

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 تأثیر محصولات ICT در ارتقای توانایی و مهارت افراد، هزینه محصولات ICT دهک‌های گوناگون از مواردی است که محاسبه و ارزیابی آن اهمیت ویژه‌ای می‌یابد. در این زمینه، در مقاله حاضر نخست با تطبیق طبقه‌بندی‌های گوناگون کالایی و طبقه‌بندی بودجه خانوار کدهای مربوط به ICT در بودجه خانوار استخراج شدند و با استناد به این کدها مخارج ICT خانوارها به تفکیک دهک‌های گوناگون درآمدی برای دوره ۱۳۸۳-۱۳۹۴ محاسبه شد تا به‌نوعی هزینه ICT دهک‌های گوناگون درآمدی ارزیابی پذیر باشد. تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که شکاف معناداری در هزینه‌های ICT و سهم آن‌ها در سبد هزینه‌ای 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 تأثیر آن‌ها در توزیع درآمد و به تبع آن رشد و توسعه پایدار، سیاست‌گذاران این حوزه باید به شکاف بین دهک‌ها و هم‌چنین بین خانوارهای روستایی و شهری و از طرفی کاهش سهم ICT از اواسط دهه ۱۳۸۰ توجه کنند.

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

** استادیار اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی، 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 فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و ورود آن به عرصه کاربرد همگانی و زندگی اجتماعی، میزان مصرف و تقاضای فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات از سوی بخش‌های گوناگون اقتصادی، به‌ویژه خانوارها، در جایگاه یکی از مسائل پراهمیت در جامعه افزایش یافته است و کشورهای بسیاری استراتژی‌های خاصی را به منظور توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات تدوین کرده‌اند، اما برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در حوزه مصرف ICT و همچنین پایش و ارزیابی تأثیر آن 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 برای جمع‌آوری داده‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در جامعه خود انجام داده‌اند. این موضوع نتایج زیر را به دنبال داشته است: شناسایی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در اقتصاد، شناسایی نوع نیازهای کیفی مردم به منظور توسعه اقتصاد اطلاعاتی کشور، و محاسبه سرمایه‌گذاری موردنیاز به منظور دسترسی به سطوح گوناگون 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 مناظر ذیل در موقعیت بهتری در مقایسه با دیگر کشورها قرار دارند:

الف) ارزیابی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در اقتصاد خود؛

ب) ترسیم وضعیت اقتصادی و موقعیت اجتماعی خود در مقایسه با دیگر کشورها؛

ج) شناسایی افراد توانمندی که برای پیشرفت اقتصاد اطلاعاتی در کشور بدان‌ها نیاز است؛

د) محاسبه میزان سرمایه‌گذاری موردنیاز برای فراهم‌کردن فناوری‌های اطلاعاتی و

ارتباطاتی گوناگون در کسب‌وکارها.

با وجود اهمیت این موضوع، متأسفانه آماری جامع و مشخص در این خصوص در حساب‌های ملی کشور در دسترس 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. این امر اگرچه در نوع خود کمک قابل توجهی به شناسایی جایگاه بخش ICT در اقتصاد کشور و شناسایی نقاط قوت و ضعف آن کرد، اما استخراج آمار مربوط به هزینه‌های محصولات ICT خانوارها در آن مغفول بود.

به‌طور کلی، به‌دلیل اهمیت و نقش ICT و تأثیرات آن، مطالعات گوناگونی درخصوص تأثیرات ICT انجام شده 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 همکاران، ۱۳۸۸؛ محمدزاده و نجار، ۱۳۹۳؛ جهانگرد و خوشکلام، ۱۳۹۲؛ Arvanitis, 2005؛ Rouvinen and Maliranta, 2004؛ Jalavaa and Pohjolab, 2007؛ Edquist and Henrekson, 2017؛ Hampell et al., 2004؛ Moshiri and Simpson, 2011؛ Moshiri and Nikpour, 2010؛ هژبر کیانی و نعمتی، ۱۳۹۲؛ حسین‌پور و کریمی جعفری، ۱۳۹۱)، 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 گوناگون ICT به‌خصوص تقاضای اینترنت متمرکز شده‌اند (McCoy et Rogers, 1995؛ Madden and Savage, 1998؛ Rappoport et al., 2005؛ Gupta et al. 1998؛ Hargittai, 1999؛ Campi, 2000؛ Varga, 2001؛ صباغ‌کرمانی و نجفی، ۱۳۸۴) و مطالعه‌ای که رفتار مصرفی ICT دهک‌های گوناگون را تحلیل کرده باشد حداقل در سطح مطالعات داخلی وجود ندارد. از این‌رو مطالعه حاضر در تلاش است تا هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در بودجه خانوارهای شهری و روستایی را به‌تفکیک گروه‌های درآمدی محاسبه و ارزیابی کند.

با توجه به مطالب فوق، در مقاله حاضر در تلاش‌ایم تا چهارچوبی برای محاسبه حساب‌های ICT در حوزه مصرف خانوارها ارائه کنیم به‌گونه‌ای که بتوان رفتار خانوارها را درخصوص کالاها و خدمات ICT تحلیل کرد. پس از آن، با تکیه بر چهارچوب ارائه‌شده، مخارج ICT خانوارهای دهک‌های گوناگون 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 کشور به شرح زیر بیان‌شدنی است:

الف) معیارها و اندازه‌های گسسته: در این طبقه‌بندی، اندازه‌ها براساس داده‌هایی بیان می‌شوند که با توجه به پارامترهای کمی فیزیکی، مانند تعداد خطوط تلفن و تعداد تلویزیون و کاربران اینترنت یا کامپیوترهای شخصی، و معیارها و پارامترهای اقتصادی، مانند تعرفه‌های تماس‌های تلفنی و سرمایه‌گذاری‌های صورت‌گرفته در ICT و صادرات کالاهای ICT و تجارت خدمات ICT، سنجیده می‌شوند. براساس اندازه‌گیری شاخص‌های گسسته مقایسه جهانی و مقایسه کشورها کاری دشوار است و این اندازه‌گیری اغلب قادر نیست ارزیابی مؤثری خارج از کشور یا منطقه موردبررسی ارائه دهد. مسئله اصلی معیارهای تعریف داده‌ها و فقدان معیارسازی در فرایند اندازه‌گیری است که باعث می‌شود امکان مقایسه خوب بین کشورها براساس داده‌های شاخص‌های گسسته وجود نداشته باشد؛

ب) معیارها و اندازه‌های اقتصادی: عامل‌های 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 داده‌های 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 (CPCM: Contributions to Percent Change Methodology) است که سهم فروش کامپیوتر از رشد GDP و در واقع تأثیر کامپیوتر را در رشد اقتصادی نشان می‌دهد؛

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

د) 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 در ارتباط با 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 در برمی‌گیرد. از دیگر شاخص‌های تک‌آیتمی

می‌توان به شاخص دستیابی به فناوری (TAI: Technology Achievement Index) اشاره کرد که عامل‌های ایجاد فناوری، انتشار فناوری جدید، انتشار فناوری‌های قدیمی‌تر، و مهارت انسانی را منعکس می‌کند.

یک مثال از معیارهای شاخص تک‌آیتمی مرتبط با آمادگی ICT شاخص آمادگی شبکه‌ای (NRI: Network Readiness Index) است که مرکز توسعه بین‌المللی دانشگاه هاروارد آن را توسعه داده است. آمادگی شبکه‌ای درجه‌ای از آمادگی مشارکت و سود ICT کشورها را نشان می‌دهد. نسخه ۲۰۰۳-۲۰۰۴ شاخص NRI شامل سه جزء محیط‌زیست، آمادگی، و کاربرد و استفاده است. از دیگر شاخص‌های 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 عامل زیرساخت، دانش، کیفیت، کاربرد، و استطاعت مالی ساخته شده است؛

ه) شاخص‌های اندازه‌گیری شکاف دیجیتالی: گروه دیگری از شاخص‌های اندازه‌گیری شاخص‌های شکاف دیجیتالی است. شکاف دیجیتالی فاصله‌ای معنادار از سطوح گوناگون شدت استفاده از IT بین دو گروه از یک کشور یا بین دو کشور است. 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 بنابراین در این شاخص از عامل‌های اقتصادی - اجتماعی جنسیت، سن، درآمد، و تحصیلات بهره بردند. شاخص DDI براساس مجموع وزنی، درصد کاربران کامپیوتر، درصد کاربران کامپیوتر در خانه، و درصد کاربران کامپیوتر و اینترنت در خانه تعریف می‌شود. از شاخص‌های دیگر شکاف دیجیتالی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: شاخص دیجیتالی‌سازی (digitization index) که براساس عامل‌های بازار، انتشار، زیرساخت، منابع انسانی، رقابت‌پذیری، و رقابت است و شاخص انتشار جهانی اینترنت (GDI: Global Diffusion of the Internet) که براساس عامل‌های فراگیری، پراکندگی جغرافیایی، جذب‌بخشی، زیرساخت ارتباطی، زیرساخت سازمانی، و مهارت استفاده است.

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 هزینه‌و درآمد خانوارهای شهری و روستایی تهیه شده در مرکز آمار به دست می‌آیند، بنابراین، می‌توان با

بررسی و تحلیل اجزای گوناگون 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 است که ویرایش تجدیدنظرشده این طبقه‌بندی را مدیریت آماری سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی انجام داده است.

نکته مهمی که باید مدنظر قرار گیرد این است که تاکنون هیچ‌یک از گزارش‌ها و تحلیل‌های سازمان‌های معتبر بین‌المللی به استخراج جامع و کامل کالاها و خدمات ICT 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 کرد و بنابراین هزینه ICT خانوارها را به دست آورد.

به منظور رفع مشکل فوق‌الذکر، باید از انواع دیگر طبقه‌بندی‌های بین‌المللی کالاها و خدمات کمک گرفت تا بتوان طبقه‌بندی‌ای را یافت که ارتباطی قوی‌تر و اتکاپذیرتر 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

به منظور محاسبه متوسط هزینه خانوارهای شهری و روستایی از اطلاعات طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوار استفاده شده است که سالانه مرکز آمار ایران تهیه می‌کند. اطلاعات هزینه و درآمد خانوارها در طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوار مرکز آمار شامل چهار بخش زیر است که بخش سه 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 گوناگون و محاسبه متوسط هزینه ICT و سهم ICT در مرحله اول باید دقت داشته باشیم که اطلاعات به‌کاررفته در این تحقیق اطلاعات هزینه‌ای است، زیرا اطلاعات درآمدی نه‌تنها در ایران بلکه در دیگر کشورها نیز کم‌اظهاری می‌شود؛ به‌طوری که در بسیاری از سال‌ها، براساس اطلاعات طرح آماري هزینه‌و درآمد خانوار، متوسط درآمد یک خانوار ایرانی کم‌تر از متوسط هزینه یک خانوار ایرانی است که این امر غیرممکن است؛ بنابراین در ایران و بسیاری از کشورهای جهان (حتی برخی کشورهای اروپایی) از اطلاعات درآمدی برای گروه‌بندی 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:

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

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

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

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 به‌ترتیب مقادیر ۰/۱ تا ۱ را به‌خود می‌گیرد. N نیز تعداد کل خانوارهاست (با توجه به طرح آماری مرکز آمار تعداد خانوارها زوج در نظر گرفته شده است). بنابراین خانوارهای موردنظر در دهک i ، H_{Di} عبارت‌اند از:

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

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 ICT هر خانوار استخراج می‌شود:

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

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

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

سهم هزینه‌های ICT هر دهک از کل هزینه‌های آن دهک، \overline{RC}_{ICT}^{Di} ، نیز عبارت است از:

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

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

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

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

۴. استخراج کدهای ICT و محاسبه مخارج ICT خانوارها

۱.۴ استخراج کدهای ICT

همان‌طور که بیان شد، کالاهای ICT در طبقه‌بندی COICOP از سوی هیچ‌یک از سازمان‌های معتبر بین‌المللی به صورت کامل و جامع تقسیم‌بندی نشده‌اند؛ به همین علت طبقه‌بندی‌های گوناگونی از کالاها و خدمات بررسی شد و نهایتاً مشخص شد که می‌توان تناظری بین طبقه‌بندی هزینه مصرف فردی برحسب 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 با عنوان «Manual for the Production of Statistics on the Information Economy»

کدهای طبقه‌بندی محوری محصولات برای کالاهای ICT براساس طبقه‌بندی انجام‌شده از سوی سازمان توسعه و همکاری اقتصادی معرفی شدند که در ادامه در جدول ۱ آورده شده‌اند. از آن‌جا که هزینه‌های صرف‌شده برای محصولات عنصرهای اصلی طبقه‌بندی مصرف فردی برحسب هدف را تشکیل می‌دهند، بنابراین، می‌توان تناظری بین طبقه‌بندی مصرف فردی برحسب 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 2
ترمینال‌های اطلاعات فروش، دستگاه‌های خودپرداز، و دستگاه‌های مشابه	۴۵۱۴۲
دستگاه‌های خودکار قابل حمل پردازش داده‌ها با وزن حداکثر ۱۰ کیلوگرم، مانند لپ‌تاپ‌ها و نوت‌بوک‌ها	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 (به‌جز تلفیق‌پرینتر، 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
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 انتقال‌پذیر	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
آذیرهای سرقت یا آتش و دستگاه‌های دیگر	۴۶۹۲۱
دستگاه‌های انتقال با دربرگرفتن دستگاه دریافت	۴۷۲۱۱
دستگاه‌های انتقال بدون دربرگرفتن دستگاه دریافت	۴۷۲۱۲
دوربین‌های تلویزیونی	۴۷۲۱۳

شرح محصول (عنوان زیرطبقه CPC)	کد CPC 2
دستگاه‌های تلفن خطی و تلفن‌های بی‌سیم	۴۷۲۲۱
دستگاه‌های تلفن ویژه شبکه‌های تلفن همراه یا دیگر 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 ویدیویی	۳۸۵۸۱
دوربین ضبط ویدیویی	۴۷۲۱۴
دوربین‌های دیجیتال	۴۷۲۱۵
دریافت‌کننده‌های پخش رادیویی (به‌جز 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 که در وسایل نقلیه موتوری وجود دارد نیز در برمی‌گیرد	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 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، ویدیو، شبکه، و موارد مشابه برای دستگاه‌های خودکار پردازش داده‌ها	۴۵۲۸۱
مدارهای چاپ‌شده	۴۷۱۳۰
گرمایون، کاتود سرد یا لوله‌ها و دریچه‌های تصویری کاتودی (شامل لوله‌های اشعه کاتودی)	۴۷۱۴۰
دیودها، ترانزیستورها، و دیگر وسایل مشابه نیمه‌رسانا، وسایل نیمه‌رسانای دارای حساسیت به 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

با توجه به اطلاعات جدول ۱، کدهای طبقه‌بندی محوری محصولات مربوط به کالاهای ICT با کدهای طبقه‌بندی هزینه مصرف فردی برحسب هدف انطباق داده شده است که نتایج آن در جدول پیوست ۱ آورده شده است. به طور کلی می‌توان گفت که کدهای جدول ۲ در پرسش‌نامه درآمد و هزینه خانوار مربوط به هزینه‌های ICT خانوارهاست.

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

شرح	کد طبقه‌بندی COICOP	
	انواع دزدگیر اتومبیل	۳۳
گوشی تلفن ثابت	۱۱	۰۸۲۱A
فکس و تلفکس، پیجر و منشی تلفنی، و دیگر تجهیزات مشابه	۱۲	
گوشی تلفن همراه	۱۳	
نصب نرم‌افزارهای مربوط به تلفن همراه، دیگر تجهیزات تلفن، تلفن همراه، و تلفکس	۱۷	
تعمیر تمامی تجهیزات تلفن ثابت و همراه و تلفکس	۱۶	۰۸۲۱M
هزینه نصب تجهیزات تلفن و حق اشتراک آن	۱۱	۰۸۳۱
هزینه مکالمات تلفنی در داخل منزل شامل شهری، بین شهری، و خارج از کشور و بهای خرید کارت تماس تلفن بین‌المللی	۱۲	
هزینه مکالمات تلفنی در خارج از منزل شامل شهری، بین شهری، 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	
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	
دیگر هزینه‌های مربوط به ارتباطات خانوار	۲۳	۰۹۱۱
انواع تلویزیون سیاه و سفید	۱۱	
انواع ویدیو (VHS)، انواع ویدیو سی دی (VCD)، دی‌وی‌دی (DVD)، و دیگر وسایل مشابه	۱۷	
انواع آنتن تلویزیون	۱۹	
انواع تجهیزات دریافت امواج ماهواره	۲۱	
انواع رادیو و ضبط صوت	۲۲	

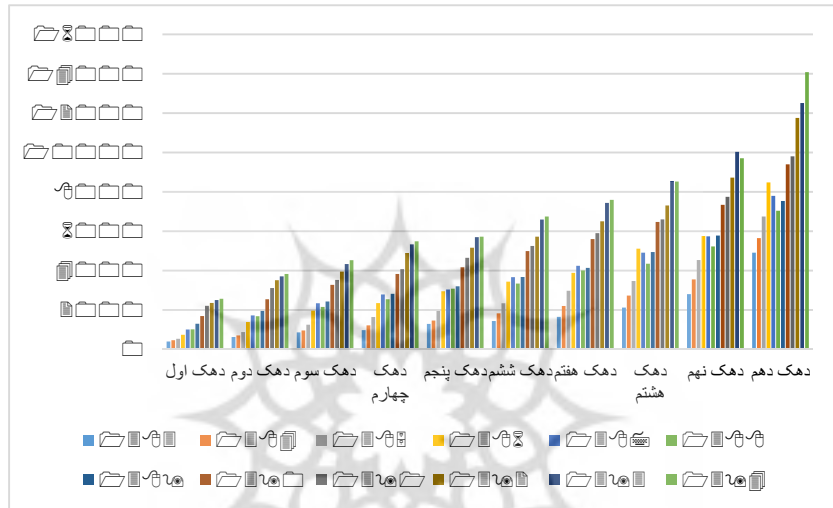
۸۶ محاسبه و ارزیابی هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در بودجه خانوارهای شهری و ...

انواع میکروفون، و هدفون، انواع واکمن، MP4 & MP3 player، و وسایل مشابه	۲۵	
خرید قطعات برای تعمیر وسایل فوق به دست خانوار	۲۶	
دیگر تجهیزات صوتی و تصویری	۲۷	
انواع تلویزیون رنگی داخلی	۲۸	
انواع تلویزیون رنگی خارجی	۲۹	
انواع دوربین عکاسی و فیلم برداری غیر دیجیتال	۱۱	۰۹۱۲۸
انواع دوربین عکاسی و فیلم برداری دیجیتال	۱۲	
قطعات برای تعمیر وسایل عکاسی، فیلم برداری، و تجهیزات نور	۲۴	
انواع رایانه‌های شخصی (PC)	۱۱	۰۹۱۳
هزینه ارتقای سیستم‌های رایانه شخصی	۱۲	
انواع چاپگر و اسکنر	۱۳	
انواع تجهیزات پیغام‌گیر و فکس به وسیله رایانه‌های شخصی و انواع تجهیزات اتصال به شبکه اینترنت	۱۵	
انواع نرم‌افزار	۱۶	
انواع ماشین حساب، واژه پرداز، و انواع ماشین تحریر	۱۷	
قطعات برای تعمیر وسایل فوق به دست خانوار	۱۹	
دیگر تجهیزات رایانه از قبیل حافظه جانبی و غیره	۲۵	
انواع فیلم دوربین فیلم برداری	۱۱	
انواع فیلم عکاسی	۱۲	
انواع نوار خام و ضبط شده ویدئو	۱۳	۰۹۱۴
انواع نوار خام و ضبط شده صوت	۱۵	
انواع لوح فشرده نوری و دیسک‌های خام و ضبط شده (CD) (آموزشی و غیره)	۱۷	
کرایه و تکثیر نوار ویدئو و سی‌دی‌های صوتی و تصویری و دیسک‌ها	۱۹	
اجرت تعمیر و سرویس تلویزیون، رادیو ضبط، وسایل عکاسی و فیلم برداری، و دیگر وسایل صوتی و تصویری	۱۱	
اجرت تعمیر و سرویس لوازم رایانه	۱۵	۰۹۱۵
دیگر تعمیرات تجهیزات صوتی و تصویری و رایانه‌ای	۱۶	
انواع وسایل بازی و سرگرمی الکترونیکی	۱۸	
تعمیر وسایل فوق	۱۹	۰۹۳۱۸
انواع نرم‌افزارهای بازی	۲۵	

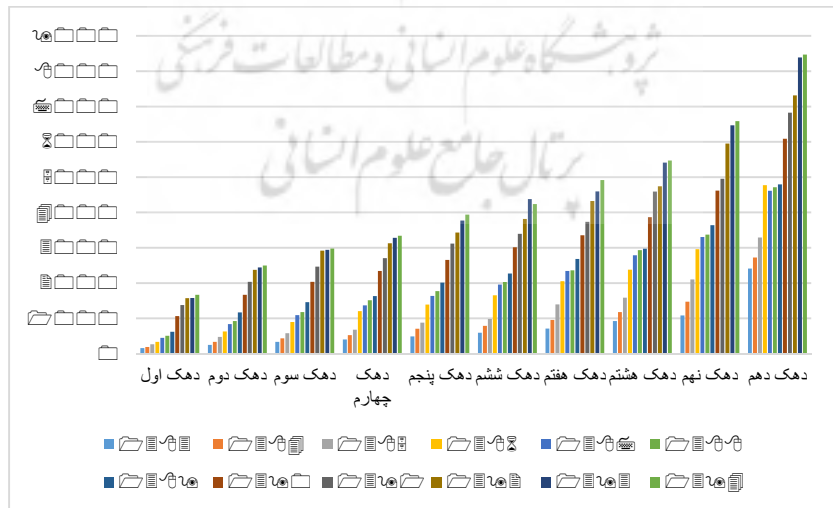
۲.۴ محاسبه مخارج ICT دهک‌ها

با استفاده از کدهای جدول ۲ و با مبنای قرارداد روابط قسمت ۲-۳ متوسط هزینه‌های محصولات ICT دهک‌های گوناگون شهری و روستایی و هم‌چنین سهم آن‌ها در هزینه‌های

کل ہر دہک محاسبہ شدہ است کہ نتایج در پیوست ۲ و ۳ آورده شدہ است. در نمودارهای ۱ و ۲ متوسط ہزینہ کالاہای ICT یک خانوار شهری و روستایی برای دہکهای گوناگون درآمدی طی دورہ زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ آورده شدہ است.

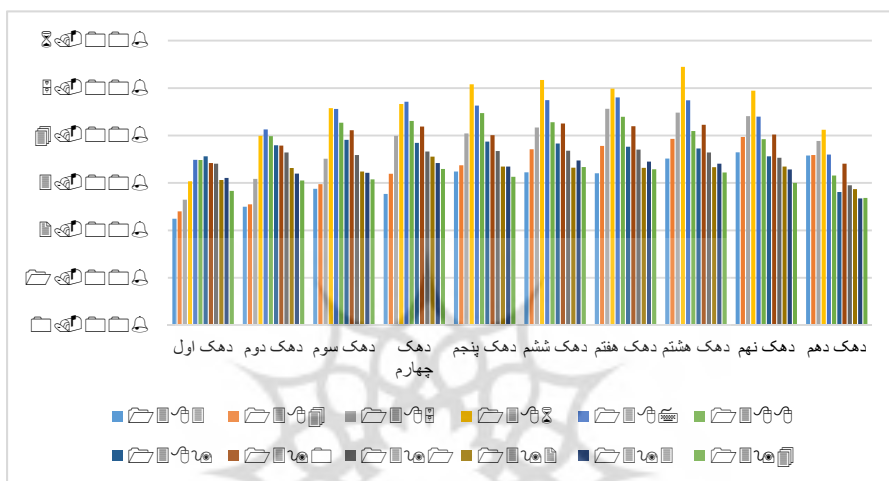


نمودار ۱. متوسط ہزینہ کالاہای ICT یک خانوار شهری برای دہکهای گوناگون درآمدی (ہزار ریال)

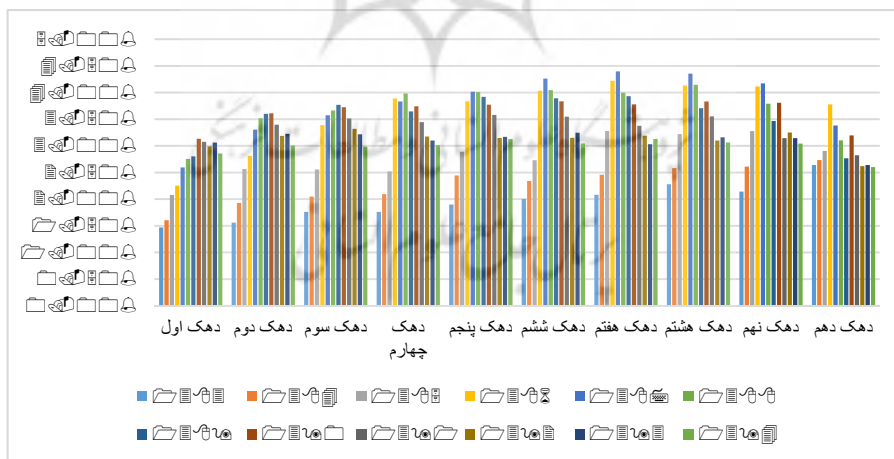


نمودار ۲. متوسط ہزینہ کالاہای ICT یک خانوار روستایی برای دہکهای گوناگون درآمدی (ہزار ریال)

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



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



نمودار ۴. متوسط هزینه کالاهای ICT یک خانوار روستایی
برای دهک‌های گوناگون 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 کالاهای ICT یک خانوار شهری	میانگین سهم کالاهای ICT در بودجه خانوار شهری	میانگین متوسط هزینه کالاهای ICT یک خانوار روستایی	میانگین سهم کالاهای ICT در بودجه خانوار روستایی
دهک اول	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰
دهک دوم	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰
دهک سوم	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰
دهک چهارم	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰
دهک پنجم	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰
دهک ششم	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰
دهک هفتم	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰
دهک هشتم	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰
دهک نهم	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰
دهک دهم	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰

منبع: محاسبات پژوهش

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

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

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

خانوارهای شهری (درصد)													
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
													اول
													دوم
													سوم
													چهارم
													پنجم
													ششم
													هفتم
													هشتم
													نهم

خانوارهای روستایی (درصد)									
اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	هشتم	نهم	دهم

بلکه افزایش قابل توجه دیگر هزینه‌های لوکس از جمله تفریح و خدمات هتل و گردش‌گری و هزینه‌های مشابه است؛

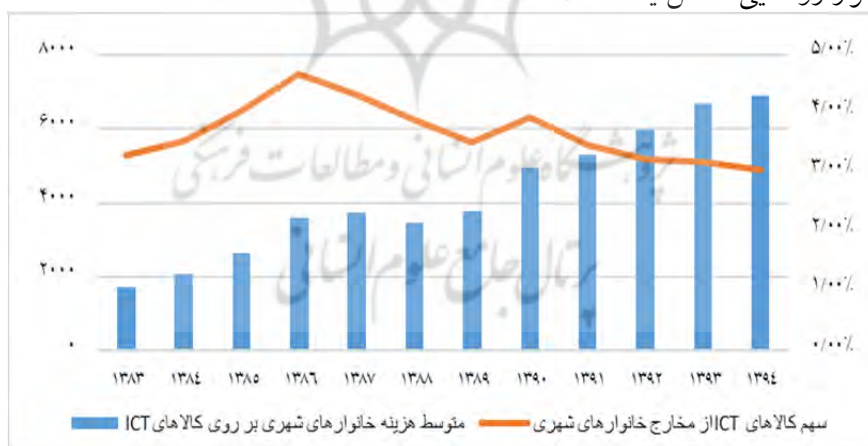
۳. برای خانوارهای شهری و روستایی بعد از سال ۱۳۸۶ یا ۱۳۸۷ سهم هزینه‌های ICT برای تمامی دهک‌های روستایی و شهری کاهش یافته است. علت این موضوع به شروع دوره تورمی از سال ۱۳۸۶ و پس از آن شروع و تداوم دوره رکود تورمی و کاهش درآمدهای خانوارها برمی‌گردد. در واقع با کاهش درآمد خانوارها هزینه‌هایی سریعاً عکس‌العمل 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 به‌ناچار از دیگر هزینه‌های غیرضروری خود از جمله ICT کاسته‌اند. در نمودار ۷ که در ادامه می‌آید تغییر سهم برخی گروه‌های کالایی بررسی شده است که تأییدکننده این استدلال است.

اگرچه می‌توان برای وجود شکاف در سطح‌ها و سهم‌ها توجیحات علمی ذکر کرد، اما مسئله تبعات این شکاف است. این شکاف‌ها از آن بعد اهمیت می‌یابند که در دنیای امروز دسترسی به محصولات و خدمات ICT تأثیر مهمی در رشد و شکوفایی افراد و ارتقای سرمایه انسانی آنان دارد. در دنیای امروز همان‌طور که تحصیلات فرصت‌هایی برای ارتقای توانایی‌ها و مهارت‌های فرد 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 به آن توجه شده است. تأثیر محصولات ICT در دسترسی افراد به آمار و اطلاعات و توانمندسازی آنان به‌خصوص در حوزه دانش و تخصص باعث می‌شود تا این محصولات در کنار آموزش قرار گیرند و توجه ویژه‌ای به آن‌ها شود.

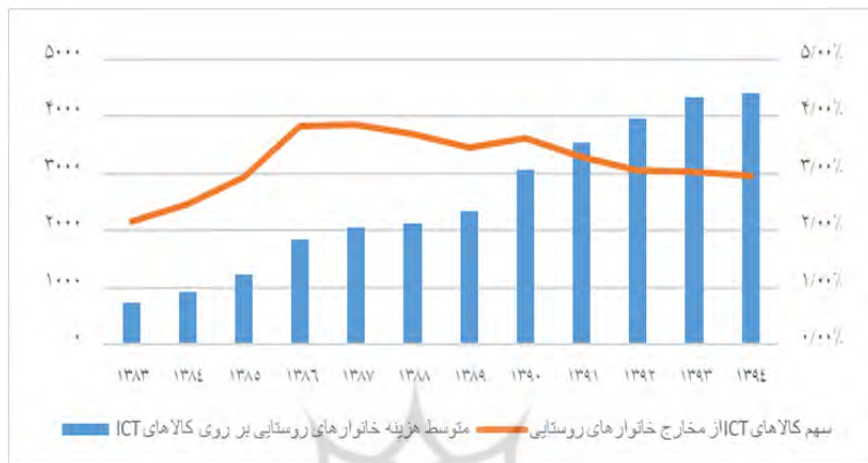
بنابراین شکاف بین دهک‌ها یا بین خانوارهای روستایی و شهری باعث تضعیف توانمندی برخی خانوارها در قیاس با دیگر خانوارها می‌شود که به‌طور قطع تأثیر منفی در رفاه اقتصادی و اجتماعی خانوارها خواهد داشت. این شکاف موجب توزیع ناعادلانه درآمد و گسترش فقر خواهد شد و دستیابی به توسعه پایدار را مشکل خواهد کرد. موضوع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

در نمودارهای ۵ و ۶ متوسط هزینه کالاهای ICT خانوارهای شهری و روستایی و همچنین سهم کالاهای ICT از کل مخارج خانوارهای شهری طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ آورده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، طی دوره ۱۳۸۳-۱۳۹۴ متوسط هزینه کالاهای ICT یک خانوار شهری 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 تورمی اواسط دهه ۱۳۸۰ و پس از آن دوران رکود تورمی از سال ۱۳۹۰ سهم هزینه‌های ICT کاهش یافته است.

با توجه به نمودار ۶، طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ یک خانوار روستایی به‌طور متوسط در سال ۱۳۸۳ مبلغ ۷۳۶ هزار و ۱۱۰ ریال هزینه کالاهای ICT 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 کالاهای ICT خانوار روستایی طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ افزایش یافته است، اما هم‌زمان با دوره‌های تورمی و رکود تورمی سهم این کالاها در بودجه خانوار روستایی کاهش یافته است.



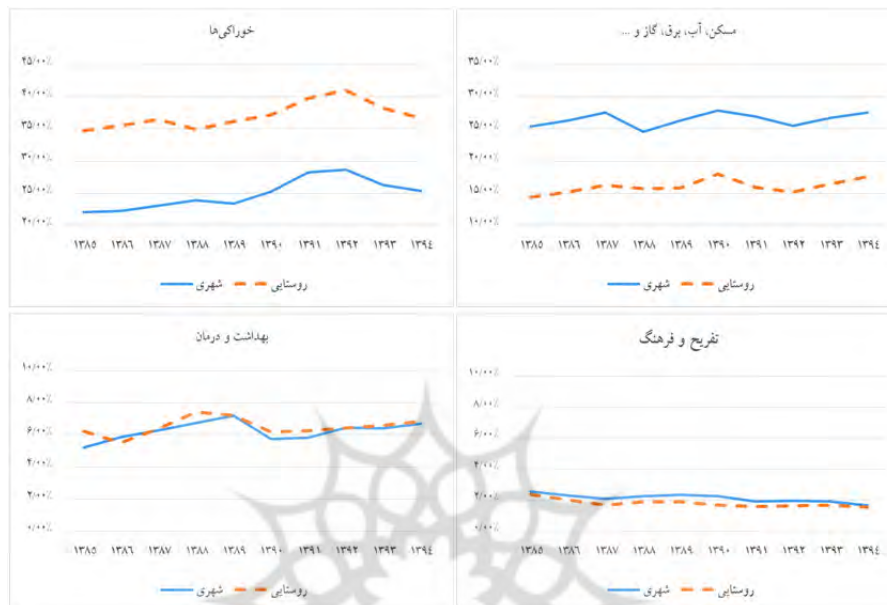
نمودار ۵. متوسط هزینه و سهم خانوارهای شهری در ICT (هزار ریال)



نمودار ۶. متوسط هزینه و سهم خانوارهای روستایی در 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 تورمی و پس از آن رکود تورمی، سهم کالاهای ضروری به‌خصوص خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها، مسکن، و بهداشت و درمان افزایش و در طرف مقابل سهم کالاهای لوکس از جمله تفریح و فرهنگ و ICT (نمودارهای ۵ و ۶) کاهش یافته است. با توجه به تأثیر ICT در توانمندسازی خانوارها این موضوعی است که به‌راحتی نمی‌توان آن را نادیده گرفت.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



نمودار ۷. متوسط سهم گروه‌های کالایی خانوارهای روستایی و شهری

۵. نتیجه‌گیری

به منظور سنجش مخارج ICT خانوارها، در مقاله حاضر نخست معیارهای گوناگون بین‌المللی در خصوص طبقه‌بندی‌های کالاها و خدمات ICT بررسی و کدهای مربوط به ICT در بودجه خانوار مشخص شدند. با کمک این کدها مخارج ICT خانوارها استخراج شد و مشخص شد که درحالت کلی هزینه متوسط کالاهای ICT یک خانوار نمونه شهری و روستایی در دهک‌های گوناگون درآمدی طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ افزایش یافته است، اما شکاف معناداری بین هزینه‌های دهک‌های گوناگون و هم‌چنین بین مناطق شهری و روستایی وجود دارد که باید به این مهم توجه جدی شود، 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 می‌گذارد.

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 باید از منظر سیاست‌گذاران این حوزه بررسی شود.

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 انواع ماشین تحریر و واژه‌پردازها انواع ماشین حساب و فرهنگ لغات گویا تجهیزات پیغام گیر تلفنی با رایانه‌های شخصی چاپ‌گر و وسایل گوناگون همراه آن رایانه‌های شخصی دیگر تجهیزات داده‌پردازی نوت‌بوک یا لپ‌تاپ نرم‌افزارهای رایانه نظیر سیستم‌عامل‌ها، زبان‌های برنامه‌نویسی و ... وب‌کم ویدیو پروژکتور ویدیو کنفرانس	۰۹۱۳	دستگاه‌های خودکار قابل حمل پردازش داده‌ها با وزن حداکثر ۱۰ کیلوگرم، مانند لپ‌تاپ‌ها و نوت‌بوک‌ها	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، بلون توجه به ترکیب شدن آن با وسایل دیگر	۴۵۲۳۰
		وسایل جانبی ورودی (صفحه‌کلید، جوی‌استیک، موس، و غیره)	۴۵۲۶۱
		اسکنرها (به‌جز تلفیق پرینتر، اسکنر، دستگاه کپی، یا فکس)	۴۵۲۶۲
		پرینترهای لیزری که با دستگاه‌های پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۵۲۶۴
		دیگر انواع پرینتر که با دستگاه‌های پردازش داده‌ها استفاده می‌شوند	۴۵۲۶۵
		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 ویدیویی	۳۸۵۸۱
انواع لوح فشرده خام (CD، دیسکت) و DVD انواع نوار	۰۹۱۴	وسایل ذخیره غیر فرار جامد (نگهدارنده اطلاعات در زمان قطع برق)	۴۷۵۵۰

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

		۴۷۵۳۰	رسانه‌های مغناطیسی، ضبط نشده، به‌جز کارت‌ها با یک نوار مغناطیسی
		۴۷۵۴۰	رسانه‌های نوری، ضبط نشده
		۴۷۵۹۰	دیگر رسانه‌های ضبط کننده، شامل باتری‌ها و وسایل اصلی برای تولید دیسک‌ها
		۴۷۳۱۱	دریافت کننده‌های پخش رادیویی (به‌جز 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
		۴۷۳۱۲	دریافت کننده‌های پخش رادیویی که نمی‌توانند بدون یک منبع برق بیرونی کار کنند، مدل‌هایی که در وسایل نقلیه موتوری وجود دارد را نیز در برمی‌گیرد
	۰۹۱۱	۴۷۳۱۳	دریافت کننده‌های تلویزیونی، بدون توجه به این‌که با دریافت کننده‌های پخش رادیویی یا دستگاه‌های ضبط یا تکثیر صدا یا ویدیو ترکیب شده‌اند یا خیر
		۴۷۳۱۴	مانیتورها و پروژکتورها، بدون دربرگرفتن دستگاه‌های دریافت تلویزیونی که اساساً در یک سیستم خودکار پردازش داده‌ها استفاده نشده است
		۴۷۲۱۱	دستگاه‌های انتقال یا دربرگرفتن دستگاه دریافت
		۴۷۲۱۲	دستگاه‌های انتقال بدون دربرگرفتن دستگاه دریافت
		۴۷۲۲۲	دستگاه‌های تلفن ویژه شبکه‌های تلفن همراه یا دیگر شبکه‌های بی‌سیم
		۴۵۲۹۰	قطعات و لوازم جانبی ماشین‌های محاسباتی یا کامپیوترها
	۰۹۱۳ و ۰۹۵۴	۴۶۹۲۱	آزیرهای سرقت یا آتش و دستگاه‌های دیگر
		۴۷۲۲۱	دستگاه‌های تلفن خطی و تلفن‌های بی‌سیم
		۴۷۲۲۳	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)
	۰۸۲	۴۷۴۰۱	بخش‌های مربوط به کالاهای مطرح شده در زیرطبقه‌های ۴۷۲۲۱ تا ۴۷۲۲۳
			تونس و جوهر کارتریج آنتن برای وسایل نقلیه موتوری
			خرید تلفن همراه
			دیگر تجهیزات داده‌پردازی تونر و جوهر کارتریج
			انواع دزدگیر اتومبیل
			خرید گوشی تلفن ثابت خرید دستگاه دورنگار
			خرید تلفن همراه خرید گوشی تلفن ثابت خرید دستگاه دورنگار خرید تلفن‌های پیغام‌گیر
			تونر و جوهر کارتریج آنتن برای وسایل نقلیه موتوری

دستگاه ضبط و پخش نوارهای ویدیو، کاست، DVD و CD، ویدیو سی دی (DVD) (VCD) دوربین‌های فیلم‌برداری ویدیویی و دوربین‌های فیلم‌برداری صدا و تصویر	۰۹۱۱ و ۰۹۱۲	دوربین ضبط ویدیویی	۴۷۲۱۴
دستگاه ضبط و پخش نوارهای ویدیو، کاست، DVD و CD، ویدیو سی دی (DVD) (VCD) دوربین‌های فیلم‌برداری ویدیویی و دوربین‌های فیلم‌برداری صدا و تصویر	۰۹۱۱ و ۰۹۱۲	دوربین‌های دیجیتال	۴۷۲۱۵
انواع آنتن تلویزیون انواع میکروفن و هدفون پخش‌کننده‌های دیجیتالی (MP3) تجهیزات دریافت امواج ماهواره، آنتن ماهواره، LNB، و رسیور تجهیزات صمعی و بصری، عکاسی، داده‌پردازی، و لوازم آنها تجهیزات ویژه دریافت، ضبط و تکثیر صدا، و تصویر تلویزیون دستگاه ضبط و پخش نوارهای ویدیو، کاست، DVD و CD، ویدیو سی دی (DVD و VCD) رادیو رادیو ضبط و سی دی خودرو ساعت‌های رادیویی دیگر تجهیزات صوتی و تصویری سیستم‌های استریو و اجزای تشکیل‌دهنده آنها (صفحه‌گردان‌ها، تنظیم‌کننده‌های صدا، تقویت‌کننده‌ها، بلندگوها، و غیره) واکمن و سی‌دی‌من خرید تلفن‌های پیام‌گیر	۰۹۱۱ و ۰۸۲	دستگاه‌های ضبط یا تکثیر صدا	۴۷۳۲۱
دستگاه ضبط و پخش نوارهای ویدیو، کاست، DVD و CD، ویدیو سی دی (DVD) (VCD) دوربین‌های فیلم‌برداری ویدیویی و دوربین‌های فیلم‌برداری صدا و تصویر	۰۹۱۱ و ۰۹۱۲	دستگاه‌های ضبط یا تکثیر تصویر (ویدیو)	۴۷۳۳۳
تلفن‌های بلندگودار دیگر تجهیزات صوتی و تصویری	۰۸۲۰ و ۰۹۱۱	میکروفون‌ها یا دستگاه‌های مربوط به آنها، بلندگوها، هدفون‌ها، و دستگاه‌های ترکیب‌شده با هدفون و اسپیکر، تقویت‌کننده‌های الکتریکی امواج صوتی، دستگاه‌های تقویت‌کننده الکتریکی صدا	۴۷۳۳۰
آنتن برای وسایل نقلیه آنتن برای مصارف خانوارها تونر و جوهر کارتریج	۰۹۱۳ و ۰۹۵۴ و ۰۷۲۱ و ۰۹۱۱	بخش‌های مربوط به وسایل مطرح‌شده در زیرطبقه‌های ۴۷۲۱۱ تا ۴۷۲۱۳، ۴۷۳۱۱ تا ۴۷۳۱۵ و ۴۸۲۲۰	۴۷۴۰۳
دوربین‌های صحرائی، تلسکوپ‌ها، و میکروسکوپ‌ها	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	۲/۸۳	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	۵/۳۳	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	۲/۸۷٪	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٪	۳/۹۳٪	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 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	۲/۸۹	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	۴/۸۲	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	۱/۸۶٪	۲/۰۵٪	۲/۵۶٪	۳/۳۹٪	۳/۵۷٪	۳/۶۶٪	۳/۷۷٪	۳/۷۲٪	۳/۵۲٪	۳/۳۲٪	۳/۲۲٪	۲/۹۸٪
دهک چهارم	۱/۸۶٪	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٪	۴/۰۳٪	۴/۰۱٪	۳/۹۲٪	۳/۷۷٪	۳/۵۸٪	۳/۱۵٪	۳/۱۷٪	۳/۱۳٪
دهک ششم	۲/۰۰٪	۲/۳۴٪	۲/۷۳٪	۴/۰۳٪	۴/۳۶٪	۴/۰۴٪	۳/۸۹٪	۳/۸۴٪	۳/۵۵٪	۳/۱۵٪	۳/۲۵٪	۳/۰۵٪
دهک هفتم	۲/۰۸٪	۲/۴۶٪	۳/۲۸٪	۴/۲۳٪	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 کارآیی فنی در کشورهای منطقه منا و سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه»، نشریه اقتصاد و تجارت نوین، س ۸، ش ۳۱ و ۳۲، زمستان و بهار.
- حسین‌پور، داوود و فاطمه کریمی جعفری (۱۳۹۱). «بررسی اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر بهره‌وری نیروی کار در صنایع کارخانه‌ای استان مرکزی»، فصل‌نامه اقتصاد مالی، دوره ششم، ش ۱۹.

۱۰۲ محاسبه و ارزیابی هزینه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در بودجه خانوارهای شهری و ...

دقیقی اصلی، علیرضا، صالح قویدل، و پریما بهرامی زنوز (۱۳۸۸). «بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بهره‌وری نیروی کار در صنعت بانک‌داری کشور»، فصل‌نامه علوم اقتصادی، س ۱، ش ۴.

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.

صباغ‌کرمانی، 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 مقلاری، دوره دوازدهم، ش ۲.

کمیجانی، 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.

هژبر 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). 'Computerizationm Workplace Organization, Skilled Labour and Firm Productivity: Evidence for the Swiss business Sector', *Economic Innovation and New Technology*, 14(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 to Economic Growth?', *Structural Change and Economic Dynamics*, <<http://dx.doi.org/10.1016/j.strueco.2017.05.004>>.

Gupta et al. (1998). 'Estimating Internet User's Demand Characteristics', Technical Report, National Science Foundation.

Hampell, T., G. V. Leeuwen, and H. V. Wiel (2004). 'ICT, Innovation and Business Performance in Services: Evidence for Germany and the Netherlands', *Discussion Paper*, ZEW: Center for European Economic Research, No. 04-06.

- Hargittai, E. (1999). 'Weaving the Western Web: Explaining Difference in Internet Connectivity among OECD Countries', *Telecommunications Policy*, 23 (10/11).
- 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 Pohjola (2007). 'ICT as a Source of Output and Productivity Growth in Finland', *Telecommunications Policy*, No. 31.
- Jorgenson, D. W. (2016). 'The Impact of ICT Investment on World Economic Growth', *Telecommunications Policy*, 40(5).
- Jorgenson, D. W. and K. M. Vu (2016). 'The ICT Revolution, World Economic Growth, and Policy Issues', *Telecommunications Policy*, 40(5).
- Karagöl, B. and E. Erdil (2012). 'Macroeconomic Effects of Information and Communication Technologies in Turkey and Other OECD Member Countries', *Science and Technology Policies Research Center*, Ankara: TEKPOL Working Paper Series.
- Madden, G. and S. Savage (1998). 'Pricing and Internet Traffic', Paper Presented to 1998 International Telecommunications Society Conference, Stockholm.
- McCoy, S., A. Everard, and B. Jones (2005). 'An Examination of the Technology Acceptance Model in Uruguay and the US: A Focus on Culture', *Journal of Global Information Technology Management*, 8(2).
- Moshiri, S. and Somaieh 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*, 20(6).
- Rappoport, P., J. Alleman, and D. Taylor (2001). 'Residential Demand for Access to the Internet', *Marketing Science Corporation*, January-March.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Rouvinen, P. and M. Maliranta (2004). *ICT and Business Productivity: Finnish Micro-Level Evidence*, Organisation for Economic Co-Operation and Development.
- UNCTAD (2009). Manual for the Production of Statistics on the Information Economy, Revised Edition.
- UNSTATS (2000). Classification of Individual Consumption According Purpose.
- UNSTATS (2002). Harmonized System Codes.
- UNSTATS (2013). Central Product Classification (CPC) Ver.2.
- Vu, K. (2005). 'Measuring the Impact of ICT Investments on Economic Growth', Working paper.