



ارزیابی نقش دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی در ارائه خدمات به نواحی روستایی؛ مطالعه موردی: روستاهای سین، مهرگان، مدیسه و کبوترآباد در استان اصفهان

سید اسکندر صیدی: استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران *
زهرا هدایتی مقدم: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

وصول: ۱۳۸۹/۴/۸ پذیرش: ۱۳۹۰/۳/۲۴، صص ۱۴۶-۱۲۹

چکیده

کشور ایران همگام با بسیاری از کشورهای پیشرو جهان نسبت به توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی اقدام کرده و تلاش می‌کند با استفاده از این فناوری خدمات دولتی را به دورترین نقاط کشور منتقل نماید. در این راستا اقدامات متعددی صورت گرفته که از مهمترین آنها می‌توان به اجرای پروژه "تجهیز ده هزار روستای کشور به دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی" اشاره نمود. تحقیق حاضر به بررسی و ارزیابی نقش دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارائه خدمات به نواحی روستایی پرداخته است. از جمله اهداف تحقیق بررسی توانمندیهای دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارائه خدمات به مناطق روستایی، ارزیابی دستاوردهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی دفاتر ICT روستایی و ارائه راهکارهاست. حوزه مورد مطالعه چهار روستای کبوترآباد، مدیسه، مهرگان و سین به ترتیب از شهرستان‌های اصفهان، لنجان، فلاورجان و برخوار ومیمه، و روش تحقیق بکار رفته اسنادی و توصیفی-تحلیلی است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و ارائه نتایج از نرم افزارهای Excel, SPSS, Arcview استفاده شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد عملکرد دفاتر ICT روستایی عمدتاً محدود به فعالیتهای اقتصادی و در قالب ارائه خدمات پستی و بانکی بوده و پتانسیل‌های دیگر این دفاتر که عمدتاً مربوط به امکان استفاده از شبکه اینترنت در برای امور آموزشی، کشاورزی، بهداشتی، درمانی و ... است، هنوز شناخته نشده است. نتایج همچنین نشان می‌دهد میزان جمعیت روستا تأثیر چندانی در میزان موفقیت دفتر ICT روستایی نداشته و میزان موفقیت عملکرد دفاتر تا حدود زیادی به میزان علاقه مندی و دانش مسئولان این دفاتر به حوزه‌های مختلف فعالیت دفاتر مرتبط است.

واژه‌های کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، دفاتر ICT روستایی، دستاوردهای اقتصادی دفاتر ICT

۱- مقدمه

سال به طول انجامید. در این عصر کارخانه‌ها به عنوان موتور اقتصادی جایگزین بازوی انسان شدند و سرمایه به عنوان منبعی استراتژیک به کار گرفته شد. این دو موج هر کدام انقلابی بزرگ در فرهنگ‌ها، روابط و نحوه زندگی بشر به وجود آوردند، به طوری که

بشر تاکنون دو موج بزرگ را پشت سر گذاشته است. موج اول، انقلاب کشاورزی است که هزاران سال طول کشید تا رسالت خود را به پایان برساند. موج دوم که انقلاب صنعتی نامیده شده است حدود ۲۰۰

۱-۱- بیان مساله

جامعه اطلاعاتی در جهان در حال شکل‌گیری است و شهرها و روستاهای الکترونیکی که زیر مجموعه تفکر جامعه اطلاعاتی می‌باشند در سال‌های اخیر در دنیا مطرح شده‌اند. در این رابطه بسیاری از صاحب‌نظران، عصر حاضر را عصر فناوری اطلاعات نامیده‌اند. نقش و کارکردهای موثر فناوری اطلاعات ارتباطات به عنوان محور بسیاری از تحولات امروزی امری انکارناپذیر است. بدون شک، عرصه تأثیرگذاری این فناوری تنها به محیط‌های شهری منحصر و محدود نمی‌شود و دامنه آن حتی دور دست‌ترین مناطق روستایی را نیز در بر می‌گیرد (فاضل‌نیا و کیانی، ۱۳۲۸: ۲۰). گسترش ICT بدون توجه خاص به روستاها و مناطق محروم می‌تواند اثرات منفی مانند افزایش فاصله شهر و روستا، گسترش مهاجرت از روستا به شهر، از بین رفتن صنایع بومی، از دست دادن بازارهای محلی و ... را به همراه داشته باشد. تجربیات جهانی نشان می‌دهد که با برنامه‌ریزی صحیح، گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند دسترسی مردم روستایی به انواع خدمات بهداشتی، آموزشی، دولتی، ایجاد فرصت‌های شغلی، افزایش سطح آگاهی در زمینه فعالیتهای تولیدی، کشاورزی و ترویجی، بازاریابی محصولات زراعی و غیر زراعی و ... را بهبود بخشد به طوری که این فناوری به عنوان یکی از ابزارها و بسترهای توسعه همه‌جانبه محسوب می‌شود (رضوانی، ۱۳۸۳: ۲۵۹).

با آگاهی از توانمندیهای این فناوری به عنوان یکی از ابزارها و بسترهای توسعه همه‌جانبه و به منظور بهره‌گیری از ظرفیتهای بالقوه این فناوری در عرصه‌های مختلف، کشور ایران در کنار بسیاری از

موجب محو گسترده فرهنگ‌ها و تمدن‌های پیشین شده و شیوه‌های جدیدی از زندگی را که برای پیشینیان غیر قابل تصور بوده جایگزین آنها ساختند (تارخ، ۱۳۸۱: ۱۵).

تافلرد کتاب معروف خود (موج سوم) در تحلیل روند تکاملی تمدن بشر، ضمن اشاره به دو موج فوق از موج سوم یاد می‌کند. این موج همان عصر اطلاعات است که با شروع نیمه دوم قرن بیستم شروع شده و هم اکنون جوامع بشری در حال گذر از آن هستند. در این موج صنعت و اقتصاد جهان بر پایه تبادل اطلاعات، ارتباطات الکترونیکی و استقلال بیشتر بنا نهاده شده است (تافلر، ۱۳۸۰: ۱۵-۱۷). موج سوم زاینده مسایلی است که بررسی و پرداختن به آنها با متدولوژی‌های پیشین قابل حل نبوده و نیستند. ویژگی اصلی این مسائل حجم بزرگ داده‌ها و اطلاعاتی است که باید تولید، پردازش و تجزیه و تحلیل شوند. این ویژگی بشر را به سوی توسعه فن‌آوری جدید به نام "تکنولوژی اطلاعات" رهنمون ساخته و وادی تازه عصر اطلاعات^۱ را ایجاد کرده است (رضائیان، ۱۳۸۰: ۲۰). در عصر اطلاعات بجای تمرکز سرمایه و پول حجم اطلاعات است که بسیار ارزشمند می‌شود، حاکمیت با کامپیوتر، تکنولوژی ارتباطات و متخصصان و افراد بسیار ماهر بوده و به جای تلاش فیزیکی، بر لزوم استفاده از قدرت تفکر و اندیشه تاکید می‌شود (Gerald, 1981, 14). به عبارت دیگر محور فعالیت‌ها در این دوره رویکرد "دانایی محوری" دارد و این رویکرد با توسعه همه‌جانبه عنصری تحت عنوان "اطلاعات" تحقق پیدا می‌کند.

افزایش امکان دسترسی روستائیان به شبکه جهانی اینترنت و شکست حصر اطلاعاتی آن به منظور استفاده از توانمندیهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در غلبه بر مشکلات (اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی)، ۵- ارائه فضا و امکانات ارتباطی مورد نیاز به سایر نهادها و سازمانهای فعال در روستا، ۶- بهبود وضعیت آموزش، ۷- جلوگیری از رفت و آمدهای غیر ضروری به نواحی شهری، و ۸- کاهش نرخ مهاجرت به شهر و رونق دوباره روستاها (وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۱۳۸۳: ۲۳-۲۸). در همین ارتباط استان اصفهان از زمان شروع اجرای طرح (۱۳۸۳) و در مسیر اجرای این برنامه تا کنون اقدام به تاسیس، تجهیز و بهره برداری بیش از ۴۰۰ دفتر ICT روستایی کرده است. پژوهش حاضر ضمن بررسی نقش دفتر فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی در ارائه خدمات به بررسی میزان دستیابی به اهداف مورد نظر می‌پردازد.

۱-۲- اهمیت و ضرورت تحقیق

فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و توسعه آن در جهان و شعاع تاثیر گذاری آن در زندگی بشر هر روز گسترش می‌یابد به طوری که در اجلاس جامعه اطلاعاتی، که در آذر ماه ۱۳۸۲ در ژنو با حضور بیش از ۱۴۰ کشور برگزار گردید کشورهای شرکت کننده با امضاء اعلامیه اصول جامعه اطلاعاتی متعهد شدند در گسترش ساختار جامعه اطلاعاتی تاثیرگذار باشند. کشور ایران نیز بعنوان یکی از امضاء کنندگان اعلامیه فوق و در راستای چشم انداز بیست ساله (برنامه چهارم و پنجم توسعه) تلاش می‌کند با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات خدمات دولتی را به تمامی نقاط کشور ارائه کند. در حال حاضر این فناوری

کشورهای دیگر با امضای " اعلامیه اصول جامعه اطلاعاتی " عملاً متعهد شده است در ساختار جامعه اطلاعاتی جهانی تاثیر گذار باشد. در یکی از موضوعات بیان شده در " طرح اجرایی " اصول اعلام شده به کشورهای جهان توصیه شده است که تمام روستاها تا سال ۲۰۱۵ م با اتصال به اینترنت و آموزش وارد جامعه اطلاعاتی جهانی شوند (وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۱۳۸۳: ۲۳). در این راستا کشور ایران همگام با کشورهای پیشرو جهان نسبت به توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی اقدام کرده است و تلاش می‌کند با استفاده از این فناوری خدمات دولتی را به دورترین نقاط کشور منتقل نماید. به این منظور، توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در راس برنامه‌های کلان کشور قرار گرفته است. از مهمترین اهداف این برنامه عبارتند از برخورداری از دولت الکترونیکی، کسب و کار الکترونیکی، بهداشت و آموزش الکترونیکی، امنیت اطلاعات و ارتباطات و برخورداری از زیر ساختهای فناوری اطلاعات. در این راستا وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات با همکاری شرکت‌های مخابرات استانها از مرداد ۱۳۸۳ در قالب " پروژه تجهیز ده هزار روستای کشور به دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی " اقدام به راه اندازی دفتر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) روستایی در سطح کشور نموده است. از جمله اهداف اعلام شده برای اجرای این برنامه عبارتند از: ۱- ارائه خدمات ارتباطی و اطلاعاتی به صورت یکپارچه و مجتمع به روستائیان، ۲- افزایش ضریب نفوذ تلفن ثابت در روستاها و دسترسی خانوارهای روستایی به تلفن ثابت، ۳- ایجاد بستری برای ایجاد توسعه خدمات الکترونیکی به صورت پیشخوان دولت در روستا، ۴-

آنها اشاره می‌شود. جلالی در کتاب "یک سال تلاش در توسعه فناوری اطلاعات"، (۱۳۸۱)، به بررسی موانع و محدودیت‌های موجود در گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در نواحی روستایی پرداخته است. صنایعی در کتاب "تجارت الکترونیک در هزاره سوم"، (۱۳۸۳)، به بررسی تجارت الکترونیکی و زیرساخت‌های آن پرداخته است که در آن آثار این پدیده همگام با پدیده جهانی شدن، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. جلالی، روحانی و زارع در کتاب "روستای الکترونیکی"، (۱۳۸۵)، ضمن بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه روستایی و ضرورت استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در این مناطق به بیان نمونه‌های موفق جهانی و دستاوردهای اجتماعی و اقتصادی این پدیده در روستاها پرداخته اند. مطالعاتی که توسط نهادهای بین المللی از جمله بانک جهانی (Proenza et al, 2001) صورت گرفته به تدوین راهبردهای ایجاد دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات در نواحی روستایی منجر شده است. در پژوهش انجام شده در سال ۲۰۰۴ توسط کمیسیون فناوری اطلاعات و ارتباطات اروپا (European Information Technology Observatory) ضمن بیان وضعیت ICT در کشورهای اروپایی، به بررسی تاثیر ICT در توسعه پایدار پرداخته شده است. در پژوهشی تحت عنوان " Bridging digital divide: Efforts in India" که توسط (Rao, Siriginidi, 2005) در کشور هندوستان برای کاهش شکاف دیجیتال بین نواحی شهری و روستایی صورت گرفته است، به ضرورت ایجاد دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات در نواحی روستای به منظور برقراری تعادل و توازن منطقه‌ای تاکید شده است.

به سرعت در شهرهای ایران در حال گسترش است و لازم است نسبت به گسترش آن در روستاها نیز اقدام گردد. این فناوری می‌تواند با ایجاد جهش در انتقال اطلاعات و ارتباطات، روستاها را از حالت انزوا خارج ساخته و با از بین بردن مرزهای سنتی بین شهر و روستا نقش موثری در توسعه روستایی و ایجاد تعادل و توازن بین شهر و روستا و یکپارچگی آنها داشته باشد. نواحی روستایی به علت بعد مسافت و پراکندگی، از بسیاری از امکانات محروم مانده‌اند و استفاده از این فناوری می‌تواند به شکلی موثر در ارائه خدمات (آموزشی، اداری، بانکی، ..) نقش داشته باشد. با اینحال ظرفیت‌های بالقوه این فناوری زمانی به فعل مبدل خواهد شد و توانمندیهای آن در عرصه‌های مختلف، خصوصاً ارائه خدمات به نواحی روستایی مشخص خواهد شد که با برنامه‌ریزی‌های منطقی و اصولی مورد استفاده قرار گیرد.

۱-۳- اهداف تحقیق

بررسی و شناخت نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه روستایی، بررسی و شناخت اهداف ایجاد دفاتر ICT روستایی، ارزیابی دستاوردهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی دفاتر ICT روستایی در حوزه مورد مطالعه و ارائه راهکارها و پیشنهادها برای گسترش ICT در نواحی روستایی از جمله اهداف تحقیق هستند.

۱-۴- پیشینه تحقیق

به منظور شناخت نقش دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی در ارائه خدمات به نواحی روستایی مطالعاتی انجام گرفته است که در ادامه به تعدادی از

۱-۵- سوال‌ها و فرضیه‌های تحقیق

تحقیق حاضر، در صدد پاسخ به دو سوال زیر بوده است. اول آنکه توانمندیهای دفاتر ICT در ارائه خدمات به مناطق روستایی چیست؛ دوم اینکه عملکرد دفاتر ICT مورد بهره برداری در ارائه خدمات چگونه است. در این ارتباط دو فرضیه الف: دستاوردهای اقتصادی دفاتر ICT بیشتر از دستاوردهای اجتماعی و فرهنگی است و ب: موفقیت دفاتر ICT با تعداد جمعیت روستایی رابطه دارد مورد بررسی قرار گرفته است.

۱-۶- روش تحقیق

تحقیق حاضر در زمره تحقیقات کاربردی محسوب می‌شود و روش غالب این تحقیق، اسنادی و توصیفی-تحلیلی است. در این پژوهش در قسمت‌های گردآوری اطلاعات مربوط به مبانی نظری تحقیق، از روش اسنادی و برای به دست آوردن اطلاعات و داده‌ها از روشهای میدانی که شامل مصاحبه با افراد متخصص، مسئولین ICT استان (در بخش‌های پست بانک، پست و مخابرات)، کارشناسان مربوطه، مسئولین دفاتر ICT در روستاها، کاربران دفاتر، مسئولین خانه‌های بهداشت و شوراهای اسلامی روستاهای مورد مطالعه، مشاهده مستقیم و استفاده از پرسشنامه بوده است استفاده شده است. سئوالات پرسشنامه با توجه به اهداف تحقیق و فاکتورهای کلیدی در ارزیابی نقش دفاتر، در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تنظیم شده به طوری که بتوان اطلاعات مورد نظر را از نمونه آماری مورد مطالعه به دست آورد.

به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات، تهیه جداول، نمودارها و تهیه نقشه اطلاعاتی از محدوده مورد

مطالعه، از نرم افزارهای SPSS، Excel و Arcview استفاده شده است. روش‌های آماری بکار رفته شامل روش ناپارامتری، آزمون کروسکال والیس، و آزمون ریسک است. جامعه آماری این تحقیق ساکنین روستاهای کبوترآباد با جمعیت ۸۶۳ از شهرستان اصفهان، سین با جمعیت ۳۴۰۵ از شهرستان برخوار و میمه، مهرگان با جمعیت ۸۹۴ از شهرستان فلاورجان و مدیسه با جمعیت ۹۷۷ از شهرستان لنجان در فاصله سنی ۱۵ تا ۶۵ سال هستند که مجموع آنها ۶۱۳۹ نفر می‌باشد و بر اساس رابطه کوکران، از این تعداد جمعیت، حجم نمونه آماری ۲۳۶ نفر برآورد شده است. انتخاب افراد در بین روستاهای مورد پرسش به صورت تصادفی از بین حاضرین در دفاتر ICT روستایی، محل کار اهالی و به طور عمده در محل زمینهای کشاورزی، خانه‌های بهداشت و مساجد روستاهای مورد مطالعه و نحوه توزیع پرسشنامه‌ها به نسبت جمعیت هر روستا بوده است. ویژگی‌های جامعه آماری در جدول شماره ۱ آورده شده است. لازم به ذکر است روستاهای فوق باتوجه به شاخص‌هایی چون توزیع فضایی، تجهیزات دفاتر، میزان جمعیت، سابقه فعالیت و فعال بودن دفاتر انتخاب شده اند. موقعیت شهرستان‌ها و روستاهای ذکر شده در شکل ۱ نشان داده شده است.

¹ Non-parametric

² Kruskal-Wallis test

³ Risk test

جدول ۱- ویژگی‌های آماری جامعه نمونه در این تحقیق

ویژگیهای جمعیتی جامعه نمونه	تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۱۸۷
	زن	۵۰
سن	۱۵-۲۵ سال	۵۰
	۲۶-۳۵ سال	۵۷
	۳۶-۴۵ سال	۴۶
	۴۶-۵۵ سال	۴۲
وضعیت تاهل	مجرد	۴۲
	متاهل	۱۹۵
شغل	کشاورز	۸۹
	دامدار	۹
	آزاد	۴۸
	سایر	۸۱
	بیکار	۱۰
سواد	بیسواد	۵۰
	ابتدایی	۹۲
	راهنمایی	۴۶
	دیپلم	۳۹
	فوق دیپلم	۸
لیسانس و بالاتر	۱	۰/۴

ماخذ: یافته‌های تحقیق

۲- مبانی نظری تعاریف و مفاهیم

- فناوری اطلاعات و ارتباطات: شامل فناوری‌هایی است که ما را در ضبط، ذخیره سازی، پردازش، بازیابی، انتقال و دریافت اطلاعات یاری می‌کنند (Turban, 1996, 9). از جمله تجهیزاتی که برای این اهداف به کار برده می‌شوند عبارتند از کامپیوتر، شبکه، تجهیزات ارتباطی، فکس و نرم افزارهای الکترونیکی (Lucas, 11, 2000).

- مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی: مرکزی مستقر در روستا است که در آن خدمات الکترونیکی برای استفاده تمام افراد جامعه محلی ارائه می‌شود. این مراکز معمولاً دارای تجهیزاتی شامل رایانه، مودم، چاپگر، اسکنر و کتابخانه نرم افزاری هستند و در آنها علاوه بر خدمات دسترسی به اینترنت، پست الکترونیک و تلفن، خدماتی مانند دوره‌های آشنایی و آموزش کامپیوتر نیز برگزار می‌گردد. در این مراکز، ارتباط صوتی و تصویری نیز از طریق اینترنت و نیز ارائه سایر خدمات جنبی مانند کتابخانه، خدمات تکثیر و ویدئو کلپ امکان پذیر است. مراکز مذکور معمولاً با حمایت دولت راه اندازی و پشتیبانی می‌شوند (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۳: ۲۰).

- نظریات مطرح در ارتباط با نقش و تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه روستایی در رابطه با نقش و تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه از جمله توسعه روستایی سه دسته نظریه وجود دارد:

- طرفداران توسعه فناوری اطلاعات؛

- مخالفان توسعه فناوری اطلاعات؛

- طرفداران مشروط توسعه فناوری اطلاعات؛

- طرفداران توسعه فناوری اطلاعات.



شکل شماره ۱- محدوده مورد مطالعه در استان اصفهان

مردم را به صورت مستقیم از ساختارهای جدید ایجاد شده مستثنی و محروم می‌کند و اگرچه سیستم‌های ارتباطی برای مقاصد گوناگون کاربرد دارند، ولی هدف اصلی از طراحی زیرساخت‌های جهانی حمایت از منافع شرکت‌های فراملیتی است (Benjamin & Mona, 1999,2).

- طرفداران مشروط توسعه فناوری اطلاعات

این گروه با علم به آثار مثبت و منفی این فناوری معتقد به برنامه‌ریزی هوشمندانه در بهره‌برداری از این فناوری هستند به طوری که منجر به حداکثر کردن نتایج مثبت و کنترل و کاهش نتایج منفی ناشی از توسعه فناوری اطلاعات شود. از جمله افراد این گروه "ماهاتیر محمد" نخست‌وزیر سابق مالزی است. وی در بیان اهمیت فناوری اطلاعات و نقش آن در توسعه کشورهای در حال توسعه می‌گوید "جهان وارد عصر اطلاعات شده است. این بنیادی‌ترین و کاملترین تحول اقتصادی از زمان انقلاب صنعتی است. ما انقلاب صنعتی را از دست دادیم و ناچار بودیم برای عدم توسعه خود هزینه‌گزافی را بپردازیم. اما این بار هزینه عدم شرکت در انقلاب نوین اقتصادی متکی بر دانایی و دسترسی بی‌نهایت به اطلاعات برای ما قابل جبران نیست"، وی اضافه می‌کند "مردم باید به این واقعیت پی ببرند که تحول و دگرگونی در فناوری اطلاعات اجتناب‌ناپذیر است. صرف نظر از مطلوب یا نامطلوب بودن فناوری اطلاعات باید آن را پذیرفت و خود را برای مقابله با آن آماده ساخت. ما مجبوریم این واقعیت را بپذیریم که این روند آینده است، بنابراین در برخورد با آن هر قدر آماده‌تر باشیم امنیت بیشتری خواهیم داشت و باید در جستجوی چاره‌ای باشیم تا از

طرفداران این دیدگاه معتقدند بکارگیری فنون، طبیعتاً عامل پیشرفت هستند و هر چه کشورها، به فناوریهای جدید اطلاعات بیشتر اعتماد کنند، وضعیت آنها بهتر خواهد شد. این گروه شامل افرادی است که معتقد به نقش معجزه‌گر و قطعی فناوری اطلاعات در فرایند توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها هستند و از آن به عنوان انقلاب یا تکامل عصر اطلاعات یاد کرده‌اند. "تافلر"^۱ (۱۹۸۴) از جمله افرادی است که در ابتدا این ایده را مطرح کرد. "کروچوف"^۲ (۱۹۹۷) نیز به بحث در مورد چگونگی ایجاد ارتباط بین اطلاعات و استفاده از وب و ارائه آینده‌ای مثبت برای انسانیت می‌پردازد و "گیتس"^۳ (۱۹۹۶) این فناوری‌ها را عامل تسهیل‌کننده راه آینده می‌داند (نوری، ۱۳۸۵: ۵۳).

- مخالفان توسعه فناوری اطلاعات

متفکران و صاحب نظرانی که در این دسته قرار می‌گیرند با گسترش فناوری اطلاعات نه به علت مخالفت با نوآوری و فناوری بلکه به عللی از جمله: اعتقاد به آثار منفی گسترش این فناوریها بر جوامع، در اولویت قرار نداشتن این فناوری در بین نیازهای مختلف محلی و ترس از سوء استفاده شرکتها و کشورهای تولیدکننده این فناوریها در جهت منافع خود و به ضرر کشورهای جهان سوم، مخالفت می‌کنند. این گروه عقیده دارند که فناوریهای جدید اطلاعاتی برای تقویت قدرتهای کاپیتالیستی در امر ارتباطات به کار می‌رود، زیرا نیروی محرک نهفته در گسترش این سیستم‌ها، به شرکت‌های بین‌المللی اجازه می‌دهد به سود بیشتری دست پیدا کنند. بدین طریق این فرایند اکثر

1 Toffler
2 Kerochof
3 Gits

اطلاعات به نفع خودبهره ببریم" (ماهاتیر، ۱۳۸۵: ۳). طرفداران این گروه امروز در جهان در حال افزایش هستند و به طور نمونه می‌توان به کشورهای هند، مالزی، کره جنوبی و ترکیه اشاره کرد. این کشورها توانسته‌اند در فرایند توسعه اجتماعی و اقتصادی با استفاده از فناوریهای اطلاعاتی موفقیت‌های زیادی به دست آورند. (Benjamin & Mona, 1999, 2).

پیشینه پژوهش

اولین مرکز فناوری اطلاعات روستایی دنیا در سپتامبر ۱۹۸۵ م در یکی از روستاهای سوئد با جمعیتی بالغ بر ۸۰۰ نفر راه اندازی شد. این روستا به شدت با افزایش مهاجرت جوانان روستایی مواجه بود که دولت با تشویق و ترغیب مردم به استفاده وسیع از فناوری اطلاعات به مقابله با آن پرداخت. پس از آن، مراکز فناوری اطلاعات در سایر کشورهای دنیا به سرعت گسترش یافت، به طوری که که امروزه نمونه‌های آن را در سراسر جهان می‌توان مشاهده نمود. این مراکز در شکل‌های مختلف به وسیله دولت‌ها، سازمان‌های توسعه، سازمان‌های غیرانتفاعی و کارآفرینان، به منظور تغییر فرصت‌ها و شرایط محلی دایر شدند. انگلستان، فرانسه، امریکا، کانادا، استرالیا از جمله کشورهای هستند که دارای بیشترین مراکز فناوری اطلاعات بوده و این مراکز نقش مهمی در توسعه روستایی این کشورها داشته‌اند (نوری و افتخاری: ۱۳۸۶: ۶-۷). همچنین از جمله کشورهایی که قرابت و شرایط نزدیکی با ایران داشته و عملکرد موفق در زمینه مرکز فناوری اطلاعات روستایی داشته‌اند می‌توان به مالزی، هند، پاکستان و بنگلادش اشاره کرد.

کشور ایران نیز همگام با بسیاری از کشورهای پیشرو جهان در راستای تعهدات جامعه اطلاعاتی، نسبت به توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی اقدام کرده است و تلاش می‌کند تا با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، خدمات دولتی را به دورترین نقاط کشور منتقل نماید. (وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۱۳۸۳: ۲۳).

در این راستا تجهیز روستاهای کشور به امکانات و قابلیت‌های فناوری اطلاعات مورد توجه و استقبال دولتمردان قرار گرفته است. مهمترین اقدامات انجام شده در ایران در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی تا تاریخ انجام این تحقیق به شرح ذیل است:

- راه اندازی اولین مرکز جامع خدمات ارتباطی و فناوری اطلاعات روستای کشور (روستای قرن آباد، ۱۳۸۳)

- راه اندازی مراکز خدمات فناوری اطلاعات در چهار روستای کشور به کمک^۱ UNDP (۱۳۸۳)

- تدوین سند راهبردی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی کشور توسط مرکز تحقیقات مخابرات ایران

- تصویب اجرای پروژه تجهیز ده هزار روستای کشور به دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی (۱۳۸۳)

- راه اندازی بیش از ۹۹۰۰ دفتر ICT روستایی در قالب پروژه فوق تا پایان ۱۳۸۹ و تصویب راه اندازی ۶۰۰۰ دفتر ICT دیگر تا پایان برنامه پنجم توسعه (www.tct.ir)

- آموزش الکترونیکی به مجموعه وسیعی از نرم افزارهای کاربردی و روشهای آموزش مبتنی بر فناوری گفته می‌شود که شامل آموزشهایی بر پایه رایانه، اینترنت و همچنین کلاسها و دانشگاههای مجازی است. به عبارتی دیگر آموزش الکترونیکی عبارت است از استفاده از ICT در امر آموزش (خسروی و ابراهیمی، ۱۳۸۲: ۱۹۵).

- خدمات دولت الکترونیکی

دسترسی به خدمات سازمان‌های دولتی یکی از نیازهای اساسی روستاییان است. معمولاً درصد کمی از خدمات دولتی در روستاها ارائه می‌شوند و روستاییان برای بهره‌مندی بیشتر از خدمات دولتی، باید به شهرها مراجعه نمایند. از دلایل این مساله، بعد مسافت و پراکندگی زیاد روستاها است به طوری که نمی‌توان دسترسی به تمامی سازمان‌های دولتی را برای آنها فراهم نمود. فناوری اطلاعات زمینه ارائه تمامی خدمات دولتی را مستقل از محدودیتهای زمانی و مکانی، در قالب دولت الکترونیکی، فراهم می‌نماید. با بهره‌گیری از دولت الکترونیکی نیاز به ایجاد اماکن فیزیکی، برای ارائه خدمات دولتی نیست (عبادی، ۱۳۸۴: ۴۹).

- تجارت الکترونیکی و گسترش بازارهای روستایی

منظور از تجارت الکترونیکی، انجام هر گونه فعالیت‌های تجاری، بازرگانی و اقتصادی، با استفاده از شبکه جهانی اینترنت است. در این نوع تجارت تحول اساسی در داد و ستدها، خرید و فروشها و تجارت، با استفاده از اینترنت و به شکل مجازی صورت گرفته است و در ساده‌ترین شکل می‌توان آن را "انجام مبادلات تجاری در قالب الکترونیکی" تعریف نمود (صنایعی، ۱۳۸۱: ۲۴).

در اجرای پروژه تجهیز روستاهای کشور به دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات موارد ذیل به عنوان مهمترین دلایل اجرای برنامه ذکر شده است:

- تاکید بر جنبش نرم افزاری و تولید علم و دانش در سند چشم‌انداز بیست ساله کشور

- بکارگیری فناوری اطلاعات با هدف ارتقای مهارت روستاییان و تمهید فرصتهای شغلی

- تعهد ایران در اجلاس سران جامعه اطلاعاتی مبتنی بر گسترش دسترسی روستاییان به فاوا

- اهتمام سازمانهای بین‌المللی و منطقه‌ای برای کاهش فقر و جلوگیری از مهاجرت روستاییان با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات

- قابلیت‌های فاوا در جهت توسعه پایدار روستایی با تکیه بر افزایش اشتغال و آموزش همگانی

- توانایی فناوری اطلاعات در توسعه کشاورزی مکانیزه در راستای توسعه پایدار

- تجارب موفق داخلی و خارجی در تجهیز روستاها به ابزارهای ارتباطی و ایجاد مراکز فاوا

- استفاده موثر از زیرساختهای ملی (وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۱۳۸۳: ۲۵)

کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستا

کاربردهای متنوع فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند در ابعاد مختلف زندگی روستاییان را تحت تأثیر قرار داده و خدمات ارزنده‌ای را به آنان ارائه دهد. از مهمترین کاربردهای این فناوری در نواحی روستایی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- آموزش الکترونیکی^۲

^۲ فناوری اطلاعات و ارتباطات

کشاورزی الکترونیکی -

دامنه فعالیت ICT در بخش کشاورزی بسیار وسیع است و می‌تواند در مراحل مختلف فعالیتهای کشاورزی، از قبل از کاشت تا بعد از برداشت مورد استفاده قرار گیرد:

- در مرحله قبل از کاشت: معرفی ارقام مختلف بذر و ویژگیهای آنها، معرفی محصولاتی که در نواحی مختلف می‌توان کشت کرد، اعلام نیاز بازارهای داخلی و خارجی با توجه به محصولاتی که وارد یا صادر می‌شوند، و اطلاع از سیاستها و اهداف دولت در بخش کشاورزی از جمله خدماتی است که فناوریهای اطلاعاتی قادر به انجام آنهاست.

- در مرحله کاشت: زمان مناسب کشت انواع محصولات، روشهای مناسب کاشت، اعلام تغییرات آب و هوایی مناطق مختلف در طول سالیان گذشته و پیش بینی وضعیت آینده از خدماتی هستند که فناوریهای اطلاعاتی می‌توانند آنها را بخوبی انجام دهند.

- در مرحله داشت: اطلاعات در مورد کود و مواد تغذیه‌ای مورد نیاز محصولات، انواع سموم، زمان و نحوه استفاده از سموم، آموزش روشهای مناسب مبارزه بیولوژیکی و نظیر آن میتواند توسط فناوریهای اطلاعات و ارتباطات به سرعت در اختیار کشاورزان قرار می‌گیرد. ICT می‌تواند کشاورزان را در دسترسی مطلوب به پیش بینی‌های هواشناسی و برنامه‌های آموزشی و ترویجی کمک نماید.

- در مرحله برداشت: اطلاعات در مورد زمان مناسب برداشت انواع محصولات، آموزش روشهای مناسب برداشت برای جلوگیری از ضایعات محصولات، و معرفی ماشین آلات نوین و مناسب برای

محصولات مختلف به وسیله این فناوری می‌تواند براحتی به دست کشاورزان رسد (مالکی، ۱۳۸۴: ۷۵).

بهداشت و پزشکی الکترونیکی -

واژه‌های Telemedicine, Telehealth و اخیراً واژه e-health نامهای کمابیش یکسان برای ابزارهای ارتباطی در جهت ارتقاء دسترسی همگانی و مساوی به خدمات بهداشتی درمانی می‌باشند. توانایی Telemedicine در تسهیل مراقبت‌های درمانی در فواصل دور و در شرایط عدم حضور متخصصین در محل بسیار حیاتی و با ارزش به حساب می‌آید. این امر امکان استفاده بهینه از منابع محدود انسانی و مادی را مهیا می‌سازد و بخصوص در کشورهای در حال توسعه می‌تواند باعث کاهش مرگ و میر شود. Telemedicine بالقوه امکان آموزش مداوم پزشکان، پرستاران و سایر دست اندرکاران بهداشتی درمانی را در نقاط دوره افتاده فراهم کرده و همچنین مشاوره با متخصصین خبره از راه دور و ارجاع پزشکی را فراهم می‌سازد. (لاریجانی و رحیمی، ۱۳۸۲: ۱۶۸).

۳- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

- بررسی سوالات تحقیق

سوالات مطرح شده در این تحقیق با استفاده از تحلیل‌های آماری و مشاهدات میدانی (مصاحبه با کارشناسان ICT و کاربران روستایی) پاسخ داده شده‌اند. در رابطه با بررسی توانمندیهای دفاتر ICT در ارائه خدمات به مناطق روستایی یکی از حوزه‌های غالب خدماتی این دفاتر که در بعد اقتصادی است مورد بررسی قرار گرفته است.

به این منظور این سؤال که وجود یک دفتر ICT در یک روستا تا چه اندازه‌ای میتواند به طور متوسط در

بر اساس نمونه گیری طبقه‌ای در جدول شماره-۲ مشخص شده است.

جدول ۲- میانگین و واریانس ساعات صرف شده در هر ماه برای یک فرد روستایی بر اساس نمونه‌گیری طبقه‌ای

وزن طبقات	حجم نمونه	واریانس	میانگین	نام روستا
۰/۵۵۴	۱۲۹	۲۲/۴۷۵	۴/۶۸۲۲	سین
۰/۱۴۶	۳۵	۴۱/۱۶۷	۱۰/۱۲۸	مهرگان
۰/۱۴۰	۳۴	۵/۶۲۴	۴/۲۷۹۴	کیوترباد
۰/۱۶۰	۳۴	۴۰/۳۸۱	۱۴/۰۴۴	مدیسه

میانگین ساعات صرف شده بر اساس نمونه گیری طبقه‌ای از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\hat{Y}_{st} = \sum_{h=1}^4 W_h \bar{y}_h = (0.554 \times 4.6822 + 0.146 \times 10.128 + 0.140 \times 4.2794 + 0.160 \times 14.044) = 6.9821$$

خدمات پستی و اینترنتی به طور متوسط می‌تواند ماهانه از تلف شدن ۷ ساعت وقت مفید یک فرد روستایی جلوگیری کند. برای محاسبه فاصله اطمینان ۹۵ درصد برآورد بالا با استفاده از فرمول واریانس نمونه گیری طبقه‌ای داریم:

$$Var(\hat{Y}_{st}) = \sum_{h=1}^4 W_h^2 \left(\frac{1}{n_h} - \frac{1}{N_h} \right) S_h^2 = (0.0514 + 0.02409 + 0.0311 + 0.0293) = 0.13589$$

برآورد تعداد متوسط ساعت صرف شده در یک ماه از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$(\hat{Y}_{st} \pm Z_{975} \times \sqrt{Var(\hat{Y}_{st})}) = (6.9821 \pm 1.96 \times \sqrt{0.13589}) = (6.2595, 7.7046)$$

ICT در آن منطقه روستایی با ۹۵ درصد اطمینان بین ۶/۲۶ و ۷/۷ ساعت است.

جلوگیری از تلف شدن وقت مفید یک فرد روستایی نقش ایفا کند مطرح گردید. در این سؤال میزان متوسط ساعات صرف شده توسط پاسخ دهنده برای انجام امور پستی و بانکی قبل از راه اندازی این دفتر مورد پرسش قرار گرفت. برای محاسبه میانگین تعداد ساعات صرف شده در هر ماه از فرمول نمونه گیری طبقه‌ای استفاده شده است.

خلاصه اطلاعات برای محاسبه میانگین و واریانس ساعات صرف شده در هر ماه برای یک فرد روستایی

در این رابطه W_h ، \bar{y}_h و \hat{Y}_{st} به ترتیب وزن طبقات، میانگین نمونه‌ای طبقات و میانگین کلی ساعات صرف شده است. مقدار به دست آمده نشان می‌دهد در جامعه آماری مورد مطالعه یک دفتر ICT روستایی با ارائه خدمات خود از قبیل پست بانک،

در این رابطه S_h^2 واریانس نمونه‌ای طبقات و n_h و N_h به ترتیب تعداد نمونه آماری و تعداد کل جمعیت آماری طبقه h ام است. محاسبه فاصله اطمینان برای

که در آن Z_{975} برابر $Z_{1-\alpha/2}$ به ازای $\alpha=0.5$ است. این رابطه نشان می‌دهد در یک ماه میانگین جلوگیری از اتلاف وقت یک روستایی به خاطر احداث یک دفتر

ناآگاه از نوع خدمات کمتر یا مساوی خواهد بود. جدول ۳ نتایج آماری مربوط به میزان آگاهی افراد در مورد خدمات ارائه شده در دفاتر را نشان می‌دهد.

جدول ۳- نتایج آماری مربوط به میزان آگاهی افراد در مورد خدمات ارائه شده در دفاتر

جمع	در مورد خدمات دفاتر چقدر می‌دانید؟					آیا به دفتر رفته‌اید
	خیلی زیاد	زیاد	تا حدودی	کم	نمی‌دانم	
۲۷	۰	۰	۴	۱۷	۶	خیر
۲۰۹	۱	۱۸	۵۸	۱۱۷	۱۵	بله
۲۳۶	۱	۱۸	۶۲	۱۳۴	۲۱	جمع

ماخذ: یافته‌های تحقیق

- خدمات پست بانک

سئوالات مربوط به استفاده از خدمات پست بانک شامل ۶ سئوال با پاسخ بله و خیر میباشد که در جدول (۴) نشان داده شده است. در وزن دهی به پاسخها، پاسخ مثبت به هر زیر سئوال مقدار ۱ و پاسخ منفی مقدار صفر را دارد. سئوالهای بدون پاسخ نیز به منظور لحاظ نمودن اثر آنها در تحلیل، مقداری برابر با نسبت پاسخهای مثبت (بلی) به کل پاسخهای داده شده در نظر گرفته شده است. رابطه (۱) نحوه محاسبه میزان استفاده از خدمات پست بانک هر پاسخ دهنده را نشان میدهد. بر این اساس مقدار مینیم متغیر میزان استفاده از خدمات پست بانک صفر و مقدار ماکزیمم آن ۶ است.

(۱)

$Q_{\xi} = \text{میزان استفاده از خدمات پست بانک}$

$$Q_{\xi-6} + Q_{\xi-5} + Q_{\xi-4} + Q_{\xi-3} + Q_{\xi-2} + Q_{\xi-1} = 1$$

از آنجا که هر فرد روستایی برای انجام امور فوق در خارج از محل روستا بایستی ساعاتی از کارش را رها کند این امر علاوه بر وجود هزینه‌های رفت و آمد باعث تحمیل هزینه فرصت خواهد شد. در پرسش‌های میدانی به عمل آمده از اهالی روستا علاوه بر بعد اقتصادی مسأله رضایتمندی آنها به دلیل سهولت کار و جلوگیری از سفرهای غیر ضروری به شهر عنوان شده است. در واقع این دفاتر توانمندی‌های بالایی در ارائه خدمات و همچنین ایجاد آرامش و آسودگی خاطر ناشی از انجام آسان و راحت کارها دارند.

در رابطه با این سوال که عملکرد دفاتر ICT مورد بهره برداری در ارائه خدمات چگونه است می‌توان، عملکرد این دفاتر را در سه بخش خدمات پست بانک، خدمات پستی و خدمات اینترنتی به طور جداگانه مورد مطالعه قرار داد. بدین منظور از آزمون ناپارامتری کروسکال والیس استفاده شده است. در تحقیق حاضر متغیر تعداد استفاده کنندگان از خدمات دفاتر به ازای دو گروه آگاه از نوع خدمات و ناآگاه به نوع خدمات در نظر گرفته شده و مقایسه بین میانگین‌های دو متغیر به دست آمده در برآورد کیفی عملکرد دفاتر مورد استفاده قرار گرفته است. در صورت وجود تفاوت معنی دار بین دو میانگین فوق (استفاده بیشتر افراد آگاه از نوع خدمات نسبت به افراد ناآگاه) این به معنای کیفیت قابل قبول خدمت ارائه شده در نظر گرفته شده است.

به عبارت دیگر این فرض مطرح می‌شود که افراد آگاه به نوع خدمات ارائه شده در دفاتر ICT، در صورت عدم رضایت از کیفیت خدمات ارائه شده برای بهره‌گیری از خدمات مورد نیاز در صورت امکان به محل دیگری مراجعه می‌کنند و در نتیجه میانگین استفاده افراد آگاه از خدمات ارائه شده نسبت به افراد

جدول ۴- وزن دهی به پاسخ‌های مربوط به استفاده از

ب- خدمات پستی

خدمات پست بانک

سوال	نماد سوال	وزن سوالات		
		بله	خیر	بی پاسخ
۱	Q4-1	۱	۰	۰/۸۷
۲	Q4-2	۱	۰	۰/۲۸
۳	Q4-3	۱	۰	۰/۰۱
۴	Q4-4	۱	۰	۰/۲۸
۵	Q4-5	۱	۰	۰/۰۱
۶	Q4-6	۱	۰	۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

سوالات مربوط به استفاده از خدمات پستی در جدول (۶) آورده شده است. این جدول چگونگی وزن دهی به سوالات مربوط به خدمات پستی مختلف و رابطه (۲) چگونگی محاسبه میزان استفاده از خدمات پستی را نشان می‌دهد. در اینجا نیز با دستیابی به مقادیر میزان استفاده از خدمات پست میزان متوسط این مقدار برای دو گروه آگاه و ناآگاه از خدمات پست با استفاده از آزمون ناپارامتری کروکسال والیس مقایسه می‌گردد.

خلاصه نتایج به دست آمده در جدول (۷) نشان داده شده است. با توجه به مقدار p گزارش داده شده در این آزمون، ($P < 0/05$)، فرضیه وجود رابطه بین میزان استفاده از خدمات پستی ارائه شده در مراکز ICT روستایی در بین افراد مطلع و ناآگاه از این خدمات تایید می‌شود. نتیجه فوق نشان دهنده این مطلب است که کیفیت خدمات پستی ارائه شده در دفاتر ICT روستایی دارای مطلوبیت کافی برای استفاده مراجعه کنندگان است.

جدول ۶- وزن دهی به پاسخ‌های مربوط به استفاده از

خدمات پست

سوال	نماد سوال	وزن سوالات		
		بله	خیر	بی پاسخ
۱	Q6-1	۱	۰	۰/۳۴
۲	Q6-2	۱	۰	۰/۷۴
۳	Q6-3	۱	۰	۰/۲۲
۴	Q6-4	۱	۰	۰/۱
۵	Q6-5	۱	۰	۰/۰۴
۶	Q6-6	۱	۰	۰/۰۵

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با دستیابی به مقادیر میزان استفاده از خدمات پست بانک، میزان متوسط این مقدار برای دو گروه آگاه و ناآگاه از خدمات پست بانک با استفاده از آزمون ناپارامتری کروکسال والیس مقایسه می‌گردد. به این منظور همانطور که اشاره گردید فرض زیر مطرح می‌شود:

" میانگین نمرات میزان استفاده از خدمات پست بانک ارائه شده در مراکز ICT روستایی در بین کسانی که از این خدمات اطلاع کامل دارند متفاوت با افرادی است که از این خدمات شناخت کافی ندارند." خلاصه نتایج به دست آمده در جدول ۵ نشان داده شده است. با توجه به مقدار p گزارش داده شده در این آزمون، ($P < 0/05$)، فرضیه وجود رابطه بین میزان استفاده از خدمات پست بانک ارائه شده در بین افراد مطلع و ناآگاه از این خدمات تایید می‌شود. نتیجه فوق نشان دهنده این مطلب است که کیفیت خدمات پست بانک ارائه شده در دفاتر ICT روستایی دارای مطلوبیت کافی برای استفاده مراجعه کنندگان را دارا است.

جدول ۵- نتیجه آزمون ناپارامتری کروکسال والیس

مربوط به خدمات پست بانک

مقدار آماره آزمون	۶۸/۸۲۶
درجه آزادی	۱
مقدار P	۰/۰۰۰

تایید می‌شود. نتیجه فوق نشان می‌دهد کیفیت خدمات اینترنتی ارائه شده در دفاتر دارای مطلوبیت کافی برای استفاده مراجعه کنندگان را دارا است.

جدول ۹- خلاصه نتیجه آزمون ناپارامتری کروکسال والیس

مربوط به خدمات اینترنت	
مقدار آماره آزمون	۵۴/۷۱۱
درجه آزادی	۱
مقدار P	۰/۰۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

- تحلیل فرضیه‌ها

در این تحقیق دو فرضیه مطرح گردید که با استفاده از نتایج مطالعات میدانی و آزمون‌های آماری نسبت به تایید یا رد فرضیه‌ها اقدام می‌نماییم. فرضیه اول: دستاوردهای اقتصادی دفاتر ICT بیش از دستاوردهای اجتماعی و فرهنگی است.

بدین منظور تاثیر خدمات دفاتر در دو بعد فوق مقایسه می‌گردد. همانطور که قبلاً نیز اشاره شده است در دفاتر ICT روستایی در مناطق مختلف و از جمله چهار دفتر مورد مطالعه در این تحقیق، استفاده غالب از خدمات پستی و پست بانک توسط اهالی روستایی در مقایسه با خدمات دیگر قابل ارائه توسط این دفاتر مشهود بوده است و پتانسیل‌های دیگر این دفاتر که عمدتاً مربوط به امکان ارتباط با شبکه جهانی اینترنت است هنوز ناشناخته است. به عبارت دیگر در صورتیکه ارائه خدمات دفاتر ICT روستایی در دو بعد اقتصادی و اجتماعی - فرهنگی تقسیم بندی شود با توجه به اینکه در حال حاضر از این دفاتر عمدتاً به عنوان دفاتر پستی و پست بانک استفاده می‌شود که در نتیجه منجر به صرفه جوئی زمانی و مالی برای روستائیان شده

= میزان استفاده از خدمات پست بانک

$$Q_{7-1} + Q_{7-2} + Q_{7-3} + Q_{7-4} + Q_{7-5} + Q_{7-6} + Q_{7-7} \quad (2)$$

جدول ۷- نتیجه آزمون ناپارامتری کروکسال والیس

مربوط به خدمات پست

مقدار آماره آزمون	۱۱/۶۸۹
درجه آزادی	۱
مقدار P	۰/۰۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

ج- خدمات اینترنتی

محاسبه متغیر میزان استفاده از خدمات اینترنتی ارائه شده توسط هر فرد به با توجه به جدول (۸) مشابه با قسمتهای الف و ب و رابطه (۳) انجام گرفته است. مقدار مینیمم متغیر میزان استفاده از خدمات اینترنتی صفر و مقدار ماکزیمم این متغیر ۷ است.

جدول ۸- وزن دهی به پاسخهای مربوط به استفاده از

خدمات اینترنت

سوال	نماد سوال	وزن سوالات		
		بله	خیر	بی پاسخ
۱	Q ₈₋₁	۱	۰	۰/۰۶
۲	Q ₈₋₂	۱	۰	۰/۰۲
۳	Q ₈₋₃	۱	۰	۰/۰۹
۴	Q ₈₋₄	۱	۰	۰/۰۲
۵	Q ₈₋₅	۱	۰	۰/۰۲
۶	Q ₈₋₆	۱	۰	۰/۰۴
۷	Q ₈₋₇	۱	۰	۰/۰۲

ماخذ: یافته‌های تحقیق

= میزان استفاده از خدمات پست بانک

$$Q_{8-1} + Q_{8-2} + Q_{8-3} + Q_{8-4} + Q_{8-5} + Q_{8-6} + Q_{8-7} \quad (3)$$

خلاصه نتایج به دست آمده در جدول ۹ نشان داده شده است. با توجه به مقدار p گزارش داده شده در این آزمون، ($P < 0/05$)، فرضیه وجود رابطه بین میزان استفاده از خدمات اینترنتی ارائه شده در مراکز ICT روستایی در بین افراد آگاه و نا آگاه از این خدمات

فاصله همواره بزرگتر از یک است، بنابراین، می‌توان گفت این فرضیه که دستاوردهای اقتصادی دفاتر ICT روستایی بیشتر از دستاوردهای فرهنگی آن است تأیید می‌شود.

جدول ۱۱- نسبت افراد موفق در دو گروه دستاوردهای

اقتصادی و اجتماعی

متغیر	نسبت افراد موفق
دستاورد اقتصادی	۰/۳۷۷۷
دستاورد فرهنگی	۰/۱۳۹۲

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۱۲- مقدار ریسک و حدود فاصله اطمینان

۹۵ درصد

نسبت احتمال	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
۳/۵۵۶	۱/۷۲۳	۷/۳۳۷

ماخذ: یافته‌های تحقیق

- فرضیه دوم: موفقیت دفاتر ICT با تعداد جمعیت روستا رابطه دارد.

مشاهدات میدانی انجام شده در چهار روستای مورد مطالعه و نیز تعدادی دیگر دفاتر ICT در مناطق همجوار، موفقیت عملکرد دفاتر را تا حدود زیادی به میزان علاقه مندی و دانش مسئولین این دفاتر به حوزه‌های مختلف فعالیت دفاتر نشان می‌دهد. این امر در حوزه‌های فرهنگی- اجتماعی بارز بوده؛ هر چند در حوزه اقتصادی نیز اثرات آن مشهود است. به طور مثال ارائه و گسترش فعالیتهای مختلف بانکی ممکن دفاتر تا حدود زیادی وابسته به علاقه مندی و دانش مسئولین آن دفاتر است. در شرایط مناسب ساختاری و نیروی انسانی تعداد جمعیت روستا در حجم فعالیتهای انجام شده در دفاتر تاثیر مستقیم خواهد گذاشت؛ هر چند این افزایش الزاما به معنی افزایش نسبی حجم

است، تاثیر اقتصادی این دفاتر غالب است. در این بخش به منظور مقایسه آماری دستاوردهای اقتصادی و دستاوردهای اجتماعی- فرهنگی بر اساس اطلاعات آماری به دست آمده، ابتدا دو متغیر یکی مرتبط با دستاورد اقتصادی و دیگری مرتبط با دستاورد اجتماعی- فرهنگی تعریف گردید. در این رابطه با توجه به مفهوم هزینه فرصت با در نظر گرفتن متغیر میزان زمان صرفه جوئی شده در یک ماه این متغیر به عنوان متغیر دستاورد اقتصادی در نظر گرفته شد؛ همچنین متغیر میزان استفاده از اینترنت به عنوان متغیر دستاورد فرهنگی در نظر گرفته شد. از آنجا که این دو متغیر از یک جنس نیستند امکان مقایسه آنها از طریق آزمون‌های متداول آماری همچون آزمون مقایسه دو میانگین وجود ندارد. در این راستا با تبدیل دو متغیر فوق به صورت گسسته و استفاده از تحلیل ریسک به مقایسه این دو دستاورد پرداختیم. به این منظور برای هر یک از دو متغیر فوق به داده‌هایی که دارای نمره بالاتر از میانگین هستند نمره ۱ و به بقیه داده‌ها نمره صفر تخصیص داده شد. گروه اول را گروه موفق و گروه دوم را گروه ناموفق در دستاورد اقتصادی یا فرهنگی می‌نامیم.

جدول (۱۱) نشان دهنده نسبت افراد موفق در دو گروه است. نرم افزار SPSS ریسک محاسبه شده را برابر ۳/۵۶ گزارش داده است (جدول ۱۲). این بدین مفهوم است که احتمال موفقیت یک فرد در دستاورد اقتصادی تقریباً سه و نیم برابر موفقیت همان فرد در دستاورد فرهنگی است. از آنجایی که فاصله اطمینان ذکر شده در جدول ۱۲ عدد ۱ را شامل نمی‌شود و این

فعالیت (نسبت به جمعیت روستا) نخواهد بود. در این قسمت به منظور دستیابی به یک تخمین اولیه از برآورد فوق و بر اساس داده‌های موجود، با استفاده از نرم افزار SPSS متغیر افراد موفق در دستاوردهای اقتصادی و متغیر جمعیت روستا مربوط به چهار روستای مورد مطالعه در نظر گرفته شد و با استفاده از ضریب گاما^۱ برآورد آماری میزان تاثیر جمعیت روستا در میزان موفقیت دفاتر مورد بررسی قرار گرفت. جدول (۱۳) خلاصه نتایج را نشان می‌دهد.

جدول ۱۳- برآورد آماری میزان تاثیر جمعیت روستا در

میزان موفقیت دفاتر

مقدار p	ضریب
۰/۰۴۷	-۱/۹۸۲

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به مقدار p گزارش شده، در سطح یک درصد فرضیه وجود رابطه بین جمعیت روستا و موفقیت دفاتر ICT روستایی رد شده است.

- نتیجه‌گیری

در این مقاله، نقش و عملکرد دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارائه خدمات به نواحی روستایی، با مطالعه موردی چهار روستای کبوترآباد، سین، مهرگان و مدیسه به ترتیب از شهرستانهای اصفهان، برخوار و میمه، فلاورجان و لنجان مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد علیرغم توانمندیهای زیادی که این دفاتر در ارائه خدمات (آموزشی، بهداشتی، کشاورزی، پستی، بانکی و...) دارند در حال حاضر تنها حوزه عملکرد موفق این

دفاتر به خدمات بانکی و پست (بعد اقتصادی) محدود می‌شود و از نقطه نظر روستائیان تاسیس این دفاتر به طور عمده صرفاً به منظور ارائه خدمات پستی و بانکی بوده است. اگرچه ایجاد دفاتر ICT در روستاها در جلوگیری از تلف شدن وقت مفید افراد روستایی و احساس آرامش خاطر ناشی از سهولت انجام امور روزانه غیر قابل انکار است اما توانمندیهای دیگر این دفاتر (ابعاد اجتماعی و فرهنگی) که عمدتاً مربوط به طیف وسیع فعالیتهایی است که در ارتباط با شبکه جهانی اینترنت است، هنوز ناشناخته است. دلایل ضعف عملکرد در ابعاد اجتماعی و فرهنگی، را می‌توان به عدم آگاهی مردم روستا به سایر توانمندیها این فناوری، عدم آشنایی مسئولان دفاتر در ارائه خدمات و ضعف زیر ساختهای فیزیکی از جمله پایین بودن سرعت اینترنت و کافی نبودن تجهیزات مورد نیاز این دفاتر مرتبط دانست. برآورد آماری میزان تاثیر جمعیت روستا در میزان موفقیت دفاتر ICT روستایی نشان دهنده این مطلب است که تاثیر این عامل محسوس نمی‌باشد و موفقیت عملکرد دفاتر تا حدود زیادی به میزان علاقه مندی و دانش مسئولین این دفاتر به حوزه‌های مختلف فعالیت دفاتر مرتبط است.

به منظور بهبود و ارتقاء عملکرد دفاتر ICT

روستایی پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

- تبلیغات از طریق رسانه‌های جمعی در جهت ارتقاء سطح آگاهی روستائیان نسبت به قابلیت‌های دفاتر ICT و آشنا نمودن آنان با نحوه عملکرد و مزایای دفاتر ICT برای انجام امور روزانه؛

- تقویت زیر ساختارهای مخابراتی و تجهیز دفاتر به منظور فراهم کردن فضای لازم برای گسترش فعالیتهای دولت الکترونیک؛

¹ Gamma coefficient

بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان اصفهان، (۱۳۸۵)،
طرح‌های روستای تمندگان و مهرگان،
دفتر طرح‌های روستایی استان اصفهان.

تارخ، محمد جعفر، (۱۳۸۱)، تکنولوژی اطلاعات
و صادرات نرم افزار، نشر پیام آوران کلک آزاد
باهمکاری انتشارات بهینه، تهران.

تافلر، آلون، (۱۳۸۰)، موج سوم، ترجمه شهیندخت
خوارزمی، انتشارات سیمرخ، چاپ هفتم، تهران.

جلالی، علی اکبر، سعید روحانی و محمد امین زارع،
(۱۳۸۵)، روستاهای الکترونیک، انتشارات دانشگاه
علم و صنعت ایران، تهران

جلالی، علی اکبر، (۱۳۸۱)، یک سال تلاش در توسعه
فناوری اطلاعات، تهران، انتشارات دانشگاه علم و
صنعت ایران.

حافظ نیا، محمد رضا، (۱۳۸۴)، مقدمه‌ای بر روش
تحقیق در علوم انسانی، انتشارات سمت، تهران.

حکمت‌نیا، حسن و میرنجف، موسوی، (۱۳۸۵)، کاربرد
مدل در جغرافیا با تاکید بر برنامه‌ریزی شهری
و ناحیه ای، انتشارات علم نوین، یزد.

خسروی، محبوبه و زهرا ابراهیمی، (۱۳۸۲)، آموزش
الکترونیکی در روستا، همایش کاربرد فناوری

اطلاعات و ارتباطات در روستا، انتشارات دانشگاه
علم و صنعت ایران، تهران.

رضوانی، محمد رضا، (۱۳۸۳)، مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی
توسعه روستایی در ایران نشر قومس، تهران.

رضائیان، علی، (۱۳۸۰)، مدیر عصر اطلاعات، نشریه
پیام مدیریت، تهران.

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، (۱۳۸۳)، گزارش
اقتصادی سال ۱۳۸۲ و نظارت بر عملکرد سال اول
برنامه سوم، جلد اول تا سوم.

- از آنجا که ارائه خدمات دولت الکترونیک احتیاج به
افراد با مهارت‌های خاص دارد، برگزاری دوره‌های
آموزشی برای ارتقاء عملکرد مسئولان دفاتر؛

- ترغیب مسئولین دفاتر ICT به عملکرد بهتر از
طریق ایجاد مراکز حمایت کننده، و نیز اعطای تسهیلات
به آنها؛

- راه اندازی سایتهای مرتبط با نیازهای روستائیان
و اطلاع رسانی به موقع به منظور برقراری عدالت
اجتماعی و کاهش شکاف دیجیتالی بین نواحی شهری و
روستایی؛

- استفاده از تجربیات کشورهای موفق در ارتباط با
میزان و نوع خدمات (آموزشی، بهداشتی، کشاورزی) به
روستائیان و بهبود شرایط کاری مسئولین دفاتر به منظور
بالا بردن انگیزه کاری؛

- ترغیب روستائیان به استفاده از شیوه‌های مجازی در
خرید و فروش محصولات خود، به منظور کاهش
واسطه‌ها و سفرهای غیرضروری به شهر؛

- استفاده از کیوسک‌های محلی در مناطقی که امکان
ایجاد دفاتر به دلیل جمعیت کم و پراکنده وجود ندارد.

منابع

بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان اصفهان، (۱۳۸۶)،
طرح‌های روستای کبوتر آباد، دفتر طرح‌های روستایی
استان اصفهان.

بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان اصفهان، (۱۳۸۲)،
طرح‌های روستای حاجت آقا، دفتر طرح‌های روستایی
استان اصفهان.

بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان اصفهان، (۱۳۸۶)،
طرح‌های روستای سین، دفتر طرح‌های روستایی استان
اصفهان.

روستایی، پایان نامه دکترای، گروه جغرافیا، دانشگاه تربیت مدرس.

نوری، مرضیه و رکن الدین افتخاری، (۱۳۸۶)، امکان سنجی ایجاد مراکز فناوری اطلاعات در مناطق روستایی ایران، فصلنامه روستا و توسعه، شماره ۳. وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، (۱۳۸۳)، دستور العمل اجرایی پروژه تجهیز ده هزار روستایی کشور به دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی، شرکت پردازش سیستم‌های مجازی، تهران.

Benjamin, Peter & Dahms, Mona (1999), Socialize the modern of production: The role of telecenters in development; Report of an International Meeting on Telecentre Evaluation September 28-30, Far Hillis Inn, Quebec, Canada, available online on <http://www.idrc.ca/telecenter/>

Gerald Fitz, Jerry & Gerald, Andera (1981) (Fundamental Of System Analysis: Using Structured Analysis and Design Techniques) 3rd Edition, Nework: John Wiley & Sons Inc.

Lucas, Henry, (2000), Information Technolgy for Management, Mc grows Hill Book Co.

Proenza et al, (2001), Telecenters for socioeconomic and Rural Development in Latin America and the Caribbean, FAO, ITU, LADB, Washington, D.C

<http://www.gharnabad.ir>

www.postbank.com

www.tct.ir

صنایعی، علی، (۱۳۸۱)، تجارت الکترونیک در هزاره سوم، انتشارات جهاد دانشگاهی، دانشگاه اصفهان. عبادی، رحیم، (۱۳۸۴)، فناوری اطلاعات و آموزش و پرورش، نشر موسسه توسعه فناوری آموزش مدارس هوشمند، چاپ دوم، تهران. لاریجانی، باقر و ایمان رحیمی، (۱۳۸۲)، ضرورت کاربرد ICT در ارائه خدمات بهداشتی درمانی به مناطق دور افتاده، همایش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستا، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.

مالکی، رسول، (۱۳۸۴)، فناوری اطلاعات و اشتغال دانش‌آموختگان کشاورزی، همایش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه محلی، روستای قرن آباد.

ماهاتیر، محمد، (۱۳۸۵)، شرایط و زمینه مناسب فعالیت برای کسب و کارهای دانایی محور در کشورهای در حال توسعه، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، کنفرانس بین‌المللی پارکهای علم و فناوری، اصفهان.

نوری، مرضیه، (۱۳۸۵)، تحلیل زمینه‌های گسترش‌های فناوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطی در توسعه

Evaluation of the Role of Rural ICT offices in providing services to the Rural Areas of Isfahan province (Case Study: Seen, Mehregan, Mediseh and Kabutar Abad villages)

S.E. Seidiy. Z. Hedayati Moghadam

Received: July 15, 2010/ Accepted: June 14, 2011, 39-42 P

Extended abstract

1- Introduction

Many scholars have called the present era as the era of information and communication technology. The effective roles and functions of Information and Communication Technology (ICT) as the centerpiece of many today's developments is something undeniable. Undoubtedly, the impact of this technology is not limited to urban areas but it covers even the most remote rural areas as well. ICT expansion without special attention to the rural areas and deprived regions can cause some negative effects such as increased rural-urban gap, the rural-urban migration, loss of native industries, loss of local markets, and so on. So this technology is considered as one of the tools and infrastructures for a comprehensive development.

Iran's country, along with many advanced countries, has taken steps to develop ICT rural areas, and put effort to provide public services in the most remote areas of the country. To that end many actions have been taken, that one of the most important ones is the performing of project: "The equipping of ten thousands country's villages with ICT offices". In this connection the province of Isfahan since the project started in 2005, has established, equipped, and operated more than 400 rural ICT offices. Present work evaluates the role of ICT offices in providing services to rural areas.

2- Methodology

Present research is among the applied researches and the dominant method used in this work is documentary and descriptive-analytical. In this study for the section of theoretical bases of the research, documentary method, and for obtaining the data and information, field methods were employed. For data

Author(s)

S.E. Seidiy (✉)
Assistant Professor of Geography and Rural Planning, University of Isfahan, Isfahan, Iran
e-mail: s.seidiy@geo.ui.ac.ir

Z. Hedayati Moghadam
Ph.D Student of Geography and Rural Planning, University of Isfahan, Isfahan, Iran

analyses and results presentation Excel, SPSS and Arcview softwares were used.

3- Discussion

Two questions that have been raised and tried to be answered in this work are:

1-What is the potential of the rural ICT offices in providing services to rural areas, and 2-What are the factors that affect the performance of the offices. Also two hypotheses: 1-Economic effects of the offices are more than their social and cultural effects, and 2-Success of the offices depends on the number of people living in the regions, are brought up and studied in this work. The region under study is the villages of Seen, Mehrgan, Mediseh and KabutarAbad in Isfahan province, with a population of 6139 of 16 to 65 years old ages, and based on that the number of statistical sample was chosen 236.

4- Conclusion

The results of the study showed that despite having high potentials for giving various services in ICT offices, such as educational, health, agriculture, post, and bank services, the activities of the offices are mainly restricted to providing post and post-bank services, and from the villagers' point of view the offices are just established for these two services. Even though these services are very important, other potentials of the offices in social and cultural dimensions which are mainly related to the use of internet in various activities are not still employed. Some factors like people's knowledge of other possible services that can be provided in the offices, people's point of

views towards the role of the offices, and the managements have effect on the success of the offices. Also physical infrastructure, including the speed of internet and the required equipment has main effect on the performance of the offices. The results showed that the number of population has little impact on the ICT office success. The success was largely depends on the interest and knowledge of the people who work in the offices. Based on the results obtained in this work, using SWOT model, some proposals and strategies have been presented for improving and enhancement of offices performance.

Keywords: Information and Communication Technology, Rural ICT offices, Digital divide, Economic impacts

References

- Benjamin, Peter & Dahms, Mona, (1999), Socialize the modem of production: The role of telecenterism development; Report of an International Meeting on Telecenter Evaluation, September 28-30, Far Hillis Inn, Quebec, Canada , available online on <http://www.idrc.ca/telecenter>.
- Ebadi, Rahim, (2006), "Information Technology and Education", Publisher: smart schools Institute of Technology and Development Educational, Second Edition, Tehran.
- Gerald Fitz, Jery & Gerald, Andera (1981), Fundamental Of System Analysis: Using Structured Analysis And Design Techniques, 3rd Edition, Nework: John Wiley & Sons Inc.
- Hafeznia, Mohamad Reza, (2002), "An Introduction to the Research Method

- in Humanities” publisher samt, eleventh edition.
- Hekmatnia Hossein, and Mirnajaf Moosavi, (2007), the Application of Model in Geography, Focusing on Urban and Regional Planning, Elm e Navin e Yazd Publication.
- Housing Foundation of Islamic Revolution, (2004)”Tarhhadi Roustaye Mediceh”, office of projects hadi Isfahan province.
- Housing Foundation of Islamic Revolution, (2007)”Tarhhadi Roustaye Mahregan”, office of projects hadi Isfahan province.
- Housing Foundation of Islamic Revolution, (2008)”Tarhhadi Roustaye Kabutarabad”, office of projects hadi Isfahan province.
- Housing Foundation of Islamic Revolution, (2008)”Tarhhadi Roustaye Seen”, office of projects hadi Isfahan province.
- Iran’s Ministry of Information and Communications Technology, (2004), ”Executive Agenda of equipping of 10000 country’s villages with ICT offices”, Virtual System Processing Co, Tehran.
- Jalali, Ali Akbar et al, (2007),”Electronic village” publisher Iran university of science and technology, Tehran.
- Jalali, Ali Akbar, (2003), ”A Year Efforts in Development of Information Technology”, publisher Iran university of science and technology, Tehran.
- Khosravi, Mahboobeh & Ebrahimi, Zahra, (2004), ”E-Learning in Rural” Conference on ICT Applications in Villages, Puplisher Iran University of Science and Technology, Tehran.
- Lucas, Henry, (2000), Information Technology for Management, McGraw Hill Book Co.
- Mahathi, Mohamad, (2006),”Suitable Conditions in serving knowledge-based Business to Enhance Economic in development Countries”, International Conferences on Science and Technology parks, Isfahan.
- Maliki, Rasool, (2006),” Information Technology and employment of agriculture graduates” Conference on ICT Applications in Local Development, Garnabad Village.
- Nouri, Marzieh & Roknaldin Eftekhari, (2006),”A feasibility study of Establishing Information Technologies in Centers in Iranian Rural Regions”, Roosta VA Towse, fall volume 9.
- Nouri, Marzieh, (2007),”Analysis development of new Information and Communication Technologies in Rural Development “PHD Thesis, Supervisor: Abdol Reza Roknadin Eftekhari, Department of Geography, Tarbiat Modares University.
- Organization and Management planning, (2004), ”Economic Report of the year 2003 and supervision on the first year of Third plan” volume One to Third.
- Proenza et al, (2001), Telecenters for socioeconomics and Rural Development in Latin America and the Caribbean, FAO, ITU, LADB, Washington D.C.
- Rarejany, Baghar & Eiman rahimi, (2004), ”The Necessity of using the ICT in providing health services to Remote Area”, Conference on ICT Applications in Villages, Publisher

- Iran University of Science and Technology, Tehran.
- Rezaiyan, Ali, (2002), "Manager in The Information age" Journal payame modiriyat, Tehran.
- Rezvani, Mohamadreza, (2005), "an Introduction to Rural Development planning in Iran" publisher Ghoumes, Tehran.
- Sanayei, ALI, (2003), "Electronic Commerce in the Third millennium", publisher Gehad Daneshgahi, University of Isfahan.
- Tarokh, Mohamadgafar, (2003), "Information Technology and exports software", Payamavaran publisher, Tehran.
- Toffler, Alvin, (2002), "the third wave", translated by Shahindoght kharazmi, Simorgh publisher, seven edition, Tehran.
- www.gharnabad.ir
- www.postbank.com
- www.tct.ir

