

تحلیل اثرات اجتماعی و اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی

(مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان گرگان)^۱

سید حسن مطیعی لنگرودی^۲، محمدرضا رضوانی^۳، حسنعلی فرجی سبکبار^۴ و

مرتضی نعمتی^۵

چکیده

مفهوم «انزوای جغرافیایی» که از کارکردهای عامل «فاصله» به شمار می‌آید، یکی از دلایل دورماندن نواحی روستایی از پیامدهای توسعه اقتصادی و اجتماعی به شمار می‌آید. فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) با ماهیت ویژه خود دگرگونی‌های اساسی را در این مفهوم ایجاد کرده و تأثیرات ویژه‌ای را در حوزه‌های مختلف زندگی روستاییان بر جای گذاشته است. پژوهش حاضر با شیوه توصیفی و تحلیلی به این مسئله پرداخته است که فناوری اطلاعات و ارتباطات چه تأثیری بر روی زندگی روستاییان در ابعاد اجتماعی و اقتصادی دارد؟ و میزان این اثرات تحت تأثیر چه عواملی است. در این راستا روستاییان هفت روستای دارای فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش مرکزی شهرستان گرگان در دو گروه کاربر فناوری و غیر کاربر مورد مطالعه قرار گرفتند. برای آزمون سئوالات پژوهش نیز از آنالیز واریانس و آزمون t با استفاده از نرم افزار SPSS استفاده شد. نتایج مطالعه نشان داد که گروه کاربران وضعیت بهتری از نظر شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی نسبت به گروه غیر کاربران دارند. همچنین وجود رابطه میان متغیرهای زمینه‌ای تحصیلات، درآمد، شغل، وضعیت تاهل و جنس با شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی مشخص تایید شد.

کلید واژگان: فناوری اطلاعات و ارتباطات، اثرات اجتماعی، اثرات اقتصادی، شهرستان گرگان.

۱. این مقاله از رساله دکتری مرتضی نعمتی دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی دانشگاه تهران استخراج شده است

۲. استاد دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

۳. دانشیار دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

۴. استادیار دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

۵. عضو هیئت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز

مقدمه

امروزه دسترسی همه گیر انسان‌ها به اطلاعات آنقدر مورد تاکید است که گفته می‌شود: «آزادی اطلاعات یک حق بنیادین بشر و سنگ بنای تمامی آزادی‌هایی است که سازمان ملل^۱ خود را وقف آن کرده است» (Mendell, 1991, 5). در همین ارتباط مفهوم شکاف دیجیتالی^۲ اشاره به شکاف بین افرادی دارد که می‌توانند به صورت مؤثر از ابزارهای اطلاعاتی و ارتباطی استفاده کنند و آنهایی که نمی‌توانند (Adulis, 2001, 2)، چرا که میزان کاربرد این ابزارها تحت تاثیر عواملی مانند سن، جنس، رفتار (عادت) جستجوی اطلاعات و انگیزه اقتصادی کاربران قرار دارد (Raju, 2005, 560).

بر اساس تعریف سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD)^۳، شکاف دیجیتالی عبارت است از شکاف میان اشخاص، خانواده‌ها، مشاغل و نواحی جغرافیایی در تفاوت سطح اقتصادی اجتماعی با ملاحظه فرصت‌های دسترسی آنها به فن آوری اطلاعات و ارتباطات (Cigdem, 2008, 2)، شکاف دیجیتالی زمانی روی می‌دهد که نابرابری در دسترسی به خدمات اطلاعاتی و ارتباطی در بین گروه‌هایی از جمعیت به وجود آید. این مسئله دارای ابعاد گوناگون جغرافیایی، جمعیتی، و اقتصادی اجتماعی است (Yaguchi, 2008, 340)؛ با این وجود پیشرفت‌های جدید در تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات امیدهایی را بسط داده است، مبنی بر اینکه که «شکاف دیجیتالی» می‌تواند از بین رود^۴ (ITU, 2003, 1). دانش استفاده از ICT که امروزه به عنوان یکی از معیارهای ارزیابی باسوادی جمعیت به کار گرفته می‌شود، دو جنبه را شامل می‌شود: استفاده از تکنولوژی دیجیتالی، ابزار ارتباطی، و شبکه‌ها برای دسترسی، مدیریت، جمع آوری، ارزیابی و ساختن اطلاعات جهت کاربرد در یک جامعه دانایی محور (International ICT Literacy Panel, 2002)، و استفاده از

-
1. United Nation
 2. Digital Gap
 3. Organization for Economic Cooperation and Development
 4. International Telecommunication Union

تکنولوژی به عنوان ابزاری برای جستجو، سازماندهی، ارزیابی و ارتباط اطلاعاتی، و بدست آوردن اطلاعات اساسی و استفاده از آنها (Holfeld, 16490, 2008)

امروزه کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات نظیر استفاده از تکنولوژی دیجیتال، ابزار ارتباطی، و شبکه‌ها برای دسترسی، مدیریت، جمع آوری، ارزیابی و ساختن اطلاعات جهت کاربرد در یک جامعه دانایی محور (International ICT Literacy Panel 2.2002)، در شهرها و روستاها روز به روز به یکدیگر نزدیک می‌شوند، لیکن مزایای این کاربردها برای روستاییان به مراتب بیشتر خواهد بود (جلالی، ۱۳۸۵، ۲۹).

به طور کلی کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه روستایی به صورت خاص در جنبه‌های زیر دسته بندی شده است:

- ۱) سیستمی برای حمایت تصمیم‌گیری مجریان؛
- ۲) سیستمی برای توسعه خدمات‌رسانی به شهروندان، و
- ۳) سیستمی برای توسعه دسترسی شهروندان به اطلاعات و قادر ساختن آنها در زمینه اتصال به شبکه و به اشتراک گذاشتن اطلاعات، (Vedakumari, 401, 2005)

این نکته را نباید از ذهن دور داشت که فناوری اطلاعات و ارتباطات به تنهایی نمی‌تواند پاسخگوی تمامی نیازهای مناطق روستایی برای توسعه باشد. در این ارتباط UNDP در سال ۲۰۰۵ گزارشی را با عنوان «فناوری اطلاعات و ارتباطات برای کاهش فقر، لازم اما ناکافی»^۱ منتشر کرد که در آن ضمن بررسی تاثیرات ICT بر کاهش فقر به نقد این فناوری پرداخته و به این موضوع اشاره دارد که برای کاهش فقر به خصوص در نواحی دورافتاده مانند مناطق روستایی، تکنولوژی به تنهایی نمی‌تواند کافی باشد و نیازمندی‌هایی بیشتر از تکنولوژی مطرح می‌باشد (UNDP, 1, 2005)

هزینه ایجاد شبکه‌های روستایی می‌تواند بیشتر از شبکه‌های شهری باشد که این امر به دلیل تراکم پایین استفاده‌کننده‌ها می‌باشد. تراکم استفاده‌کننده‌ها در مناطق روستایی کمتر از یک

1. ICT for Poverty Reduction, Necessary but insufficient

درصد در یک کیلومتر مربع است که در مقایسه با صد یا هزار استفاده کننده در هر کیلومتر مربع در مناطق شهری ناچیز است، (ITU، 2003، 63) با این وجود به خاطر مشکلات خاص نواحی روستایی، اتحادیه اروپا، تاکید زیادی بر روی این موضوع دارد که چگونه ICT استراتژی توسعه روستایی را تسهیل می‌کند. تاثیرات فاصله، دسترسی و دوری به واقع اشاره‌ای به این موضوع دارد، (Seames.16، 2000)

به طور کلی فناوری اطلاعات و ارتباطات که از تعامل سه بخش متمایز رایانه، اطلاعات و ارتباطات مخابراتی حاصل شده است (Alexandru 2,2006)؛ در مناطق روستایی تلاش دارد تا خدمات نمایندگی‌های مرکزی دولتی و غیر دولتی را برای ساکنان مناطق روستایی فراهم نماید (Rama Rao.1&2,2004)، 2004

اقدامات انجام شده در حوزه «فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی»^۱ در کشورمان، مجالی را فراهم آورده است تا مطالعات علمی در خصوص تاثیرات این فناوریها بر روستاییان انجام شود.

در نتیجه کمبود اطلاعات و نبود مطالعات ویژه در زمینه شکاف اطلاعاتی میان شهر و روستا، بسیار مشکل است که هشدارهای لازم در خصوص ضرورت دسترسی ساکنان روستایی به اینترنت و فن آوری اطلاعات و ارتباطات بیان شود (Akca، 411، 2007)، این در حالی است که امروزه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات برای روستاها به عنوان سکونتگاه‌هایی که در انزوای جغرافیایی قرار دارند، بیش از پیش اهمیت یافته است.

بی‌شک روستاهای کشور به دلیل مشکلات ناشی از انزوای جغرافیایی و عدم دسترسی به اطلاعات و خدمات مشکلات و مسائل بیشماری را تجربه می‌کنند. در چنین شرایطی فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند به راحتی شرایط لازم برای کاهش و یا رفع موانع ناشی از این انزوا را کاهش و خدمات و اطلاعات لازم را به موقع و مناسب در اختیار روستاییان قرار دهد.

1. Rural ICT

توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در مناطق روستایی کشور طی سال‌های اخیر این فرصت را فراهم آورده است، تا ضمن بررسی تاثیرات این فناوری بر زندگی روستاییان، اهمیت و ضرورت توسعه آن در جوامع روستایی به درستی تبیین شود. در این راستا لازم است تجربیات صورت گرفته در این خصوص در کشور مطالعه و نتایج آن مورد تعمق قرار گیرد.

بر این اساس پژوهش حاضر درصدد است تا به دو سؤال پاسخ دهد:

ایجاد و گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی (RICT) چه اثراتی بر ابعاد اقتصادی و اجتماعی زندگی روستاییان در روستاهای مورد مطالعه داشته است؟
متغیرهای زمینه‌ای تحصیلات، درآمد، شغل، وضعیت تاهل و جنس چه رابطه‌ای با شاخص ICT دارند؟ رابطه این متغیرها با شاخص اجتماعی و اقتصادی چگونه است؟

چارچوب نظری پژوهش

در دهه ۱۹۷۰ بود که «دانیل بل»^۱ و «مانوئل کاستلز»^۲ به مفهوم «جامعه اطلاعاتی»^۳ توجه کردند. متناسب با نوع نگاهی که به موضوع جامعه اطلاعاتی وجود دارد، تعاریف متعددی نیز در این خصوص ارائه شده است. فرانک وبستر^۴ جامعه شناس انگلیسی بر این باور است که در رابطه با اینکه بر چه بعدی از جامعه اطلاعاتی تکیه می‌شود، تعاریف ارائه شده برای جامعه اطلاعاتی به پنج دسته فرهنگی، اقتصادی، شغلی، تکنولوژیک و فضایی تقسیم می‌شوند (وبستر، ۱۳۸۰، ۲۱). در این ارتباط پیدایی و پیشرفت اینترنت، در ایجاد شرایط گذار از «جامعه صنعتی»^۵ به «جامعه اطلاعاتی»، جایگاه برجسته‌ای پیدا کرده است. شبکه اینترنت، که اکنون به قول برخی از محققان ارتباطی، ستون فقرات ارتباطات اطلاعاتی سراسری کره زمین و به عبارت دیگر، «شبکه شبکه‌های اطلاع رسانی» جهان شناخته می‌شود، معرف ساختار تحول یافته یک شبکه اطلاعاتی است (معمد نژاد، ۱، ۱۵). با این

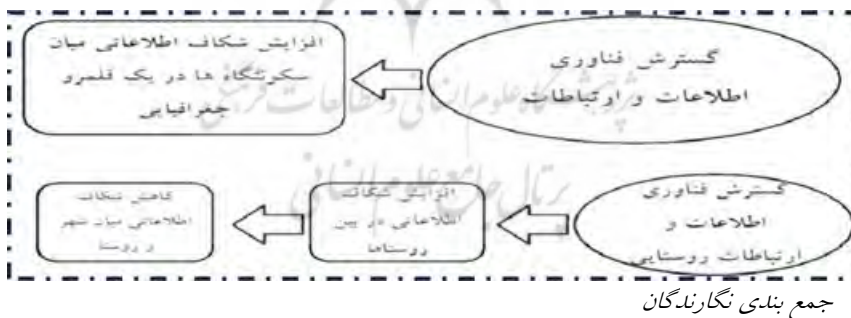
-
1. Bell, Danial
 2. Castells, Manuel
 3. Information Society
 4. Vebster, Frank
 5. Industrial Society

تفسیر می‌توان گفت که: «جامعه اطلاعاتی محصول استفاده از رایانه‌ها و سایر رسانه‌های الکترونیکی و دیداری و شنیداری است» (فیدر، ۱۳۸۰، ۱۳۵)

مفهوم جامعه اطلاعاتی که در واقع به دسترسی نامحدود زمانی و مکانی افراد به اطلاعات دلالت دارد، در درون خود مفهوم دیگری به نام شکاف دیجیتالی را متضمن می‌شود. مفهوم شکاف دیجیتالی، بیشتر به عنوان تفاوت در داشتن یا نداشتن، استفاده کردن یا نکردن و دانستن یا ندانستن چگونگی استفاده از کامپیوتر و اینترنت تلقی می‌شد (Cigdem 2,2008) اما اخیراً کلمه کامپیوتر و اینترنت با عبارت «شکل‌های جدید فن آوری اطلاعات» عوض شده است (Van Dijk 2006). شکاف دیجیتالی به طور کلی به تفاوت‌های اجتماعی و اقتصادی در استفاده از ICT اطلاق می‌شود (Vehovar,2006).

دیدگاه‌های موجود در مورد حذف شکاف دیجیتالی را به دو دسته کلی تقسیم کرد. گروه اول معتقدند شکاف دیجیتالی تنها با دسترسی جهانی به اینترنت قابل حل است (Adulis, 2001)، (5براین اساس امروزه بسیاری از دولت‌ها سعی دارند اقتصاد دیجیتالی و تجارت الکترونیکی را با حمایت از زیرساخت شاهراه‌های اطلاعاتی ارتقاء بخشند (Liou.7,2002)، در مقابل دیدگاه اول، دیدگاه دیگری وجود دارد که عامل ایجادکننده شکاف دیجیتالی را وجود شکاف‌های اجتماعی و اقتصادی می‌دانند و شرط از بین رفتن شکاف دیجیتالی را از بین بردن شکاف اجتماعی بیان می‌کنند (Samiullah & Rao.177,2002).

شکل ۱: نتایج ICT در سطح سکونتگاه‌ها بر مبنای نظریه شکاف اطلاعاتی



در خصوص مناطق روستایی مفهوم شکاف دیجیتالی موضوعیت بیشتری دارد. در مناطقی که ICT به درون نواحی روستایی نفوذ کرده، شواهد حاکی از تفاوت دسترسی به فناوری بین لایه‌های جمعیتی است، که باعث شده شکاف اطلاعات دیجیتالی حتی در جوامع روستایی نیز به وجود آید. افزایش عدم تعادل اطلاعاتی ممکن است با پیامدهای معکوسی برای تعادل نیروی انسانی بازار همراه باشد (لینچ، ۱۳۸۶، ۱۷۲). این امر نشانگر این موضوع است که به هر تلاشی برای کم کردن شکاف دیجیتالی باید با تلاش‌ها در زمینه مبارزه با شکاف اجتماعی، همراه شود. براین اساس، شکاف دیجیتالی به عنوان محصول دیگر شکاف‌ها شناخته می‌شود که اگر با آنها برخورد نشود ادامه یافته و رشد خواهد یافت و حتی آن را گسترش خواهد داد و برعکس. از این منظر، اینترنت به تنهایی تعیین کننده تغییر نیست؛ بلکه تنها یک ابزار و تسهیل کننده است. در این دیدگاه‌ها، زمینه اجتماعی که فناوریها در آن شکل می‌گیرد، تعیین کننده کاربردها و آثار آن محسوب می‌شود (Aduli.5.2001)، چرا که «استفاده از بعد ارتباطی و انفورماتیک جهانی شدن و فقرزدایی و توسعه روستایی نیازمند تدارک برخی از زیرساخت‌ها و امکانات می‌باشد که تهیه آن برای کشورهای فقیر چندان آسان نیست» (Gudgeon.8.2001).

در اینجا می‌توان به دیدگاه توسعه پایدار روستایی نیز اشاره کرد که در واقع فرایندی جهت توانمند شدن همه مردم در تشخیص پتانسیل‌های خود و بهبود کیفیت زندگی خود (Moseley.20,2003)، فراگیر بودن فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند پیوند نزدیکی میان این فناوری با نگاه توسعه پایدار به مقوله روستا ایجاد نماید.

منافع بیشمار حاصل از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مناطق روستایی سبب شده است تا شاهد توجه برنامه ریزان به این موضوع باشیم. دکتر علی اکبر جلالی به عنوان یکی از پایه گذاران ایجاد مراکز فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی در ایران به شمار می‌آید. مرکز جامع خدمات کاربردی فناوری اطلاعات روستائی روستای قرن آباد که با چشم‌انداز توسعه اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی با بهره‌گیری از دستاوردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودیاری روستائیان احداث شده است از جمله اقدامات جلالی به شمار

می‌آید. این مرکز کلیه سازمانهای دولتی خدمات خود را بصورت یکجا به روستائیان ارائه می‌دهد و نقطه اتصال دولت الکترونیک می‌باشد. علاوه بر آن این مرکز، محلی برای دسترسی روستائیان به آموزشهای مجازی، کتابخانه مجازی، تجارت الکترونیکی، بانکداری الکترونیکی و سایر خدمات نوین رایانه‌ای و اینترنتی که در شهرها در حال توسعه است، می‌باشد (جلالی، ۱۳۸۲، ۸۵-۷۹).

دفاتر خدمات ارتباطی روستایی^۱، در واقع فضایی است که دسترسی به خدمات گوناگون دولتی، نظیر خدمات ارتباطی مخابرات، پست، پست بانک، خدمات فن‌آوری اطلاعات را ممکن می‌سازد. این دفاتر در جهت تلاش برای عرضه خدمات دولتی در دورترین نقاط کشور با استفاده از فن‌آوری ارتباطات و اطلاعات، در راستای سند چشم‌انداز ۲۰ ساله و برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور و به منظور کاهش شکاف دیجیتالی بین روستا و شهر، تحقق عدالت اجتماعی و دولت الکترونیکی، تاسیس شده است. این دفاتر علاوه بر عرضه خدمات مختلف ارتباطی، نظیر خدمات پست، پست بانک، مخابرات و... ارتباط روستاها را با شبکه اینترنت فراهم ساخته و زیرساخت ارتباطی لازم برای ارائه خدمات سایر سازمانها را ایجاد کرده است و به‌عنوان پیشخوان خدمت در روستاها منشا اثر خواهد بود. با افتتاح نخستین دفتر (ICT) روستایی از سال ۱۳۸۴، حضور الکترونیکی دولت و خدمات دولتی در روستاها، در قالب این دفاتر آغاز شد (وزارت اطلاعات و فناوری اطلاعات، ۱۳۸۸).

بر اساس آمار وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در حال حاضر تعداد این دفاتر بیش از ۸۷۰۰ دفتر رسیده است که خدمات مخابرات، اینترنت، پست و پست بانک را به موازات هم به روستائیان عرضه می‌کند. اما با توجه به هدف برنامه پنج ساله چهارم توسعه، تا پایان برنامه باید ۱۰۰۰۰ دفتر خدمات ارتباطی در روستاهای کشور تجهیز و بهره‌برداری شود که

۱. دفتر ICT با مرکز جامع ICT دارای تفاوت‌هایی است. در مراکز جامع ICT خدمات قابل ارائه از دارای ابعاد و دامنه وسیعتری است.

تاکنون ۸۷۰۰ دفتر به بهره‌برداری رسیده است، این رقم بیانگر آن است که بیش از ۸۷ درصد از برنامه پنج ساله چهارم محقق شده است (همان، ۱۳۸۸)

در یک جمع بندی کلی از مباحث مطرح شده می‌توان سازوکار تأثیرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر زندگی روستاییان در دو بعد اجتماعی و اقتصادی را در قالب شکل شماره ۲

د:

شکل ۲: کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی



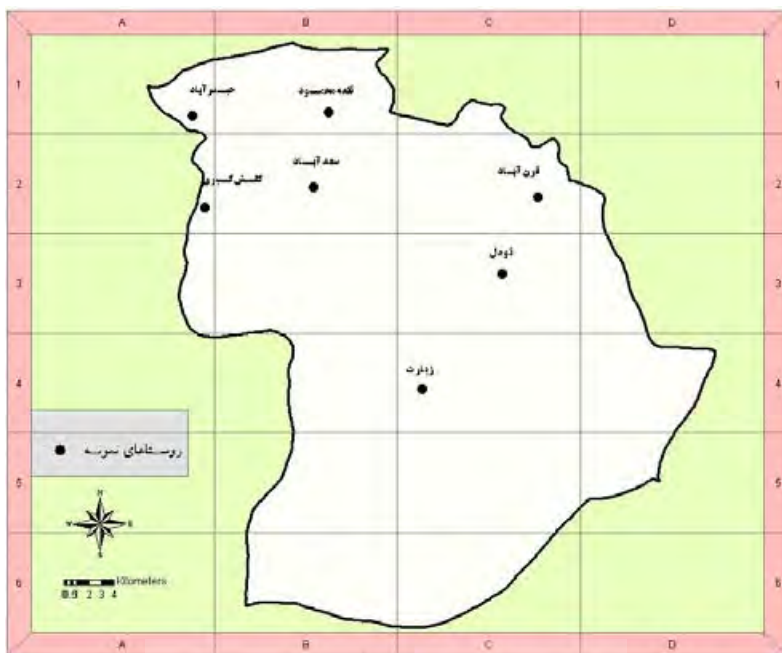
ماخذ: جمع بندی نگارندگان

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر به عنوان یک مطالعه کاربردی که از روش توصیفی و تحلیلی بهره می‌گیرد، برای پاسخگویی به سئوالات این پژوهش وضعیت روستاییان در روستاهای دارای دفتر و مرکز ICT در بخش مرکزی شهرستان گرگان در استان گلستان بررسی شده است. این منطقه هم به لحاظ تقدم در تاسیس دفاتر و مراکز ICT و هم از نظر تراکم آنها وضعیت مناسبی را برای انجام این مطالعه داراست.

جامعه آماری پژوهش شامل روستاییان بالای ۱۵ سال (کاربر و غیر کاربر) در روستاهای دارای مرکز و دفتر ICT در بخش مرکزی شهرستان گرگان است. از آنجا که ۲۳ روستا در بخش مرکزی شهرستان گرگان دارای مرکز و دفتر ICT است، ۷ روستا (بیش از ۳۰ درصد از حجم نمونه) به صورت تصادفی و بر مبنای توزیع فضایی روستاها انتخاب شد (نقشه شماره ۱). در ادامه از میان کل جمعیت روستایی بالای ۱۵ سال در روستاهای نمونه (۹۵۱۴ نفر) ۳۰۰ نفر (بر مبنای فرمول نمونه‌گیری کوکران) به عنوان نمونه انتخاب شد. لازم به ذکر است که کاربران ICT گروهی از روستاییان می‌باشند، که از کامپیوتر و اینترنت استفاده می‌کنند. این گروه از طریق مسئولان دفاتر و مراکز ICT در هر روستا شناسایی شدند. در هنگام پر کردن پرسشنامه‌ها سعی شد که متناسب با حجم کاربران زن و مرد نمونه‌ها انتخاب شود که بر این اساس ۱۰۰ نفر زن و بقیه مرد انتخاب شد.

نقشه ۱: روستاهای دارای مرکز و دفتر ICT و روستاهای نمونه



در راستای سئوالات تحقیق، دو گروه شاخص مشخص شد:

- ۱) شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی زندگی روستاییان
- ۲) شاخص‌های ICT (میزان مهارت افراد در استفاده از کامپیوتر و اینترنت).

تحلیل‌های صورت گرفته در این پژوهش در واقع مقایسه و بررسی این دو گروه از شاخص‌ها در میان گروه‌های مختلف جامعه روستایی است.

شاخص‌های گروه اول در سه حوزه و چندین مولفه مطرح شد، که عبارتند از:

- ۱) حوزه آگاهی (اقتصادی، عمومی و سیاسی و اجتماعی)
- ۲) حوزه نگرش (عزت نفس، خود اثربخشی، استقلال فکری، احساس قدرت و امید به آینده)

۳) حوزه مهارت و فعالیت (مشارکت اجتماعی و سیاسی، فعالیت اقتصادی، فعالیت آموزشی و زمان فعالیت). در نهایت برای هر کدام از این مولفه‌ها تعدادی شاخص در نظر گرفته شد.

مجموعه شاخص‌های این پژوهش شامل ۴۸ شاخص است که گویه‌های متناسب (۶۶ گویه) عملیاتی شد^۱. این شاخص‌ها بر مبنای ادبیات موضوع، تجربیات جهانی، مطالعات داخلی و نیز بر اساس پیش‌آزمون انجام شده (با پایایی ۰/۹ بر مبنای آزمون آلفای کرونباخ) در منطقه استخراج شد.

شاخص‌های گروه دوم (۲۸ شاخص) نیز بر مبنای میزان نفوذ فناوری در روستاهای مورد مطالعه و میزان مهارت روستاییان از این فناوری تعیین گردید. نهایتاً مجموعه این شاخص‌ها بوسیله تعدادی گویه و در قالب یک پرسشنامه تدوین و در اختیار پاسخگویان (۳۰۰ نفر) قرار داده شد.

قبل از ارائه پرسشنامه نهایی به روستاییان، پرسشنامه مجزایی جهت اخذ نظرات کارشناسان تهیه شد و میان ۲۰ نفر از کارشناسان ارشد در رشته‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی^۲ توزیع شد. در ادامه نظرات کارشناسان در پرسشنامه نهایی اعمال گردید. در پرسشنامه نهایی تمامی گویه‌ها بر مبنای طیف لیکرت (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد) تنظیم شد و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰/۹۴ مورد تایید قرار گرفت. برای تحلیل داده‌های این پژوهش آزمون‌های آنالیز واریانس و T با استفاده از نرم افزار SPSS انجام گرفت.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

۱. به دلیل تعداد بالای این شاخص‌ها و گویه‌ها، اشاره به تمامی آنها به دلیل محدودیت حجم مقاله امکان‌پذیر نمی‌باشد

۲. رشته‌های مورد اشاره عبارتند از: برنامه‌ریزی روستایی، فناوری اطلاعات، جامعه‌شناسی و علوم ارتباطات

یافته‌های پژوهش

وضعیت پژوهش در خصوص سؤال اول مقایسه دو گروه مستقل با نمونه‌های نابرابر می‌باشد. از آنجا که داده‌های پژوهش پس از ادغام گویه‌های چندگانه از وضعیت رتبه‌ای به صورت فاصله‌ای درآمده‌اند، برای مقایسه وضعیت شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی در دو گروه کاربران و غیر کاربران از آزمون T student برای نمونه‌های مستقل استفاده شده است.

بر این اساس فرضیه‌های موجود بدین شکل بیان می‌شوند:

- H0: میانگین شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی در دو گروه کاربر و غیر کاربر برابر است
- H1: میانگین شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی در دو گروه کاربر و غیر کاربر برابر نیست

بر مبنای جدول شماره ۲ سطح معناداری برابر صفر است، که این مقدار کوچکتر از ۰/۰۵ می‌باشد. بدین معنی که با احتمال ۹۵ درصد میانگین دو گروه کاربر و غیر کاربر متفاوت است. با توجه به میانگین شاخص اجتماعی و اقتصادی در این دو گروه، وضعیت گروه کاربر (با میانگین ۳/۳۳) از نظر شاخص‌های اقتصادی اجتماعی بهتر از گروه غیر کاربر (با میانگین ۳) است.

جدول ۲: آزمون T برای گروه‌های مستقل کاربر و غیر کاربر از نظر شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی

میانگین شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی		تست تساوی میانگین‌ها					تست تساوی واریانس‌ها		شرح		
		خطای استاندارد تفاوت میانگین‌ها	میانگین تفاوت میانگین‌ها	سطح معناداری (دوطرفه)	درجه آزادی	مقدار آماره t	سطح معنی داری	مقدار آماره فیشر			
کاربر	غیر کاربر	3	3/33	06527/	32144-/	000/	277	4/925-	106/	2/625	با فرض تساوی واریانس‌ها
				06817/	32144-/	000/	114/940	4/715-			با فرض عدم تساوی واریانس‌ها

نتایج این جدول نشان دهنده تاثیرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر روی شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی است. به عبارتی این فناوری می‌تواند باعث ارتقاء وضعیت اجتماعی و اقتصادی زندگی روستاییان شود. چرا گروه کاربران فناوری اطلاعات و ارتباطات دارای میانگین بالاتر از نظر شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی هستند. از آنجا می‌توان به چنین استنباطی دست یافت که، شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی مورد نظر این پژوهش، بر مبنای ادبیات موضوع و مطالعات صورت گرفته، به شدت تحت تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشند. به عبارتی ICT با ویژگی‌های خاص خود سبب ارتقاء این شاخص‌ها در زندگی روستاییان می‌شود. با این استدلال می‌توان رابطه مستقیم میان فناوری اطلاعات و ارتباطات و شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی زندگی روستاییان را تایید نمود.

در راستای پاسخگویی به سؤال دوم پژوهش رابطه میان متغیرهای زمینه‌ای تحصیلات، درآمد، شغل، وضعیت تاهل و جنس با شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی بررسی شد. برای این منظور از آنالیز واریانس و آزمون t استفاده شده است. در اینجا هدف آنست که نشان دهیم، متغیرهای زمینه‌ای رابطه مستقیمی با میزان مهارت روستاییان در استفاده از ICT و در نتیجه وضعیت آنها از نظر شاخص اجتماعی و اقتصادی دارد.

برای بررسی متغیر تحصیلات، پاسخگویان از نظر سطح تحصیلی به ۵ گروه تقسیم‌بندی شده‌اند که در جدول شماره ۳ مشخص می‌باشند. آزمون تاثیرپذیری شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی از میزان تحصیلات با کمک آنالیز واریانس یکطرفه انجام گرفت. مقدار سطح معناداری این آزمون برابر با صفر است که از میزان $0/05$ کوچکتر است. بدین معنی که با احتمال ۹۵ درصد این دو شاخص حداقل در یکی از گروه‌های پنج گانه با بقیه متفاوت است.

جدول ۳: آنالیز واریانس برای شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی

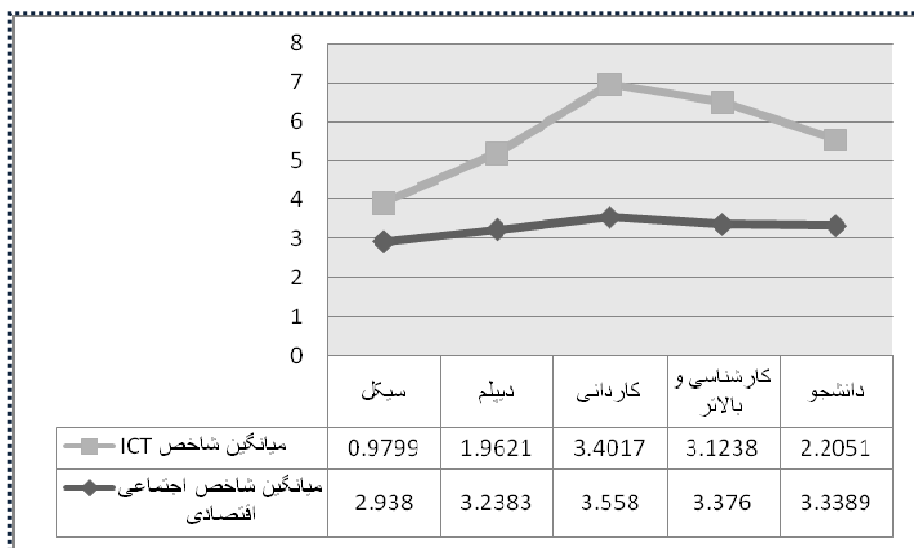
در گروه‌های مختلف تحصیلی

شاخص‌ها	روابط	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار آماره F	سطح معناداری
شاخص ICT	بین گروهی	157/508	4	39/377	20/957	./000
	درون گروهی	484/762	258	1/879		
	کل	642/271	262			
شاخص اجتماعی و اقتصادی	بین گروهی	7/870	4	1/968	9/116	./000
	درون گروهی	55/685	258	./216		
	کل	63/556	262			

به عبارت دیگر تفاوت معناداری میان گروه‌های مختلف تحصیلی از نظر شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی وجود دارد. این امر حکایت از تاثیر عامل تحصیلات بر میزان مهارت افراد در استفاده از ICT و در نتیجه میزان تاثیرپذیری از آن دارد. نمودار شماره ۱ میانگین شاخص ICT را در گروه‌های پنج گانه تحصیلی نشان می‌دهد. پیداست که گروهی که دارای تحصیلات سیکل می‌باشند با ۰/۹۷ کمترین و گروهی که دارای مدرک کاردانی هستند با ۳/۴۰ بیشترین مقدار میانگین شاخص ICT را به خود اختصاص داده اند. به عبارتی دارندگان مدرک کاردانی به دلایل مختلف تمایل یا فرصت بیشتری برای استفاده از این فناوری را داشته و بنابراین وضعیت بهتری را نسبت به سایر گروه‌ها دارا می‌باشند. این موضوع در خصوص شاخص اجتماعی و اقتصادی نیز صادق است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

نمودار ۱: وضعیت گروه‌های تحصیلی از نظر میانگین شاخص ICT و اجتماعی و اقتصادی



در ادامه برای بررسی رابطه میان متغیر درآمد با شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی از آنالیز واریانس یکطرفه استفاده شد. برای این منظور پاسخگویان از نظر وضعیت درآمدی (برمبنای دسته بندی مقادیر درآمدی در پرسشنامه) در سه گروه:

(۱) پایین، (۲) متوسط، (۳) متوسط بالا در نظر گرفته شده‌اند.

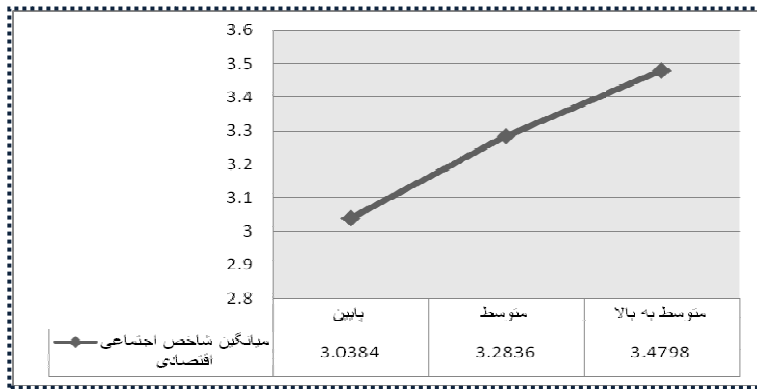
از آنجا که مقدار سطح معناداری بدست آمده برای شاخص اجتماعی و اقتصادی برابر با صفر است و این میزان از ۰/۰۵ کوچکتر می‌باشد، می‌توان استدلال کرد که با احتمال ۹۵ درصد این شاخص حداقل در یکی از گروه‌های درآمدی با بقیه متفاوت است. اما مقدار سطح معنی‌داری بدست آمده برای شاخص ICT، برابر با ۰/۲۸۶ که این مقدار از ۰/۰۵ بزرگتر بوده و لذا فرضیه تساوی شاخص فناوری در گروه‌های مختلف درآمدی رد نمی‌شود، بدین معنی که افراد در گروه‌های مختلف درآمدی از شاخص فناوری یکسانی برخوردار می‌باشند.

جدول ۴: آنالیز واریانس برای شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی در گروه‌های مختلف درآمدی

سطح معناداری	آماره F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	روابط	شاخص‌ها
۰/286	1/261	2/976	2	5/952	بین گروهی	شاخص ICT
		2/360	181	427/206	درون گروهی	
			183	433/158	کل	
۰/000	12/436	2/892	2	5/785	بین گروهی	شاخص اجتماعی و اقتصادی
		۰/233	181	42/097	درون گروهی	
			183	47/882	کل	

به عبارتی می‌توان گفت که میان گروه‌های درآمدی تفاوت میانگین معناداری از نظر شاخص اجتماعی و اقتصادی دارد، در حالی که این امر در خصوص شاخص ICT صدق نمی‌کند. بنابراین میان وضعیت درآمدی افراد و میزان مهارت آنها در استفاده از ICT رابطه خاصی وجود ندارد. که این موضوع با توجه به وجود مراکز و دفاتر ICT در روستاهای نمونه پژوهش و امکان استفاده تمامی گروه‌های درآمدی روستا از آن کاملاً منطقی به نظر می‌آید. یعنی همه اقشار درآمدی روستا امکان استفاده از امکانات این مراکز و دفاتر را داشته و در نتیجه از نظر مهارت در استفاده از ICT تفاوت چندانی ندارند.

نمودار ۲: وضعیت گروه‌های درآمدی از نظر شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی



در ادامه همین آزمون برای بررسی تاثیر رابطه میان متغیر شغل و دو شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی نیز مورد استفاده قرار گرفت. در این راستا پاسخگویان از نظر وضعیت شغلی به هشت گروه (نمودار ۳) تقسیم شدند.

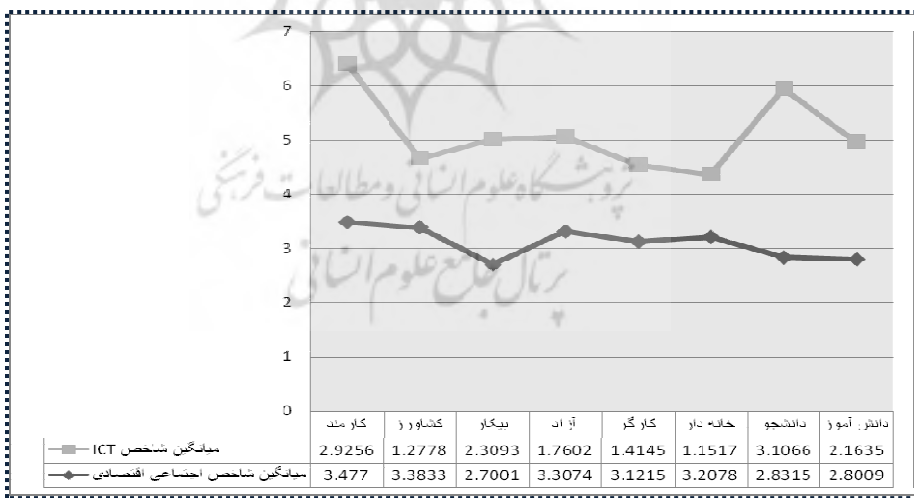
در این آزمون نیز سطح معناداری در دو قسمت شاخص فناوری و شاخص اجتماعی و اقتصادی برابر با صفر هستند و با کوچکتر بودن این مقادیر از ۰/۰۵ میتوان استدلال کرد که دو شاخص مورد نظر با احتمال ۹۵ درصد حداقل در یکی از گروه‌های شغلی با بقیه متفاوت هستند. در خصوص هر دو شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی گروه کارمند به ترتیب با میانگین ۲/۹۲ و ۳/۴۷ در بهترین وضعیت قرار دارند.

جدول ۵: آنالیز واریانس برای شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی در گروه‌های مختلف شغلی

سطح معناداری	آماره F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	روابط	شاخص‌ها
.000	8/261	17/127	7	119/888	بین گروهی	شاخص ICT
			248	514/164	درون گروهی	
			255	634/051	کل	
.000	11/096	2/177	7	15/236	بین گروهی	شاخص اجتماعی و اقتصادی
			248	48/644	درون گروهی	
			255	63/880	کل	

بر اساس این نتایج رابطه مستقیمی میان شغل روستاییان با میزان مهارت آنها در استفاده از ICT وجود دارد. بر این مبنای افرادی که داری مشاغل اداری بوده و به عنوان کارمند شناخته می‌شوند، دارای مهارت بیشتری در استفاده از ICT می‌باشند. این موضوع به دلیل استفاده از این فناوری در اکثر ادارات دولتی کاملاً منطقی به نظر می‌آید.

نمودار ۳. وضعیت گروه‌های شغلی از نظر میانگین شاخص ICT و شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی



در همین ارتباط برای بررسی رابطه میان شاخص ازدواج (تاہل) با شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی پاسخگویان به دو گروه مجرد و متاہل تقسیم شده‌اند. در اینجا نیز وضعیت پژوهش مقایسه دو گروه مستقل با نمونه‌های نابرابر مد نظر می‌باشد و آزمون t مناسب است.

بر مبنای جدول شماره ۶ سطح معناداری در هر دو شاخص برابر با صفر است، که این مقدار کوچکتر از ۰/۰۵ می‌باشد. بدین معنی که با احتمال ۹۵ درصد میانگین شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی در دو گروه مجرد و متاہل متفاوت است. این مقدار در شاخص ICT برای گروه مجرد ۲/۵ و برای گروه متاہل ۱/۶ و در شاخص اجتماعی و اقتصادی برای گروه مجرد ۳/۳ و برای گروه متاہل ۳/۱ است. بنابراین وضعیت گروه مجرد در خصوص شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی بهتر از گروه متاہل است.

بر اساس این نتایج روستاییان مجرد دارای وضعیت بهتری از نظر شاخص اجتماعی و اقتصادی و شاخص ICT می‌باشند. این امر می‌تواند ناشی از یک دلیل ساده باشد: گروه‌های مجرد دارای میانگین سنی کمتری از گروه متاہل می‌باشند. از طرفی گروه سنی کمتر بیش از گروه‌های سنی بالاتر با مفاهیم جدید و از جمله ICT آشنایی دارند. بنابراین میزان استفاده و در نتیجه مهارت این افراد در استفاده از ICT بیشتر است.

در نهایت، برای بررسی رابطه میان شاخص جنسیت با شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی پاسخگویان به دو گروه مرد و زن تقسیم شده‌اند. بر مبنای جدول شماره ۷ سطح معناداری در هر دو مورد برابر با صفر است، که این مقدار کوچکتر از ۰/۰۵ می‌باشد. بدین معنی که با احتمال ۹۵ درصد میانگین شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی در دو گروه مرد و زن متفاوت است. این مقدار در شاخص ICT برای گروه مرد ۲/۴ و برای گروه زن ۱/۷ و در شاخص اجتماعی و اقتصادی برای گروه مرد ۳/۳ و برای گروه زنان ۳ است. بنابراین وضعیت مردان در خصوص شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی به بهتر از گروه زنان است.

جدول ۶: آزمون T برای گروه‌های مستقل مجرد و متاهل از نظر شاخص ICT

تست تساوی میانگین‌ها						تست تساوی واریانس‌ها		فروض	شاخصها	
فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای اختلاف‌ها		خطای استاندارد تفاوت میانگین‌ها	میانگین تفاوت میانگین‌ها	سطح معناداری (دوطرفه)	درجه آزادی	مقدار آماره t	سطح معنی داری			مقدار آماره فیشر
حد بالا	حد پایین									
1/23821	/50472	/18628	/87146	/000	270	4/678	/447	/579	با فرض تساوی واریانس‌ها	شاخص ICT
1/23868	/50424	/18641	/87146	/000	238/434	4/675			با فرض عدم تساوی واریانس‌ها	
/28266	/04677	/05991	/16472	/006	270	2/749	/005	8/010	با فرض تساوی واریانس‌ها	شاخص اجتماعی و اقتصادی
/28653	/04291	/06179	/16472	/008	211/318	2/666			با فرض عدم تساوی واریانس‌ها	

جدول ۷: آزمون T مستقل برای گروه‌های مستقل زن و مرد از نظر شاخص ICT

تست تساوی میانگین‌ها						تست تساوی واریانس‌ها		فروض	شاخصها	
فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای اختلاف‌ها		خطای استاندارد تفاوت میانگین‌ها	میانگین تفاوت میانگین‌ها	سطح معناداری (دوطرفه)	درجه آزادی	مقدار آماره t	سطح معنی داری			مقدار آماره فیشر
حد بالا	حد پایین									
1/10040	/33019	/19562	/71529	/000	275	3/657	/561	/339	با فرض تساوی واریانس‌ها	شاخص ICT
1/08912	/34147	/18956	/71529	/000	197/710	3/773			با فرض عدم تساوی واریانس‌ها	
/37989	/13799	/06144	/25894	/000	275	4/215	/605	/269	با فرض تساوی واریانس‌ها	شاخص اجتماعی و اقتصادی
/38075	/13713	/06173	/25894	/000	179/518	4/195			با فرض عدم تساوی واریانس‌ها	

بر اساس این نتایج رابطه مستقیمی میان متغیر جنسیت و دو شاخص مورد نظر این پژوهش وجود دارد. بر مبنای نتایج بدست آمده در جدول پیشین، این دو شاخص به نفع گروه مردان می‌باشد. این موضوع حکایت از شکاف جنسیتی موجود میان مردان و زنان در مناطق روستایی دارد. به عبارتی مردان در مناطق روستایی به دلیل ساختار اجتماعی و اقتصادی خاص این مناطق دارای فرصت و امکان بیشتری برای دسترسی به ICT می‌باشند. این مبحث تحت عنوان «شکاف دیجیتالی جنسیتی» نیازمند مطالعات جداگانه‌ای است.



جمع بندی و نتیجه گیری

به طور کلی نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در مناطق روستایی کشور تاثیراتی چشمگیری در بهبود وضعیت اجتماعی و اقتصادی زندگی روستاییان دارد. در این راستا روستاییان بخش مرکزی شهرستان گرگان (در دو گروه کاربر و غیر کاربر) مورد مطالعه قرار گرفت. خلاصه نتایج این مطالعه به شرح زیر می‌باشد: مقایسه دو گروه روستاییان کاربر ICT و غیر کاربران نشان می‌دهد که کاربران این فناوری از نظر شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی در شرایط بهتری قرار دارند. به عبارتی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات سبب شده است تا کاربران این فناوری به اطلاعات و مهارت‌های مورد نیاز زندگی جدید دسترسی داشته و با کسب آگاهی لازم در خصوص مسائل و رویدادهای جامعه، آمادگی بیشتری برای تغییرات مثبت در ابعاد اجتماعی و اقتصادی داشته باشند.

بر اساس نتایج بدست آمده در این پژوهش، متغیر تحصیلات رابطه مستقیمی با دو شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی دارد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که دارندگان مدرک کاردانی از نظر دو شاخص ذکر شده وضعیت بهتری دارند. این در حالی است که در شرایط بازار کار امروز کشور، دارندگان مدرک کاردانی به دلیل توقع حقوق کمتر به مراتب بهتر از سایر فارغ‌التحصیلان دانشگاهی جذب کار در ادارات یا سایر مراکز کاری می‌شوند. بررسی وضعیت گروه‌های شغلی مختلف از نظر شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی نشان داد که گروه شغلی کارمند از نظر هر دو شاخص وضعیت بهتری را داراست. این امر می‌تواند ناشی از شیوه دسترسی مناسبتر این گروه به فناوری داشته باشد. چرا که در حال حاضر اکثر کارمندان اداری توانایی‌های استفاده از رایانه را دارا می‌باشند.

از دیگر نتایج این پژوهش آن است که متغیر ازدواج (تاهل) دارای رابطه معناداری با دو شاخص ICT و شاخص اجتماعی و اقتصادی است، به نحوی که وضعیت گروه مجرد بهتر از گروه متاهل است. از نظر جنسیت نیز این رابطه در هر دو شاخص به نفع گروه مردان است. به عبارتی مردان و افراد مجرد از نظر شاخص‌های ICT و اجتماعی و اقتصادی در

شرایط بهتری قرار دارند. این امر می‌تواند ناشی از این موضوع باشد که سن افراد مجرد پایین‌تر از افراد متأهل است و در ضمن کاربران ICT در گروه‌های سنی متوسط به پایین دارای توانمندی‌های بیشتری نسبت به گروه‌های بالای سنی هستند.

در مجموع این پژوهش نشان می‌دهد که، علی‌رغم تأثیرات مثبت فناوری اطلاعات و ارتباطات بر روی زندگی روستاییان در ابعاد اجتماعی و اقتصادی، این تأثیرات در میان گروه‌های مختلف شغلی، جنسی، درآمدی، تحصیلی و مجردان و متأهلان به گونه‌ای یکسان نیست. به عبارتی میان این متغیرها با میزان استفاده و در نتیجه میزان تأثیرپذیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه‌ای معنادار وجود دارد. از دیگر عواملی که میزان و دامنه اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات را از خود متأثر می‌سازد، می‌توان به اهداف تاسیس مراکز و دفاتر ICT، تناسب زیرساخت‌های فراهم شده با اهداف مورد نظر، شرایط جامعه محلی و دامنه نفوذ فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره کرد.



منابع

۱. جلالی، علی اکبر (۱۳۸۵)، روستای الکترونیکی، تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت
۲. فیدر، جان (۱۳۸۰)، جامعه اطلاعاتی، ترجمه علی رادباوه وهمکار، نشر کتابدار، تهران
۳. لینچ، کنت (۱۳۸۶)، روابط متقابل شهر و روستا در کشورهای در حال توسعه، انتشارات پیام، تهران، چاپ اول
۴. معتمد نژاد، کاظم (۱۳۸۲)، اجلاس جهانی سران درباره جامعه اطلاعاتی، انتشارات مرکز پژوهش‌های ارتباطات، تهران، چاپ اول
۵. وبستر، فرانک (۱۳۸۰)، نظریه‌های جامعه اطلاعاتی، ترجمه اسماعیل قدیمی، انتشارات قصیده سرا، چاپ دوم، تهران
۶. وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات (۱۳۸۸)، قابل دسترس در : www.ict.gov.ir
7. Adulis, Dalberto (2001); Challenges to overcome the digital divide in Brazil: Building an Amazonian development information network; University of SaoPaulo. Prepared for the 2001 Independent Sector Spring Research Forum, Washington, DC.
8. Akca, Hasan & Sayili, Kemal(2007). Challenge of rural people to reduce digital divide in the globalized world: Theory and practice, Government Information Quarterly 24, pp. 404–413
9. Alexandru, Adriana(2006). ICT and Its Impact upon the Globalization and Accessibility of the Education in the Health Domain, online in: www.ici.ro
10. Charnes, A., Cooper, W.W. and Rhodes, E.(1978), Measuring the efficiency of decision making units, European Journal of Operational Research 2, pp. 429–444
11. Cigdem, Aricigil Cilan (2008). Analyzing digital divide within and between member and candidate countries o f European Union. Government Information Quaterly, GOVINP-00529, PP. 4-7
12. Curtain, Richard (2003); Information and Communications Technologies and Development: Help or Hindrance?; This Report was commissioned by the Australian Agency for International Development (AusAID) – Virtual Colombo Plan. www.CurtainConsulting.net.au

13. Gudgeon. Peter.S(2001). Globajization and Rural Poverty Reduction: The Role of United Nation system contrasting styles and competing models. Division for social Policy and Development. UN
14. Hollifield. Ann & Donnermeyer. Joseph F.(2003). Creating demand: influencing information technology. Government Information Quarterly 20. PP. 135-150
<http://www.teri.res.in/icteap/present/session4/sami.doc>
15. Hurley. Deborah & Hani Shakeel (2000); Barriers to Telecenter Implementations in Sub-Saharan Africa; available online on <http://www.ksg.harvard.edu/iip/stp305/>
16. International ICT Literacy Panel (2002). Digital transformation: A framework for ICT literacy. Princeton. NJ: Educational Testing Services.online in: www.ets.org/
17. ITU(2003). Trends In reform Telecommunication. Promoting Universal Access to ICTs.online in: www.itu.int
18. J. Proenza. Francisco. Roberto Bastidas-Buch & Guillermo Montero (2001); Telecenters for Socioeconomic and Rural Development in Latin America and the Caribbean: Investment Opportunities and Design Recommendations. with special reference to Central America. FAO. ITU. IADB. Washington. D.C. available online on <http://www.iadb.org/regions/itdev/telecenters/index.htm>
19. Liou. Jaeik (2002); New Landscape of Poverty Management through Land Information System; FIG XXII International Congress. Washington, D.C. USA .April. PP. 19-26.
20. Mendell. Tody(1991). Freedom of Information. ASAN Internationally Protected Human Right. Online in: [www.congfa.com/freedom of informatio](http://www.congfa.com/freedom%20of%20informatio)
21. Moseley. Malclom.J (2003); Rural Development: principles and practice; SAGE Publications. London.
22. Raju. K.A.(2004). A case for harnessing information technology for rural development. The International Information & Library Review 36. pp. 233-

23. Rama. Rao. T.P.(2004). ICT and e-Governance for Rural Development. Center for Electronic Governance. Indian Institute of Rural Management. Ahmedabad. Poetics. 34. 21–235
24. Samiullah. Yusaf & Srinivasa Rao (2002); Role of ICTs in Urban and Rural Poverty Reduction; CII-MOEF-TERI-UNEP Regional Workshop for Asia and Pacific on ICT & Environment: 2-3 may 2002. Delhi. available online on <http://www.teri.res.in/icteap/present/session4/sami.doc>
25. Seames. Grimes (2000). rural areas in the information society: diminishing distance or increasing learning capacity?. journal of rural studies. pp.13-21
26. UNDP(2005). ICT for Poverty Reduction Necessary but insufficient. online in: www.UNDP.com
27. Van Dijk. J. A. G. M.. Digital divide research. achievements and shortcomings. Poetics. 34. 21–235. 2006. www.sciencedirect.com
28. Vedakumari. V.(2005). Information and Communication Technologies (ICTs) For Rural Development. Journal of Rural Development. Vol 24(3). pp.399-408
29. Vehovar. V., Sicherl. P., Hüsing. T., & Dolnicar. V. (2006). Methodological challenges of digital divide measurements. The Information Society. 22. 279_290.
30. Yaguchi. Kiyotaka(2008). The digital divide problem: An economic interpretation of the Japanese experience. Telecommunications Policy 32. pp.340–348
31. G. Flor. Alexander (2001); ICT AND POVERTY: THE INDISPUTABLE LINK; Paper for Third Asia Development Forum on “Regional Economic Cooperation in Asia and the Pacific. Asian Development Bank 11-14 June 2001. Bangkok
32. Mayanja. Meddie (2002); Uganda School-Based Telecenters: An Approach to Rural Access to ICTs; TechKnowLogia. available online on: <http://info.worldbank.org/Etools/docs/library/91628/telecentres/telecentres/docs/prof>