

ارائه مدلی برای برآورد خط فقر الکترونیک در جوامع الکترونیک

محمد حسن تاج‌گردون*

دکتر علی‌اکبر جلالی**

دکتر سید محسن هاشمی***

رحیم صفری فارفار****

محمد قائم تاج‌گردون*****

چکیده

نرخ تغییر نحوه زندگی اجتماعی در سال‌های اخیر به طور چشمگیری افزایش یافته است. نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه اجتماعی و ارتقاء کیفیت زندگی بشری در قالب شهرهایی که مبتنی بر این نوع از فناوری بنا می‌شوند انکارناپذیر است. تصویری که از آینده زندگی اجتماعی امروز و ساختارهای شهری در آینده‌ای نه چندان دور ترسیم می‌شود، در قالب شهرهای الکترونیک شکل می‌گیرد. رفاه شهروندان الکترونیک در جوامع پیش‌روی فردا در گرو داشتن دانش لازم در ارائه یا استفاده از امکاناتی است که در سبک زندگی الکترونیک وجود خواهد داشت. فقر الکترونیک به کمبود این نوع دانش در میان شهروندان الکترونیکی اشاره دارد و خطی فرضی را در جامعه ترسیم و افراد جامعه را به دو قشر فقیر و غیرفقیر تقسیم می‌کند که به آن خط فقر الکترونیک می‌گوییم. در این مقاله روشی برای محاسبه آستانه خط فقر بر پایه نیازهای اساسی یک شهروند الکترونیک ارائه شده است.

واژگان کلیدی: جهانی شدن، جامعه الکترونیکی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، شهروند الکترونیک

* دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

**دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران

***استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

****عضو هیئت علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

*****عضو هیئت علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و دانشجوی دکتری مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف

تاریخ دریافت: ۸۹/۴/۲۶ تاریخ پذیرش: ۹۰/۴/۳

مقدمه

توسعه و پیشرفت جوامع بشری در هزاره سوم مرهون ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱ است. در اواسط قرن بیستم میلادی، جهان نظاره‌گر رنسانس دیگری بود که ایجاد تغییراتی شگرف در شیوه معاش و رفتار انسان‌ها را در پی داشت. در همه اعصار، نوع بشر سعی در تغییر شیوه زندگی خویش در جهت رسیدن به رفاه داشته است. انسان هزاره سوم نیز به تبعیت از اجداد خویش سعی در استفاده از فناوری‌ها و علوم نوپه‌وری دارد که می‌توانند شرایط زندگی او را بهبود بخشند و نویدبخش رفاه اجتماعی و فردی او باشند. فناوری اطلاعات و ارتباطات، حقیقتی است که رنگ و روی جوامع بشری امروز را دچار تغییر کرده و مفاهیمی نو را به ارمغان آورده است. واژه‌هایی چون، شهر الکترونیک^۲، شهروند الکترونیک^۳، دانشگاه الکترونیک^۴، دولت الکترونیک^۵، اقتصاد الکترونیک^۶، آموزش الکترونیک^۷ و ... همگی زائیده این فناوری هستند که امروزه نامشان بر زبان‌ها جاری است. به بیانی دیگر، ظهور این فناوری باعث اضافه شدن واژه "الکترونیک" به عنوان یک پسوند به تمامی مفاهیم جوامع سنتی بشری است و روایتی الکترونیکی از آن‌ها را توصیف می‌کند که واقعیت‌های پیش روی جوامع الکترونیک هستند (ویتت و همکاران، ۲۰۰۲)، (رامون و همکاران، ۲۰۰۷) و (دوکاس و همکاران، ۲۰۱۰).

یکی از مشکلات اجتماعی در جوامع بشری کنونی مسئله فقر^۸ اقتصادی است. یکی از پیامدهای فقر اقتصادی، ایجاد فاصله‌های طبقاتی در اجتماع و به تبع آن عدم تحقق عدالت و رفاه اجتماعی است (بانک جهانی، ۲۰۰۵). بسیاری از صاحب‌نظران بر این باورند که ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند فاصله‌های طبقاتی اقتصادی را کاهش دهد (مرکز تجارت جهانی، ۲۰۰۵). توسعه این فناوری، با امکان‌پذیر ساختن

-
1. Information and Communication Technology
 2. E-City
 3. E-Citizen
 4. E-University
 5. E-Government
 6. E-Economy
 7. E-Learning
 8. Poverty

دسترسی قشر فقیر جامعه به آموزش، سلامت، خدمات دولتی و تجاری در فضای الکترونیک، می‌تواند فاصله موجود میان قشر فقیر و متمول جامعه را کاهش دهد. از آنجایی که خدمات در این جوامع به صورت الکترونیکی ارائه می‌شوند، شهروندان الکترونیک در صورت داشتن دانش کافی می‌توانند در زندگی فردی و اجتماعی خود موفق باشند (پاول گیلستر، ۱۹۹۷). این مقاله سعی در تعریف واژه‌هایی نو، چون فقر الکترونیک و خط فقر الکترونیک و ارائه مدلی جهت برآورد این خط در جوامع الکترونیک دارد. در بخش ۲ مقدمه‌ای بر مفاهیم شهر الکترونیک و شهروندان الکترونیک ارائه شده است. در بخش ۳ واژه فقر الکترونیک^۱ را تعریف می‌کنیم. در بخش ۴ خط فقر الکترونیک^۲ را تعریف و روشی برای محاسبه شاخص‌های مرتبط و نحوه برآورد آن در جوامع الکترونیک ارائه کردیم. در بخش ۵ نتایج بررسی و محاسبه آستانه خط فقر در میان کارشناسان دفتر نظارت و ارزیابی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری آورده شده است. در بخش ۶ به کارهای آتی و بخش ۷ نیز به بحث و نتیجه‌گیری اختصاص یافته است.

ظهور تغییرات اساسی در جهت بهبود شیوه زندگی انسان در همه اعصار نتیجه پیشرفت دانش اوست. شهر الکترونیک که ارمغان ترقی دانش اطلاعاتی و ارتباطی انسان هزاره سوم است، یک اختراع یا اکتشاف نیست، بلکه واقعی است که نیاز جامعه بشری امروز آنرا به وجود آورده است. شهر الکترونیک عبارت از شهری است که در آن امورات روزمره شهروندان نظیر خدمات دولتی و خصوصی به صورت برخط و به‌طور شبانه‌روزی و در هفت روز هفته با کیفیت^۳ و قابلیت اطمینان^۴ بالا انجام می‌شود. در شهرهای الکترونیک، روایت‌های الکترونیکی تمامی موجودیت‌های شهرهای سنتی چون: دانشگاه الکترونیک، دولت الکترونیک، کتابخانه الکترونیک، موزه الکترونیک، سینمای الکترونیک و ... جایگزین می‌شوند و تمامی اطلاعات و خدمات به صورت الکترونیکی به شهروندان ارائه می‌شود (جلالی، ۱۳۸۴). دگرگونی شهرهای

1. E-Poverty
 2. E-Poverty Line
 3. Quality
 4. Reliability

سنتی و ظهور شهرهای الکترونیک مزایای بسیاری را به دنبال دارد که از زمره آن‌ها می‌توان به کاهش هزینه‌ها، افزایش درآمدها، افزایش خدمات‌رسانی، کاهش زمان بهره‌گیری از خدمات اشاره کرد.

افرادی که در شهرهای الکترونیک زندگی می‌کنند، به زندگی اجتماعی نگرشی متفاوت از شهروندان شهرهای سنتی دارند که آن‌ها را از شهروندان سنتی متمایز کرده است. شهروند الکترونیک فردی است که با فناوری اطلاعات و ارتباطات آشناست و توان استفاده از خدمات شهرهای الکترونیک را دارد (متواضع، ۱۳۸۶). هدف وجودی شهرهای الکترونیک خدمات‌رسانی بهتر به افراد جامعه است. یاری رساندن به شهروند سنتی برای تغییر به یک شهروند الکترونیک، از بزرگ‌ترین اهداف جوامع امروزی است که برنامه‌ریزی‌های آموزشی مناسب و برگزاری کارگاه‌ها و نمایش‌گاه‌ها و ... راهی برای رسیدن به این مهم است (وزارت کار و امور اجتماعی، ۱۳۸۸). در ایران نیز برگزاری دوره‌های آموزش مهارت‌ها به شهروند الکترونیک چند سالی است که آغاز شده است و در دستور کار قرار دارد (مقصودی و همکاران، ۲۰۱۰).

دانش الکترونیک، یکی از الزامات حیاتی شهروند الکترونیک است. اگر شهروند الکترونیک توانایی ارائه یا بهره‌گیری از خدمات الکترونیکی شهرهای الکترونیک را نداشته باشد، ادامه زندگی برای او بسیار دشوار خواهد بود. آنچه که امروزه در دستورکار سکان‌داران کشتی تحول به سوی شهرهای الکترونیک قرار دارد، ارائه استانداردهای آموزشی برای ارتقاء سطح دانش شهروندان الکترونیک است. به عنوان نمونه، یکی از این طرح‌ها که از سوی بنیاد بین‌المللی ICDL^۱ ارائه شده است، سعی دارد مهارت‌های لازم برای کار با کامپیوتر و اینترنت را به شهروند الکترونیک بیاموزد (بنیاد بین‌المللی ICDL، ۲۰۰۷).

ارتقاء سطح دانش شهروندان الکترونیک، نیاز اساسی جوامع الکترونیک نیز است. این نیاز از اینجا به وجود می‌آید که اگر یک شهروند الکترونیک آگاهی لازم را از مبانی و ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات نداشته باشد، نمی‌تواند به زندگی الکترونیکی

خود ادامه دهد یا آن را بهبود بخشد؛ به عبارت دیگر، می‌توان گفت که یکی از مؤثرترین عوامل در دستیابی به رفاه اجتماعی در جوامع الکترونیک، دانش الکترونیکی است. لازم به ذکر است که دانش لازم از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای افراد در هر جامعه متناسب با خدماتی است که در آن جامعه ارائه می‌شود.

اکنون می‌توان برای واژه فقر الکترونیک تعاریف گوناگونی را ارائه کرد که در تمامی آن‌ها نوعی محرومیت از امکانات متعارف جوامع الکترونیک لحاظ می‌شود. بنا به تعریف محرومیت، شناسایی افراد فقیر از دو جنبه مطلق و نسبی مطرح می‌شود. آستانه‌ای که بر اساس هر یک از این دو جنبه تعیین می‌شود، ترسیم‌کننده یک خط فرضی است که افراد فقیر را از سایر افراد جامعه جدا می‌کند.

فقر الکترونیکی مطلق به ناتوانی شهروند الکترونیک در ارائه یا استفاده از خدمات الکترونیک (نظیر بانکداری الکترونیک، آموزش الکترونیک، حمل و نقل الکترونیک، تجارت الکترونیک و ...) به عنوان حداقل نیازهای ضروری در یک شهر الکترونیک به دلیل نداشتن دانش کافی از فناوری اطلاعات و ارتباطات (نظیر آشنایی با یک سیستم عامل^۱، آشنایی با اینترنت، آشنایی با نرم‌افزارهای واژه‌پرداز^۲، آشنایی با نحوه ارسال و دریافت نامه‌های الکترونیکی و ...) گفته می‌شود. فقر الکترونیکی نسبی نیز، به ناتوانی نسبی فرد در جامعه‌ای که در آن زندگی می‌کند، اطلاق می‌شود. به عبارت دیگر، در تعریف فقر الکترونیکی نسبی، شهروند الکترونیک با دیگر همشهری‌های خود مقایسه می‌شود. انتخاب هر یک از انواع فقر الکترونیکی، به منظور برآورد خط فقر الکترونیکی مطلق و نسبی، در اجرای سیاست‌های فقرزدایی شهرهای الکترونیک حائز اهمیت است. برای روشن‌تر شدن مطلب، در ادامه مسئله فقر الکترونیک را از جهات گوناگون تعریف و از جنبه‌های مختلف زمانی، بعد و وسعت، کیفیت و ... بررسی می‌نمائیم:

الف) بعد و وسعت: از نقطه نظر بعد و وسعت، فقر الکترونیک را می‌توان به دو دسته فقر موردی و فقر فراگیر تقسیم کرد. فقر الکترونیک موردی به برخی از جوامع خاص یا افراد خاص جامعه مربوط می‌شود. در مقابل فقر الکترونیک فراگیر، قشر

-
1. Operating System
 2. Word Processor

کثیری از جامعه را در بر می‌گیرد - به عنوان نمونه افراد مسن جامعه - که توانایی برقراری ارتباط با دنیای الکترونیک را ندارند.

ب) زمان: از نقطه نظر زمان، فقر الکترونیک را می‌توان از دو جنبه گذرا و دائم مورد بررسی قرار داد. فقر الکترونیک گذرا معمولاً در شرایط ویژه و برای دوره زمانی مشخص به وجود می‌آید. شرایط نامساعدی نظیر محدودیت‌های مختلف اقتصادی - اجتماعی در انتقال دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات به شهروندان الکترونیک می‌تواند یکی از عوامل بروز چنین فقری باشد که با یک برنامه‌ریزی صحیح در سطح کلان جامعه، به سرعت قابل کنترل است. در سوی دیگر، فقر دائم الکترونیکی قرار دارد که به شرایطی اشاره می‌کند که برخی از شهروندان الکترونیک، به دلایلی دچار نوعی سکون و پایداری شدند و از قافله تحول به شهروند الکترونیک جا مانده‌اند و قادر نیستند به این کاروان ملحق شوند.

ج) کیفیت: از نقطه نظر کیفیت می‌توان فقر الکترونیک را به دو دسته مدرک و دانش تقسیم کرد. فقر الکترونیک مدرک، بیان‌کننده این واقعیت است که یک شهروند الکترونیک گواهینامه استاندارد از میزان دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات خود در اختیار ندارد. در مقابل آن فقر الکترونیک دانش، مربوط به میزان توانمندی یک شهروند الکترونیک در استفاده از دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات خویش برای بهره‌مندی از خدمات شهر الکترونیک است. ممکن است برخی از شهروندان الکترونیک دچار فقر الکترونیک مدرک باشند اما دچار فقر الکترونیک دانش نباشند و در مقابل ممکن است گروهی از شهروندان دچار فقر دانش باشند؛ درحالی که در فقر مدرک به سر نمی‌برند. همچنین ممکن است یک شهروند الکترونیک دچار هر دو نوع فقر باشد.

همان‌طور که گفته شد، هر تعریفی از فقر الکترونیک به محرومیت یا ناتوانی شهروند الکترونیک در تأمین حداقل نیازهای ضروری و اساسی خود در یک جامعه الکترونیکی اشاره می‌کند. شایان ذکر است که حداقل نیازهای ضروری نیز خود مفهومی ثابت نبوده و معمولاً در زمان‌ها و مکان‌های مختلف دچار تغییر می‌شود. فقر مطلق به ناتوانی مطلق شهروند الکترونیک در تأمین این حداقل‌ها و فقر نسبی به ناتوانی شهروند الکترونیک در رسیدن به یک سطح معینی از استانداردهای لازم یا مطلوب

زندگی فردی و اجتماعی در جامعه، اشاره می‌کند. به بیان دیگر، در فقر الکترونیک نسبی تأمین نیازهای فرد در مقایسه با سایر افراد جامعه الکترونیک سنجیده می‌شود. شهروندان الکترونیکی جوامع دنیای فردا برای رسیدن به رفاه اجتماعی، به مجموعه‌ای از حداقل‌های دانش از فناوری اطلاعات و ارتباطات نیاز دارند. در صورتی که دارایی یک شهروند الکترونیک از نقطه نظر دانش الکترونیک به اندازه کافی نباشد، ادامه زندگی الکترونیکی او امکان‌پذیر نیست و با نرخ بالای تحول دنیا به سوی شهرهای الکترونیک، ادامه حیات بشری او نیز در هاله‌ای از ابهام قرار خواهد گرفت. آستانه‌ای که تعیین‌کننده این حداقل‌ها برای یک شهروند الکترونیک است، بر اساس شاخص‌هایی محاسبه می‌شود و برآوردکننده یک خط فرضی در جامعه الکترونیک است که به آن خط فقر الکترونیک می‌گوییم و شهروندی که زیر این خط قرار دارد را فقیر الکترونیک می‌نامیم. خط فقر الکترونیک نسبی، مرز دانشی از فناوری اطلاعات و ارتباطات است که درصد معینی از افراد با توجه به آن پایین‌تر از نصف قرار می‌گیرند. یکی از مشکلات پیش‌روی تعاریف فقر الکترونیک نسبی در جوامع الکترونیک این است که همیشه گروهی از افراد جامعه الکترونیک به عنوان فقیر معرفی می‌شوند. بنابراین، فقر الکترونیک نسبی، بدون توجه به میزان پیشرفت و رفاه افراد جامعه، معضل فقر را به صورت یک مسئله دائمی و اجتناب‌ناپذیر می‌انگارد.

به طور خلاصه می‌توان گفت که خط فقر الکترونیک نسبی در یک جامعه، عبارت است از مقدار دارایی شهروند الکترونیک از دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات، در زمان و مکان معین که برای رسیدن به سطح معینی از رفاه نیاز است. افرادی که از این سطح رفاه در استفاده از امکانات شهرهای الکترونیک برخوردار نیستند، فقیر تلقی می‌شوند. با استفاده از این تعریف، می‌توان شاخص‌هایی را برای سنجش دانش الکترونیک افراد تعیین کرد و روش‌های مختلفی را برای محاسبه آستانه فقر و برآورد خط فقر الکترونیک در شهرهای الکترونیک ارائه کرد. در این مقاله، روشی با تکیه بر نیازهای اساسی شهروندان به خدمات شهرهای الکترونیک ارائه می‌شود.

روش نیازهای اساسی. در این روش فرض می‌شود که یک شهروند الکترونیک لازم است حداقلی از دانش الکترونیک را داشته باشد تا بتواند از خدمات شهرهای

الکترونیکی استفاده کند و یا در ارائه آن‌ها توانمند باشد. مجموعه‌ای از دانش‌ها که با داشتن آن‌ها شهروند می‌تواند از رفاه اجتماعی در بهره‌بردن از خدمات شهرهای الکترونیکی یا ارائه آن‌ها برخوردار باشد، در حقیقت دارایی او هستند. دارایی فرد متناسب با میزان تأثیر دانش‌های مذکور بر سبد خدمات الکترونیکی، در محاسبه آستانه فقر الکترونیکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به بیان دیگر، هر شهروند الکترونیکی باید دارایی کافی از دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات متناسب با اقسام سبد خدمات الکترونیکی را داشته باشد. دارایی کافی در حقیقت آستانه‌ای خواهد بود که خط فقر الکترونیکی بر اساس آن برآورد می‌شود و جامعه را به دو قشر فقیر و غنی تقسیم می‌کند.

با تعیین اقسام سبد خدمات الکترونیکی می‌توان دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات لازم را متناسب با این اقسام تعریف کرد. اگر سبد خدمات شامل n خدمت متمایز الکترونیکی باشد که آن‌ها را به ترتیب s_1 تا s_n بنامیم، مجموعه دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات لازم را نیز که برای بهره‌مند شدن و یا توانمندی در ارائه خدمات سبد لازم تشخیص داده می‌شوند L_1 تا L_m در نظر می‌گیریم. حال باید ضریب اهمیت هر یک از دانش‌های تبیین شده را در مورد هر یک از خدمات سبد تعیین کرد. از روش‌های گوناگونی برای تعیین ضریب اهمیت می‌توان استفاده کرد. در این مدل از رویکرد AHP^۱ استفاده شده است. با استفاده از ماتریس AHP می‌توان ضریب اهمیت هر یک از دانش‌های L_j نسبت به دانش L_k برای هر خدمت s_i را تعیین کرد و برآیند ضریب اهمیت دانش L_j را برای خدمت s_i محاسبه و به صورت a_{ij} نشان داد. از سوی دیگر، ضریب اهمیت هر خدمت را نسبت به دیگر خدمات سبد با روش AHP تعیین کرد و ضریب اهمیت هر خدمت از سبد را بدست آورد. اگر ضریب اهمیت خدمت s_i در سبد خدمات را با B_i نشان دهیم، ضریب اهمیت دانش L_j برای سبد خدمات با A_j نشان داده می‌شود و از رابطه ۱ به دست می‌آید.

$$\text{رابطه ۱: } A_j = \sum_{i=1}^n B_i \times a_{ij}$$

از سوی دیگر، هر یک از دانش‌های L_1 تا L_m ، شاخص‌های ارزیابی دارایی دانش شهروند الکترونیک هستند. راه‌کارهای مختلفی برای اندازه‌گیری دارایی شهروندان الکترونیک بر مبنای شاخص‌های مذکور وجود دارند که از آن جمله می‌توان به برگزاری آزمون‌های استاندارد، بررسی میزان اثربخشی دوره‌های آموزشی اعم از آموزش حضوری یا غیر حضوری، تکمیل پرسش‌نامه‌ها از سوی شهروندان اشاره کرد. با سنجش میزان دانش شهروندان الکترونیک در هر یک از زمینه‌های L_j ، می‌توان میزان دارایی دانش هر فرد را متناسب با سبد خدمات از رابطه ۲ محاسبه کرد. در این رابطه G_j مقدار دانش محاسبه شده برای فرد در دانش L_j و A_j ضریب اهمیت دانش در سبد خدمات است.

$$\text{رابطه ۲: } G = \sum_{j=1}^m G_j \times A_j$$

با سنجش دانش هر فرد متناسب با سبد خدمات و با توجه به آینده‌نگاری جامعه الکترونیک، می‌توان آستانه‌ای را برای برآورد خط فقر الکترونیک نسبی در جامعه تعیین کرد. لازم به ذکر است که فردی که حداکثر نمره قابل اخذ را از تمامی دانش‌ها دارا باشد قطعاً می‌تواند از ۱۰۰ درصد خدمات سبد بهره‌مند شود و یا آن‌ها را ارائه کند. بنابراین، با جایگذاری حداکثر امتیاز قابل اخذ هر دانش در رابطه ۲ می‌توان حداکثر دارایی فردی را که توانایی بهره‌مند شدن یا ارائه ۱۰۰ درصد خدمات سبد را دارد تعیین کرد. اگر حداکثر امتیاز دانش L_j را با $g_{\max j}$ نمایش دهیم، حداکثر دارایی فردی که بتواند ۱۰۰ درصد خدمات سبد را ارائه کند و یا از آن‌ها بهره‌مند باشد از رابطه زیر قابل محاسبه است.

$$\text{رابطه ۳: } g_{\max} = \sum_{j=1}^m g_{\max j} \times A_j$$

مقدار دارایی لازم جهت بهره‌مند شدن یا ارائه α درصد از خدمات سبد نیز از رابطه ۴ قابل محاسبه است.

$$\text{رابطه ۴: } \beta_{\max} = \frac{\alpha}{100} \times g_{\max}$$

باید توجه داشت که لزوماً برای اینکه فردی بتواند از ۱۰۰ درصد خدمات سبد

بهره‌مند باشد و یا آن‌ها را ارائه کند، داشتن دارایی β_{\max} نیست، بلکه بسته به جامعه‌ای که فرد در آن در نظر گرفته می‌شود ممکن است با داشتن مقداری معین از دانش که کمتر از مقدار بیشینه دارایی از آن دانش است نیز بتواند ۱۰۰ درصد خدمات سبد را ارائه کند و یا از آن‌ها بهره‌مند باشد. با این فرض دو دیدگاه برای تعیین اینکه فردی فقیر است یا خیر وجود دارد. اولین دیدگاه تنها به مجموع دارایی فرد توجه می‌کند و چنانچه دارایی فردی با استفاده از رابطه ۲ محاسبه شود و کمتر از آستانه برآورد شده برای خط فقر با استفاده از رابطه زیر باشد، فقیر شناخته می‌شود.

$$\text{رابطه ۵: } g_{\min} = \sum_{j=1}^m g_{\min j} \times A_j$$

$$\text{رابطه ۶: } \beta_{\min} = \frac{\alpha}{100} \times g_{\min}$$

در رابطه فوق $g_{\min j}$ حداقل دارایی لازم از دانش L_j است. g_{\min} حداقل دارایی لازم برای ارائه یا بهره‌مندی از ۱۰۰ درصد و β_{\min} حداقل دانش لازم برای ارائه یا بهره‌مند شدن از α درصد خدمات سبد است. بنابراین، مقداری از دانش که فرد بتواند با داشتن آن ۱۰۰ درصد خدمات سبد را ارائه کند و یا از آن بهره‌مند شود باید بیشتر از β_{\min} باشد. در این روش، چنانچه دارایی فردی از دانشی کمتر از مقدار حداقل آن دانش باشد، در صورتی که در دانش دیگری دارایی بیشتر از مقدار حداقلی آن داشته باشد، ممکن است فقیر شناخته نشود. به بیان دیگر، می‌توان گفت که فرد باید در مجموع، از دارایی کافی از دانش‌های لازم برای سبد خدمات برخوردار باشد تا بتواند از ۱۰۰ درصد خدمات بهره‌مند شود و یا آن‌ها را ارائه کند. در مواردی که مسئله فقر را برای گروهی از افراد مورد بررسی قرار می‌دهیم این دیدگاه می‌تواند مطلوب باشد.

در دیدگاه دوم، چنانچه دارایی فرد در تمامی دانش‌های لازم مقداری بیشتر از حداقل دارایی لازم در آن دانش باشد فقیر محسوب نمی‌شود. در این دیدگاه حداقل دارایی لازم برای اینکه فردی بتواند α درصد از خدمات سبد را ارائه کند و یا از آن‌ها بهره‌مند باشد باید برای هر یک از دانش‌ها به طور جداگانه از رابطه زیر محاسبه شود.

$$\text{رابطه ۷: } \beta_{\min j} = \frac{\alpha}{100} \times g_{\min j} \times A_j$$

در این روش در صورتی فرد فقیر است که حداقل در یکی از دانش‌ها دارایی او کمتر از مقدار حداقل β_{min} در آن دانش باشد. به بیان دیگر، فرد باید به شکلی همه‌جانبه دارایی کافی از دانش‌های لازم را داشته باشد و دارایی زیاد او در یک دانش جبران‌کننده دارایی کم او در دانش دیگر نخواهد بود.

بدیهی است که جوامع الکترونیک باید اقلام سبد نیازهای اساسی شهروندان را در سند چشم‌انداز تحول و توسعه خود تبیین کنند و بر اساس آن برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و کوتاه مدت شهری و اجتماعی را به انجام رسانند. پس از تعیین سبد نیازهای اساسی و با توجه به اسناد بالادستی توسعه و تحول شهری می‌توان آستانه دارایی دانش شهروندان الکترونیک را برای بهره‌مند شدن از سبد خدمات الکترونیک تعیین کرد. با تعیین این آستانه خط فقر الکترونیک نسبی در جامعه برآورد شده و افراد جامعه به دو قشر فقیر و غنی تقسیم می‌شوند. پس از برآورد این خط، برنامه‌ریزی برای افزایش سطح دارایی دانش شهروندان و کاهش فاصله طبقاتی موجود در دستور کار برنامه‌ریزان شهری و اجتماعی قرار می‌گیرد.

به عنوان مثال، در یک جامعه فرضی می‌توان میزان دارایی دانش شهروندان را که با وجود آن بهره‌مندی از ۵۰ درصد خدمات ارائه‌شده برای ۸۰ درصد جمعیت واقع می‌شود به عنوان آستانه فقر الکترونیک نسبی در نظر گرفت. با تعیین این آستانه ۲۰ درصد افراد جامعه در زیر خط فقر الکترونیک قرار خواهند گرفت. بنابراین، در این جامعه فرضی، فقیر به کسی اطلاق می‌شود که توانایی بهره‌بردن از کمتر از ۵۰ درصد خدمات ارائه‌شده را دارد.

شهروندان شهرهای الکترونیک تنها استفاده‌کنندگان از خدمات الکترونیک نیستند بلکه ارائه‌دهندگان این خدمات نیز در قالب سازمان‌های دولتی و خصوصی و یا به صورت فردی از شهروندان همین شهرها هستند که افزایش دارایی دانش آنان از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نرخ تحول و توسعه شهرهای الکترونیک تأثیر مستقیم دارد. آستانه دانشی که یک شهروند با دارا بودن آن می‌تواند ارائه‌کننده خدمات الکترونیک به دیگر همشهریان خود باشد نیز برآوردکننده خط فقر نسبی دیگری است که از آن در برنامه‌ریزی توسعه و تحول شهری، اشتغال‌زایی و کارآفرینی استفاده

می‌شود.

بنابراین، در جامعه فرضی ذکر شده می‌توان میزان دارایی شهروندان که با وجود آن توان ارائه ۷۰ درصد خدمات سبد نیازهای اساسی در جامعه الکترونیک برای ۶۰ درصد از افرادی که ارائه‌دهنده خدمات در شهر الکترونیک هستند وجود دارد را به عنوان آستانه فقر الکترونیک نسبی در نظر گرفت. با تعیین این آستانه ۴۰ درصد افراد جامعه در زیر خط فقر الکترونیک قرار خواهند گرفت. بنابراین، در این جامعه فرضی، ارائه‌دهنده خدمت فقیر تلقی می‌شود که توانایی ارائه کمتر از ۷۰ درصد خدمات ارائه شده را دارد. همچنین سازمانی که افراد عضو آن به طور متوسط زیر خط فقر قرار دارند سازمانی فقیر در ارائه خدمات الکترونیک به شهروندان شهر الکترونیک است و باید با انجام آموزش‌های مرتبط و افزایش سطح دارایی دانش پرسنل خود در رفع مشکل فقر سازمانی خود بکوشد. لازم به ذکر است که واژه فقیر به قشری از جامعه اختصاص می‌یابد که توان بهره‌گیری یا ارائه خدمات الکترونیک را ندارند، به عبارت دیگر، این واژه توصیفی از یک مفهوم بالقوه است. بنابراین، ممکن است شهروند و به تبع آن جامعه‌ای غیر فقیر تلقی شوند که بدین معناست که توان بهره‌بردن یا ارائه خدمات الکترونیک را دارا هستند، اما در حقیقت ارائه‌کننده خدمات الکترونیک نیستند و یا از خدمات الکترونیک بهره نمی‌برند. این تناقض می‌تواند به دلایل گوناگونی صورت پذیرد که یکی از مهم‌ترین آن‌ها ارتباط موجود میان فقر الکترونیک و فقر اقتصادی است. به عبارت دیگر، ممکن است، وجود فقر اقتصادی باعث شود تا فرد نتواند از ابزارها و امکانات لازم جهت بهره‌بردن یا ارائه خدمات الکترونیک در شهر الکترونیک بهره‌مند شود. برای رفع این مشکل راه‌حلهایی نیز وجود دارند که از آن جمله می‌توان به انجام برنامه‌ریزی صحیح اجتماعی برای در اختیار گذاشتن ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات به طور عموم برای شهروندان اشاره کرد که خود یکی از راهبردهای اصلی فقرزدایی است (بانک جهانی، ۱۹۹۰).

به منظور تحقیق و بررسی صحت مدل ارائه شده، یک جامعه ۲۴ نفری از کارشناسان دفتر نظارت و ارزیابی آموزش عالی به عنوان یکی از دفاتر فعال در مسیر تحقق اهداف دولت الکترونیک در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورد بررسی قرار گرفته است.

در این بررسی خدماتی که به صورت الکترونیک از سوی این دفتر در حال حاضر ارائه می‌شوند، به عنوان سبد خدمات الکترونیک قابل ارائه در نظر گرفته شده‌اند (جدول ۱). مجموعه دانش‌های لازم از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای توانمند بودن در ارائه خدمات سبد مذکور نیز تبیین شده‌اند (جدول ۲). با استفاده از ماتریس AHP اولویت هر یک از خدمات نسبت به دیگر خدمات سبد با توجه به اهداف و مأموریت‌های دفتر تعیین و ضریب اهمیت هر خدمت در سبد محاسبه شد. جداول ۳، ۴ و ۵ مراحل تعیین ضرایب اولیه، نرمال‌سازی و محاسبه ضرایب اهمیت را نشان می‌دهند. همچنین، ضریب اهمیت هر یک از دانش‌ها نسبت به دیگر دانش‌های ذکر شده در جدول ۲ برای هر یک از خدمات سبد جدول ۱ مشابه روش فوق تعیین شده‌اند. به عنوان نمونه، ضرایب اهمیت دانش‌ها برای خدمت S1 در جدول ۶ ذکر شده است و ضرایب اهمیت دانش‌ها برای تمامی خدمات سبد نیز در جدول ۷ آورده شده است. با استفاده از رابطه ۱، برآیند میزان تأثیرگذاری هر یک از دانش‌ها بر سبد خدمات نیز محاسبه شده است (جدول ۸). سنجش میزان دانش افراد از فناوری اطلاعات و ارتباطات ذکر شده در جدول ۲ از طریق یک پرسشنامه و به صورت خود اظهاری صورت پذیرفته است و با استفاده از رابطه ۲، میزان دارایی هر یک از افراد مورد محاسبه قرار گرفته است (جدول ۹). برآورد خط فقر الکترونیک در این بررسی مبتنی بر مجموع دارایی‌های فرد از دانش‌هاست و حداقل دانش لازم برای ارائه ۱۰۰ درصد خدمات، ۷۵ درصد حداکثر امتیاز قابل کسب در آن دانش در نظر گرفته شده است ($g_{\min j} = 0.75 \times g_{\max j}$). با استفاده از رابطه ۳ حداکثر دارایی فردی که توان ارائه ۱۰۰ درصد خدمات سبد دفتر نظارت و ارزیابی آموزش عالی را دارد برابر با $g_{\max} = 78.21583$ محاسبه شده است. همچنین حداقل دارایی فردی که توان ارائه ۱۰۰ درصد خدمات سبد را دارد با استفاده از رابطه ۵ برابر با $g_{\min} = 58.66187$ محاسبه شده است.

پیروی ابلاغیه هیئت محترم دولت مبنی بر اینکه تمامی وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی در راستای تحقق اهداف دولت الکترونیک موظف به ارائه تمامی خدمات خود به صورت الکترونیک هستند، دفتر نظارت و ارزیابی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نیز خود را ملزم به ارائه تمامی خدمات خود به صورت الکترونیک می‌داند. پیشنهاد

می‌شود، برای رسیدن به این هدف طی چهار گام ۶ ماهه و نهایتاً طی دو سال ۱۰۰ درصد خدمات خود را به صورت الکترونیک ارائه دهد. برآورد خط فقر الکترونیک برای وضع موجود با حداقل دانش لازم برای ارائه ۴۰ درصد خدمات به صورت الکترونیک انجام شده است و در هر گام ۱۵ درصد به این آستانه اضافه می‌شود.

با استفاده از رابطه ۶ حداقل دارایی فردی که بتواند ۴۰ درصد از خدمات سبد دفتر نظارت و ارزیابی آموزش عالی را ارائه کند، برابر با $\beta_{\min} = ۲۳.۴۶۴۷۴$ محاسبه شده است. با توجه به این آستانه، در حال حاضر ۴۵ درصد از کارشناسان دفتر زیر خط فقر الکترونیک نسبی قرار دارند و برنامه‌ریزی برای آموزش ایشان و ارتقاء سطح دانش مرتبط باید در اولویت قرار گیرد. نگاهی به وضعیت مطلوب در گام بعدی یعنی رسیدن به وضعیتی که در آن ۵۵ درصد خدمات به صورت الکترونیک ارائه می‌شود، نشان می‌دهد که با دارایی موجود دانش کارشناسان دفتر، ۵۸ درصد کارشناسان زیر خط فقر قرار دارند؛ بنابراین، نه تنها باید در آموزش و ارتقاء سطح دانش کارشناسانی که اکنون زیر خط فقر الکترونیک برآورد شده قرار دارند، تلاش کرد، بلکه باید در ارتقاء دانش دیگر کارشناسان نیز که بالای خط فقر الکترونیک قرار دارند و توانایی ارائه بیش از ۴۰ درصد خدمات سبد را دارند نیز کوشش کرد تا در گام بعدی بتوان به وضعیت مطلوب‌تری دست یافت.

همچنین، با توجه به حضور افراد توانمند و دارای دارایی مطلوب از دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات در دفتر، استفاده از آموزش‌های داخلی ترجیح داده شده است. لازم به ذکر است که خط فقر الکترونیک نسبی همواره گروهی از افراد جامعه را به عنوان فقیر معرفی می‌کند و همان‌طور که در بخش ۳ نیز اشاره شد، معضل فقر الکترونیک همیشه جلوه می‌کند. با توجه به نتایج حاصل از سنجش دارایی کارشناسان دفتر، تمامی کارشناسان بالای خط فقر الکترونیک مطلق قرار دارند. به عبارت دیگر هیچ‌یک از کارشناسان در ارائه خدمات الکترونیک ناتوان مطلق نیستند.

جدول (۱) اقسام سبد خدمات الکترونیک دفتر نظارت و ارزیابی آموزش عالی

ردیف	عنوان خدمت	ذینفعان
S۱	تخصیص سهمیه بورس اعضای هیئت علمی	دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی، متقاضیان، اداره کل بورس وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
S۲	صدور مجوز استخدام عضو هیئت علمی در مرتبه مربی	دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی، متقاضیان
S۳	جذب اعضای هیئت علمی با استفاده از قانون نحوه تأمین هیئت علمی (طرح سربازی)	دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی، متقاضیان
S۴	تبدیل وضعیت استخدامی اعضای هیئت علمی	دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی، متقاضیان
S۵	نظارت و ارزیابی مؤسسات آموزش عالی	دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی، ناظران، مدیران
S۶	اطلاع رسانی، آیین نامه ها، بخشنامه ها	دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی، اعضای هیئت علمی، دانشجویان

جدول (۲) مجموعه دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات لازم برای ارائه خدمات سبد

ردیف	عنوان	مهارت ها
L۱	آشنایی با نرم افزار میکروسافت اکسس	تکمیل فرم های ورود اطلاعات، طراحی جداول، ساخت پرس و جو، ساخت گزارشات، برنامه نویسی VBA
L۲	آشنایی با نرم افزار میکروسافت ورد	تایپ فارسی، صفحه بندی، ساخت جداول
L۳	آشنایی با نرم افزار میکروسافت اکسل	ورود اطلاعات در صفحات گسترده، ایجاد سلول های دارای فرمول محاسباتی، ساخت نمودارها
L۴	آشنایی با میکروسافت شیرپوینت	طراحی لیست، طراحی فرم های ورود اطلاعات، برقراری ارتباط میان لیست ها و جداول اکسس، آشنایی با نرم افزار فرانت پیج یا شیرپوینت دزاینر
L۵	آشنایی با ویندوز و اینترنت	نصب ویندوز، نصب درایورها، نصب نرم افزارهای بسته آفیس، استفاده از موتورهای جستجو، تکمیل فرم های تحت وب

جدول (۳) ضریب اهمیت هر یک از خدمات سبد در مقایسه با دیگر خدمات

S6	S5	S4	S3	S2	S1	
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	۱	S1
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	۳	۱	۵	S2
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	۱	$\frac{1}{3}$	۵	S3
$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{5}$	۱	۷	۵	۷	S4
$\frac{1}{3}$	۱	۵	۷	۳	۵	S5
۱	۳	۷	۹	۵	۹	S6

جدول (۴) نرمال‌سازی ضرایب اهمیت جدول (۲)

S6	S5	S4	S3	S2	S1	
۰.۰۵۹	۰.۰۴۱	۰.۰۱۱	۰.۰۱۲	۰.۰۱۴	۰.۰۳۱۲۵	S1
۰.۱۰۵	۰.۰۶۸	۰.۰۱۵	۰.۱۱	۰.۰۶۹	۰.۱۵۶۲۵	S2
۰.۰۵۹	۰.۰۲۹	۰.۰۱۱	۰.۰۳۷	۰.۰۲۳	۰.۱۵۶۲۵	S3
۰.۰۷۵	۰.۰۴۱	۰.۰۷۴	۰.۲۵۶	۰.۳۴۴	۰.۲۱۸۷۵	S4
۰.۱۷۶	۰.۲۰۵	۰.۳۷۱	۰.۲۵۶	۰.۲۰۶	۰.۱۵۶۲۵	S5
۰.۵۲۷	۰.۶۱۵	۰.۵۱۹	۰.۳۲۹	۰.۳۴۴	۰.۲۸۱۲۵	S6

جدول (۵) ضرایب اهمیت خدمات سبب

B6	B5	B4	B3	B2	B1
۲.۶۱۵۶۱۳۰۱۴	۱.۳۷۰۱۹۵۷	۱.۰۰۹۳۰۳۲۶۲	۰.۳۱۴۱۸۹۶۶۹	۰.۵۲۳۳۵۴۴۹۱	۰.۱۶۷۳۴۳۸۶

جدول (۶) ضرایب اهمیت دانش‌ها در خدمت S1

L5	L4	L3	L2	L1	S1
۳	۳	۷	۹	۱	L1
$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{3}$	۱	$\frac{1}{9}$	L2
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	۱	۳	$\frac{1}{7}$	L3
۳	۱	۳	۷	$\frac{1}{3}$	L4
۱	$\frac{1}{3}$	۵	۷	$\frac{1}{3}$	L5

جدول (۷) ضرایب اهمیت دانش‌ها در خدمات سبب

S6	S5	S4	S3	S2	S1	
$A_1 = 0.134469$	$A_1 = 0.165801$	$A_1 = 2.09236$	$A_1 = 2.127899$	$A_1 = 2.347234$	$A_1 = 2.314889$	L1
$A_2 = 0.176936$	$A_2 = 1.416407$	$A_2 = 1.347234$	$A_2 = 1.382783$	$A_2 = 0.173477$	$A_2 = 0.164455$	L2
$A_3 = 0.361074$	$A_3 = 0.512532$	$A_3 = 0.239094$	$A_3 = 0.241464$	$A_3 = 0.238664$	$A_3 = 0.34326$	L3
$A_4 = 1.303334$	$A_4 = 0.663551$	$A_4 = 0.385174$	$A_4 = 0.410938$	$A_4 = 0.479705$	$A_4 = 1.232968$	L4
$A_5 = 2.424187$	$A_5 = 2.17171$	$A_5 = 0.936128$	$A_5 = 0.836916$	$A_5 = 1.199627$	$A_5 = 0.944229$	L5

جدول (۸) ضرایب اهمیت دانش‌ها در سبب

A5	A4	A3	A2	A1
۱۱.۳۰۹۳۹	۵.۲۹۳۰۵۳	۲.۲۴۱۸۴۹	۶.۱۷۸۲۵۴	۴.۹۷۲۴۵۸

جدول (۹) نمره کارشناسان در هر یک از دانش‌ها و نمره کل محاسبه شده از رابطه ۲

G	G5	G4	G3	G2	G1	
۲۰.۲۷	۰.۲۹۲۰۶۳	۰.۰۳۶۵۳۲	۰.۲۵	۰.۴۷۷۵۸۶	۰.۴۳۱۱۷۲	کارشناس ۱
۵.۷۰	۰.۰۵۶۵۳۳	۰	۰.۰۲۷۵۸۵	۰.۳۲۵۹۱۴	۰	کارشناس ۲
۳۶.۷۱	۰.۸۱۹۹۲۳	۰	۰.۲۱۱۶۶۷	۰.۴۷۷۵۸۶	۰.۳۷۲۶۴۹	کارشناس ۳
۲۰.۶۸	۰.۱۹۸۹۵۹	۰	۰.۱۴۷۲۱۱	۱	۰.۳۱۷۶۳۴	کارشناس ۴
۴۷.۷۰	۰.۷۵	۰	۱	۱	۰.۱۲۹۵۵۵	کارشناس ۵
۷۷.۳۱	۱	۰.۹۹۱۱۳۳	۰.۹۴۴۸۳	۱	۱	کارشناس ۶
۲۰.۶۴	۰.۴۶۸۹۹۵	۰	۰	۰.۵۳۱۰۸۷	۰.۱۲۹۵۵۵	کارشناس ۷
۵۳.۶۴	۱	۰.۰۰۸۸۶۷	۰.۷۳۹۲۵۲	۱	۰.۴۸۶۱۸۷	کارشناس ۸
۴۶.۳۸	۰.۸۷۵۸۹۱	۰	۰.۷۷۷۵۸۵	۰.۶۵۱۷۵	۰.۴۸۶۱۸۷	کارشناس ۹
۱۶.۷۳	۰.۳۴۰۶۰۱	۰	۰	۰.۵	۰.۱۸۱۰۷۹	کارشناس ۱۰
۲۸.۱۷	۰.۷۲۴۷۶	۰	۰	۰.۵۷۵۹۱۴	۰	کارشناس ۱۱
۳۷.۶۰	۰.۶۶۷۹۵۴	۰	۰.۴۷۸۵۰۴	۱	۰	کارشناس ۱۲
۱۴.۶۸	۰.۱۹۸۹۵۹	۰	۰	۰.۷۸۱۰۸	۰	کارشناس ۱۳
۷۵.۸۰	۰.۹۲۰۶۵۶	۱	۱	۱	۰.۹۹۳۰۹۴	کارشناس ۱۴
۱۲.۴۴	۰.۲۲۷۹۷۳	۰	۰.۱۱۹۶۲۶	۰.۲۵	۰.۲۴۳۰۹۴	کارشناس ۱۵
۴۸.۱۲	۰.۷۵	۰.۵	۰.۵	۰.۷۵	۰.۲۴۳۰۹۴	کارشناس ۱۶
۵۴.۵۵	۱	۰	۱	۱	۰	کارشناس ۱۷
۱۵.۵۳	۰.۲۱۳۳۳۱	۰	۰.۰۲۷۵۸۵	۰.۷۲۷۵۸۶	۰.۱۲۹۵۵۵	کارشناس ۱۸
۲.۹۳	۰	۰	۰.۰۹۲۰۴۱	۰.۱۵۱۷۵	۰	کارشناس ۱۹
۸.۰۷	۰.۱۲۷۸۸۲	۰	۰	۰.۳۷۹۳۳۷	۰	کارشناس ۲۰
۵۵.۶۱	۱	۰	۰.۸۴۲۰۴۱	۰.۹۰۱۷۵	۰.۸۵۸۱۳۶	کارشناس ۲۱
۱۱.۱۵	۰	۰	۰	۱	۰	کارشناس ۲۲
۲۹.۳۰	۰.۷۹۵۸۳۷	۰	۰	۰.۳۷۰۵۸۵	۰.۲۵۹۱۱۱	کارشناس ۲۳
۲۸.۱۵	۰.۷۹۵۸۳۷	۰	۰	۰.۱۵۱۷۵	۰.۵۱۸۲۲۲	کارشناس ۲۴

جوامع الکترونیک هر یک ویژگی‌های ساختاری و جمعیتی مخصوص به خود را دارند. وجود چنین ویژگی‌های متفاوتی به رغم شباهت‌های کلی، منجر به پدید آمدن طیف گسترده‌ای از خدمات الکترونیکی قابل ارائه می‌شود. هر یک از این جوامع با توجه به نیاز افراد خود می‌بایست در تبیین ارقام سبد خدمات ضروری الکترونیک خود اقدام کنند. علاوه بر این، مطابق با طرح‌ها و برنامه‌ریزی‌های کلان شهری و اجتماعی که به عنوان اسناد فرادستی توسعه و تحول به شمار می‌روند، می‌بایست آستانه دانش افراد جوامع الکترونیک نیز متناسب با اهداف و مأموریت‌های پیش‌بینی شده در اسناد فرادستی و نیز برنامه راهبردی توسعه و تحول آن‌ها تعریف شود.

اگرچه در سال‌های اخیر تلاش‌هایی برای ارتقاء سواد دیجیتال شهروندان سنتی برای گذر از شهرهای سنتی به شهرهای الکترونیک صورت گرفته است، اما با برآورد خط فقر الکترونیک در کشور و تعیین قشر فقیر جامعه و تحلیل نیازمندی‌های آن‌ها با توجه به خدمات الکترونیکی که ارائه می‌شود، می‌توان دوره‌های آموزشی مطلوب‌تری را متناسب با نیاز جامعه طراحی و اجرا کرد.

مطالعه دقیق ارتباط میان فقر اقتصادی و فقر الکترونیک و تعیین شاخص‌های مرتبط و تأثیرگذار می‌تواند در ارائه راه‌کارهایی برای رفع فقر الکترونیک با وجود فقر اقتصادی مفید باشد. ارتقاء سطح دانش فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند منجر به کارآفرینی و ارتقاء سطح رفاه عمومی نیز شود.

بررسی پراکندگی قشر فقیر جامعه الکترونیک در اقشار و طبقات مختلف جامعه امروز نیز، یکی دیگر از مباحثی است که می‌توان به آن پرداخت. نتیجه این بررسی در شناخت وضع موجود و تعیین مأموریت‌ها و راهبرد تحول به سوی جوامع الکترونیک فردا، تأثیر بسزائی دارد. روش‌های دیگری محاسبه آستانه فقر الکترونیک و برآورد خط فقر نیز می‌تواند مورد مطالعه قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

فقر الکترونیک یکی از انواع فقر در جوامع الکترونیک دنیای فرداست که از محرومیت یا ناتوانی شهروند الکترونیک در تأمین حداقل نیازهای ضروری و اساسی خود در یک شهر الکترونیک به دلیل نداشتن دانش الکترونیک کافی سخن می‌گوید. در این مقاله

روشی برای محاسبه آستانه فقر الکترونیک و برآورد خط فقر الکترونیک بر پایه سبد خدمات ضروری جامعه و مبتنی بر رویکرد تصمیم‌گیری AHP ارائه شده است و به عنوان یک جامعه نمونه کارشناسان دفتر نظارت و ارزیابی آموزش عالی به عنوان یکی از حوزه‌های فعال در ارائه خدمات دولت الکترونیک در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

منابع

جلالی، علی اکبر (۱۳۸۴). شهر الکترونیک، نشر دانشگاه علم و صنعت ایران.
متواضع، مرتضی (۱۳۸۶). شهروند الکترونیک، نشر دیباگران تهران.
استاندارد مهارت و آموزشی شهروند الکترونیکی E-Citizen (۱۳۸۸)، وزارت کار و امور
اجتماعی.

World Bank (1990), World development report 1990: poverty.

Paul Gilster (1997), Digital Literacy, Book.

Patrick Vittet-Philippe (2002), EU POLICY FOR THE E-ECONOMY:
EUROPE IN THE E-ECONOMY: CHALLENGES FOR EU
ENTERPRISES AND POLICIES , Computer Law & Security Report
, 24-28.

World Bank Institute (2005), Poverty Manual.

International Trade Center (2005), Reducing Poverty through Trade, No.
242.

Council of European Professional Informatics Societies (2007), International
Computer Driving License (ICDL).

J. Ramon Gil-Garcia, Ignacio J. Martinez-Moyano (2007) , Understanding
the evolution of e-government: The influence of systems of rules on
public sector dynamics , Government Information Quarterly , 266-
290.

Tahmasb Maghsoudi, Mehdi Mirdamadi, Jamal Farajollah Hosseini and
Mahmod Hosseini (2010), An Investigation of Solutions to
Empowering Iranian Rural People to Use Services Offered by
Information and Communication Technology Service Offices: The
Case of Isfahan Province, American Journal of Agricultural and
Biological Sciences 5 (2): 161-168.

Charalampos Doukas, Vangelis Metsis, Eric Becker, Zhengyi Le, Fillia
Makedon and Ilias Maglogiannis (2010), Digital cities of the future:
Extending @home assistive technologies for the elderly and the
disabled, Telematics and Informatics.