ترکیب شده با هدفون و اسپیکر تقویت کننده‌های الکتریکی امواج صوتی دستگاه‌های تقویت کننده الکتریکی صدا	۴۷۳۳۰
۰۷۲۱ آنتن برای وسایل نقلیه ۰۹۱۱ آنتن برای مصارف خانوارها ۰۹۵۴ تونر و جوهر- کارت ریج	۰۹۱۳ و ۰۹۵۴ و ۰۹۱۱ و ۰۷۲۱	بخش‌های مربوط به وسایل مطرح شده در زیر طبقه‌های ۴۷۲۱۱ تا ۴۷۲۱۳، ۴۷۳۱۱ تا ۴۷۳۱۵ و ۴۸۲۲۰	۴۷۴۰۳
دوربین‌های صحرایی، تلسکوپ‌ها و میکروسکوپ‌ها	۰۹۱۲	بخش‌ها و ملزومات وسایل مطرح شده در زیر طبقه ۴۸۲۱۵	۴۸۳۵۴

پیوست ۲: متوسط هزینه ICT سهم آن‌ها در مخارج خانوارهای شهر

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	۲/۸۳	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٪	۴/۶۸٪	۴/۳۲٪	۳/۹۱٪	۳/۵۱٪	۳/۹۳٪	۳/۴۸٪	۳/۲۳٪	۳/۲۰٪	۳/۰۵٪

پیوست ۳: متوسط هزینه ICT 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	۳/۳۳	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٪	۳/۷۷٪	۳/۵۸٪	۳/۱۵٪	۳/۱۷٪	۳/۱۳٪
دهک ششم	۲/۰۰٪	۲/۳۴٪	۲/۷۳٪	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. خوشکلام خسروشاهی، موسی. (۱۳۹۲). «تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کارایی فنی در کشورهای منطقه منا و سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه». نشریه اقتصاد و تجارت نوین، سال هشتم - شماره ۳۱-۳۲. زمستان ۱۳۹۱ و بهار ۱۳۹۲

جواد طاهرپور و دیگران ۱۱۵

دقیقی اصلی، علیرضا. قویدل، صالح. بهرامی زنوز، پریم (۱۳۸۸)، « بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بهره وری نیروی کار در صنعت بانکداری کشور»، فصلنامه علوم اقتصادی، سال اول، شماره ۴

سالم، علی اصغر و مروت، حبیب (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، سال سوم، شماره ۸، صص ۱۰۹-۷۹.

شریف زاده، محمدرضا. جمشیدی، زهره (۱۳۹۰)، « بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تولید در کشورهای منطقه منا با تأکید بر ایران»، فصلنامه اقتصاد کاربردی، سال دوم، شماره هفتم، صص ۱۴۷-۱۲۷.

صباغ کرمانی، مجید، نجفی، نرگس (۱۳۸۴)، «تخمین تابع تقاضای اینترنت: مطالعه موردی شهر تهران». فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۶، صص ۷۴-۵۳.

فطرس، محمد حسن. قربان سرشت، مرتضی. طاهری طلوع، معصومه. (۱۳۹۴)، «گسترش واردات فناوری اطلاعات و ارتباطات، متغیرهای کلان و رشد اقتصادی: رویکرد گشتاورهای تعمیم یافته (مطالعه موردی کشورهای اوپک)»، فصلنامه اقتصاد مقداری، دوره ۱۲، شماره ۲، صص ۲۱-۱.

کمیجانی، اکبر و محمودزاده، محمود (۱۳۸۷)، «نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در رشد اقتصادی ایران (رهیافت حسابداری رشد)، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۸، شماره ۲، صص ۱۰۷-۷۵. مشیری، سعید (۱۳۹۶)، «برآورد آثار مستقیم و سرریز سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تولید صنایع ایران با تأکید بر نقش سرمایه انسانی و ظرفیت جذب»، مجله تحقیقات اقتصادی، دوره ۵۲، شماره ۲، صص ۴۲۶-۳۹۵.

مشیری، سعید و جهانگرد، اسفندیار (۱۳۸۳)، «فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و رشد اقتصادی ایران»، فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، شماره ۱۹، صص ۷۸-۵۵.

هژبر کیانی، کامبیز و نعمتی، صدیقه (۱۳۹۲)، « اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال در صنایع کارخانه ای استان تهران»، فصلنامه مدل سازی اقتصادی، شماره ۲۱، صص ۵۰-۳۹.

Arvanitis, s. (2005), "Computerizationm Workplace Organization, Skilled Labour and Firm Productivity: Evidence for the Swiss business Sector", *Economic Innovation and New Technology*, 14 (4), 225-249.

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 Henrekson, M. (2017), "Swedish Lessons: How Important Are ICT and RandD 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*, 116, 70–75.
- Jalavaa, Jukka and Pohjolab, Matti (2007), "ICT as a source of output and productivity growth in Finland", *Telecommunications Policy*, 31, 463–472.
- Jorgenson, D. W. and Vu, Khuong M. "The ICT revolution, world economic growth, and policy issues", *Telecommunications Policy*, 383-397.
- Jorgenson, D. W. (2016), "The impact of ICT investment on world economic growth", *Telecommunications Policy*, 40 (5), 381-382.
- Karagöl, b. Erdil, E. (2012). "Macroeconomic Effects of Information and Communication Technologies in Turkey and Other OECD Member Countries". TEKPOL Working Paper Series.
- Madden, G., Savage, S. (1998); "Pricing and Internet Traffic", Paper presented to 1998 International Telecommunications Society Conference, Stockholm.
- Moshiri, S and Nikpour, Somaieh (2010), "International ICT Spillover, in "ICTs and Sustainable Solution for the Digital Divide: Theory and Perspectives", edited by Jacques Steyn, and Graeme Johnson, Information Science Reference, U.S.
- Moshiri, S. and Simpson, W. (2011), "Information Technology and the Changing Workplace in Canada: firm-level evidence", *Industrial and Corporate Change*, 20 (6): 1601-1636.
- Rappoport, P., Alleman, J. and Taylor, D. (2001); "Residential Demand for Access to the Internet", Marketing Science Corporation.
- 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*.