

**Performance evaluation and spatial distribution Pattern of rural ICT offices  
(Case Study: Lenjan County - Isfahan province)**

**Asghar Norouzi<sup>1\*</sup>, Zahra Amini<sup>2</sup>, Sedigheh Kiani Salmi<sup>3</sup>**

1- Assistant Prof, Department of Geography and rural planning, Payame Noor University, Tehran, Iran

2- M.A. of Geography, Payame Noor University, Tehran, Iran

3- Assistant Prof, Department of Geography and Ecotourism, University of Kashan, Kashan, Iran

**Abstract**

**problem statement:** Today, ICT is considered as one of the most effective approaches to sustainable rural development; having undoubtedly brought widespread changes in different aspects of human life. The impact of ICT on human societies is such that it is rapidly converting the contemporary world to an informational society. In the recent decade, this approach is widely spread in rural areas, especially in the form of rural ICT offices, and evaluating the performance of this offices is a major step forward in their productivity improvement.

**Purpose:** The present research has been performed with the aim of investigating the performance of rural ICT offices and their distribution pattern in Lenjan Township.

**Method:** The research method is descriptive-analytic and the data collection is done through documentary and field methods. The statistical population of the study includes all villagers benefiting from rural ICT offices in the County of Lenjan. The research field information is achieved through completing 294 questionnaires from villagers in 5 villages, based on the Cochran formula. The reliability of the questionnaire is 0.824, confirming the validity of the research tool. In data analyzing, two descriptive and inferential methods were used on spss software. The spatial distribution of rural ICT offices has been measured using two models of entropy and concentration index

**Results:** The significance level of less than 0.05, and the negative high (6.60) and low (8.40) margins, indicate the unsuccessful performance of communication services offices in the studied area villages. Results of using the entropy model (with a coefficient of 0.65), and the concentration index model (with a value of 0.01) in assessing the distribution pattern of offices, also indicate the unsuitable distribution of offices.

**Innovation:** In various researches, although studied the performance and satisfaction of rural ICT offices, but their geographic distribution pattern was not considered. In this study, not only all functional dimensions, with all strengths and weaknesses; but also the spatial distribution pattern -that it is a geographic attitude- was considered.

**Key Words:** performance evaluation, spatial distribution, information and communication technology, rural ICT offices, Lenjan County.

فصلنامه علمی برنامه‌ریزی فضایی (مقاله پژوهشی)

سال نهم، شماره اول، (پیاپی ۳۲)، بهار ۱۳۹۸

تاریخ وصول: ۹۷/۰۵/۲۱ تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۰/۲۹

صص: ۸۰- ۶۱

## ارزیابی عملکرد و نحوه توزیع فضایی دفاتر ICT روستایی (مطالعه موردی: شهرستان لنجان - استان اصفهان)

اصغر نوروزی<sup>۱\*</sup>، زهرا امینی<sup>۲</sup>، صدیقه کیانی<sup>۳</sup>

۱- استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۲- کارشناس ارشد جغرافیا، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۳- استادیار گروه جغرافیا و اکوتوریسم، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

### چکیده

**طرح مسئله:** امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، یکی از مؤثرترین رویکردها در توسعه پایدار روستایی است و بی‌تردید دگرگونی‌های گسترده‌ای را در ابعاد مختلف زندگی انسان در پی دارد. تأثیرگذاری آن بر جوامع انسانی به گونه‌ای است که به سرعت در حال تبدیل کردن جهان معاصر به جامعه اطلاعاتی است. در دهه اخیر این رویکرد در مناطق روستایی نیز به‌ویژه در قالب دفاتر ICT روستایی بسیار گسترده شده است و ارزیابی عملکرد این دفاتر، گامی مؤثر در مسیر ارتقای بهره‌وری آنها به شمار می‌رود.

**هدف:** پژوهش حاضر با هدف بررسی عملکرد دفاتر ICT روستایی و نحوه توزیع فضایی آنها در شهرستان لنجان انجام شده است. **روش:** روش پژوهش توصیفی - تحلیلی است و برای گردآوری اطلاعات از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش شامل ساکنان روستاهای دارای دفاتر ICT روستایی شهرستان لنجان است. اطلاعات میدانی پژوهش حاصل تکمیل ۲۹۴ پرسش‌نامه در ۵ روستای نمونه است که براساس فرمول کوکران و تعدیل آنها محاسبه شد. پایایی پرسش‌نامه ۰/۸۲۴ و مؤید اعتبار مناسب ابزار پژوهش است. در تجزیه و تحلیل داده‌ها، آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و ...) و استنباطی (T تک‌نمونه‌ای) در نرم‌افزار spss به کار رفته است. نحوه توزیع فضایی دفاتر نیز با بهره‌گیری از دو مدل آنتروپی و شاخص تمرکز بررسی شده است.

**نتایج:** سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ به همراه منفی شدن کرانه‌های بالا (۶/۶۰-) و پایین (۸/۴۰-) نشان می‌دهد دفاتر خدمات ارتباطی در روستاهای مطالعه شده عملکرد موفق‌تری نداشته‌اند. نتایج کاربرد دو مدل آنتروپی (با ضریب ۰/۶۶۵-) و شاخص تمرکز (با میزان ۰/۰۱) در ارزیابی نحوه توزیع فضایی دفاتر نیز حاکی است توزیع دفاتر الگوی مناسبی ندارد.

**نوآوری:** در پژوهش‌های مختلف عملکرد و میزان رضایتمندی دفاتر ICT روستایی بررسی شده است؛ اما به‌طور همزمان به توزیع جغرافیایی توجه نشده است. در این پژوهش به همه ابعاد عملکردی به همراه قوت‌ها و ضعف‌ها و همچنین توزیع فضایی، نگرشی جغرافیایی، توجه شده است.

**واژه‌های کلیدی:** ارزیابی عملکرد، توزیع فضایی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، دفاتر ICT روستایی، شهرستان لنجان.

## مقدمه

سابقه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان به در دسترس قرار گرفتن رایانه در سال ۱۹۵۰ برمی‌گردد (عزیزی و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۹)؛ اما پیدایش و تحول ICT سه موج متوالی را پشت سر گذاشت؛ موج اول را رایانه‌های بزرگ ایجاد کرد که در امور نظامی، دانشگاهی و پژوهشی کاربرد داشت. موج دوم با گسترش رایانه‌های شخصی و اینترنت همراه بود و برای افراد باسواد ICT کاربردی شد. موج سوم نیز با اینترنت همه‌گیر ایجاد شد (منتظری، ۱۳۸۷: ۱۷).

فناوری اطلاعات و ارتباطات در سراسر جهان در حال ایجاد انقلاب نوینی است که از لحاظ اهمیت و ابعاد از انقلاب صنعتی نیز پیشی گرفته و تمام جنبه‌های زندگی بشر را متأثر ساخته است. اهمیت و توسعه آن به سرعت ادامه دارد و شعاع تأثیرگذاری آن در زندگی بشر هر روز گسترش می‌یابد؛ به طوری که در اجلاس جامعه اطلاعاتی که در سال ۲۰۰۳ در ژنو با حضور بیش از ۱۴۰ کشور برگزار شد، کشورهای شرکت‌کننده با امضای اعلامیه «اصول جامعه اطلاعاتی» متعهد شدند در گسترش ساختار جامعه اطلاعاتی تأثیرگذار باشند. در همین زمینه آمریکا، مهم‌ترین سرفصل توسعه خود را به موضوع فناوری اطلاعات اختصاص داد و انگلستان اعلام کرد تمام خدمات عمومی و دولتی را با اینترنت انجام خواهد داد (امیدی نجف‌آبادی و پیش‌بین، ۱۳۸۵: ۸۷). به دنبال این رویداد، ایران نیز به منزله یکی از امضاکنندگان این اعلامیه و برای چشم‌انداز بیست‌ساله تلاش می‌کند با بهره‌گیری از این فناوری، خدمات دولتی را به تمام نقاط کشور ارائه کند.

نخستین مرکز فناوری اطلاعات روستایی جهان در سپتامبر ۱۹۸۵ در یکی از روستاهای سوئد راه‌اندازی شد. توسعه ICT در روستاهای ایران نیز عملاً با برنامه چهارم توسعه آغاز و نخستین مرکز فناوری اطلاعات روستایی ایران در سال ۱۳۷۹ در روستای شاهکوه (گرگان) دایر شد (جلالی و همکاران، ۱۳۸۵: ۸۸)؛ با این حال در سطح جهانی به دلیل پراکندگی و تراکم کم جمعیت در نواحی روستایی، سرمایه‌گذاری کمتری در این زمینه می‌شود. اگرچه توجه به آن به دلیل کاهش شکاف بین شهر و روستا ضروری است (Salemink et al, 2017: 1).

در واقع فناوری اطلاعات و ارتباطات، بحث نسبتاً جدیدی است که در دهه‌های اخیر به آن توجه ویژه شده و مجموعه فنونی است که اطلاعات یا داده‌های خام با معنا و مفهوم، اما درک نشده را در فرایند تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد (Shohratifar, 2008: 58). محوری‌ترین دستاورد این فناوری، دسترسی سریع به اطلاعات و انجام امور بدون در نظر گرفتن فواصل جغرافیایی و محدودیت‌های زمانی است (مولایی هشتجین و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۵۲). استفاده از آن به برقراری عدالت اجتماعی منجر می‌شود و دسترسی عموم به منابع اطلاعاتی و امکان ارتباط با سایر گروه‌ها را ممکن می‌سازد (Mathura and Amani, 2005, 347). عرصه تأثیرگذاری این فناوری گذشته از محیط‌های شهری، دوردست‌ترین نقاط روستایی را نیز دربرمی‌گیرد؛ تا آنجا که به منزله یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های پیش‌برنده توسعه روستایی نیز معرفی شده است (جلالی و همکاران، ۱۳۸۵: ۲۴۳-۲۳۹)؛ به بیان دیگر کاربردهای متنوع فناوری اطلاعات و ارتباطات بر ابعاد مختلف زندگی روستاییان تأثیر می‌گذارد و خدمات ارزنده‌ای را ارائه می‌دهد. مهم‌ترین کاربردهای این فناوری آموزش الکترونیکی، خدمات دولت الکترونیک، تجارت الکترونیک و

گسترش بازارهای روستایی، بهداشت و پزشکی الکترونیک و ... است (صیدایی و هدایتی مقدم، ۱۳۹۱: ۱۳۷). همچنین فناوری اطلاعات امکان بازاریابی محصولات کشاورزی، صنایع دستی و سایر تولیدات روستایی را فراهم و با حذف واسطه‌ها و دلالتان به اقتصاد روستا کمک می‌کند. مراکز ICT با هر مأموریت، رسالت، هدف و چشم‌اندازی در نهایت در قلمرو ملی یا بین‌المللی عمل می‌کنند و ملزم به پاسخگویی به مشتریان، ارباب رجوع و ذی‌نفعان‌اند؛ به بیانی هدف این دفاتر گذشته از سودآوری، جلب رضایت مشتری، اجرای کامل و دقیق وظایف قانونی و کمک به تحقق اهداف توسعه است. بر این اساس بررسی عملکرد این دفاتر که معمولاً مترادف اثربخشی فعالیت‌هاست، میزان دستیابی به اهداف و برنامه‌ها را با ویژگی کارآبودن فعالیت‌ها و عملیات طی دوره‌ای معین ضروری می‌سازد؛ از سوی دیگر اگر این دفاتر از الگوی توزیع مناسبی برخوردار باشند، به یقین میزان اثربخشی و رسیدن به اهداف مدنظر بیشتر خواهد بود؛ بنابراین در این پژوهش عملکرد دفاتر ICT روستایی و نحوه توزیع آنها در شهرستان لنجان بررسی شده است. در این شهرستان ۲۱ روستا دفتر ICT دارند؛ ولی تاکنون از نظر عملکرد بررسی نشده‌اند و خلأ پژوهشی درباره عملکرد این دفاتر و همچنین نحوه توزیع آنها وجود دارد و ضرورت انجام آن به‌منظور برنامه‌ریزی بهینه توسعه روستایی در سطح منطقه احساس می‌شود؛ بنابراین مهم‌ترین هدف این پژوهش، بررسی و تحلیل عملکرد دفاتر ICT در مناطق روستایی و نحوه توزیع آنها در سطح شهرستان لنجان و پاسخگویی به دو پرسش اصلی پژوهش است مبنی بر اینکه:

- دفاتر ICT روستایی در شهرستان لنجان عملکرد موفقی داشته‌اند؟

- توزیع فضایی دفاتر خدمات ارتباطی روستایی در سطح شهرستان لنجان چگونه است؟

### پیشینه پژوهش

مهم‌ترین مطالعات مرتبط با موضوع پژوهش به شرح زیر است:

راسخی و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای عوامل مؤثر بر رضایت روستاییان را از دفاتر ICT روستایی شهرستان کرمانشاه ارزیابی کرده‌اند. نتایج نشان داد متغیرهای سن و میانگین مراجعه به دفاتر ICT تأثیر مثبت و متغیرهای تحصیلات، درآمد، تعداد فرزندان و داشتن رایانه شخصی تأثیر منفی بر رضایت از دفاتر دارد.

کرامتی و همکاران (۱۳۹۰) عملکرد دفاتر ICT روستایی روستاهای استان خراسان رضوی را سنجیدند و نشان دادند رضایتمندی از عملکرد دفاتر زیاد است؛ با وجود این محل احداث دفاتر و سطح تحصیلات کارگزاران در مراجعه روستاییان مهم تلقی شد.

فاضل‌نیا و همکاران (۱۳۹۱) پراکنش و اولویت‌بندی مراکز ICT روستایی شهرستان زابل را برای تعیین روستای برتر از دید امکانات موجود در مراکز ICT روستایی با سیستم تجزیه و تحلیل سلسله‌مراتبی تاپسیس و GIS تحلیل کردند. نتایج نشان داد روستای لطف‌الله وضعیتی نامطلوب دارد و روستای تیمورآباد از وضعیت مطلوبی برخوردار است.

شکور (۱۳۹۴) روش‌های چند شاخصه را برای اولویت‌بندی استقرار مراکز ICT (بخش فورگ شهرستان داراب) مطالعه تطبیقی و ضمن آزمون روش‌های مختلف و تفاوت در نتایج، با انتخاب روش ترکیبی به این نتیجه اشاره کرده است که روستاهای مرز، قلاتویه و قلعه‌نو به ترتیب اولویت استقرار مراکز ICT را دارند.

غروی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان «تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در واحدهای صنعتی روستاهای اطراف همدان» به این نتیجه رسیده‌اند که استفاده از فاوا، کارکردهای مختلف اقتصادی، اجتماعی، آموزشی - مهارتی و نیز رضایتمندی مشتریان را به همراه دارد.

«تبیین نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه ظرفیت‌سازی نواحی روستایی شهرستان مشکین‌شهر»، نام پژوهشی است که حیدری ساربان و همکاران (۱۳۹۶) نوشته‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد به‌جز متغیرهای انسجام اجتماعی و خدمات اجتماعی بین تمامی متغیرهای پژوهش و بهره‌گیری از خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری وجود دارد.

در بخش مطالعات خارجی نیز هرسلمن<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) در پژوهشی «ICT در مناطق روستایی آفریقای جنوبی» را بررسی کرده و به این نتیجه رسیده است که به دلیل تفاوت دسترسی به کیفیت آموزشی در مدارس روستایی نسبت به شهری، آثار ICT در امر آموزش نمایان است و توجه به آن ضرورت دارد.

رائو<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) در پژوهش «ICT، دولت الکترونیک برای توسعه روستایی»، نقش دولت الکترونیک را در توسعه روستایی بررسی کرده است؛ نتایج نشان می‌دهد ICT از جنبه‌هایی مانند دسترسی و کاهش هزینه در توسعه روستایی نقش دارد.

موکرچی<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) در پژوهش «استفاده از ICT در توسعه روستایی: فرصت‌ها و چالش‌ها (مطالعه موردی: هند)» به این نتیجه اشاره دارد که استفاده از ICT نوعی تغییر الگو از روش‌های سنتی است که دولت توانسته است با آن خدمات و اطلاعات به مردم ارائه دهد و سرعت روند توسعه را بهبود بخشد.

بخشی‌زاده و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان «برنامه‌ریزی تعاملی ICT روستایی در استان اردبیل (مطالعه موردی: سردابه)» به این نتیجه اشاره دارند که ICT روستایی، راهکاری مؤثر برای کاهش فقر، ایجاد فرصت‌های برابر، افزایش دانش و... است.

تینگ و ای<sup>۴</sup> (۲۰۱۳) در پژوهشی عملکرد مراکز ارائه خدمات ارتباطی و اطلاعاتی را در نواحی روستایی استان گوانگدونگ چین ارزیابی کرده و دریافته‌اند پاسخگونی‌بودن و همچنین شکاف بین خدمات ارائه‌شده و نیازهای محلی، مهم‌ترین چالش در این زمینه است.

نو - کورتی و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۴) نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات را بر محرومیت اجتماعی زنان روستایی منطقه گالیسی در شمال غربی اسپانیا بررسی کردند. نتایج نشان داد ICT روستایی در زمینه شاخص‌های اجتماعی

<sup>1</sup> Herselman

<sup>2</sup> Rao

<sup>3</sup> Mukhrjee

<sup>4</sup> Ting & Yi

<sup>5</sup> Novo-Corti et al

موفق عمل کرده است؛ با وجود این نداشتن دسترسی و مهارت و همچنین نگرش منفی افراد روستایی، مهم‌ترین موانع در این زمینه بوده‌اند.

همچنین کلینتونگ و اودتن<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) وضعیت دسترسی به ICT را در نواحی روستایی و شهری تایلند بررسی کردند. نتایج نشان داد بین نواحی روستایی و شهری تفاوت وجود دارد. از طرفی ترکیب خانوار، اقتصاد و آموزش نیز در نوع و میزان استفاده مؤثر بوده است.

بای و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) در پژوهشی مقایسه‌ای تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات را بر آموزش مدارس روستایی چین بررسی کرده‌اند. نتایج نشان از تأثیر مثبت این فناوری بر نمرات و بهبود عملکرد آموزشی آنها داشته است.

سالمینک و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی درباره «توسعه روستایی در عصر دیجیتال» دریافتند با توجه به پراکندگی نواحی روستایی و مشکلات دسترسی فیزیکی آنها، گسترش ICT ضروری است. مروری بر مطالعات پیشین بیان‌کننده آن است که تاکنون پژوهشی با این عنوان در منطقه لنجان انجام نشده است و با توجه به اثرگذاری گسترده فناوری ارتباطات بر توسعه روستایی، خلأ این‌گونه پژوهش‌ها احساس می‌شود.

### مبانی نظری پژوهش

بنیان این پژوهش چنانچه از عنوان آن برمی‌آید، بر چند مفهوم اساسی (فناوری، اطلاعات، ارزیابی عملکرد، دفاتر ICT روستایی و ...) و نظریه‌های مرتبط استوار است.

فناوری؛ مجموعه‌ای نظام‌یافته متشکل از ماشین‌افزار، انسان‌افزار، اطلاعات‌افزار<sup>۴</sup> و سازمان‌افزار است (پاپلی یزدی و رجبی سناجردی، ۱۳۹۰: ۱۲۷)؛ به بیان دیگر فناوری عبارت است از گردآوری، سازمان‌دهی، ذخیره و نشر اطلاعات اعم از صوت، تصویر، متن یا عدد که با استفاده از ابزار رایانه‌ای و مخابرات صورت پذیرد (بدرقه، ۱۳۸۵: ۵). اطلاعات؛ مفهومی انعطاف‌پذیر با تفسیرهای متفاوت در بین علوم و متخصصان مختلف است (Haigh, 2011: 4)؛ اما عموماً به معنی داده‌های پرورده یا اطلاعات خامی است که شکل و ساختار دارند یا به بیانی سازمان‌یافته‌اند (قاضی‌زاده فرد، ۱۳۸۷: ۷۶)؛ به بیان دیگر اطلاعات، مجموعه‌ای از داده‌ها و تفسیر یا پردازش آنهاست (ساتر، ۱۳۸۶: ۲).

فناوری اطلاعات، نوعی از فناوری است که به منظور ذخیره‌سازی، ارسال و همچنین مدیریت اطلاعات به کار می‌رود و معمولاً به تمامی فعالیت‌هایی اشاره دارد که در پنج حوزه جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، پردازش، انتقال و نمایش اطلاعات کاربرد دارند (محمدی لیری، ۱۳۹۱: ۱۶؛ علی‌احمدی و شمس‌عراقی، ۱۳۸۲: ۵).

<sup>1</sup> Kilenthong & Odton

<sup>2</sup> Bai et al

<sup>3</sup> Salemink et al

<sup>4</sup> Technology

<sup>5</sup> Techno ware

<sup>6</sup> Human ware

<sup>7</sup> Info ware

<sup>8</sup> Information

فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) نیز در واقع همگرایی فناوری اطلاعات (IT) و فناوری ارتباطات (CT) است؛ به بیان دیگر فناوری اطلاعات و ارتباطات به فناوری‌هایی اشاره دارد که دسترسی به اطلاعات را با ارتباطات فراهم می‌کند (Kingsley, 2017: 1)؛ بنابراین این مفاهیم دو روی یک سکه‌اند (Haigh, 2011: 4). مرکز فناوری اطلاعات نیز، مرکزی عمومی است که در آن خدمات الکترونیکی (خدمات دولت الکترونیک، تجارت الکترونیک، آموزش الکترونیکی و...) در قالب منبعی مشترک در دسترس تمام افراد محلی قرار می‌گیرد (Suzuki and Chamala, 1998: 39).

دفتر ICT روستایی نیز، مرکزی مستقر در روستاست که در آن خدمات الکترونیکی برای استفاده تمام افراد جامعه محلی ارائه و معمولاً با حمایت دولت راه‌اندازی و پشتیبانی می‌شود (صیدایی و هدایتی مقدم، ۱۳۹۱: ۱۳۴). خدمات ارتباطی، پستی، نامبر، پست‌بانک، تلفن، تجارت الکترونیک، قبول و پرداخت حواله‌ها و قبوض، افتتاح و عملیات سپرده‌گذاری و ... از جمله وظایف این دفاتر است.

ارزیابی عملکرد، مفهوم کاربردی دیگری در این پژوهش است. ارزیابی، فرایندی است که می‌کوشد مناسبات، کارایی و اثر هر فعالیت را برحسب اهداف آن تا جایی که ممکن است به‌طور روشمند و بی‌طرفانه تعیین کند. انجام ارزیابی معمولاً به‌منظور بهبود مدیریت، شفافیت و پاسخگویی صورت می‌گیرد. فرایند ارزیابی کمک می‌کند به‌طور مشخص‌تر به پرسش‌هایی از این دست پاسخ داده شود: چه پیشرفتی در اجرای برنامه حاصل شده است؟ آیا نتایج مطلوب بوده است؟ آیا امکان بازبینی فعالیت‌ها برای دستیابی به پیامدهای بهتر وجود دارد؟ آیا نتایج، نهادهای برنامه یا طرح را توجیه می‌کند؟ و ... (شکوری و عسکری، ۱۳۹۱: ۱۲۳). انواع ارزیابی به دو دسته طبقه‌بندی می‌شود: ارزیابی آینده‌نگر (ارزیابی پیش از اجرا) و ارزیابی گذشته‌نگر (ارزیابی برنامه‌ای پس از اجرا).

توزیع و پراکندگی فضایی نیز مجموعه‌ای از واقعیت‌های عینی است که هر یک از این واقعیت‌های عینی، محل استقرار ویژه و سطحی مشخص دارد. پراکندگی فضایی واقعیت‌های عینی بدان‌سان آرایش یافته است که از نظر تراکم، الگویابی و پخش آنها، امکان تحلیل و تدوین قوانین مربوطه وجود دارد. در بیشتر مواقع در شناخت پراکندگی فضایی، فقط بر پدیده‌ای واحد تأکید می‌کنند تا در جست‌وجوی قوانین و صورت‌بندی پراکندگی فضایی پدیده توفیق یابند (شکویی، ۱۳۸۸: ۲۸۹).

در ادامه برای پرهیز از مطالعات توصیفی و عمق‌دادن به بررسی‌ها و دستیابی به بنیان‌های علمی و کاربردی، به نظریه‌های مرتبط با موضوع پژوهش اشاره می‌شود.

نخستین نظریه ارتباطات متعلق به افلاطون و ارسطوست. اندیشه‌های آنها در دهه ۱۹۴۰ با ارائه مدل‌هایی مربوط به فرایند ارتباطی به‌منزله یک علم مطالعه شد. همزمان با پیشرفت صنعت و افزایش تولید، جنگ جهانی دوم نیز به توسعه ارتباطات کمک کرد. فناوری‌های ماشینی و نظام‌های ارتباطی که در دهه ۱۹۴۰ به وجود آمد، ظهور مدل‌های محاسبه‌ای و مبتنی بر ریاضیات را سبب شد. مدل‌های بعدی در سال ۱۹۴۵، ارتباط را به‌صورت فرایندی انسانی بیان و بر مفهوم پیام به‌مثابه جنبه حیاتی این فرایند تأکید کرد. تا به امروز نیز نظریه‌های ارتباطی هنوز در حال تحول و دگرگونی‌اند و همگی بیش از پیش بر بعد اجتماعی این فرایند تأکید دارند (هدایتی مقدم، ۱۳۸۷: ۴۸).

مک لوهان<sup>۱</sup> (۱۹۶۲) معتقد است ارتباط، محور اصلی هستی اجتماعی است و حرکت تاریخ از دیدگاه ارتباطی در سه مرحله صورت می‌گیرد: دوران تمدن باستانی بدون خط، دوران تمدن دارای خط یا بصری و دوران تمدن مبتنی بر وسایل ارتباط الکترونیکی. عصر اطلاعات کنونی در واقع دوران سوم مک لوهان است.

دیوید رایزمن<sup>۲</sup> (۱۹۵۰) بر ارتباط به‌مثابه محور حرکت جوامع انسانی تأکید دارد. از دیدگاه او سه دوره متمایز در تاریخ اجتماعی بشر وجود دارد: دوران مربوط به «انسان رهرو سنت» که سنت‌ها بر رفتار و روابط انسانی حاکم بود؛ دوران مربوط به «انسان رهرو درون» که بشر با کاهش اهمیت سنت‌ها مواجه شد و فردگرایی تبلور یافت؛ دوران «انسان رهرو دیگر» که مصادف با ظهور و گسترش وسایل ارتباط جمعی است. در این دوران، وسایل و امکانات ساخت بشر، نقش بیشتر و مهم‌تری را در ارتباطات انسان‌ها ایفا می‌کنند (ساروخانی، ۱۳۷۳: ۴۴۴-۴۱).

تیکنور، دونوهو و اولین<sup>۳</sup> (۱۹۷۰) نظریه شکاف دیجیتالی را به‌منزله یکی از نظریه‌های مهم در توسعه فناوری اطلاعات ارائه کرده‌اند که منشأ آن، نظریه شکاف اطلاعات است. براساس این نظریه به همراه افزایش انتشار اطلاعات با رسانه‌های جمعی و فناوری اطلاعات و ارتباطات در یک نظام اجتماعی، بخش‌هایی از جمعیت که از پایگاه اجتماعی - اقتصادی بهتری برخوردارند، بسیار سریع‌تر و بیش از بخش‌هایی با پایگاه اجتماعی - اقتصادی پایین‌تر اطلاعات را کسب می‌کنند و در نتیجه شکاف آگاهی و اطلاعات میان این دو بخش افزایش می‌یابد (رزاقی، ۱۳۷۹: ۱۶۴).

براساس نظریه شانون و ویور<sup>۴</sup> (۱۹۴۹) برای انتقال مؤثر یک پیام لازم است طرف‌های فرستنده و گیرنده از زبانی مشترک، مهارت‌هایی یکسان و بنا به تناسب از فناوری‌های همسان «تلفن» در فرمول اولیه و «رایانه» در وضعیت کنونی برخوردار باشند. این مدل که بسیار مکانیکی است، ۶ جزء دارد: منبع اطلاعات، انتقال‌دهنده، کانال، عامل ارتباطی، دریافت‌کننده و مقصد (دارنلی، ۱۳۸۴: ۱۶).

اندیشه «نظریه گلوله» حکایت از این دارد که افراد در برابر پیام‌های ارتباط جمعی فوق‌العاده شکننده‌اند. براساس این نظریه اگر پیام به هدف برسد، اثر مطلوب خواهد داشت. پیام ارتباط جمعی بر هر فرد اثر مشابه ندارد و به ویژگی‌های شخصیتی فرد و جنبه‌های متفاوت وضعیت و محیط بستگی دارد.

نظریه «ماریپچ سکوت» را نیز الیزابت نوئل نئومان<sup>۵</sup> (۱۹۷۳) تدوین کرده است و بیش از بسیاری از نظریه‌های دیگر به رسانه‌های جمعی قدرت می‌دهد. استدلال وی این است که رسانه‌های جمعی حتماً بر افکار عمومی آثار قوی، اما کشف‌نشده دارند (سورین و تانکار، ۱۳۸۶: ۳۹۶، ۱۷۶).

نظریه همگرایی نیز که برادلی<sup>۶</sup> مطرح کرد، بر نقش ICT در همگرایی در چهار سطح فردی، سازمانی، جامعه و اجتماع تأکید دارد. از نظر او همگرایی به معنای حرکت به سوی محتوای مشترک است و فناوری اطلاعات و ارتباطات در این زمینه مؤثر عمل می‌کند (Bradley, 2010: 183).

<sup>1</sup> McLuhan

<sup>2</sup> David Riesman

<sup>3</sup> Tichnor, Donohue, Olien

<sup>4</sup> shannon and weaver

<sup>5</sup> Elisabeth Noelle-Neumann

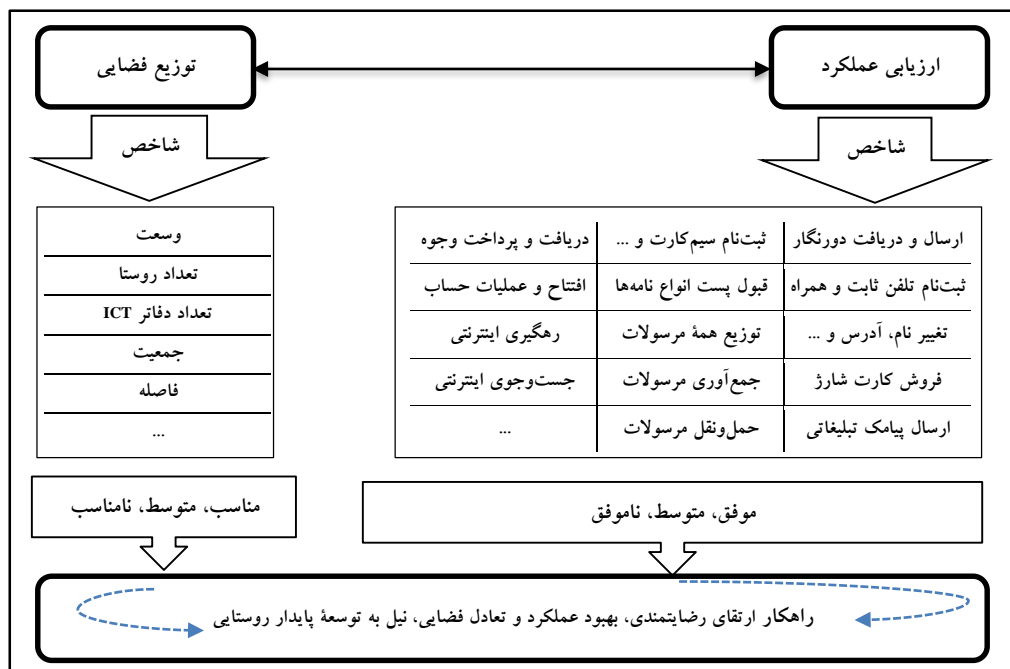
<sup>6</sup> Bradley



نظریهٔ جانشینی ICT استدلال می‌کند با بررسی معیارها - برای نمونه شنوایی، دیداری و نوشتاری - که امروزه در فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود دارد، در انجام امور و وظایف مؤثرتر عمل می‌شود؛ به بیان دیگر با جایگزین کردن هر کدام از سه معیار یادشده در رسیدن به اهداف مدنظر موفق‌تر عمل می‌شود (Stephens, 2007: 486).

دربارهٔ نظریه‌های مرتبط با بحث توزیع فضایی نیز نظریهٔ فون تونن (۱۸۲۶) نام‌بردنی است که نخستین تلاش برای شرح الگوهای مکانی محسوب می‌شود. وی شهری بزرگ را تصور می‌کند که به محدودهٔ روستاهای پیرامون خود مرتبط است و کالاها و خدمات آنها را تأمین و برای عرضهٔ مازاد تولیدات کشاورزی نواحی روستایی، بازار فراهم می‌کند (افراخته، ۱۳۸۷: ۵۶). این نظریه بیان‌کنندهٔ فاصله به‌مثابهٔ یکی از عوامل تعیین‌کنندهٔ قیمت محصولات است.

نظریهٔ مکان مرکزی کریستالر<sup>۲</sup> (۱۹۳۳)، نظریهٔ دیگری است که شالودهٔ آن بر ابعاد مهمی چون فضای جغرافیایی، دسترسی‌ها، کاربری‌ها، حمل‌ونقل، هزینه‌ها و اقتصاد فضایی بنا نهاده شده که در انتخاب مکان اثرگذارند. در این مدل مقدار و دامنهٔ کالا و خدمات عرضه‌شده، تعیین‌کنندهٔ درجهٔ مرکزیت مکان است (سعیدی، ۱۳۸۵: ۱۳۱). نظریهٔ آلفرد وبر<sup>۳</sup> (۱۹۰۹) نیز از دیگر نظریه‌های مرتبط با بحث مکان‌گزینی و توزیع فضایی است. او مطالعهٔ خود را دربارهٔ مکان‌گزینی صنعتی منتشر کرد و نشان داد زیان ناشی از وزن مواد، نقش مهمی در مکان‌گزینی صنایع خاص ایفا می‌کند (هاگت، ۱۳۷۹: ۲۹۳).



شکل - ۱: مدل مفهومی و عملیاتی پژوهش

<sup>1</sup> VonThunen

<sup>2</sup> Christaller

<sup>3</sup> A-Weber

## روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی است و از لحاظ ماهیت و روش در زمره پژوهش‌های توصیفی - تحلیلی قرار دارد. روش گردآوری اطلاعات، کتابخانه‌ای و میدانی است. جامعه آماری شامل همه ساکنان روستاهای دارای دفاتر ICT روستایی در شهرستان لنجان است؛ بنابراین از ۲۱ روستای دارای دفاتر ICT در شهرستان، با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای - تصادفی تعداد ۵ روستا با تعداد ۲۵۲۳ خانوار انتخاب شد. برای تعیین حجم نمونه فرمول کوکران به کار رفت و ۳۳۳ خانوار برای نمونه انتخاب شدند. با توجه به حجم زیاد نمونه و مشکلات تکمیل پرسش‌نامه، این مقدار تعدیل ( $n_1 = \frac{n}{1+n/N}$ ) و در نهایت ۲۹۴ پرسش‌نامه تکمیل شد. براساس فرمول (d) معادل ۰/۰۵، ضریب اطمینان ۰/۹۵،  $t = 1/96$  و مقادیر p و q نیز هرکدام معادل ۰/۵ و حجم جامعه  $n = 2523$  در نظر گرفته می‌شود:

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left( \frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right)}$$

جدول - ۱: نام و تعداد جمعیت روستاهای نمونه مطالعه شده

بخش	دهستان	روستای نمونه	خانوار	جمعیت	تعداد نمونه
باغباداران	چم‌رود	کرچگان	۸۵۲	۲۸۱۹	۹۹
	زیرکوه	لای بید	۲۰۲	۷۵۱	۲۴
	چم‌کوه	چم یوسفعلی	۴۵۸	۱۶۶۱	۵۳
مرکزی	اُشیان	الله‌آباد	۸۶	۳۳۸	۱۰
	خرم‌رود	نوگوران	۹۲۵	۳۲۱۳	۱۰۸

منبع: یافته‌های پژوهش

پرسش‌نامه استفاده شده متشکل از پرسش‌های عمومی و تخصصی است. برای امتیازدهی و ارزش‌گذاری کمی پرسش‌های تخصصی، طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت به کار رفت. عملکرد دفاتر نیز در سه سطح «موفق»، «متوسط» و «ناموفق» ارزیابی و روایی ابزار با استفاده از نظر متخصصان و پایایی با آزمون آلفای کرونباخ (۰/۸۲۴) تأیید شد. به منظور نشان دادن وضعیت عملکرد دفاتر عدد ۴ که بیش از حد متوسط (۳) است، میانگین مطلوب پژوهشگر در نظر گرفته شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون T و نحوه توزیع فضایی دفاتر ICT روستایی نیز با کاربرد دو مدل آنتروپی و مدل شاخص تمرکز انجام و داده‌های لازم برای کاربرد مدل‌های یادشده از شرکت مخابرات و فرمانداری شهرستان لنجان تهیه شد.

\* مدل آنتروپی، معیاری برای سنجش نحوه توزیع یک متغیر در ناحیه است که در تشخیص تعادل فضایی به کار می‌رود. در این مدل توزیع فراوانی، توزیع فراوانی نسبی و سپس لگاریتم طبیعی (نپرین) توزیع فراوانی نسبی متغیر محاسبه و در مرحله بعدی توزیع نسبی هریک از نقاط در لگاریتم آنها ضرب و در پایان مجموع آنها با تغییر علامت حساب می‌شود.

$$P_i = \frac{X_i}{\sum X_i} \times n \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$H = -\sum p_i \times \ln p_i$$

H: آنتروپی مطلق؛  $P_i$ : درصد فراوانی؛  $\ln$ : لگاریتم طبیعی (افراخته، ۱۳۸۷: ۱۱۴).

\* مدل شاخص تمرکز نیز حدود نسبی تمرکز متغیرهای برگزیده را در ناحیه مشخص می‌کند. منظور از تمرکز در اینجا، تمرکز جغرافیایی محض نیست؛ بلکه فقط به صورت تقریبی نشان‌دهنده تمرکز است (مهدوی، ۱۳۹۱: ۶۳). این تکنیک نشان می‌دهد یک فعالیت تا چه حد به صورت یکسان در نقاط مختلف یک منطقه توزیع شده است. میزان توزیع فضایی با رابطه ۲ سنجیده می‌شود (کلانتری، ۱۳۸۰: ۱۶۰).

$$c = \frac{x - y}{2} \quad \text{رابطه (۲)}$$

در این معادله  $C =$  میزان تمرکز یک فعالیت یا کارکرد،  $X =$  سهم درصدی جمعیت یا مساحت هر منطقه یا زیرمنطقه و  $Y =$  سهم درصدی یک فعالیت یا کارکرد در هر منطقه یا زیرمنطقه است. در جدول (۲) شاخص‌ها و متغیرهای به‌کاررفته در فرایند پژوهش اعم از شاخص‌های مربوط به ارزیابی عملکرد و همچنین توزیع فضایی دفاتر ارائه شده است.

#### جدول - ۲: شاخص‌ها و متغیرهای پژوهش

شاخص توزیع فضایی	میزان آشنایی و مراجعه افراد	خدمات قابل ارائه در دفاتر ICT روستایی	
وسعت	میزان آشنایی با دفاتر ICT روستایی	توزیع همهٔ مرسولات پستی	ارسال و دریافت دورنگار
تعداد روستا	میزان مراجعه به دفاتر ICT روستایی	جمع‌آوری مرسولات صندوق	ثبت نام تلفن ثابت و همراه
تعداد دفاتر ICT	میزان اطلاع از خدمات دفاتر ICT روستایی	حمل و نقل مرسولات قبول شده	تغییر نام و آدرس، صدور قبض
جمعیت	نوع استفاده از خدمات دفاتر ICT روستایی	دریافت و پرداخت وجوه و ...	فروش کارت شارژ
فاصله		افتتاح و عملیات حساب	ارسال پیامک انبوه تبلیغاتی
...		رهگیری اینترنتی	ثبت نام سیم‌کارت و ...
		جست‌وجوی اینترنتی	قبول پست انواع نامه‌ها

#### محدودهٔ پژوهش

شهرستان لنجان، یکی از شهرستان‌های استان اصفهان است. این شهرستان در جنوب غربی شهر اصفهان و در درهٔ زاینده‌رود واقع است. لنجان با مساحت ۱۱۷۲/۶۷ کیلومترمربع بین ۵۰ درجه و ۵۶ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۲۸ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ و ۳۲ درجه و ۱۱ دقیقه تا ۳۲ درجه و ۳۱ دقیقه عرض شمالی از خط استوا قرار دارد. از شمال به شهرستان‌های نجف‌آباد و تیران - کرون، از جنوب و غرب به استان چهارمحال و بختیاری و از شرق به شهرستان‌های مبارکه و فلاورجان محدود می‌شود (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵: ۲۴). براساس آخرین تقسیمات کشوری شهرستان سه بخش دارد: «باغباداران»، «فولادشهر» و «مرکزی» و شامل ۹ شهر، ۵ دهستان (آشیان، خرم‌رود، چم‌کوه، چم‌رود و زیرکوه) و ۳۸ روستاست (فرمانداری لنجان، ۱۳۹۷: ۱)؛ (شکل ۲).



جدول - ۳: میزان آشنایی، مراجعه و میزان اطلاع افراد از خدمات دفاتر ICT روستایی

پاسخگویان		میزان اطلاع از خدمات دفاتر ICT	پاسخگویان		میزان مراجعه به دفاتر ICT	پاسخگویان		میزان آشنایی با دفاتر ICT
درصد	فراوانی		درصد	فراوانی		درصد	فراوانی	
۲/۴	۷	بسیار کم	۲	۶	بسیار کم	۲/۷	۸	بسیار کم
۲۲/۸	۶۷	کم	۱۸	۵۳	کم	۶/۱	۱۸	کم
۵۳/۱	۱۵۶	متوسط	۶۱/۶	۱۸۱	متوسط	۶۲/۲	۱۸۳	متوسط
۱۹	۵۶	زیاد	۱۶	۴۷	زیاد	۲۰/۷	۶۱	زیاد
۲/۷	۸	بسیار زیاد	۲/۴	۷	بسیار زیاد	۸/۲	۲۴	بسیار زیاد
۱۰۰	۲۹۴	جمع	۱۰۰	۲۹۴	جمع	۱۰۰	۲۹۴	جمع

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول - ۴: نظر پاسخگویان نسبت به نوع استفاده از خدمات دفاتر ICT

پاسخگویان		نوع استفاده از خدمات دفاتر ICT روستایی
درصد	فراوانی	
۲/۴	۷	خدمات پستی
۵۲/۷	۱۵۵	خدمات پست بانک
۱/۷	۵	خدمات اینترنتی
۴/۴	۱۳	خدمات ارتباطی
۰/۳	۱	سایر
۳۸/۴	۱۱۳	همه یا بیشتر خدمات بالا
۱۰۰	۲۹۴	جمع

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که مشخص است بیشترین درصد مربوط به خدمات پست بانک است. این میزان از یک سو گویای نبود باجه و شعبه بانک در نواحی روستایی مطالعه‌شده و از سوی دیگر مراجعات افراد برای پرداخت قبوض مختلف و ... به این دفاتر است. خدمات اینترنتی نیز کمترین درصد را نشان می‌دهد؛ دسترسی به خدمات اینترنتی در منازل، استفاده از تلفن همراه و همچنین کافی‌نت‌ها نیز ممکن است دلیل این وضعیت باشد.

همچنین مهم‌ترین قوت‌ها و ضعف‌های دفاتر از دیدگاه روستاییان بررسی شده است. نتایج توصیفی حاصل نشان داد در قسمت قوت‌های دفاتر با توجه به شاخص‌های مطالعه‌شده، ۵۳/۱ درصد گزینه زیاد را برای شاخص «افزایش ساعات کار در خانه و روستا»، ۷۰/۱ درصد گزینه زیاد را برای «کاهش مراجعه روستاییان به شهر»، ۴۵/۲ درصد گزینه زیاد را برای «افزایش انگیزه روستاییان به منظور استفاده از خدمات»، ۵۸/۵ درصد گزینه زیاد را برای «افزایش سطح فرهنگ عمومی»، ۴۲/۹ درصد گزینه زیاد را برای «افزایش توانمندی مدیران روستا» و ۵۱/۷ درصد گزینه زیاد را برای «بهره‌گیری بیشتر از علوم جدید» انتخاب کرده‌اند. در زمینه ضعف‌ها نیز ۳۵/۷ درصد گزینه زیاد را برای شاخص «تجهیزات کامل نداشتن دفاتر»، ۳۷/۸ درصد گزینه زیاد را برای «شناخت کامل نداشتن روستاییان از وظایف و خدمات دفاتر»، ۴۱/۸ درصد گزینه زیاد را برای «بی‌توجهی مدیران محلی»، ۴۲/۲ درصد گزینه زیاد را برای «نبود تبلیغات»، ۴۰/۵ درصد گزینه زیاد را برای «اطلاعات کم افراد» انتخاب کرده‌اند.

### ارزیابی عملکرد دفاتر ICT روستایی

به منظور ارزیابی عملکرد دفاتر ICT روستایی در روستاهای شهرستان لنجان، براساس مباحث نظری گویه‌هایی طراحی و با استفاده از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت حدود آنها مشخص شده است. نتایج حاصل از کاربرد آزمون T تک‌نمونه‌ای در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول ۵: نتایج آزمون T تک‌نمونه‌ای برای خدمات ارائه‌شده در دفاتر ICT روستایی

ارزیابی میزان موفقیت	میانگین مورد آزمون = ۴					خدمات	
	اطمینان در سطح ۹۵٪		اختلاف میانگین	سطح معناداری	درجه آزادی		آماره T
	حد کم	حد زیاد					
کم	-۱/۲۵	-۱/۰۲	-۱/۱۳۶	۰/۰۰۰	۲۹۳	-۱۹/۲۳۳	ارسال و دریافت دورنگار
کم	-۰/۰۸	-۰/۲۷	۰/۱۷۳	۰/۰۰۱	۲۹۳	۳/۴۹۵	ثبت نام تلفن ثابت و همراه
کم	-۰/۰۹	۰/۲۸	۰/۱۸۴	۰/۰۰۰	۲۹۳	۳/۷۰۲	تغییر نام، تغییر آدرس، صدور قبض
کم	-۰/۵۰	-۰/۲۱	-۰/۳۵۰	۰/۰۰۰	۲۹۳	-۴/۷۵۹	فروش کارت شارژ
کم	-۱/۱۶	-۰/۸۷	-۱/۰۱۷	۰/۰۰۰	۲۹۳	-۱۴/۰۵۷	ارسال پیامک انبوه تبلیغاتی
کم	-۰/۵۴	-۰/۲۹	-۰/۴۱۵	۰/۰۰۰	۲۹۳	-۶/۷۱۱	ثبت نام سیم کارت دانشجویی و ...
کم	-۰/۸۷	-۰/۶۲	-۰/۷۴۵	۰/۰۰۰	۲۹۳	-۱۲/۱۱۱	قبول پست انواع نامه‌ها
کم	-۱/۴۴	-۱/۲۰	-۱/۳۲۰	۰/۰۰۰	۲۹۳	-۲۱/۶۵۵	توزیع همهٔ مرسولات پستی
کم	-۱/۴۴	-۱/۲۱	-۱/۳۲۳	۰/۰۰۰	۲۹۳	-۲۲/۵۶۰	جمع‌آوری مرسولات صندوق
کم	-۱/۴۷	-۱/۲۴	-۱/۳۵۴	۰/۰۰۰	۲۹۳	-۲۳/۷۷۸	حمل و نقل مرسولات قبول شده
زیاد	۰/۴۴	۰/۵۹	۰/۵۱۴	۰/۰۰۰	۲۹۳	۱۳/۶۷۹	دریافت و پرداخت وجوه مثل قبوض و ...
زیاد	۰/۱۹	۰/۴۰	۰/۲۹۶	۰/۰۰۰	۲۹۳	۵/۷۶۱	افتتاح و عملیات حساب
متوسط	-۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰	۲۹۳	۰/۰۰۰	رهگیری اینترنتی
کم	-۱/۱۵	-۰/۸۶	-۱/۰۰۷	۰/۰۰۰	۲۹۳	-۱۳/۸۰۸	جست‌وجوی اینترنتی

منبع: یافته‌های پژوهش

همچنان که مشخص است سطح معناداری ( $\text{sig}=۰/۰۰۰$ ) در تمام خدمات به جز رهگیری اینترنتی کمتر از مقدار آلفاست ( $۰/۰۵$ )؛ بنابراین عملکرد دربارهٔ گویه «رهگیری اینترنتی» در حد متوسط بوده است. دربارهٔ متغیرهای ارسال و دریافت دورنگار، ثبت نام تلفن ثابت و همراه، تغییر نام، تغییر آدرس، صدور قبض، فروش کارت شارژ، ارسال پیامک انبوه تبلیغاتی، ثبت نام سیم کارت دانشجویی و مانند آن، قبول پست انواع نامه‌ها، توزیع مرسولات پستی، جست‌وجوی اینترنتی، حمل و نقل مرسولات قبول شده و جمع‌آوری مرسولات صندوق، سطح معناداری کمتر از  $۰/۰۵$  و کرانه‌های بالا و پایین منفی نشان می‌دهد عملکرد دفاتر در ارائه این خدمات موفق نبوده است و کمتر از حد متوسط آزمون ارزیابی می‌شود.

براساس مشاهدات میدانی و همچنین یافته‌های توصیفی پژوهش، این وضعیت تا حدودی متأثر از ناآگاهی روستاییان از خدمات قابل ارائه در دفاتر خدمات ارتباطی روستایی است. سطح معناداری برای شاخص‌های افتتاح و عملیات حساب و دریافت و پرداخت و جوه مثل قبوض و ...، کمتر از ۰/۰۵ محاسبه شده است. این سطح معناداری به همراه مثبت بودن کرانه‌های بالا و پایین سطح اطمینان در سطح ۹۵ درصد نشان‌دهنده آن است که دفاتر خدمات ارتباطی عملکرد موفقی در این زمینه داشته‌اند.

نتایج آزمون T تک‌نمونه‌ای برای کل خدمات یادشده نیز در جدول (۶) ارائه شده است. بررسی میانگین نظرات نشان می‌دهد عملکرد کلی ارائه خدمات در سطح روستاهای مدنظر ناموفق بوده است. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ به همراه منفی شدن کرانه‌های بالا و پایین سطح اطمینان نیز مؤید این نتایج است؛ به بیان دیگر در مجموع عملکرد دفاتر خدمات ارتباطی موفق نبوده است؛ بنابراین در پاسخ به پرسش پژوهش باید گفت عملکرد ناموفق بوده است.

#### جدول-۶: نتایج آزمون T برای ارزیابی عملکرد دفاتر خدمات ارتباطی روستایی در کل گویه‌ها

میانگین مورد آزمون = ۵۶							
کرانه‌های اطمینان در سطح اطمینان ۹۵٪	میانگین	اختلاف میانگین	سطح معناداری	درجه آزادی	t		
						حد کم	حد زیاد
-۶/۶۰	۴۸/۵۰	-۷/۵۰۰	۰/۰۰۰	۲۹۳	-۱۶/۳۴۸	کل خدمات ارائه شده	

منبع: یافته‌های پژوهش

#### بررسی نحوه توزیع فضایی دفاتر ICT روستایی شهرستان لنجان

به‌منظور بررسی نحوه توزیع فضایی دفاتر ICT روستایی، نخست با استفاده از مدل آنتروپی تعداد دهستان‌های شهرستان لنجان مشخص و تعداد دفاتر ICT موجود در هر دهستان براساس آمار رسمی نهادهای مرتبط تعیین و در ادامه، نحوه توزیع این دفاتر در سطح شهرستان بررسی شد. چنانکه قبلاً اشاره شد نتیجه آزمون آنتروپی بین ۱- تا ۱+ نوسان دارد. عدد بین صفر تا ۱+ نشان‌دهنده تعادل و بین صفر تا ۱- نشان‌دهنده نبود تعادل در نحوه توزیع فضایی خدمات یا امکانات است. ضریب آنتروپی حاصل از کاربرد آزمون در منطقه مدنظر به میزان ۰/۶۶۵- به دست آمده است (جدول ۷)؛ بنابراین توزیع دفاتر ICT روستایی در سطح شهرستان لنجان پراکندگی و توزیع مطلوبی ندارد.

#### جدول-۷: نتایج حاصل از کاربرد مدل آنتروپی

دهستان	تعداد دفاتر	PI	LN(PI)	PI×LN(PI)
چم‌کوه	۵	۰/۲۸	-۰/۵۵۳	-۰/۱۵۵
چم‌رود	۴	۰/۲۲	-۰/۶۵۷	-۰/۱۴۵
زیرکوه	۵	۰/۲۸	-۰/۵۵۳	-۰/۱۵۵
اشیان	۲	۰/۱۱	-۰/۹۵۹	-۰/۱۰۵
خرم‌رود	۲	۰/۱۱	-۰/۹۵۹	-۰/۱۰۵
جمع	$\sum = 18$	$\sum = 1$	$\sum = -3.68$	$\sum = -0/665$

منبع: یافته‌های پژوهش

به منظور مقایسه این نتیجه با سایر مدل‌های برنامه‌ریزی فضایی از مدل شاخص تمرکز نیز به‌مثابه روش دوم برای تبیین توزیع فضایی دفاتر استفاده شده است. این تکنیک نشان می‌دهد یک فعالیت تا چه حد به صورت یکسان در نقاط مختلف یک منطقه توزیع شده است. میزان C در این تکنیک همواره بین صفر و ۱ در نوسان است. هر چقدر میزان C محاسبه شده بیشتر باشد، نشان‌دهنده توزیع نامناسب یا تمرکز شدید آن فعالیت یا کارکرد در نقاط خاص است (جدول ۸).

جدول-۸: نتایج کاربرد مدل شاخص تمرکز در توزیع فضایی دفاتر ICT روستایی

دهستان	وسعت Km <sup>2</sup>	RP	تعداد دفاتر ICT	CP	RP-CP
چم‌کوه	۱۵۲/۱۲	۰/۱۲۹۷۲۱	۵	۰/۲۸	-۰/۱۵
چم‌رود	۱۶۷/۰۷	۰/۱۴۲۴۶۹۷	۴	۰/۲۲	-۰/۰۷
زیرکوه	۲۱۳/۲۷	۰/۱۸۱۸۶۷	۵	۰/۲۸	-۰/۰۹
اشیان	۳۱۶/۸۱	۲۷۰/۱۶۱۲	۲	۰/۱۱	۰/۱۶
خرم‌رود	۳۲۳/۴	۰/۲۷۵۷۸۰۹	۲	۰/۱۱	۰/۱۶
جمع	$\sum = 1172.67$	$\sum = 0.1$	$\sum = 18$	$\sum = 1$	$\sum = 0.01$

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که نتایج ارائه شده در جدول (۸) نشان می‌دهد عدد به دست آمده بین «صفر تا ۱» قرار دارد و بیشتر به سمت صفر است؛ بنابراین در مدل شاخص تمرکز نیز نبود تعادل در توزیع دفاتر ICT روستایی تأیید می‌شود؛ این در حالی است که روستاهای شهرستان با توجه به توانمندی‌های محیطی منطقه تقریباً در تمام سطح شهرستان پراکنده‌اند. نتایج مشاهده و ارزیابی میدانی نیز مؤید این مسئله است؛ به گونه‌ای که دلیل اصلی تمرکز و توزیع فضایی نامناسب، نیازسنجی و اولویت‌بندی نکردن خدمات‌رسانی و همچنین بی‌توجهی به قابلیت دسترسی برای اهالی سایر روستاها بوده است. به بیان دیگر خوشه‌بندی مناسبی در این زمینه صورت نپذیرفت و وجود مراکز مخابراتی سابق، پیگیری شخصی و مطالبه روستاییان و ... در زمینه استقرار این دفاتر در روستاهای خاص مؤثر بوده است؛ همچنین به منظور در نظر گرفتن معیار مهم جمعیت، رتبه‌بندی روستاهای شهرستان و مقایسه با روستاهای دارای دفاتر ICT روستایی نیز نبود تعادل و توزیع فضایی مناسب را تأیید کرده است. در مجموع براساس نتایج مدل‌ها و معیارهای مختلف، توزیع فضایی و پراکندگی جغرافیایی دفاتر خدمات ارتباطی در سطح شهرستان لنجان «نامناسب» است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات از شاخص‌های توسعه پایدار روستایی محسوب می‌شود و در سال‌های اخیر نیز در ایران به آن بسیار توجه شده است. نمونه‌ای از کاربرد این فناوری، ایجاد مراکز ICT در نواحی روستایی است که به تازگی گسترش فراوانی داشته است. از نگاهی دیگر با گذشت بیش از یک دهه از استقرار بیشتر این دفاتر، ارزیابی عملکرد و سنجش میزان موفقیت آنها از یک سو و چگونگی توزیع و پراکندگی فضایی آنها به منظور



ایجاد بهترین شرایط خدمات‌رسانی در آینده از سوی دیگر، ضرورت دارد؛ بنابراین در این پژوهش شهرستان لنجان، یکی از شهرستان‌های استان اصفهان، به‌منظور بررسی موفقیت در عملکرد و همچنین توزیع فضایی این دفاتر انتخاب و با روش میدانی و تکمیل تعداد ۲۹۴ پرسش‌نامه مطالعه شد. نتایج نشان داد در مجموع شاخص‌های مطالعه‌شده، عملکرد «ناموفقی» داشته‌اند و توزیع آنها نیز از چهارچوب منطقی و مناسبی برخوردار نبوده است. عملکرد ناموفق این دفاتر براساس نتایج پژوهش و مطالعات میدانی به متغیرهای ارسال و دریافت دورنگار، ثبت‌نام تلفن ثابت و همراه، تغییر نام و آدرس، صدور قبض، فروش کارت شارژ، ارسال پیامک انبوه تبلیغاتی، ثبت‌نام سیم‌کارت، قبول پست انواع نامه‌ها، توزیع همهٔ مرسولات، جست‌وجوی اینترنتی، حمل‌ونقل مرسولات و جمع‌آوری مرسولات صندوق مربوط و همچنین میزان آگاهی عمومی از این دفاتر و خدمات آنها کم بوده است. دربارهٔ وضعیت توزیع دفاتر در سطح شهرستان نیز شواهد میدانی نشان از توزیع نامناسب و نارضایتی روستاییان از این شیوهٔ توزیع دارد. مطالعات میدانی پژوهشگران مکان‌یابی نامناسب این دفاتر را حتی براساس اصول اولیه (ملاک‌های جمعیتی، فاصله، دسترسی و...) نیز تأیید می‌کند. براساس نتایج دو مدل مطالعه‌شده در پژوهش نیز، این نتیجه حاصل شد.

مقایسهٔ یافته‌های این مطالعه با سایر پژوهش‌های کاربردی مشابه نشان داد این یافته‌ها با نتایج غروی و همکاران (۱۳۹۵)، رائو (۲۰۰۴)، تینگ و ای (۲۰۱۳) و نوو- کورتی (۲۰۱۴) به لحاظ توزیع نامناسب، دسترسی و موانع مراجعه، تأثیر بر مراجعه‌نکردن به شهر و کاهش هزینهٔ خانوار روستایی مشابهت دارد.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از مباحث نظری، مطالعات میدانی و تحلیل یافته‌های پژوهش و همچنین برای بهبود عملکرد دفاتر ICT روستایی و نحوهٔ توزیع متعادل آنها در سطح شهرستان لنجان، راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:

- برگزاری دوره‌های آموزشی و ترویجی برای روستاییان به‌منظور آشنایی با خدمات دفاتر و بیشترین بهره‌گیری از آنها؛

- تبلیغ و خلاقیت دفاتر ICT در نحوهٔ خدمات‌رسانی به روستاییان؛

- مکان‌یابی درست دفاتر با بیشترین دسترسی و با خوشه‌بندی فضایی مناسب براساس استانداردهای علمی؛

- به‌روزشدن و افزایش تعداد خدمات دفاتر براساس نیازهای محلی؛

- سرعت عمل در خدمات‌رسانی به مراجعه‌کنندگان به‌منظور افزایش انگیزه دربارهٔ استفاده از خدمات دفاتر؛

- نظارت دقیق‌تر نهادهای ذی‌صلاح بر دفاتر ICT و نحوهٔ عملکرد آنها؛

- رتبه‌بندی دفاتر و ارائهٔ بسته‌های تشویقی برای این مراکز خدماتی به‌منظور ارتقای کیفی و کمی آنها؛

- انجام پژوهش با محوریت سطح‌بندی روستاهای برخوردار و محروم از لحاظ ارائهٔ خدمات ICT روستایی

به‌منظور مکان‌یابی توسعهٔ آتی این دفاتر.

## منابع

- ۱- افراخته، حسن، (۱۳۸۷)، مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های روستایی، انتشارات گنج مهر، چاپ اول، تهران، ۲۰۰ ص.
- ۲- امیدی نجف‌آبادی، مریم و پیش‌بین، احمدرضا، (۱۳۸۵)، کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT در توسعه روستایی، مجله جهاد، دوره ۲۶، شماره ۲۷۱، تهران، ۸۶-۹۶.
- ۳- بدرقه، علی، (۱۳۸۵)، استراتژی‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT، انتشارات روناس، چاپ اول، تهران، ۴۱۶ ص.
- ۴- پاپلی یزدی، محمدحسین و رجبی سناجردی، حسین، (۱۳۹۰)، نظریه‌های شهر و پیرامون، انتشارات سمت، چاپ ۶، تهران، ۳۸۶ ص.
- ۵- حیدری ساربان، وکیل و مجنون توتاخانه، علی، (۱۳۹۶)، تبیین نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) پیرامون ظرفیت‌سازی اجتماعی نواحی روستایی (مطالعه موردی: شهرستان مشکین‌شهر)، مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، دوره ۱۲، شماره ۲، رشت، ۲۸۳-۲۶۷.
- ۶- جلالی، علی‌اکبر، روحانی، سعید و زارع، محمدامین، (۱۳۸۵)، روستای الکترونیک، انتشارات علم و صنعت ایران، چاپ اول، تهران، ۳۲ ص.
- ۷- دارنلی، جیمز، (۱۳۸۴)، جهان شبکه‌ای، درآمدی بر نظریه و عمل در باب جامعه‌اطلاعاتی، ترجمه: نسرین امین‌دهقان و مهدی محامی، نشر چاپار، چاپ اول، تهران، ۲۱۶ ص.
- ۸- راسخی، بهروز، رحیمی، آذر و علی‌بیگی، امیرحسین، (۱۳۹۱)، ارزیابی عوامل مؤثر بر رضایت روستاییان از دفاتر ICT روستایی (مطالعه موردی: شهرستان کرمانشاه)، پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، دوره ۴، شماره ۴، تهران، ۵۶-۷۱.
- ۹- رزاقی، افشین، (۱۳۷۹)، نظریه‌های ارتباطات اجتماعی، نشر نیکان، چاپ اول، تهران، ۲۲۸ ص.
- ۱۰- ساتر، یان‌دی، (۱۳۸۶)، هنر فناوری اطلاعات (راهنمای مدیران ارشد فناوری اطلاعات)، ترجمه: امیرحسین ممتازی، نشر آیین کتاب، چاپ اول، تهران، ۶۴۰ ص.
- ۱۱- ساروخانی، باقر، (۱۳۷۳)، جامعه‌شناسی ارتباطات، نشر اطلاعات، چاپ اول، تهران، ۲۲۷ ص.
- ۱۲- سعیدی، عباس، (۱۳۸۵)، مبانی جغرافیای روستایی، انتشارات سمت، چاپ ۷، تهران، ۱۹۲ ص.
- ۱۳- سورین، ورنجی و دبلیو تانکارد، جیمز، (۱۳۸۶)، نظریه‌های ارتباطات، ترجمه: علیرضا دهقان، دانشگاه تهران، چاپ دوم، تهران، ۵۷۵ ص.

- ۱۴- شکور، علی، (۱۳۹۴)، مطالعه تطبیقی روش‌های چند شاخصه برای اولویت‌بندی استقرار مراکز ICT (مطالعه موردی: بخش فورگ شهرستان داراب)، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، دوره ۴، شماره ۴، چاپ تهران، ۲۲۴-۲۱۱.
- ۱۵- شکوری، علی و عسکری، نقی، (۱۳۹۱)، ارزیابی عملکرد برنامه‌های مسکن روستایی و تأثیرات آن بر کیفیت ساخت‌وساز مناطق روستایی در برنامه چهارم توسعه (مطالعه موردی: استان هرمزگان)، پژوهش‌های روستایی، دوره ۱، شماره ۲، تهران، ۱۵۱-۱۱۹.
- ۱۶- شکویی، حسین، (۱۳۸۸)، اندیشه‌های نو در فلسفه جغرافیا، انتشارات گیتاشناسی، جلد اول، چاپ ۴، تهران، ۳۵۶ ص.
- ۱۷- صیدایی، اسکندر و هدایتی مقدم، زهرا، (۱۳۹۱)، ارزیابی نقش دفاتر ICT روستایی در ارائه خدمات به نواحی روستایی (مطالعه موردی: روستاهای سین، مهرگان، مدیسه، کیوت‌آباد در استان اصفهان)، مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، دوره ۲۳، شماره ۲۳، اصفهان، ۱۲۹-۱۴۶.
- ۱۸- عزیزی، پروانه، لطفی، حیدر و پیشرو، حمدالله، (۱۳۸۸)، فناوری اطلاعات و ارتباطات و تأثیر آن بر اقتصاد روستایی ایران، فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط، دوره ۲، شماره ۶، ملایر، ۶۳-۳۴.
- ۱۹- علی‌احمدی، علیرضا و شمس‌عراقی، شراگیم، (۱۳۸۲)، فناوری اطلاعات و کاربردهای آن، تولید دانش، چاپ اول، تهران، ۲۰۸ ص.
- ۲۰- غروی، زهرا، سعدی، حشمت‌الله، بلالی، حمید و موحدی، رضا، (۱۳۹۵)، تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در واحدهای صنعتی روستاهای اطراف شهرستان همدان، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، دوره ۵، شماره ۲، تهران، ۷۷-۶۳.
- ۲۱- فاضل‌نیا، غریب، کیانی، اکبر و اسماعیل‌زاده، علی، (۱۳۹۱)، تحلیل پراکنش و اولویت‌بندی مراکز ICTs روستایی شهرستان زابل، مجله جغرافیا و پایداری محیط، دوره ۲، شماره ۲، کرمانشاه، ۸۹-۷۷.
- ۲۲- فرمانداری لنجان، (۱۳۹۷)، ویژگی‌های جغرافیایی شهرستان لنجان (سایت فرمانداری).
- ۲۳- قاضی‌زاده فرد، ضیاءالدین، (۱۳۸۷)، فناوری اطلاعات و ارتباطات و مبانی سیستم‌های اطلاعاتی، دانشگاه امام حسین (ع)، چاپ اول، تهران، ۲۵۴ ص.
- ۲۴- کرامتی، زهرا، رحیم‌اف، حامد و عباس‌نژاد آرا، مریم، (۱۳۹۰)، سنجش عملکرد دفاتر ICT روستایی (موردکاوی: روستاهای استان خراسان رضوی)، سومین کنفرانس مهندسی برق و الکترونیک ایران، گناباد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گناباد.

۲۵- کلانتری، خلیل، (۱۳۸۰)، مدل‌های کمی در برنامه‌ریزی (منطقه‌ای، شهری و روستایی)، فرهنگ صبا، چاپ اول، تهران، ۳۵۸ ص.

۲۶- محمدی لیری، جهانبخش، (۱۳۹۱)، نقش فناوری اطلاعات در مدیریت و توسعه شهری، انتشارات ریحانی، چاپ اول، گرگان، ۳۵۵ ص.

۲۷- مرکز آمار ایران، (۱۳۹۵)، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن، تهران.

۲۸- منتظری، الهام، (۱۳۸۷)، بررسی چالش‌ها و موانع اجرای طرح‌های جامع فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌ها و ارائه راهکارهای مؤثر، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما: موحدی‌نیا، ناصر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد، گروه مهندسی صنایع.

۲۹- مولایی هشتجین، نصرالله، مرادی، محمود و محمدی، مهدی، (۱۳۹۱)، نقش دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در توسعه پایدار روستایی شهرستان مشکین‌شهر، پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، دوره ۴۴، شماره ۴، تهران، ۱۴۷-۱۶۸.

۳۰- مهدوی، مسعود، (۱۳۹۱)، مقدمه‌ای بر جغرافیای روستایی ایران، انتشارات سمت، چاپ ۱۰، تهران، ۲۱۷ ص.

۳۱- هاگت، پیتر، (۱۳۷۹)، جغرافیای ترکیبی نو، ترجمه: شاپور گودرزی‌نژاد، انتشارات سمت، چاپ ۴، تهران، ۴۲۲ ص.

۳۲- هدایتی مقدم، زهرا، (۱۳۸۷)، ارزیابی نقش دفاتر ICT روستایی در ارائه خدمات به نواحی روستایی استان اصفهان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد منتشر نشده، استاد راهنما: صیدایی، سید اسکندر و بیک‌محمدی، حسن، دانشگاه اصفهان، گروه جغرافیا.

33- Bai, Yu., Mo, Di., Zhang, Linxiu., Boswell, Matthew., Rozelle, Scott, (2016). **The impact of integrating ICT with teaching: Evidence from a randomized controlled trial in rural schools in China**, Computers & Education, Vol 96, Pp 1-14.

34- Bakhshizadeh, Hassan, Hosseinpour, Mohsen, pahlevan zadeh, farhad, (2011). **Rural ICT interactive planning in Ardabil province: sardabeh case study**, Procedia Computer Science, Vol 3, Pp 254-259.

35- Bradley, Gunilla, (2010). **The Convergence Theory on ICT, Society and Human Beings towards the Good ICT society**, tripleC, Vol 8 (2), Pp 183-192.

36- Haigh, Thomas, (2011). **The History of Information Technology**, Annual Review of Information Science and Technology, Vol 45, Pp 1-67.

37- Herselman, ME, (2003). **ICT in Rural Areas in South Africa: Various Case Studies**, Informing Science, Publisher@InformingScience.org, Pp 945-955.

38- Kilenthong, Weerachart T., Odton, Patarapan, (2014). **Access to ICT in rural and urban Thailand**, Telecommunications Policy, Vol 38, Issue 11, Pp 1146-1159.

- 39- Kingsley, Akarowhe, (2017). **Information Communication Technology (ICT) in the Educational System of the Third World Countries as a Pivotal to Meet Global Best Practice in Teaching and Development**, Am J Compt Sci Inform Technol 5:2: 10, Pp 1-5.
- 40- Mathura, Akshay, Amani, Dhirubhai, (2005). **ICT and rural societies Opportunities for growth**, The International Information & Library Review, Vol 37, Issue 4, Pp 345–351.
- 41- Mukherje, Sushmita, (2011). **application of ICT in rural development: opportunities and challanges**, Global Media Journal – Indian Edition, Vol 2, No 2 ,Pp 1-8.
- 42- Novo-Corti, Isabel, Varela-Candamio, Laura, eresa García-Álvarez, María, (2014). **Breaking the walls of social exclusion of women rural by means of ICTs: The case of ‘digital divides’ in Galician**, Computers in Human Behavior, Vol 30, Pp 497–507.
- 43- Rao, Rama, (2004). **ICT and e-Governance for Rural Development**, Indian Institute of Management, Symposium on “Governance in Development: Issues, Challenges and Strategies” organized by Institute of Rural Management, Anand, Gujarat, December, Pp 1-13.
- 44- Salemink, Koen, Strijker, Dirk, Bosworth, Gary, (2017). **Rural development in the digital age: A systematic literature review on unequal ICT availability, adoption, and use in rural areas**, Journal of Rural Studies, Vol 54, Pp 360-371.
- 45- Shohratifar, M, (2008). **History of Information and Communication Technology**, Magazine of Age of Information and Communication, Vol 4, No 38, Pp 57-67.
- 46- Stephens, Keri K, (2007). **The Successive Use of Information and Communication Technologies at Work**, Communication Theory, Vol 17, Issue 4, Pp 486–507.
- 47- Suzuki, A., Chamala, S., (1998). **Role of Telecentres in Rural Development in Australia; Agriculture Information Technology in Asia and Oceania**, The Asian Federation for Information Technology in Agriculture, Queensland, Australia, Pp 1-23.
- 48- Ting, Carol, Yi, Famin, (2013). **ICT policy for the “socialist new countryside”—A case study of rural informatization in Guangdong**, China, Telecommunications Policy, Vol 37, Pp 626–638.