



## Analysis of the Effect of Digital Technology on the Infrastructure of Creative Village Formation in the Suburban Settlements of Iran Case study: Mashhad Metropolis

Aliakbar Anabestani<sup>1\*</sup> and Mahdi Javanshiri<sup>2</sup>

### Article history:

Submitted: 30 April 2022

Revised :13 December 2022

Accepted: 20 September 2022

Available Onlin: 20 December 2022

### How to cite this article:

Anabestani, A., and Javanshiri, M. 2023. Analysis of the Effect of Digital Technology on the Infrastructure of Creative Village Formation in the Suburban Settlements of Iran Case study: Mashhad Metropolis. Rural Development Strategies, 10(2): 137-164.  
DOI: 10.22048/rdsj.2022.338764.2013

### Abstract

The use of digital technology has influenced the formation of the creative village as a new approach in using the existing capabilities and revive capacities of the village. The present study was conducted to analyze the impact of digital technology on the infrastructure of the creative village of suburban settlements in Mashhad. Research Method In the present study, descriptive-analytical and its type are fundamental in terms of purpose and documentary and field methods have been used to collect information. The statistical population of the present study includes 8 villages around the metropolis of Mashhad in 2021, which have a rural ICT office, a population of over 1000 households and are located near the city of Mashhad. According to the total number of households in the sample community (N 20813 households) and with 0.07% error in Cochran's formula, the sample size was calculated equal to 194 households that were selected from the rural community by systematic random method. Spatial analysis of the main variables was performed using FGRA and MABAC models that the villages of Gorji Sofla, Hosseinabad Gharghi and Dehroud have the highest, and the villages of Kal Zarkesh and Chahar Borj have the lowest level of use of digital technology services (RICT) and creative village infrastructure. In order to investigate the effect of digital technology (RICT) on "creative rural infrastructure", while confirming the positive correlation and significance of these two variables with Pearson correlation test, the results of structural equation modeling with partial least squares technique (PLS) show that the dimension "Awareness of RICT services" considering the direct and indirect effects, with a coefficient of 0.755, had a greater impact on the infrastructure of the creative village in the sample settlements. In general, according to the value of the coefficient of determination (R<sup>2</sup>) for the variable of creative rural infrastructure (0.969), it was determined that the impact of rural digital technology (RICT) on creative rural infrastructure is strong. Therefore, from the point of view of the infrastructure of the creative village, it is suggested to use government incentives, such as non-payment of taxes and housing and employment facilities, to attract the population and prepare the young population.

**Keywords:** Digital Technology, Rural Settlements, Creative Village Infrastructure, Knowledge Bases,

1- Professor in Department of Human Geography & Spatial Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

2- Postdoc. Researcher in Geography and Rural Planning, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran



Corresponding Email: [a\\_anabestani@sbu.ac.ir](mailto:a_anabestani@sbu.ac.ir)

© 2022, University of Torbat Heydarieh. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).

## مقاله پژوهشی

# تحلیل اثرگذاری فناوری دیجیتال بر زیرساخت‌های شکل‌گیری روستای خلاق در سکونتگاه‌های پیراشهری (مورد: کلانشهر مشهد)

علی اکبر عنابستانی<sup>۱\*</sup> و مهدی جوانشیری<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۰ اردیبهشت ۱۴۰۱

تاریخ بازنگری: ۲۲ آذر ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۲۹ شهریور ۱۴۰۱

## چکیده

استفاده از فناوری دیجیتال بر شکل‌گیری روستای خلاق به‌عنوان رویکردی نو در استفاده از قابلیت‌ها و ظرفیت‌های موجود روستا جهت احیای آن، تأثیرگذار بوده است. پژوهش حاضر، به‌منظور تحلیل اثرگذاری فناوری دیجیتال بر زیرساخت‌های شکل‌گیری روستای خلاق سکونتگاه‌های پیراشهری مشهد به انجام رسیده است. روش تحقیق در پژوهش حاضر توصیفی - تحلیلی و نوع آن از نظر هدف، بنیادی و برای جمع‌آوری اطلاعات از روش‌های اسنادی و میدانی استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل ۸ روستای پیرامون کلان‌شهر مشهد در سال ۱۴۰۰ است که دارای دفتر ICT روستایی، جمعیت بالای ۱۰۰۰ خانوار و در مجاورت شهر مشهد قرار گرفته‌اند. با توجه به تعداد خانوارهای کل در جامعه نمونه (۲۰۸۱۳ خانوار) و با خطای ۰/۰۷ درصد در فرمول کوکران حجم نمونه‌ای برابر ۱۹۴ خانوار محاسبه که با روش تصادفی سیستماتیک از جامعه روستایی انتخاب شدند. تحلیل فضایی متغیرهای اصلی با استفاده از مدل‌های FGRA و MABAC انجام شد که روستاهای گرجی سفلی، حسین‌آباد قرقی و دهرود دارای بالاترین، و روستاهای کال زرکش و چهار برج دارای پایین‌ترین سطح استفاده از خدمات فناوری دیجیتال (RICT) و زیرساخت‌های روستای خلاق است. در ادامه برای بررسی تأثیر فناوری دیجیتال (RICT) بر "زیرساخت‌های روستای خلاق"، ضمن تأیید همبستگی مثبت و معنی‌داری این دو متغیر با آزمون همبستگی پیرسون، نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد تکنیک حداقل مربعات جزئی (PLS) نشان می‌دهد که بعد "آگاهی از خدمات RICT" با در نظر گرفتن اثرات مستقیم و غیرمستقیم، با ضریب ۰/۷۵۵، تأثیر بیشتری بر زیرساخت‌های روستای خلاق در سکونتگاه‌های نمونه داشته است. در کل با توجه به مقدار ضریب تعیین ( $R^2$ ) برای متغیر زیرساخت‌های روستای خلاق (۰/۹۶۹) مشخص گردید تأثیرگذاری فناوری دیجیتال روستایی (RICT) بر زیرساخت‌های روستای خلاق در سطح قوی است. بنابراین از منظر زیرساخت‌های روستای خلاق، برای جذب جمعیت و آماده‌سازی جمعیت جوان، پیشنهاد می‌شود از مشوق‌های دولتی، همانند عدم پرداخت مالیات و تسهیلات مسکن و اشتغال استفاده کرد.

**کلمات کلیدی:** فناوری دیجیتال، سکونتگاه‌های روستایی، زیرساخت روستای خلاق، بسترهای دانش، کلان‌شهر مشهد.

۱ - استاد گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

۲ - پژوهشگر پسادکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

\* - نویسنده مسئول: [a\\_anabestani@sbu.ac.ir](mailto:a_anabestani@sbu.ac.ir)

## مقدمه

مسئله نابرابری در بسیاری از کشورها چالشی اساسی در مسیر توسعه است؛ به‌ویژه برای آن دسته از کشورها که قلمرو حاکمیت آن‌ها مناطق جغرافیایی وسیعی را شامل می‌شود (نیک‌پور و همکاران، ۱۳۹۴). در این میان بروز نابرابری و عدم توجه به روستاها طی دهه‌های اخیر که موجب ضعف و تسریع روند نابودی این کانون‌های سکونتگاهی و ایجاد عدم تعادل فضایی درون ناحیه و یک‌سو شدن جریان خدمات، سرمایه، اطلاعات و جمعیت به سمت کانون‌های شهری گردیده است (فتحی و سعیدی، ۱۳۹۹؛ پاپلی یزدی و ابراهیمی، ۱۳۹۲). برای برطرف نمودن عدم تعادل‌های فضایی، رویکردهای اقتصادی (توسعه کشاورزی، انقلاب سبز، اصلاحات ارضی، صنعتی‌سازی)، رویکردهای اجتماعی (تأمین نیازهای اساسی، مشارکت در توسعه روستایی، توسعه اجتماعات محلی)، رویکردهای کالبدی-فضایی (برنامه‌ریزی مراکز روستایی، توسعه روستا-شهری، کارکردهای شهری در توسعه روستایی) و رویکردهای جامع (توسعه روستایی همه‌جانبه و یکپارچه، توسعه پایدار) ارائه شده است (استعلاجی و جعفری، ۱۳۹۳). باوجود این، اکثر کشورها در جستجوی شناخت یا خلق راه و روش‌های جدید برای تحقق توسعه روستایی برآمدند و توسعه فعالیت‌های خلاق به‌عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار در توسعه روستایی مطرح گردید (عینالی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). تقریباً از دو دهه پیش و با نظریه‌پردازی ریچارد فلوریدا، مفهوم «شهر خلاق» پایه‌ریزی شد (لاندری و بیانچینی<sup>۲</sup>، ۱۹۹۵). مفهوم شهر خلاق بستر توسعه و پیشرفت برخی از شهرهای واجد قابلیت را مهیا ساخت. در همین راستا احیای فرایند پیشرفت و فراخوانی جریان زندگی و تولید در ساختارهای جدید

به محیط روستا نیز مستلزم تعریف رهیافتی نوین، کارا و انطباق یافته با شرایط و محیط‌های روستایی است (راست قلم و همکاران، ۱۳۹۵)

روستای خلاق، فضای زیست پایدار است که با تکیه بر فرایندهای بوم‌مدارانه سبک زندگی، محیط‌زیست پاک و امکانات مطلوب، زمینه جذب طبقه خلاق، در صنایع با فناوری غیر سطح بالا، به‌ویژه در بخش فرهنگ و هنر را مهیا و بستر بروز خلاقیت و انتفاع برد - برد جامعه روستایی، طبقه خلاق و مخاطبان محصولات خلاقانه روستایی را فراهم می‌آورد. درواقع شکل مطلوب زندگی روستایی بر هم‌آوری ملزومات زیست پایدار همراه با جریان سازنده خلاقیت در ایجاد ارزش افزوده و فضای امیدبخش زندگی نسل کنونی و آتی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی با تأکید بر تعهد اخلاقی و انسان‌مدارانه تلقی شده است (همان). مفهوم روستای خلاق دارای بعد فرهنگی و مجموعه‌ای از احتمالات و فرصت‌هاست. روستای خلاق مکانی میان فرهنگی است که در آن تمرکز روی ترکیب فرهنگ‌ها و تجارب مختلف و تبادل ایده‌ها و برنامه‌ها با یکدیگر است (میشل و وال<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹). به زبانی ساده‌تر، رهیافت روستای خلاق با بهره‌گیری از استعدادها، منابع طبیعی، سبک زندگی و تجربه موجود در روستا و پرورش خلاقیت در جامعه ساکن و روستاگرایان، زمینه باز زنده‌سازی سکونتگاه‌های روستایی را فراهم کند. ایجاد اشتغال، ایجاد ثروت اقتصادی، زادوولد مطلوب جمعیتی، رونق جریان زندگی در روستا مبتنی بر صنایع فرهنگی بوم میزبان (صنایع‌دستی، گردشگری، آیین‌ها، موسیقی، هنرهای تجسمی و غیره) از اثرات تحقق روستای خلاق خواهد بود؛ اما شکل‌گیری روستای خلاق علاوه بر عوامل درونی به نیروها و پیوندهای بیرونی نیز نیازمند می‌باشد؛ و برای شکل‌گیری دانش

1- Einali

2- Landry &amp; Bianchini

3- Mitchell &amp; Waal

ویژه‌ای دارد (کاوسی و محمدی، ۱۳۹۹)؛ و عقیده بر این است که مراکز فناوری اطلاعات مفهومی جدید در مقوله توسعه روستایی است که به روستاییان کمک می‌کند تا از طریق به‌کارگیری اطلاعات و فناوری اطلاعات از راه دور به فرصت‌های اجتماعی، اقتصادی، آموزشی و تحصیلی دسترسی پیدا کند (سوزوکی و شانکاریا، ۱۹۹۸). در واقع، این مراکز از طریق دسترسی به این خدمات فرصت‌های کم‌هزینه را برای جوامع محلی فراهم می‌کنند (فالچ و آنیمادو، ۲۰۰۳). در همین راستا، موج جدید و گسترده‌ای از توسعه فناوری اطلاعات در کشورهای جهان سوم و به‌ویژه در مناطق روستایی این کشورها شکل گرفته است. در حال حاضر کمتر کشوری در جهان یافت می‌شود که تجربه‌ای در زمینه گسترش فناوری اطلاعات در مناطق روستایی خود نداشته باشد (شکیل، ۲۰۰۰).

در ایران ارائه خدمات با استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی به روستاییان یکی از راهبردهایی است که در راستای کاهش و حذف شکاف دیجیتالی و رفع موانع ناشی از «انزوای جغرافیایی» در دستور کار متولیان توسعه روستایی قرار گرفته است (مطیعی لنگرودی و همکاران، ۱۳۸۹)؛ و شکل غالب دسترسی به فناوری اطلاعات در مناطق روستایی، ایجاد مراکز است که در ایران به نام مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی<sup>۳</sup> معروف شده است. شکی نیست که در صورت استفاده اثربخش از فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستاها، این فناوری‌ها می‌توانند به‌عنوان موتور توسعه عمل نمایند و برخی از شکاف‌های توسعه را کاهش دهند. برای کاهش شکاف‌های توسعه ناشی از نابرابری و عدم تساوی فرصت‌ها در مناطق دورافتاده، بسیاری از کشورهای در حال توسعه، هم‌اکنون به دنبال

جدید در نوجوانان و جوانان نیاز به ارتباط با جامعه بیرون از روستا و دستیابی به یافته‌های جدید علمی می‌باشد تا با تلفیق دانش جدید و دانش بومی زمینه ایجاد خلاقیت را در روستاییان فراهم کرد؛ که در این رابطه باید اشاره کرد، با رشد فناوری‌های ارتباطی و نیز نیاز روزافزون، به اشکال مختلف اطلاعات، وارد دوران جدیدی خواهیم شد که در آن، حیات جوامع بشری به‌شدت به گردش اطلاعات و اطلاع‌رسانی به‌موقع وابسته می‌باشد (قضاوی و ولی، ۱۳۸۲؛ دانایی، ۱۳۹۷). از این رو از بسیاری جهات، تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات از عوامل مهم توسعه پایدار شمرده می‌شود (مولائی هاشجین و همکاران، ۱۳۹۱)؛ حتی دانش استفاده از ICT امروزه به‌عنوان یکی از معیارهای ارزیابی باسواد جمعیت جهت استفاده از تکنولوژی دیجیتالی و جستجو، سازمان‌دهی، ارزیابی و ارتباط اطلاعاتی شناخته می‌شود (هال فیلد و دانر میر، ۲۰۰۸). مهم‌ترین کارکردهای ICT روستایی که می‌تواند نقش مؤثری در فرایند توسعه ایفا نمایند عبارت‌اند از: توسعه اجتماعی، افزایش قدرت تصمیم‌گیری روستاییان، گسترش ترویج روستایی، تبلیغ محصولات، گسترش بازارهای محلی و روستایی و گسترش فعالیت‌های تجارت الکترونیک در روستاها، توسعه و گسترش فعالیت‌های آموزش الکترونیکی برای ساکنان روستاها، معرفی جاذبه‌های گردشگری روستاییان، انتقال دانش از نقاط شهری به روستایی و برعکس، انجام امور اداری و ارتباطی روستاییان (پرداخت مالیات، کارهای بانکی و غیره)، سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی برای مدیریت منابع طبیعی در مناطق روستایی (آکا<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۷).

در پارادایم‌های فکری و رویکردهای نوین توسعه روستایی، بهره‌گیری از دانش و اطلاعات و به دنبال آن، ابزارها و تکنولوژی‌های انتقال و تبادل آن، حائز اهمیت بوده و جایگاه

3- Suzuki &amp; Shankariah

4- Falch &amp; Anyimadu

5- Shakeel

6- Rural ICT

1- Hollifield &amp; Donnermeyer

2- Akca

استناد به پیشینه موضوع شهر خلاق، پایه‌ریزی درستی برای تبیین مفاهیم و نظریه‌پردازی روستای خلاق صورت پذیرد. با مرور اجمالی مفاهیم شهر خلاق، بر فرض وجه مشترک عملکرد سکونتگاهی شهر و روستا، شالوده مبنای نظری روستای خلاق تبیین می‌شود. امروزه بسیاری از سکونتگاه‌های جهان با دوره‌های دشوار گذار روبه‌رو است. فرایند دگرگونی از صنایع قدیمی به صنایع عصر جدید مبنی بر کسب ارزش افزوده در حال اتفاق است (کوهمونن و کوهمونن ۲، ۲۰۱۵).

مطالعات نشان می‌دهد که روستای خلاق مفهوم جدیدی است که در مقابل مفهوم شهر خلاق و به تبعیت از آن ایجاد شده و تعریف واحد و بین‌المللی در این باره تا به حال صورت نگرفته است. با این حال به تعریفی مختصر از این مفهوم اشاره می‌شود. روستای خلاق فضایی است که با اتکا بر فرآیندهای بوم‌مدارانه سبک زندگی، محیط‌زیست پاک و امکانات مطلوب زمینه جذب طبقه خلاق در صنایع با فناوری غیر سطح بالا، به‌ویژه در بخش فرهنگ و هنر را مهیا و بستر انتفاع برد - برد جامعه روستایی و طبقه خلاق و همچنین مخاطبان و مصرف‌کنندگان محصولات خلاقانه در بیرون از محیط روستا را فراهم می‌آورد. تولید ثروت در این روستا ناشی از پرداخت حق بهره مالکانه فضای روستایی به روستاییان و تولید ارزش افزوده اقتصادی ناشی از خلاقیت‌های طبقه خلاق است که این مکمل فعالیت‌های ذاتی روستا در تولیدات به‌ویژه بخش کشاورزی است (راست‌قلم و همکاران، ۱۳۹۵). در این بین، طبقه خلاق که به‌عنوان بخشی از سرمایه اجتماعی در مناطق روستایی محسوب می‌شود، یک منبع اساسی در مناطق روستایی است. به این دلیل که کنش‌های آن‌ها را تحت تأثیر قرار داده و کیفیت زندگی جوامع روستایی را از هر نظر بهبود می‌بخشد. به طوری که روستایی‌هایی که از سرمایه اجتماعی بالاتری برخوردار هستند، به راحتی می‌توانند به منبع

بهره‌گیری از مزایای پیشرفت‌های فنی اخیر در حوزه فناوری - های اطلاعاتی و ارتباطی باهدف توانمندسازی جمعیت نقاط دورافتاده و روستایی و بهبود فرآیند خدمت‌رسانی هستند (لالمنت<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۶). شکی نیست که در صورت استفاده اثربخش از فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستاها، این فناوری‌ها می‌توانند به‌عنوان موتور توسعه عمل نمایند و برخی از شکاف‌های توسعه را کاهش دهند. (یعقوبی و همکاران، ۱۳۸۶). در این پژوهش، دفاتر ICT روستایی پیرامون کلان‌شهر مشهد مورد بررسی قرار گرفته است. نقاط روستایی این منطقه، همانند روستاهای ایران با مشکلاتی که برشمردیم روبه‌رو بوده و نتایج آمارگیری سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ گویای این واقعیت است. یکی از راهکارها به‌کارگیری فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و حرکت به‌سوی روستای خلاق است. با توجه به تأثیرات گسترده این تکنولوژی در جوامع مختلف و نوپا بودن این موضوع در کشور ما، مطالعات کاربردی و میدانی در زمینه آثار آن در توسعه روستاها و شکل‌گیری روستای خلاق، می‌تواند در جهت به‌کارگیری صحیح این فناوری در روستاهای ایران، مفید واقع شود. از این‌رو تحقیق حاضر در پی پاسخ به سؤال زیر است:

توسعه فناوری دیجیتال از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی (RICT) به چه میزان بر زیرساخت‌های روستای خلاق در منطقه مورد مطالعه تأثیر داشته است؟

تقریباً از دو دهه پیش و با نظریه‌پردازی ریچارد فلوریدا، مفهوم «شهر خلاق» پایه‌ریزی شد. لندری و بیانچینی نیز در کتاب «شهرهای خلاق» این مفهوم را به‌عنوان عکس‌العملی در مقابل مسائل شهری، در مواجهه با بحران شهری مطرح می‌کنند که در مرحله گذار به فرا صنعتی و اقتصاد جهانی رخ داده است (لندری و بیانچینی، ۱۹۹۵). اگرچه تفاوت‌های بسیاری میان شهر و روستا وجود دارد؛ اما تلاش شده است با استفاده و

برای خود به وجود آورند. طبقه خلاق روستایی صرفاً تحصیل‌کردگان یا نخبگان علوم سطح بالا همانند آنچه در شهر دیده می‌شود، نیستند. طبقه خلاق روستایی قادر است بخش‌های جدیدی را به ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و مدیریتی روستا می‌افزاید و فرصت‌های جدیدی را برای پیشرفت روستا در مقیاس ملی و فراملی ایجاد کند (راست‌قلم و همکاران، ۱۳۹۵).

مروری بر مطالعات انجام شده در حوزه روستای خلاق و مباحث مرتبط با آن در داخل کشور نشان می‌دهد که از جمله در پژوهش کلامی و حسینی (۱۳۹۶) به این نتیجه رسیدند که دولت می‌تواند با مشارکت ساکنان اقدام به ایجاد صنایع خلاق نماید و صنایع خلاق در تمام زمینه‌ها اعم از فرهنگی، آیینی، هنری، کشاورزی و صنعتی باید در نظر گرفته شود. راست‌قلم و همکاران (۱۳۹۵) در بررسی روستایی خلاق معتقدند که ساختار نظری به‌دست آمده از بخش اول پژوهش شامل ۱۵ مؤلفه و ۴۹ معرف بود. بیشترین امتیاز به طبقه خلاق «مهاجران به روستا» با ۰/۰۸۷۴۵۲ درصد و کمترین امتیاز به «ارتباطات با بستگان» با ۰/۰۳۵۴۷۸ تعلق داشت. عینالی و همکاران (۲۰۱۹) نشان دادند که بر اساس برآزش رگرسیون، حدود ۰/۸۳ درصد از تأثیر مثبت گردشگری توسعه پایدار روستایی، متأثر از خلاقیت در گردشگری بوده است.

در بخش مطالعات خارجی نیز نتایج پژوهش کامارودین<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۸) نشان می‌دهد روستاهای خلاق مورد مطالعه با استفاده از روش‌های جدید تبلیغات مانند فیس‌بوک، یوتیوب و بازار توانسته‌اند در زمینه توسعه کارآفرینی نقش مؤثری داشته باشند. کن و ان‌جی<sup>۶</sup> (۲۰۱۷) نیز معتقدند که روستای دونگ لم دارای پتانسیل‌های لازم برای گردشگری خلاق است. بر این اساس لازم است تا بسته‌های گردشگری متنوعی از جمله

شناخت و آگاهی در راستی ارتقای تولید و ارزش‌افزوده دسترسی داشته و فعالیت‌های اقتصادی جدیدی خلق کرده و همچنین از فعالیت‌های اقتصادی موجود خویش نیز حفاظت نمایند و حتی موجب بهبود آن گردند (باتجارگال<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). همچنین اعضای طبقه خلاق دارای نظرات متفاوت در مورد کیفیت یک محل خاص بوده و آنان همیشه در شهرها متمرکز نیست (مک‌گراناهان و وجن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷)، به طوری که معتقدند که طبقه خلاق در مناطق روستایی نیز تجمع می‌یابد که در این صورت نیروی محرکه توسعه اقتصادی خواهد بود. آن‌ها این نظریه را با بسیاری از استدلال‌ها حمایت می‌کنند. آن‌ها اعتقاد دارند که از دلایل اصلی جذب طبقه خلاق به مناطق روستایی ثروت کشور، تراکم کم جمعیت و رابطه ویژه با دهیاری است (استورالایک و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱). البته در این بین مناطق روستایی با بسیاری از مشکلات در از دست دادن سرمایه انسانی روبرو هستند (جوانان مهاجر به شهرها، دانش آموزان که به دانشگاه می‌روند، فارغ‌التحصیلان که به شهرها برای پیدا کردن کار می‌روند) که یک جایگزین مناسب برای حل این مشکلات، جذب افرادی که علاقه‌مند به زندگی در روستا هستند، می‌باشد (جارابکوا و هامادا<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲). باین حال طبقه خلاق روستایی تنها افراد مهاجر به مناطق روستایی نبوده و ساکنان اصلی روستا نیز توان خلاقیت را دارا بوده و جز طبقه خلاق می‌باشند. به‌طور کلی طبقه خلاق روستایی از دو گروه تشکیل شده است: گروه اول، شامل ساکنان خلاق روستایی (روستائندان خلاق) و گروه دوم، شامل افراد خلاق است که با توجه به ویژگی‌های روستای خلاق، آن را برای زندگی انتخاب و به آن مهاجرت کرده‌اند. اعضای طبقه خلاق گرایش دارند تا در جوامع خلاق تجمع یابند و سپس شبکه‌ای

1- Batjargal

2- McGranahan &amp; Wojan

3- Stolarick

4- Jarábková &amp; Hamada

5- Kamarudin

6- Can and Ngo

ادبیات، گردشگری و هنر دارای جایگاهی راهبردی برای ترویج هوشمندانه پایداری و رشد فزاینده محلی، منطقه‌ای و ملی در اروپا دارد. برخورداری از رهیافت و فرایند واکاوی مستمر در توزیع فعالیت‌های نوآورانه همچون برگزاری جشنواره‌ها، کنسرت‌های موسیقی، اکو موزه‌های روستایی و تئاترهای روستایی گامی مفید در توسعه محلی و روستایی است.

مروری بر تجارب کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه در به‌کارگیری فناوری اطلاعات در توسعه روستایی و کشاورزی، نیز نشان می‌دهد که به‌تناسب توانایی این کشورها، تقریباً در همه آن‌ها استفاده از فناوری اطلاعاتی موردتوجه است. در این زمینه، نمونه‌های بسیاری از اقدامات و سیاست‌های کلان مانند راهبردهای توسعه این فناوری وجود دارند و درعین حال، نوآوری‌ها، ابتکارات و برنامه‌های خاص نیز به‌صورت زیرمجموعه سیاست‌گذاری کلان تحقق یافته است (ریاحی وفا و هدایتی، ۱۳۸۵). در سطح جهان کشورهای متعددی در زمینه توسعه ICT روستایی به دستاوردهای عمده‌ای رسیده‌اند که از جمله این کشورها می‌توان به ایالات متحده آمریکا، نپال، هندوستان، کره جنوبی، مالزی و برخی دیگر اشاره کرد که از دهه ۱۹۹۰ به ICT در نواحی روستایی‌شان پرداخته‌اند. (جلالی و همکاران، ۱۳۸۵). در کشور ما بیش از سایر کشورها به‌کارگیری ICT روستایی را در زمینه‌های مختلف اجتناب‌ناپذیر می‌باشد، زیرا جوان بودن بافت جمعیت کشور هزینه‌های بسیار بالایی را بر دولت تحمیل می‌کند؛ با توجه به اینکه بخش عظیمی از جمعیت کشور ما را روستاییان تشکیل می‌دهند، عدم توجه به این قشر صدمات جبران‌ناپذیری به کشور وارد خواهد کرد (سوزنگر، ۱۳۸۲). به‌طور کلی فناوری اطلاعات و ارتباطات که از تعامل سه بخش متمایز رایانه، اطلاعات و ارتباطات مخابراتی حاصل شده است (الکساندرو<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۰۷). در مناطق روستایی تلاش دارد تا خدمات نمایندگی‌های مرکزی دولتی و غیردولتی را برای

اکوتوریسم؛ گردشگری، گردشگری روستایی در این منطقه وجود داشته باشد. نتایج پژوهش سیتیرلیا و مگلیو<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) نیز نشان داد که پایه‌های موفقیت گردشگری خلاق نهفته در تحکیم اقتصاد محلی بر اساس خلاقیت در یک سیستم منطقی است. دون‌سین<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) معتقد است که برای دستیابی به گردشگری خلاق روستایی توجه به ترکیب رنگ، هماهنگی و نظم بین چیدمان اقامت‌گاه‌ها و کیفیت و مدیریت بهداشت امری ضروری به حساب می‌آید. لی و وول<sup>۳</sup> (۲۰۱۲) نشان می‌دهند که استفاده از مزیت‌های روستاها در جهت طبخ غذاهای محلی می‌توان به اقتصاد خلاق گردشگری روستایی دست‌یافت. نتایج مطالعات اتحادیه اروپا<sup>۴</sup> (۲۰۱۱) نشان داد در قالب مجموعه مطالعه‌های کلیات چشم‌انداز سیاست‌های کشاورزی در اروپا، نقش خلاقیت روستایی در سیاست‌های عمومی توسعه کشاورزی، مسائل فراروی مناطق روستایی در توسعه کشاورزی و سیاست‌ها و نوآوری‌های پاسخگو در توسعه روستایی را بررسی کرده است. نحوه بهبود تولیدهای کشاورزی در محیط روستایی، چگونگی اولویت‌بندی سیاست‌ها و همچنین نحوه توزیع بودجه برای توسعه روستایی بررسی و سیاست‌های فراگیر برای توسعه پایدار در تمام مناطق اروپا فهرست شده است. استولاریک<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۱) در مطالعه به این نتیجه رسیدند که گردشگری توسعه اقتصاد به‌عنوان زمینه‌های بروز خلاقیت در جوامع روستایی معرفی و هنرهای تجسمی، فرهنگ و میراث تاریخی به‌عنوان ابزار تولید ثروت و باز احیای فرایندهای سنتی اقتصادی نام‌برده شده است. برون‌تراپ و مسنر<sup>۶</sup> (۲۰۰۷) در پژوهشی نشان می‌دهند که صنایع خلاق در زمینه‌هایی همچون موسیقی،

1- Citarella &amp; Maglio

2- Doncean

3- Lee &amp; Wall

4- European Union (UN)

5- Stolarick

6- Brüntrup &amp; Messner

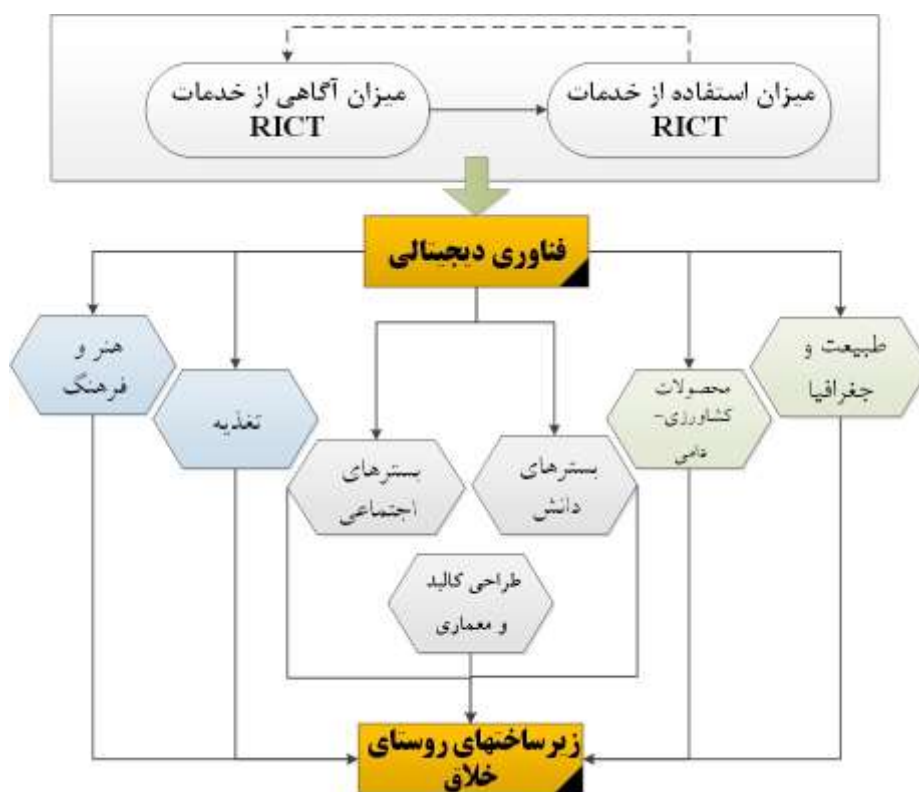
7- Alexandru

ابزارهای آن یعنی دولت الکترونیک، تجارت الکترونیکی، آموزش الکترونیک، بازاریابی و دادوستد و گردشگری و غیره می‌تواند در کنار مدیریت صحیح استفاده از آن توسعه روستایی را تسریع بخشیده و در تأمین رفاه عمومی این مناطق کمک شایان توجهی را نماید. به عقیده سیلان<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۹)، فناوری اطلاعات و ارتباطات با از میان برداشتن شکاف میان شهر و روستا، خانوارها، مشاغل و نواحی جغرافیایی و کاستن تفاوت‌های اقتصادی و اجتماعی مناطق، به توسعه‌ی اجتماعی کمک می‌کند. چن<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) بیان می‌کند که فناوری اطلاعات و ارتباطات فرصت‌های نوین برای توانمندسازی اقتصادی، اجتماعی و سیاسی و نیز بهبود وضعیت شاخص‌های کیفیت زندگی در مناطق روستایی را از اثرات توسعه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات در مناطق روستایی و شهری به شمار می‌آورد.

نتایج حاصل از ادبیات نظری پژوهش نشان می‌دهد تاکنون مطالعات اندکی پیرامون روستای خلاق صورت گرفته است و به دلیل تنوع، پیچیدگی، گستردگی و نو بودن موضوع مورد مطالعه، تلاش در تدوین نظریه‌ای که بتواند کلیت پدیده مورد نظر را تبیین کند، به ندرت صورت گرفته است. آنچه تاکنون به طور گسترده به آن توجه شده است مباحث مربوط به شهر خلاق و عوامل مرتبط با آن است و در این بین، برخی از صاحب‌نظران داخلی و خارجی به مقوله روستای خلاق و عوامل مرتبط با آن توجه داشته‌اند و مباحثی پیرامون، کارآفرینی، روستای خلاق و گردشگری خلاق روستایی را مورد بررسی قرار داده‌اند. در نتیجه می‌توان بیان داشت که در زمینه اثرگذاری و تحلیل فضایی شاخص‌های روستای خلاق تاکنون مطالعه‌ای با این مضمون انجام نگرفته است. بنابراین با توجه به اهمیتی که امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح روستاهای کشور پیدا کرده است، این تحقیق به دنبال تحلیل اثرگذاری فناوری دیجیتال بر زیرساخت‌های شکل‌گیری روستای خلاق در شهرستان مشهد می‌باشد.

ساکنان مناطق روستایی فراهم سازد (رائو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). منابع بیشمار حاصل از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مناطق روستایی سبب شده است تا شاهد توجه برنامه ریزان به این موضوع باشیم. مرکز جامع خدمات کاربردی فناوری اطلاعات روستایی روستای قرن‌آباد که با چشم‌انداز توسعه اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی با بهره‌گیری از دستاوردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات با خودیاری روستاییان احداث شده است از جمله اقدامات در این زمینه به شمار می‌آید. این مرکز کلیه خدمات سازمان‌های دولتی را به صورت یکجا به روستاییان ارائه می‌دهند و نقطه اتصال دولت الکترونیک می‌باشند. علاوه بر آن این مرکز، محلی برای دسترسی این روستاییان به آموزش‌های مجازی، کتابخانه مجازی، تجارت الکترونیکی، بانک دار الکترونیکی؛ و سایر خدمات نوین رایانه‌ای و اینترنتی که در شهرها در حال توسعه است، می‌باشد (دانیالی، ۱۳۹۷). از چند دهه گذشته تا به حال با مطرح شدن فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک ابزار مهم و مشخص شدن آثار مثبت آن در فعالیت‌های مختلف، مطالعات زیادی در داخل و خارج از کشور در خصوص ICT و تحلیل اثرات ناشی از آن صورت گرفته است که عمده‌ترین این مباحث به صورت ارائه مباحث نظری در خصوص مفاهیم و ضرورت‌های موضوع بوده است. از جمله این مطالعات می‌توان به مطالعات مطیعی لنگرودی و همکاران (۱۳۸۹)، برقی و قنبری (۱۳۸۹)، عنابتانی و وزیری (۱۳۹۰)، محمدی و پیرخضرائیان (۱۳۹۱)، استعلاجی و هاتفی اردکانی (۱۳۹۸) و مولایی هسجین و همکاران (۱۳۹۱) در رابطه با اثرات اقتصادی و اجتماعی ICT و توسعه روستایی در ایران اشاره کرد که بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند سبب توانمندسازی و تأثیرگذاری آگاهانه روستا و روستاییان (به‌عنوان منابع بنیانی تولید و رشد اقتصاد ملی) گردد؛ استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان یکی از پیشرفت‌های تکنولوژی عصر جدید هر چند نمیتواند به‌عنوان معجزه‌ای برای حل مشکلات بنیادی روستاها معرفی گردد، لیکن استفاده از





شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

## مواد و روش‌ها

روش تحقیق در پژوهش حاضر با رویکرد جغرافیایی، روش-شناسی توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر شیوه‌های کمی و کیفی است. ابزار سنجش را پرسشنامه محقق ساخته، تشکیل می‌دهد. برای روایی پرسشنامه چندین نسخه از آن را در اختیار گروهی از متخصصان شامل اساتید دانشگاه و کارشناسان مربوطه قرار گرفت و اصلاحات لازم برحسب پیشنهادهای آن‌ها انجام شد که با استفاده از آزمون KMO میزان روایی گویه‌های تبیین‌کننده میزان استفاده از فناوری دیجیتال با مقدار ۰/۷۶۲ و زیرساخت روستای خلاق با مقدار ۰/۸۴۲ مورد تأیید قرار گرفت. همچنین بر اساس نتایج آزمون اعتبار سازه‌ای، ضریب آلفای کرونباخ به‌دست‌آمده از پرسشنامه طراحی‌شده جهت سنجش میزان استفاده از فناوری دیجیتال در روستاهای مورد مطالعه برابر

۰/۸۵۶، زیرساخت روستای خلاق برابر ۰/۸۲۱ و کل پرسشنامه تحقیق برابر ۰/۸۵۱ است و در نتیجه پایایی یا اعتبار پرسشنامه نیز تأیید می‌گردد. برای انتخاب شاخص‌های پژوهش، در ابتدا با واکاوی انتقادی بر مطالعات انجام‌شده، شاخص‌ها فهرست شدند و در گام دوم، شاخص‌های اولیه به‌منظور شناسایی گویه‌های اثرات استفاده از فناوری دیجیتال و زیرساخت روستای خلاق غربال شدند و به شاخص‌های اصلی محدود گردیدند؛ که بعد از نهایی شدن شاخص‌ها و گویه‌ها، پرسشنامه‌ی استخراجی از مردم محلی روستا در قالب گزینه‌های ۵ طیفی لیکرت (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) تکمیل و نتایج استخراج گردید (جداول ۱ و ۲).

جدول ۱. پایش ابعاد و شاخص‌های استفاده از فناوری (دیجیتالی روستایی) (RICT) به همراه ضرایب آلفای کرونیخ

| انفا  | شرح گویه‌ها   | ابعاد                            |
|-------|---|----------------------------------|
| ۰/۸۹۸ | آشنایی با خدمات مخابراتی در دفاتر ICT؛ آشنایی با خدمات پست‌بانک؛ آشنایی با انواع خدمات ارائه‌شده توسط دفاتر ICT؛ آشنایی با خدمات پستی؛ استقبال مردم از ایجاد دفاتر ICT در روستا؛ آگاهی از مزایای استفاده از خدمات دفاتر ICT؛ رضایت از خدمات ارائه‌شده در دفاتر ICT؛ آگاهی از امکانات و تجهیزات موجود در دفاتر ICT روستا؛ آشنایی و مهارت در استفاده از کامپیوتر؛ آشنایی با خدمات مختلف اینترنتی؛ آگاهی از طرح پیشخوان دولت   | میزان آگاهی از خدمات (۱۲ سؤال)   |
| ۰/۸۸۷ | پرداخت قبوض خدماتی (آب، برق، گاز)؛ استفاده از خدمات مخابراتی و تلفن؛ استفاده از خدمات پست‌بانک؛ استفاده از خدمات رایانه‌ای و اداری (کپی، پرینت و غیره)؛ استفاده از خدمات مختلف اینترنتی دفاتر ICT؛ استفاده از خدمات پستی؛ استفاده خدمات ارائه‌شده در زمینه دولت الکترونیک؛ استفاده خدمات ارائه‌شده در زمینه بهداشت الکترونیک؛ استفاده خدمات ارائه‌شده در زمینه کسب و کار الکترونیک؛ استفاده خدمات ارائه‌شده در زمینه تجارت الکترونیک؛ دسترسی به اینترنت پرسرعت در منزل؛ استفاده از اینترنت خانگی برای هر یک از خدمات بالا | میزان استفاده از خدمات (۱۲ سؤال) |

مأخذ: مأخذ: اکبری و همکاران، ۱۳۹۵؛ خواجه‌شاهکوهی، ۱۳۹۲؛ رستمی قبادی و همکاران، ۱۳۹۳؛ مطیعی لنگرودی و همکاران، ۱۳۸۹؛ عزیزی و همکاران، ۱۳۸۸؛ صرامی و بهاری، ۱۳۸۹؛ مولائی هاشجین و همکاران، ۱۳۹۱؛ عنا بستانی و وزیر، ۱۳۹۰؛ محمدی و پیرخضرانیان، ۱۳۹۱؛ محمدی و راستگوونزاد، ۱۳۹۸؛ برقی و قنبری، ۱۳۸۹؛ سورانی و همکاران، ۱۳۹۳؛ فتحی و مطلق، ۱۳۸۹؛ فالج و آیمادو، ۲۰۰۳؛ سوزوکی و شانکاریا، ۱۹۹۸.

می‌شود (دلاله<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۱). برنامه‌ریزی خاکستری یکی از روش‌های تحلیل سیستم‌های خاکستری، برای تصمیم‌گیری تحت شرایط عدم حتمیت است. یک عدد که ارزش واقعی آن به‌طور قطعی نمی‌تواند بیان شود ولی توسط یک بازه شناخته می‌شود یک عدد خاکستری است. یک راهکار برای ارائه عدم حتمیت ترکیب دو روش برنامه‌ریزی فازی و برنامه‌ریزی پارامتری بازه‌ای است. این روش عدم حتمیت سمت راست و چپ مدل را هم‌زمان در نظر می‌گیرد. ترکیب روش برنامه‌ریزی فازی و برنامه‌ریزی خاکستری به راهکار برنامه‌ریزی فازی خاکستری منجر شده (عنا بستانی و جوانشیری، ۱۳۹۷) و سبب افزایش کارایی دو مدل گردیده است.

کلان‌شهر مشهد با جمعیتی بالغ بر ۳٬۰۰۱٬۱۸۴ نفر در شمال شرق کشور قرار داشته و حریم آن با وسعتی معادل ۸۶۷ کیلومتر دارای ۱۳۲ سکونتگاه روستایی با جمعیتی بالغ بر ۱۸۵ هزار نفر در سال ۱۳۹۵ بوده است (عنا بستانی و خوارزمی، ۱۳۹۷). بر این اساس با توجه به امکان بهتر بررسی شاخص‌های تحقیق، در روستاهای با جمعیت بیشتر و نزدیک‌تر به شهر، جامعه آماری پژوهش حاضر شامل روستاهایی است که اولاً دارای دفتر ICT

پس از جمع‌آوری و دسته‌بندی داده‌ها، از روش آمار توصیفی و استنباطی (آزمون‌های همبستگی پیرسون و T تک نمونه‌ای) در محیط نرم‌افزار SPSS و همچنین برای استخراج مدل معادلات ساختاری و تعیین میزان اثر استفاده روستاییان از فناوری (دیجیتالی) بر زیرساخت روستای خلاق از نرم‌افزار Smart PLS استفاده گردید. همچنین از روش‌های MABAC و تحلیل خاکستری فازی (FGRA) جهت تحلیل فضایی و رتبه‌بندی روستاهای نمونه استفاده گردید.

روش ماباک (MABAC<sup>۱</sup>) از جمله جدیدترین روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است که در مرکز تحقیقات دانشگاه دفاعی بلغراد توسعه یافته و به منظور وزن دهی به معیارها و نیز ارزیابی گزینه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد (پاموکار و سیرویک<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵). در این روش از نسخه تغییر یافته و فازی دیمتال برای فرآیند ارزیابی و تعیین وزن هریک از معیارها استفاده می‌شود. مطابق با منطق روش دیمتال و بر اساس نحوه اثرگذاری معیارها بر یکدیگر، معیارها به دودسته علت و معلول تقسیم می‌شوند که میزان این اثرگذاری برای تخمین وزن معیارها بکار گرفته

بعد، ابتدا تعداد خانوارهای هر روستا را مشخص و سپس تعداد نمونه‌ها را بین هر یک از روستاهای نمونه با توجه به تعداد خانوار آن‌ها توزیع خواهیم کرد. البته برای این منظور ابتدا برای هر روستا ۱۵ پرسشنامه به نسبت مساوی به عنوان پایه توزیع شده و باقیمانده حجم نمونه را به نسبت خانوار روستا بین روستاهای نمونه توزیع شده است. همچنین انتخاب نمونه‌ها به روش تصادفی سیستماتیک بود (شکل ۱ و جدول ۱).

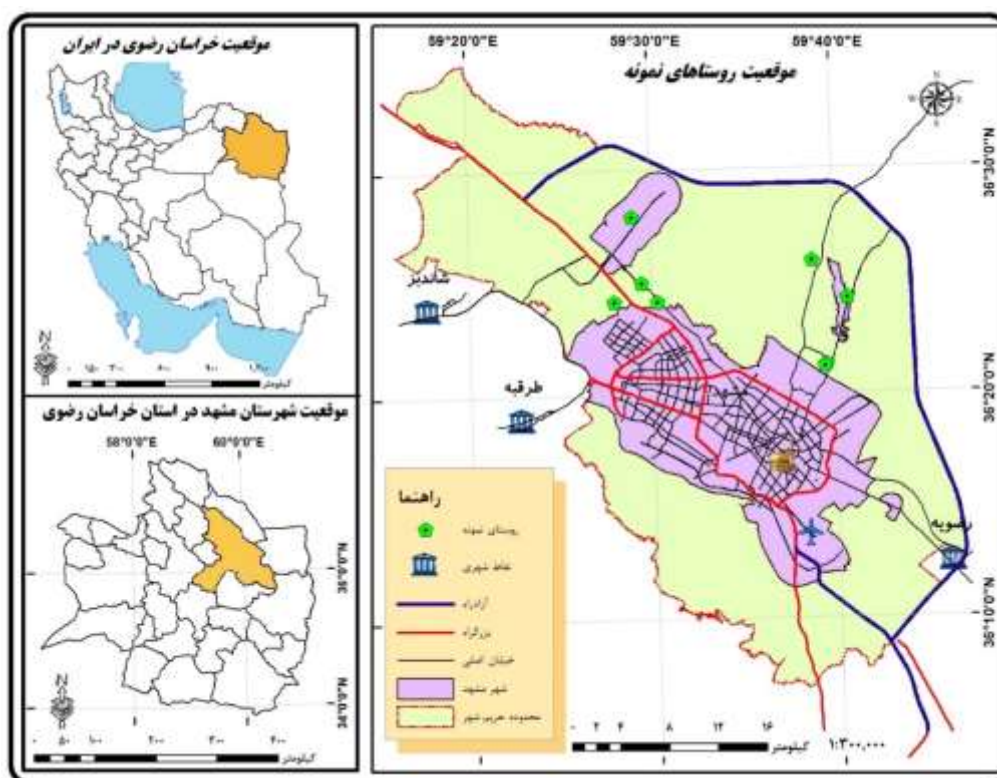
روستایی بوده و ثانیاً دارای جمعیت بالای ۱۰۰۰ خانوار بوده است و در مجاورت شهر مشهد قرار گرفته باشد. با این شرط ۸ روستای گرجی سفلی، دهرود، دوست‌آباد، حسین‌آباد قرقی، منزل آباد، کال زرکش، فرخد و چهار برج در محدوده بخش مرکزی مشهد به عنوان نمونه انتخاب شده است. در ادامه با توجه به تعداد خانوارهای کل در جامعه نمونه (۲۰۸۱۳ خانوار=N)، با فرمول کوکران (با خطای ۰/۰۷ درصد)، حجم نمونه ۱۹۴ خانوار به دست آمد. در مرحله

جدول ۲. پایش ابعاد و شاخص‌های مربوط به زیرساخت‌های روستای خلّاق به همراه ضرایب آلفای کرونیخ

| آلفا  | شرح گویه‌ها  | شاخص                           |
|-------|--|--------------------------------|
| ۰/۷۱۳ | برخورداری از مناظر طبیعی، جاذبه‌های بوم شناختی، حیات وحش (جنگل و مرتع) و آب و هوای مناسب؛ گیاهان دارویی (تولید و فراوری)؛ وجود پتانسل سنگ‌های قیمتی و نیمه قیمتی در پیرامون روستا؛ طراحی و فراوری سنگ‌های قیمتی، نیمه قیمتی و حتی سنگ‌های معمولی با الهام از داشته‌ها، اسطوره‌ها، داستانهای بومی و غیره؛ توجه به هنر محلی و هنر ترمیمی (بهبود و ارتقای رابطه‌ی ما با طبیعت)؛ احیا و بازآفرینی و ترمیم محیط‌های آسیب دیده (از جمله روستایی)، اکوسیستم‌های صدمه خورده یا حتی آلوده به روش‌های هنری و زیباشناختی؛ توجه به رویکرد بازیافت یا احیای محیط و طبیعت. ارائه محصولات خاص مثل گل‌های زینتی، گیاهان دارویی و غیره، با طراحی و بسته بندی خاص و مربوط به همان روستا؛ تلاش برای معرفی روستا در سطح منطقه ای و ملی با ارائه محصولات باکیفیت و برندسازی؛ بسته بندی خلّاقانه، بومی و با الهام از مواد و نقوش محلی، درج خصوصیات محصول بر روی بسته، نحوه مصرف و غیره؛ عرضه محصولات بومی و روستایی ارگانیک؛ استفاده از صنایع فراوری و تبدیلی محصولات کشاورزی؛ رضایت از بازدهی اقتصادی خلص محصولات کشاورزی، باغی، دامی، لبنی و مانند آن. | طبیعت و جغرافیا (۷ سؤال)       |
| ۰/۷۶۲ | سطح تحصیلات و تغییر درصد باسوادی روستاییان (زن و مرد)؛ حضور افراد دارای تحصیلات عالی در روستا و استفاده از دانش این افراد در اقتصاد روستا؛ استفاده از دانش و فناوری جدید در تولید محصولات کشاورزی و دامی؛ استفاده از روش‌های بومی تولید مواد غذایی و فراورده‌های کشاورزی؛ استفاده از دانش‌های بومی و تجربه فردی و راه‌های خلّاقانه و سنتی حفظ محصولات کشاورزی و مصرف آن در خارج از فصل و بصورت تازه خوری؛ تلاش برای انتقال دانش تجربی (مهارت‌های فردی) افراد قدیمی به قشر جوان و تحصیل کرده (مشورت و هم اندیشی بین این دو قشر)؛ استفاده همزمان و ترکیبی از دانش بومی و جدید در فعالیتهای مختلف.  | محصولات کشاورزی- دامی (۶ سؤال) |
| ۰/۸۰۴ | حفظ الگوی زندگی جوامع روستایی، روابط و نظامات آن در روستای شما؛ شناسایی استعدادهای افراد؛ مطلوبیت محیط روستا برای زندگی؛ وفاق (انسجام) اجتماعی روستا؛ برابری اجتماعی در روستا؛ توانمندی افراد برای بهبود کیفیت زندگی و زیست پذیری روستا؛ میزان سرمایه اجتماعی در روستا توجه اهالی روستا به ارزش‌های فرهنگی و تاریخی؛ رونق آیین‌ها و مراسم سنتی و مذهبی؛ استفاده از لباس‌های محلی، گویش و منش محلی و صنایع دستی؛ ایجاد گالری‌های هنری و فضاهای ورزشی؛ تهیه فیلم‌هایی مستند از آثار فرهنگی و بافت‌های باارزش (در صورت وجود)، مراحل تولید و توزیع محصولات برند و غیره؛ توجه به صنایع فرهنگی در روستا (موسیقی محلی، نمایش و غیره)؛ ایجاد تولیدات معاصر و ایجاد مراکز تربیتی مرتبط (از طریق نمایشگاه‌ها یا بازارچه‌ها)  | بسترهای دانش (۷ سؤال)          |
| ۰/۷۳۸ | طراحی کالبدی و معماری روستا و محیط‌های عمومی، بنحوی مناسب و مایه آرامش؛ توجه به آثار تاریخی و معماری و بافت‌های خاص و منحصر بفرد روستایی؛ طراحی مدارس و مراکز تحقیقاتی روستا؛ استفاده طراحان محلی و برنامه‌ریزان روستایی از مصالح بوم سازگار و شرایط بومی و محلی؛ توجه به هویت و داشته‌های مسکن و اقامتگاه‌های روستایی، در طراحی‌های نو و خلّاقانه محیط روستا؛ کیفیت ساخت مسکن روستایی قدیم و جدید؛ استفاده از خلّاقیتها و نو آوری‌های شهری در ساخت و سازها، با رعایت کلیه اصول توسعه پایدار و معماری سبز، در روستا با مقیاس روستایی، با حفظ کیفیت، آرامش، واحد همسایگی و غیره.  | بسترهای اجتماعی (۷ سؤال)       |
| ۰/۸۱۴ | طراحی کالبدی و معماری روستا و محیط‌های عمومی، بنحوی مناسب و مایه آرامش؛ توجه به آثار تاریخی و معماری و بافت‌های خاص و منحصر بفرد روستایی؛ طراحی مدارس و مراکز تحقیقاتی روستا؛ استفاده طراحان محلی و برنامه‌ریزان روستایی از مصالح بوم سازگار و شرایط بومی و محلی؛ توجه به هویت و داشته‌های مسکن و اقامتگاه‌های روستایی، در طراحی‌های نو و خلّاقانه محیط روستا؛ کیفیت ساخت مسکن روستایی قدیم و جدید؛ استفاده از خلّاقیتها و نو آوری‌های شهری در ساخت و سازها، با رعایت کلیه اصول توسعه پایدار و معماری سبز، در روستا با مقیاس روستایی، با حفظ کیفیت، آرامش، واحد همسایگی و غیره.  | هنر و فرهنگ (۷ سؤال)           |
| ۰/۸۶۹ | طراحی کالبدی و معماری روستا و محیط‌های عمومی، بنحوی مناسب و مایه آرامش؛ توجه به آثار تاریخی و معماری و بافت‌های خاص و منحصر بفرد روستایی؛ طراحی مدارس و مراکز تحقیقاتی روستا؛ استفاده طراحان محلی و برنامه‌ریزان روستایی از مصالح بوم سازگار و شرایط بومی و محلی؛ توجه به هویت و داشته‌های مسکن و اقامتگاه‌های روستایی، در طراحی‌های نو و خلّاقانه محیط روستا؛ کیفیت ساخت مسکن روستایی قدیم و جدید؛ استفاده از خلّاقیتها و نو آوری‌های شهری در ساخت و سازها، با رعایت کلیه اصول توسعه پایدار و معماری سبز، در روستا با مقیاس روستایی، با حفظ کیفیت، آرامش، واحد همسایگی و غیره.  | طراحی کالبد و معماری (۷ سؤال)  |
| ۰/۸۵۳ | رونق فعالیت رستوران‌داری توسط اهالی روستا؛ رونق رستوران‌های سنتی و مکان‌های عرضه غذاهای سنتی و محلی؛ رونق مغازه‌های فروش اغذیه سنتی و صنایع غذایی سنتی؛ عرضه نوشیدنی‌ها، دمنوش‌ها و خوراکی‌های روستا   | تغذیه (۴ سؤال)                 |

مأخذ: راست قلم و همکاران، ۱۳۹۵؛ کلامی و حسینی، ۱۳۹۶؛ حاجی نژاد و همکاران، ۱۳۹۹؛ محمدی و مجیدفر، ۱۳۸۹؛ بدری و موسوی، ۱۳۸۸؛ زارعی و استعلاجی، ۱۳۹۶؛ استولاریک و همکاران، ۲۰۱۱؛ دیسارت و مارکوپلر، ۲۰۱۲؛ مک هنری، ۲۰۱۱؛ مک گراناها و ووچان، ۲۰۰۷؛ بیکر، ۲۰۰۸؛ خلیفه، ۱۹۹۶؛ میشل، ۲۰۱۳؛ بل و جین، ۲۰۱۰؛ لی و وال، ۲۰۱۲؛ رابینسون، ۲۰۰۱.

- 1- Dissart & Marcouiller
- 2- McHenry
- 3- McGranahan & Wojan
- 4- Baeker
- 5- Khaleefa



شکل ۲. موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

جدول ۳. مشخصات روستاهای مورد مطالعه و حجم تعداد نمونه در هر روستا

| ردیف | نام روستا      | دهستان  | جمعیت | تعداد خانوار | حجم نمونه |
|------|----------------|---------|-------|--------------|-----------|
| ۱    | گرچی سفلی      | تبادکان | ۱۵۱۶۳ | ۴۳۲۱         | ۳۴        |
| ۲    | دهرود          | تبادکان | ۱۱۸۶۹ | ۳۳۱۷         | ۲۸        |
| ۳    | دوست‌آباد      | طوس     | ۸۹۶۹  | ۲۵۷۶         | ۲۴        |
| ۴    | حسین‌آباد قرقی | تبادکان | ۱۳۶۴۴ | ۳۷۵۹         | ۳۱        |
| ۵    | منزل‌آباد      | طوس     | ۸۵۲۰  | ۲۴۹۴         | ۲۳        |
| ۶    | کال‌زرکش       | طوس     | ۶۱۳۴  | ۱۸۳۶         | ۲۰        |
| ۷    | فرخ‌د          | تبادکان | ۳۹۷۷  | ۱۲۰۳         | ۱۷        |
| ۸    | چهاربرج        | طوس     | ۴۵۲۴  | ۱۳۰۷         | ۱۷        |
|      | جمع            |         | ۷۲۸۰۰ | ۲۰۸۱۳        | ۱۹۴       |

(مأخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵ و محاسبه‌های نگارنده، ۱۴۰۰)

- 1- Mitchell
- 2- Bell & Jayne
- 3- Robinson

**نتایج**

بر اساس نتایج تحقیق، حدود ۳۴/۵ درصد پاسخگویان دارای سن ۲۰ تا ۳۰ سال و ۳۱/۶ درصد بین ۴۱ تا ۵۰ سال هستند؛ و از نظر جنسیت ۶۸/۲ درصد مرد و ۷۰/۳ درصد آن‌ها متأهل بوده‌اند. از نظر سطح تحصیلات فقط ۵،۳ درصد پاسخگویان بی‌سواد، حدود ۱۸/۶ درصد دارای تحصیلات ابتدایی و ۶۱/۳ درصد نیز دارای مدرک دیپلم و لیسانس و بالاتر هستند. همچنین با بررسی وضعیت شغلی پاسخگویان، از میان ۳۷۷ نفری که به سؤال مربوط به نوع فعالیت پاسخ داده‌اند، ۲۱/۲ درصد کشاورز، ۱۰/۹ درصد دامدار، ۳۱/۸ درصد در فعالیتهای خدماتی (خواروبارفروشی و غیره) مشغول می‌باشند.

پایش وضعیت میزان استفاده از فناوری دیجیتالی در سکونتگاه‌های روستایی مورد مطالعه

میزان استفاده از فناوری دیجیتالی سکونتگاه‌های روستایی در منطقه مورد مطالعه، از دو بُعد میزان آگاهی افراد از خدمات فناوری دیجیتالی (با ۱۲ گویه) و میزان استفاده از خدمات

فناوری دیجیتالی (با ۱۲ گویه) در طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت مورد سنجش قرار گرفت. این خدمات شامل ۴ دسته «خدمات رایانه‌ای- اداری و دولت الکترونیک»، «خدمات ارتباطی»، «خدمات بانکی و تجارت الکترونیک» و «اینترنت خانگی» است. بر پایه نتایج تحقیق، از نظر روستاییان میزان آگاهی روستاییان از خدمات فناوری دیجیتالی در کل با میانگین ۳/۵۵ بالاتر از میانه نظری تحقیق (یعنی ۳) بوده است؛ ولی میزان استفاده از خدمات با میانگین ۲/۷۶ کمتر از میانه نظری است. این نتایج با استفاده از آزمون T تک نمونه‌ای با میانه نظری ۳، ضمن اطمینان از نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف- اسمیرنوف، مورد تأیید قرار گرفت و بر این اساس، مقدار آماره T در بُعد آگاهی از خدمات (با مقدار  $T=23/496$ ) بالاتر از مقدار متوسط (یعنی ۳) است. بطوریکه با توجه مقدار آماره T و مقدار سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که روستاییان در کل سطح فناوری دیجیتال روستایی (RICT) را با مقدار T برابر ۷/۶۴ بالاتر از میانه نظری دانسته‌اند. (جدول ۳).

**جدول ۳.** ارزیابی میزان اهمیت ابعاد فناوری دیجیتالی روستایی از نظر روستاییان (استاندارد آزمون=۳)

| بُعد                          | شاخص‌ها                          | میانگین | مقدار آماره t | سطح معناداری | اختلاف میانگین | فاصله اطمینان ۹۵٪ اختلاف |        |
|-------------------------------|----------------------------------|---------|---------------|--------------|----------------|--------------------------|--------|
|                               |                                  |         |               |              |                | پایین                    | بالا   |
| میزان آگاهی از خدمات          | خدمات ارتباطی و دولت الکترونیک   | ۳/۶۰۸   | ۱۹/۰۳۶        | ۰/۰۰۰        | ۰/۶۰۸          | ۰/۵۴۵                    | ۰/۶۷۱  |
|                               | خدمات بانکی و تجارت الکترونیک    | ۳/۲۴۵   | ۸/۴۴۲         | ۰/۰۰۰        | ۰/۲۴۵          | ۰/۱۸۸                    | ۰/۳۰۲  |
|                               | اینترنت خانگی                    | ۳/۸۵۱   | ۸/۲۶۰۱        | ۰/۰۰۰        | ۰/۸۵۱          | ۰/۷۹۲                    | ۰/۹۰۹  |
| میزان استفاده از خدمات        | میزان آگاهی از خدمات             | ۳/۵۴۸   | ۲۳/۴۹۶        | ۰/۰۰۰        | ۰/۵۴۸          | ۰/۵۰۲                    | ۰/۵۹۴  |
|                               | خدمات رایانه‌ای و دولت الکترونیک | ۲/۸۴۶   | -۶/۰۹۵        | ۰/۰۰۰        | -۰/۱۵۴         | -۰/۲۰۳                   | -۰/۱۰۴ |
|                               | خدمات ارتباطی                    | ۳/۲۸۶   | ۹/۵۸۲         | ۰/۰۰۰        | ۰/۲۸۶          | ۰/۲۲۷                    | ۰/۳۴۵  |
|                               | خدمات بانکی و تجارت الکترونیک    | ۲/۵۲۹   | -۱۴/۰۴        | ۰/۰۰۰        | -۰/۴۷۱         | -۰/۵۳۷                   | -۰/۴۰۵ |
| متغیر فناوری دیجیتالی روستایی | اینترنت خانگی                    | ۲/۳۷۹   | -۱۳/۴۹        | ۰/۰۰۰        | -۰/۶۲۱         | -۰/۷۱۲                   | -۰/۵۳۰ |
|                               | میزان استفاده از خدمات           | ۲/۷۶۲   | -۹/۶۷۴        | ۰/۰۰۰        | -۰/۲۳۸         | -۰/۲۸۶                   | -۰/۱۸۹ |
|                               | میزان آگاهی از خدمات             | ۳/۱۵۵   | ۷/۶۳۸         | ۰/۰۰۰        | ۰/۱۵۵          | ۰/۱۱۵                    | ۰/۱۹۵  |

(درجه آزادی برابر با ۱۹۳). (df=193) (مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰)

همان‌طور که در جدول بالا مشخص است علیرغم بالا بودن سطح آگاهی روستاییان از خدمات RICT، اما میزان استفاده از RICT در سطح روستاهای نمونه کمتر اتفاق افتاده است این امر می‌تواند ناشی از عدم دسترسی به خدمات کامل یا کیفیت پایین

همان‌طور که در جدول بالا مشخص است علیرغم بالا بودن سطح آگاهی روستاییان از خدمات RICT، اما میزان استفاده از

شانون انجام شد. در گام بعد به منظور استاندارد کردن ماتریس وضع موجود، با توجه به جهت شاخص‌ها (مثبت یا منفی) از روش بی‌مقیاس‌سازی نورم استفاده شده است. در ادامه نیز برآورد واریانس مقادیر نرمالیزه شده اولیه صورت می‌گیرد؛ در گام بعد راه‌حل ایده‌آل مثبت و منفی فازی مشخص و میزان درجه رابطه خاکستری فازی هر گزینه با توجه به میزان اهمیت تعیین شده از سوی تصمیم‌گیرندگان نسبت راه‌حل ایده‌آل فازی مثبت و منفی به دست آمده و در آخر رابطه نسبی فازی از راه‌حل ایده‌آل مثبت فازی مشخص شده و بعد از غیر فازی‌سازی اعداد فازی، روستاهای نمونه به ترتیب نزولی اولویت‌بندی شده است.

خدمات در روستای نمونه باشد، که با توجه به فاصله کم این روستاها به کلان‌شهر مشهد، با مراجعه به شهر از خدمات باکیفیت‌تری برای انجام امور روزانه خود استفاده کرده‌اند. آنچه مسلم است ارائه خدمات مناسب در روستاها خصوصاً نقاط روستایی سطح بالاتر، می‌تواند زمینه استفاده بیشتر و شکل‌گیری ارکان و زیرساخت‌های روستای خلّاق را فراهم نماید.

برای تحلیل فضایی و تعیین سطح فناوری دیجیتال در روستاهای نمونه از مدل تحلیل خاکستری فازی (FGRA) استفاده شد؛ و پس از تشکیل ماتریس وضع موجود (میانگین فازی میزان آگاهی و میزان استفاده از RICT در سطح روستاهای نمونه)، ابتدا وزن دهی شاخص‌ها با تکنیک آنتروپی

جدول ۴. ماتریس اولیه فازی و ماتریس نرمال موزون فازی در سطح روستاهای نمونه

| روستا      | ماتریس اولیه فازی    |       |                        |      |                      |      | ماتریس نرمال موزون فازی (Y) |       |       |       |       |       |
|------------|----------------------|-------|------------------------|------|----------------------|------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|            | میزان آگاهی از خدمات |       | میزان استفاده از خدمات |      | میزان آگاهی از خدمات |      | میزان استفاده از خدمات      |       |       |       |       |       |
| چهاربرج    | ۴/۰                  | ۳/۴   | ۲/۸                    | ۳/۱  | ۲/۳                  | ۱/۹  | ۰/۲۴۱                       | ۰/۲۰۵ | ۰/۱۶۹ | ۰/۱۶۹ | ۰/۵۰۹ | ۰/۴۱۶ |
| حسین‌آباد  | ۴/۳                  | ۳/۷   | ۳/۳                    | ۳/۳  | ۲/۹                  | ۲/۷  | ۰/۲۵۹                       | ۰/۲۲۳ | ۰/۱۹۹ | ۰/۷۲۳ | ۰/۶۳۸ | ۰/۵۷۸ |
| دوست‌آباد  | ۴/۰                  | ۳/۵   | ۳/۰                    | ۳/۳  | ۲/۸                  | ۲/۳  | ۰/۲۴۱                       | ۰/۲۱۱ | ۰/۱۸۱ | ۰/۷۰۵ | ۰/۶۱۲ | ۰/۵۰۶ |
| دهرود      | ۴/۳                  | ۳/۶   | ۳/۳                    | ۳/۳  | ۲/۹                  | ۲/۴  | ۰/۲۵۹                       | ۰/۲۱۷ | ۰/۱۹۹ | ۰/۷۰۵ | ۰/۶۲۱ | ۰/۵۲۴ |
| فرخند      | ۴/۰۰                 | ۳/۳۲  | ۲/۷۵                   | ۳/۰۸ | ۲/۵۸                 | ۲/۰۸ | ۰/۲۴۱                       | ۰/۲۰۰ | ۰/۱۶۶ | ۰/۶۶۹ | ۰/۵۵۹ | ۰/۴۵۲ |
| کال زرکش   | ۳/۶۷                 | ۳/۲۵  | ۲/۸۳                   | ۳/۰۸ | ۲/۴۵                 | ۱/۹۲ | ۰/۲۲۱                       | ۰/۱۹۶ | ۰/۱۷۰ | ۰/۶۶۹ | ۰/۵۳۱ | ۰/۴۱۶ |
| گرچی سفلی  | ۴/۲۵                 | ۳/۷۸  | ۳/۴۲                   | ۳/۴۲ | ۲/۹۵                 | ۲/۶۷ | ۰/۲۵۶                       | ۰/۲۲۸ | ۰/۲۰۶ | ۰/۷۴۱ | ۰/۶۴۰ | ۰/۵۷۸ |
| منزل آباد  | ۴/۰۰                 | ۳/۴۵  | ۲/۸۳                   | ۳/۲۵ | ۲/۷۷                 | ۲/۲۵ | ۰/۲۴۱                       | ۰/۲۰۸ | ۰/۱۷۰ | ۰/۷۰۵ | ۰/۶۰۱ | ۰/۴۸۸ |
| زC(ماکریم) |                      | ۴/۳   |                        |      | ۳/۴۲                 |      | Y <sup>+</sup>              | ۰/۲۲۱ | ۰/۱۹۶ | ۰/۱۶۶ | ۰/۵۰۹ | ۰/۴۱۶ |
| وزن شانون  |                      | ۰/۲۵۹ |                        |      | ۰/۷۴۱                |      | Y <sup>-</sup>              | ۰/۲۵۹ | ۰/۲۲۸ | ۰/۲۰۶ | ۰/۷۴۱ | ۰/۵۷۸ |

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

جدول ۵. درجه رابطه خاکستری فازی هر گزینه و رابطه نسبی فازی از راه ایده‌آل مثبت فازی و مقدار دیفازی شده

| رتبه | روستا     | $E_i^+$ | $E_i^-$ | $\Gamma$ (ایده‌آل مثبت فازی) | دیفازی |
|------|-----------|---------|---------|------------------------------|--------|
| ۷    | چهاربرج   | ۰/۰۴۲   | ۰/۰۲۷   | ۰/۰۳۴                        | ۰/۰۷۴  |
| ۲    | حسین‌آباد | ۰/۰۸۳   | ۰/۰۸۷   | ۰/۰۸۷                        | ۰/۰۳۷  |
| ۴    | دوست‌آباد | ۰/۰۵۱   | ۰/۰۵۹   | ۰/۰۴۹                        | ۰/۰۴۹  |
| ۳    | دهرود     | ۰/۰۷۵   | ۰/۰۶۸   | ۰/۰۶۷                        | ۰/۰۴۲  |
| ۶    | فرخند     | ۰/۰۴۲   | ۰/۰۴۱   | ۰/۰۳۶                        | ۰/۰۷۴  |
| ۸    | کال زرکش  | ۰/۰۳۳   | ۰/۰۳۵   | ۰/۰۳۵                        | ۰/۰۸۷  |
| ۱    | گرچی سفلی | ۰/۰۹۳   | ۰/۱۰۰   | ۰/۱۰۰                        | ۰/۰۳۴  |
| ۵    | منزل آباد | ۰/۰۵۱   | ۰/۰۵۴   | ۰/۰۴۲                        | ۰/۰۴۹  |

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

بر اساس نتایج حاصل از مدل، روستاهای گرجی سفلی، حسین‌آباد قرقی و دهرود دارای بالاترین، و روستاهای کال زرکش و چهار برج دارای پایین‌ترین سطح استفاده از خدمات فناوری دیجیتالی (RICT) بوده است (جدول ۵). می‌توان عنوان کرد تأثیر شاخص‌هایی همچون فاصله از کلان‌شهر مشهد و راه اصلی در برخورداری روستاهای نمونه از امکانات RICT کاملاً قابل مشاهده می‌باشد؛ و روستاهای نزدیک‌تر به شهر مشهد به خاطر برخورداری از خدمات و امکانات موردبررسی، در سطح بالاتر نسبت به روستاهای دورتر قرار گرفته‌اند.

بررسی وضعیت زیرساخت‌های شکل‌گیری روستای خلاق از نگاه روستاییان؛

برای سنجش زیرساخت‌های شکل‌گیری روستای خلاق در منطقه مورد مطالعه، از شاخص‌های "طبیعت و جغرافیا"،

"محصولات کشاورزی - دامی"، "بسترهای دانش"، "بسترهای اجتماعی"، "هنر و فرهنگ"، "طراحی کالبد و معماری" و "تغذیه" (۴۵ گویه) در قالب طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت استفاده شد. بر پایه نتایج تحقیق، از نظر روستاییان، میانگین زیرساخت‌های روستای خلاق برابر با ۳/۱۴ و نشان‌دهنده سطح نسبتاً بالای زیرساخت‌های روستای خلاق در روستاهای مورد مطالعه است. شاخص بستر دانش با میانگین ۳/۸۵ بیشترین و شاخص هنر و فرهنگ با میانگین ۲/۶۹ کمترین مقدار را در سطح روستاهای نمونه داشته است (جدول ۶). با استفاده از آزمون T تک نمونه‌ای با میانه نظری ۳ ضمن اطمینان از نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف، نظرات روستاییان پیرامون شاخص‌های زیرساخت روستای خلاق مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۶. ارزیابی وضعیت شاخص‌های زیرساخت روستای خلاق از نظر روستاییان (استاندارد آزمون=۳)

| شاخص‌ها                 | میانگین مقدار آماره t سطح معناداری اختلاف میانگین | فاصله اطمینان ۹۵٪ اختلاف |       | پایین  | بالا   |
|-------------------------|---|--------------------------|-------|--------|--------|
|                         |   | پایین                    | بالا  |        |        |
| طبیعت و جغرافیا         | ۲/۸۸۵   | -۱/۷۴۴                   | ۰/۰۸۳ | -۰/۱۱۵ | ۰/۰۱۵  |
| محصولات کشاورزی - دامی  | ۳/۳۴۱   | ۱۲/۲۰۵                   | ۰/۰۰۰ | -۰/۳۴۱ | ۰/۳۹۶  |
| بسترهای دانش            | ۳/۸۴۹   | ۲۷/۹۸۸                   | ۰/۰۰۰ | -۰/۸۴۹ | ۰/۹۰۹  |
| بسترهای اجتماعی         | ۳/۵۰۷   | ۱۷/۰۰۷                   | ۰/۰۰۰ | -۰/۵۰۷ | ۰/۵۶۵  |
| هنر و فرهنگ             | ۲/۶۹۴   | -۱۰/۷۵۷                  | ۰/۰۰۰ | -۰/۳۰۶ | -۰/۲۵۰ |
| طراحی کالبد و معماری    | ۲/۷۱۴   | -۱۰/۹۲۰                  | ۰/۰۰۰ | -۰/۲۸۶ | -۰/۲۳۴ |
| تغذیه                   | ۲/۹۷۹   | -۰/۶۲۶                   | ۰/۵۳۲ | -۰/۰۲۱ | ۰/۰۴۴  |
| زیرساخت‌های روستای خلاق | ۳/۱۳۸   | ۵/۸۸۱                    | ۰/۰۰۰ | -۰/۱۳۸ | ۰/۱۸۵  |

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

نظرات پاسخگویان در آزمون T کمتر از میانه نظری بوده است (جدول ۵). لازم به ذکر می‌باشد که در شاخص‌های "طبیعت و جغرافیا" و "تغذیه" سطح معناداری قابل قبول نبوده و قابل تعمیم به کل جامعه آماری نمی‌باشد.

در توزیع فضایی زیرساخت‌های روستای خلاق در روستاهای نمونه، روستاهای گرجی سفلی، حسین‌آباد قرقی و دوست‌آباد به

نتایج نشان می‌دهد که شاخص "بستر دانش" با آماره T برابر ۲۷/۹۹ بالاترین مقدار را به خود اختصاص داده است و مقدار آماره T برای متغیر زیرساخت‌های روستای خلاق نیز بالاتر از میانه نظری و معادل ۵/۸۸ است. ولی در شاخص‌های "هنر و فرهنگ" و "طراحی کالبدی و معماری" از نظر روستاییان وضعیت روستاهای نمونه مناسب ارزیابی نشده است و میانگین

استفاده شده است. با توجه به نتایج رتبه‌بندی مدل MABAC، روستاهای گرجی سفلی و حسین‌آباد قرقی در رتبه اول و دوم و روستای چهاربرج در رتبه آخر قرار گرفته است. این نکته قابل ذکر است که روستاهای گرجی سفلی، حسین‌آباد قرقی، دهرود و دوست‌آباد در فاصله نزدیک‌تر به کلان‌شهر مشهد قرار دارند و دارای بیشترین امکانات و تسهیلات فناوری دیجیتال روستایی اند، که این امر اثرات زیادی در شکل‌گیری زیرساخت‌های روستای خلاق داشته است (جدول ۷).

ترتیب با ۳/۳، ۳/۲۹ و ۳/۲۴ بیشترین و روستای چهاربرج کمترین میانگین را نشان می‌دهد. برای تعیین بهترین روستای نمونه از نظر زیرساخت‌های روستای خلاق، از مدل ماباک (MABAC) استفاده شد. شاخص‌های مورد استفاده عبارت‌اند از: "طبیعت و جغرافیا"، "محصولات کشاورزی-دامی"، "بسترهای دانش"، "بسترهای اجتماعی"، "هنر و فرهنگ"، "طراحی کالبد و معماری" و "تغذیه". برای تعیین وزن هر یک از شاخص‌های مورد استفاده از تکنیک آنتروپی شانون

جدول ۷. تحلیل فضایی زیرساخت‌های روستای خلاق در روستاهای مورد مطالعه با استفاده از تکنیک ماباک

| فاصله گزینه‌ها از مرز تخمین Q |        |       |              |             |              |           |         |                 |                |
|-------------------------------|--------|-------|--------------|-------------|--------------|-----------|---------|-----------------|----------------|
| رتبه                          | si     | تغذیه | طراحی کالبدی | هنر و فرهنگ | بستر اجتماعی | بستر دانش | محصولات | طبیعت و جغرافیا | نام روستا      |
| ۸                             | -۱۵/۸۶ | -۲/۱۸ | -۰/۸۱        | -۰/۶۳       | -۲/۳۲        | -۲/۹۴     | -۳/۰۸   | -۳/۹۰           | چهاربرج        |
| ۲                             | -۱۴/۹۱ | -۲/۰۵ | -۰/۷۶        | -۰/۵۷       | -۲/۱۸        | -۲/۷۶     | -۲/۹۱   | -۳/۶۹           | حسین‌آباد      |
| ۳                             | -۱۵/۰۱ | -۲/۰۷ | -۰/۷۷        | -۰/۵۸       | -۲/۱۸        | -۲/۷۷     | -۲/۹۱   | -۳/۷۳           | دوست‌آباد      |
| ۵                             | -۱۵/۲۴ | -۲/۱۰ | -۰/۷۹        | -۰/۵۹       | -۲/۱۹        | -۲/۸۰     | -۲/۹۴   | -۳/۸۲           | دهرود          |
| ۶                             | -۱۵/۵۱ | -۲/۱۳ | -۰/۸۰        | -۰/۶۲       | -۲/۲۷        | -۲/۸۹     | -۳/۰۲   | -۳/۷۷           | فرخد           |
| ۷                             | -۱۵/۵۵ | -۲/۱۵ | -۰/۸۱        | -۰/۶۳       | -۲/۲۸        | -۲/۹۱     | -۳/۰۰   | -۳/۷۶           | کال زرکش       |
| ۱                             | -۱۴/۸۹ | -۲/۰۳ | -۰/۷۳        | -۰/۵۷       | -۲/۱۸        | -۲/۷۷     | -۲/۹۱   | -۳/۷۰           | گرجی سفلی      |
| ۴                             | -۱۵/۱۶ | -۲/۰۸ | -۰/۷۷        | -۰/۵۸       | -۲/۱۸        | -۲/۸۰     | -۲/۹۴   | -۳/۸۱           | منزل‌آباد      |
|                               |        | ۲/۳۳  | ۰/۹۰         | ۰/۶۹        | ۲/۴۶         | ۳/۱۱      | ۳/۲۵    | ۴/۱۲            | Gi (مرز تخمین) |

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۰

افزایش استفاده از فناوری دیجیتال و ابعاد آن، زیرساخت‌های روستای خلاق نیز بهبود یافته است. همچنین ضریب همبستگی در بُعد میزان استفاده از خدمات RICT و زیرساخت‌های روستای خلاق با ضریب ۰/۷۶۶ و سطح اطمینان ۹۹ درصد بیشتر از بُعد میزان آگاهی از RICT می‌باشد (جدول ۸).

تحلیل اثرگذاری فناوری دیجیتال بر زیرساخت‌های روستای خلاق نتایج آزمون همبستگی پیرسون (با اطمینان از توزیع نرمال داده‌ها) نشان می‌دهد که بین ابعاد فناوری دیجیتال با شکل‌گیری زیرساخت‌های روستای خلاق در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۱، همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود دارد پس با

جدول ۸. بررسی رابطه فناوری دیجیتال و ابعاد آن با زیرساخت‌های روستای خلاق

| زیرساخت‌های روستای خلاق  |              |                    | وابسته مستقل                 |
|--------------------------|--------------|--------------------|------------------------------|
| نتیجه آزمون              | سطح معناداری | مقدار آماره پیرسون |                              |
| رابطه معنی‌دار وجود دارد | ۰/۰۰۰        | ۰/۵۶۰**            | میزان آگاهی از خدمات         |
| رابطه معنی‌دار وجود دارد | ۰/۰۰۰        | ۰/۷۶۶**            | میزان استفاده از خدمات       |
| رابطه معنی‌دار وجود دارد | ۰/۰۰۰        | ۰/۷۸۵**            | متغیر فناوری دیجیتال روستایی |

\*\* همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است



برای آزمون مدل مفهومی پژوهش و فناوری دیجیتال روستایی بر زیرساخت‌های روستای خلاق از فن مدل‌سازی معادلات ساختاری<sup>۱</sup> و نرم‌افزار Smart PLS، استفاده شد. مدل‌سازی معادلات ساختاری از دو بخش مدل اندازه‌گیری<sup>۲</sup> و مدل ساختاری<sup>۳</sup> تشکیل شده است و متغیرهای مدل در دودسته متغیرهای پنهان و آشکار تقسیم‌بندی می‌شوند که متغیرهای پنهان نیز در سطوح مختلف به کار برده می‌شوند (آمارو و دوراته<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶). در پژوهش حاضر متغیرهای فناوری دیجیتال روستایی (RICT) و زیرساخت‌های روستای خلاق سازه‌های اصلی (و متغیرهای پنهان تحقیق) هستند که هر یک از این سازه‌ها بر اساس مدل مفهومی پژوهش، از ابعاد مختلفی تشکیل شده‌اند و همچنین هر یک از ابعاد توسط تعدادی گویه یا سؤال سنجیده شده‌اند که در مطالب بالا ارائه شده است. در این مدل، روایی پرسشنامه توسط دو معیار روایی همگرا و واگرا که مختص مدل‌سازی معادلات ساختاری است، بررسی شد. روایی همگرا به میزان توانایی شاخص‌های یک بُعد در تبیین آن بُعد اشاره دارد و روایی واگرا نیز بیانگر این مطلب است که سازه‌های مدل پژوهش بایستی همبستگی بیشتری با سؤالات خود داشته باشند تا با سازه‌های دیگر (هالند<sup>۵</sup>، ۱۹۹۹). برای ارزیابی روایی همگرا از معیار AVE (میانگین واریانس استخراج‌شده)<sup>۶</sup> مربوط به متغیرهای مرتبه اول استفاده شد. مقدار ملاک برای سطح قبولی AVE، ۰/۵ است، بدین معنا است که متغیر پنهان مورد نظر حداقل ۵۰ درصد واریانس مشاهده پذیرهای خود را تبیین می‌کند. در پژوهش حاضر، تمامی مقادیر AVE مربوط به سازه‌ها از ۰/۵ بیشتر بوده و این مطلب، مؤید این است که روایی همگرایی

پرسشنامه حاضر در حد قابل قبول است (جدول ۹).

برای سنجش پایایی مدل از پایایی ترکیبی<sup>۷</sup> و آلفای کرونباخ<sup>۸</sup> استفاده می‌شود که ضریب آلفای کرونباخ بیانگر میزان توانایی سؤالات در تبیین مناسب ابعاد مربوط به خود است. همچنین ضریب پایایی ترکیبی نیز میزان همبستگی سؤالات یک بُعد به یکدیگر برای برازش کافی مدل‌های اندازه‌گیری را مشخص می‌کند. با توجه به اینکه مقدار مناسب برای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی ۰/۷ است (جرج و مالری<sup>۹</sup>، ۲۰۰۳) و مطابق با یافته‌های تحقیق این معیارها در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده‌اند، می‌توان متناسب بودن وضعیت پایایی پژوهش را تأیید کرد. پس از آزمون مدل بیرونی لازم است تا مدل درونی که نشانگر ارتباط بین متغیرهای مکنون پژوهش است، ارائه شود. جهت بررسی تأثیر فناوری دیجیتال بر زیرساخت روستای خلاق با استفاده از رویکرد مدل-سازی معادله ساختاری واریانس محور متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش به صورت متغیرهای مکنون و در قالب مدل‌های عاملی مرتبه اول وارد مدل معادله ساختاری گردیدند.

در شکل ۴، اعداد روی خطوط، مقادیر T مربوط به آزمون Bootstrapp هستند و همانند آزمون T تفسیر می‌شوند؛ یعنی اگر مقادیر T بیش از ۱/۹۶ باشد در سطح ۰/۰۵ و اگر مقادیر بیش از ۲/۵۸ باشد در سطح ۰/۰۱ معنادار هستند (وینزی<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۱۰) همان گونه که در شکل ۴ مشخص است، ضرایب T بین فناوری دیجیتال و زیرساخت‌های شکل‌گیری روستای خلاق، بالای ۲/۵۸ هستند یعنی ارتباط بین متغیرها در جامعه نمونه با اطمینان ۹۹ درصد تأیید می‌شود (شکل ۴)

با توجه به نتایج T و P ضریب مسیر و تأیید ارتباط مستقیم

- 1- Structural Equation Modeling (SEM)
- 2- Measurement Model
- 3- Structural Model
- 4- Amaro & Duarte
- 5- Hulland
- 6- Average Variance Extracted- AVE

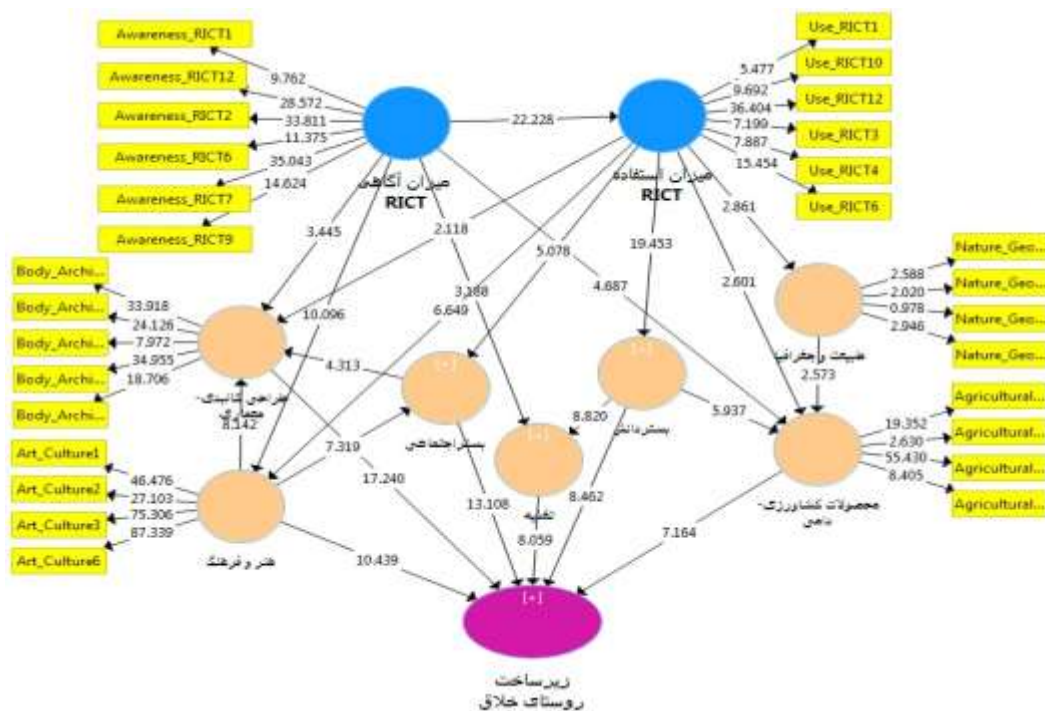
- 7- Composite Reliability
- 8- Cronbachs Alpha
- 9- George & Mallery
- 10- Vinzi

داخل هر دایره نشان‌دهنده مقدار R2 مدلی است که متغیرهای پیش‌بینی از طریق فلش به آن دایره وارد شده‌اند.

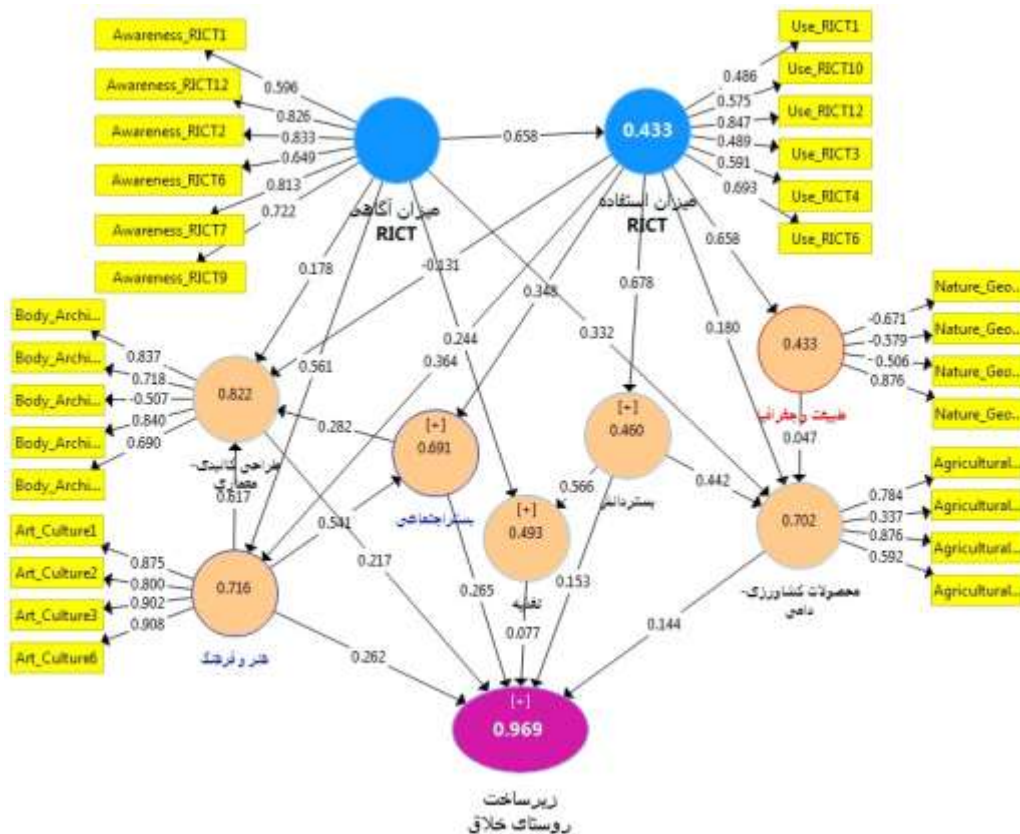
بین متغیرها، در ادامه ضریب تأثیر مستقیم و غیرمستقیم فناوری دیجیتال بر زیرساخت‌های روستای خلاق نیز بررسی شده است. رابطه علت و معلولی بین متغیرهای مکنون و زیرساخت‌های روستای خلاق در قالب مدل ساختاری سنجیده شده است. اعداد نوشته‌شده بر روی خطوط در واقع ضرایب بتا حاصل از معادله رگرسیون میان متغیرها است که همان ضرایب مسیر است. اعداد

جدول ۹. شاخص‌های ارزیابی اعتبار و پایایی ابزار مفهوم فناوری دیجیتال و زیرساخت‌های روستای خلاق

| پایایی | اعتبار ممیز                   |       |                     | اعتبار همگرا | مؤلفه |                         |
|--------|-------------------------------|-------|---------------------|--------------|-------|-------------------------|
|        | آلفای کرونباخ<br>(Alpha>0/7)) | HTMT  | بارهای عاملی متقاطع |              |       | فورنل و لارکر           |
| ۰/۸۸۱  | ۰/۸۷۰                         | تأیید | تأیید               | تأیید        | ۰/۵۵۶ | میزان آگاهی از RICT     |
| ۰/۷۸۸  | ۰/۷۴۸                         | تأیید | تأیید               | تأیید        | ۰/۶۹۲ | میزان استفاده از RICT   |
| ۰/۷۲۳  | ۰/۷۸۱                         | تأیید | تأیید               | تأیید        | ۰/۵۹۹ | طبیعت و جغرافیا         |
| ۰/۷۵۶  | ۰/۷۰۷                         | تأیید | تأیید               | تأیید        | ۰/۵۶۱ | محصولات کشاورزی - دامی  |
| ۰/۸۶۰  | ۰/۸۶۸                         | تأیید | تأیید               | تأیید        | ۰/۵۱۷ | بسترهای دانش            |
| ۰/۸۲۵  | ۰/۸۱۱                         | تأیید | تأیید               | تأیید        | ۰/۶۱۷ | بسترهای اجتماعی         |
| ۰/۹۲۷  | ۰/۹۰۴                         | تأیید | تأیید               | تأیید        | ۰/۷۶۱ | هنر و فرهنگ             |
| ۰/۷۳۹  | ۰/۷۹۴                         | تأیید | تأیید               | تأیید        | ۰/۵۳۱ | طراحی کالبد و معماری    |
| ۰/۷۴۶  | ۰/۷۳۴                         | تأیید | تأیید               | تأیید        | ۰/۶۴۱ | تغذیه                   |
| ۰/۹۵۶  | ۰/۹۶۰                         | تأیید | تأیید               | تأیید        | ۰/۶۸۵ | زیرساخت‌های روستای خلاق |



شکل ۳. مدل ساختاری ارتباط فناوری دیجیتال با زیرساخت‌های روستای خلاق (همراه با ضرایب معناداری (Z)



شکل ۴. ارزیابی مدل ساختاری تأثیر فناوری دیجیتال بر زیرساخت‌های روستای خلاق

جمله "توجه به رویکرد بازیافت یا احیای محیط و طبیعت"، "احیا و بازآفرینی و ترمیم محیط‌های آسیب دیده (از جمله روستایی)، اکوسیستم‌های صدمه خورده یا حتی آلوده به روش-های هنری و زیباشناختی" و "توجه به هنر محیطی و هنر ترمیمی (بهبود و ارتقای رابطه‌ی ما با طبیعت)"، اقدامات انجام شده باعث شده تا در سکونتگاه‌های پیراشهری کلانشهر مشهد این عوامل حتی بار عاملی منفی گرفته و تأثیرگذاری عکس بر روی شکل‌گیری روستای خلاق داشته باشد. همین عامل باعث شده است که مقدار T در شاخص "طبیعت و جغرافیا" بر روی متغیر زیرساخت کمتر از ۱/۹۶ باشد و ضریب تأثیرگذاری مستقیم این شاخص بر بر متغیر وابسته معنادار نشود.

رابطه بین شاخص‌های "بسترهای اجتماعی"، "بسترهای دانش"، "هنر و فرهنگ"، "محصولات کشاورزی- دامی"،

اعداد روی خطوط مربوط به گویه‌ها، بارهای عاملی شاخص‌ها است. بار عاملی مقدار عددی است که میزان شدت رابطه میان یک متغیر پنهان و متغیر آشکار مربوطه را طی فرآیند تحلیل مسیر مشخص می‌کند. هرچه مقدار بار عاملی یک شاخص در رابطه با یک سازه مشخص بیشتر باشد، آن شاخص سهم بیشتری در تبیین آن سازه ایفا می‌کند. بار عاملی موردقبول برای هر متغیر ۰/۷ و سطح معنی‌داری ۰/۱ است. تمام شاخص‌های پژوهش حاضر بار عاملی بیش از ۰/۷ داشته و از اعتبار و روایی بالایی برای سنجش متغیرها برخوردار هستند و همبستگی قابل قبولی بین شاخص‌ها وجود دارد. نکته قابل ذکر این است که شاخص طبیعت و جغرافیا به عنوان یکی از زیرساخت‌های شکل‌گیری روستای خلاق در محدوده مورد مطالعه کمتر مورد توجه قرار گرفته است و حتی در مواردی از

خلاق و توسعه روستایی کاملاً مشهود است، این شاخص با ضریب تأثیر ۰/۲۶۲ تأثیر عمده‌ای بر بهبود وضعیت زیرساخت‌های روستای خلاق در سطح روستاهای نمونه داشته است و می‌توان "بسترهای اجتماعی" و "فرهنگ و هنر" را به‌عنوان یکی از زیرساخت‌های اصلی شکل‌گیری روستای خلاق معرفی کرد.

"تغذیه" و "طراحی کالبدی-معماری" و متغیر "زیرساخت‌های روستای خلاق" معنادار و مستقیم است؛ که طبق ضرایب استاندارد، ۲۶/۵ درصد از تغییرات در سطح زیرساخت‌های روستای خلاق نمونه به‌طور مستقیم توسط شاخص بسترهای اجتماعی پیش‌بینی می‌شود (شکل ۴). با توجه به نتایج پژوهش می‌توان عنوان کرد که باوجود پایین بودن میانگین شاخص "فرهنگ و هنر" در روستاهای نمونه بر شکل‌گیری روستای

جدول ۱۰. برآورد اثرات کل، مستقیم و غیرمستقیم مؤلفه‌های تحقیق بر زیرساخت روستای خلاق

| اثرات کل |       | اثرات غیرمستقیم |       | اثرات مستقیم |       | ضریب تعیین | متغیر وابسته          | متغیر مستقل           |
|----------|-------|-----------------|-------|--------------|-------|------------|-----------------------|-----------------------|
| اثر      | p     | اثر             | p     | اثر          | P     |            |                       |                       |
| ۰/۰۰۰    | ۰/۰۰۷ | ۰/۰۰۰           | ۰/۰۰۷ | -            | -     |            | طبیعت و جغرافیا       |                       |
| ۰/۰۰۰    | ۰/۱۴۴ | -               | -     | ۰/۰۰۰        | ۰/۱۴۴ |            | محصولات کشاورزی-دامی  |                       |
| ۰/۰۰۰    | ۰/۲۶۰ | ۰/۰۰۰           | ۰/۱۰۷ | ۰/۰۰۰        | ۰/۱۵۳ |            | بستردانش              |                       |
| ۰/۰۰۰    | ۰/۳۲۶ | ۰/۰۰۰           | ۰/۰۶۱ | ۰/۰۰۰        | ۰/۲۶۵ |            | بستر اجتماعی          | شاخص‌ها               |
| ۰/۰۰۰    | ۰/۵۷۲ | ۰/۰۰۰           | ۰/۳۱۱ | ۰/۰۰۰        | ۰/۲۶۲ | ۰/۹۶۹      | زیرساخت روستای خلاق   | هنر و فرهنگ           |
| ۰/۰۰۰    | ۰/۲۱۷ | -               | -     | ۰/۰۰۰        | ۰/۲۱۷ |            | طراحی کالبدی-معماری   |                       |
| ۰/۰۰۰    | ۰/۰۷۷ | -               | -     | ۰/۰۰۰        | ۰/۰۷۷ |            | تغذیه                 |                       |
| ۰/۰۰۰    | ۰/۷۵۵ | ۰/۰۰۰           | ۰/۷۵۵ | -            | -     |            | میزان آگاهی از RICT   | ابعاد فناوری دیجیتالی |
| ۰/۰۰۰    | ۰/۵۰۰ | ۰/۰۰۰           | ۰/۵۰۰ | -            | -     |            | میزان استفاده از RICT |                       |

ضریب ۰/۵۰۰ تأثیر عمده‌ای بر زیرساخت‌های روستای خلاق در روستاهای نمونه داشته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که هرچند "میزان آگاهی از خدمات RICT" به‌صورت مستقیم بر "زیرساخت‌های روستای خلاق" تأثیرگذار نیست اما به‌صورت غیرمستقیم بر متغیر وابسته تأثیر عمده‌ای گذاشته است. بنابراین افزایش آگاهی و استفاده روستاییان از خدمات RICT بر شکل‌گیری زیرساخت‌های روستای خلاق در روستاهای نمونه کمک زیادی خواهد نمود.

بررسی حجم اثرگذاری متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته) مدل با ضریب  $R^2$  مشخص می‌شود.  $R^2$  معیاری است که نشان از تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد و سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به‌عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی  $R^2$  در نظر گرفته می‌شود. مطابق با شکل ۴،

همان‌طور که عنوان شد متغیر فناوری دیجیتال روستایی با میانجیگری شاخص‌های تحقیق به‌صورت غیرمستقیم بر زیرساخت‌های روستای خلاق تأثیرگذار است که به لحاظ آماری معنادار است ( $p > ۰/۰۵$ ). در ادامه برای بررسی میزان تأثیر مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته (زیرساخت‌های روستای خلاق) لازم است اثرات کل، مستقیم و غیرمستقیم برای متغیرهای مدل محاسبه و ارائه نمود. بر اساس جدول ۱۰، بعد "میزان آگاهی از RICT" با در نظر گرفتن اثرات مستقیم و غیرمستقیم، با ضریب ۰/۷۵۵، تأثیر بیشتری بر "زیرساخت‌های روستای خلاق" در روستاهای نمونه داشته است. این ارتباط بین سازه‌های اصلی پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد به لحاظ آماری نیز معنادار است و P کمتر از ۰/۰۵ است ( $p > ۰/۰۵$ ). همچنین بعد "میزان استفاده از RICT" نیز با

مقدار  $R^2$  برای متغیر زیرساخت‌های روستای خلاق برابر  $۰/۹۶۹$  محاسبه شده است که با توجه به سه مقدار ملاک، تأثیر متغیرهای مستقل بر زیرساخت‌های روستای خلاق در سطح قوی است؛ بنابراین فرضیه تحقیق مبنی بر اینکه، استفاده از فناوری‌های دیجیتال روستایی تأثیر زیادی بر زیرساخت‌های روستای خلاق در منطقه مورد مطالعه داشته است، تأیید می‌شود؛ و متغیر مستقل بر زیرساخت‌های روستای خلاق تأثیر معنادار داشته است و  $۹۶/۹$  درصد تغییرات زیرساخت‌های روستای خلاق در منطقه مورد مطالعه به وسیله سطح استفاده از فناوری دیجیتال پیش‌بینی شده است یعنی با افزایش در سطح استفاده از

فناوری‌های دیجیتالی در روستاهای نمونه، سطح زیرساخت‌های روستای خلاق نیز افزایش قابل توجهی داشته است. شاخص‌های ارزیابی کلیت مدل معادله ساختاری نیز نتایج به دست آمده را تأیید می‌کند. مقدار  $Q^2$  نشان از قدرت پیش‌بینی کنندگی خیلی مناسب مدل در خصوص سازه‌های درون‌زای پژوهش دارد و با توجه به مقدار به دست آمده برای GOF به میزان  $۰/۸۷۴$ ، برازش بسیار مناسب مدل کلی تأیید می‌شود و بیانگر این است که برازش داده‌ها به مدل برقرار است و همه شاخص‌ها دلالت بر مطلوبیت مدل معادله ساختاری دارند (جدول ۱۱).

جدول ۱۱. شاخص‌های ارزیابی کلیت مدل معادله ساختاری

| شاخص  | $Q^2 (=1-SSE/SSO)^1$ | SRMR <sup>2</sup> | NFI <sup>3</sup> | Communality | $R^2$   | GOF <sup>4</sup> |
|-------|----------------------|-------------------|------------------|-------------|---------|------------------|
| مقدار | $۰/۵۴۱$              | $۰/۰۸۴$           | $۰/۹۰۳$          | $۰/۷۷۱$     | $۰/۹۶۹$ | $۰/۸۷۴$          |

۱- مقدار  $Q^2$  توان پیش‌بینی کنندگی مدل نشان می‌دهد که مدل به چه میزان در پیش‌بینی متغیر وابسته توانایی دارد. هرچه مقدار این شاخص به ۱ نزدیک‌تر باشد، مدل از توان پیش‌بینی کنندگی بیشتری برخوردار است. سه مقدار  $۰/۰۲$ ،  $۰/۱۵$ ،  $۰/۳۵$  به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای پیش‌بینی کنندگی معرفی شده است.

۲- مقدار این شاخص در حالت مطلوب باید از مقدار  $۰/۱۰$  کمتر باشد.

۳- مقدار مطلوب برای این شاخص مقادیر بالاتر از  $۰/۹۰$  است.

۴- در خصوص شاخص GOF مقادیر کمتر از  $۰/۱۰$  نشان‌دهنده برازش ضعیف،  $۰/۲۵$  برازش متوسط و بالاتر از  $۰/۳۶$  برازش مطلوب است. این معیار از طریق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{GOF} = \sqrt{\text{Communalities} \times \overline{R^2}} \quad (\text{رابطه ۱})$$

### بحث و نتیجه‌گیری

مادامی که روستا از سرزندگی برخوردار نباشد، طرح‌های ساماندهی محکوم به شکست خواهند بود. در این بین، برخی از محققان نظریه خلاق را به مناطق روستایی اعمال کردند. در این نظریه اعتقاد بر این است که مناطق روستایی می‌توانند با جذب افراد در حرفه‌های خلاق رشد اقتصادی را به ارمغان آورند. طبقه خلاق روستایی قادر است بخش‌های جدیدی را به ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و مدیریتی روستا بیفزاید و فرصت‌های جدیدی را برای پیشرفت روستا در مقیاس ملی و فراملی ایجاد

کند لذا لازم است زیرساخت‌های شکل‌گیری روستای خلاق نیز را در نقاط روستایی مورد بررسی قرارداد. تحقیق حاضر با این هدف، به تحلیل اثرگذاری فناوری دیجیتالی بر زیرساخت‌های روستای خلاق در سکونتگاه‌های روستایی پیراشهری کلان‌شهر مشهد پرداخته است.

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر باید عنوان کرد از نظر روستاییان میزان آگاهی روستاییان از خدمات فناوری دیجیتالی در کل با میانگین  $۳/۵۵$  بالاتر از میانه نظری تحقیق (یعنی ۳) بوده است؛ ولی میزان استفاده از خدمات با میانگین  $۲/۷۶$  کمتر از میانه نظری است. این نتایج با استفاده از آزمون T تک

با ضریب ۰/۷۵۵، تأثیر بیشتری بر زیرساخت‌های روستای خلاق در سکونتگاه‌های نمونه داشته است. در بین شاخص‌های پژوهش نیز "هنر و فرهنگ" با ضریب ۰/۵۷۲ و "بستراجتماعی" با ضریب ۰/۳۲۶ بیشترین تأثیرگذاری را در زیرساخت‌های روستای خلاق می‌باشد. در کل با توجه به مقدار ضریب تعیین ( $R^2$ ) برای متغیر زیرساخت‌های روستای خلاق (۰/۹۶۹) مشخص گردید تأثیرگذاری فناوری دیجیتال روستایی (RICT) بر زیرساخت‌های روستای خلاق در سطح قوی است؛ بنابراین فرضیه تحقیق مبنی بر اینکه، توسعه فناوری دیجیتال از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی (RICT) تأثیر زیادی بر زیرساخت‌های روستای خلاق در منطقه مورد مطالعه داشته است، تأیید می‌شود؛ و ۹۹/۷ درصد تغییرات زیرساخت‌های روستای خلاق در منطقه مورد مطالعه به‌وسیله استفاده از فناوری دیجیتال روستایی پیش‌بینی شده است. مقدار به‌دست‌آمده برای شاخص GOF (به میزان ۰/۸۷۴)، نیز برازش بسیار مناسب مدل ساختاری تحقیق را تأیید می‌کند. در انتها ذکر این نکته ضروری است که به دلیل نبود مطالعاتی در رابطه با تأثیر فناوری دیجیتال (RICT) بر زیرساخت‌های روستای خلاق، امکان مقایسه نتیجه تحقیق با تحقیقات قبلی وجود نداشته و این مطالعه، یک پژوهش اکتشافی به شمار می‌رود.

نهایتاً اینکه در ارتباط با فناوری دیجیتال روستایی (RICT) و تأثیر آن بر زیرساخت‌های شکل‌گیری روستای خلاق در سکونتگاه‌های پیراشهری توصیه می‌شود که به پیشنهادها زیر توجه گردد:

- ایجاد مرکزهای سرویس دهنده اینترنت برای روستاهای بزرگ و نزدیک شهرها (اگر امکان راه‌اندازی این مراکز برای تک‌تک روستاها وجود نداشته باشد). که این مهم با برنامه‌ریزی و مساعدت سازمان مخابرات و همکاری مسئولان مقدر خواهد شد.
- در رابطه با عامل‌های پیش‌برنده گسترش ICT در

نمونه‌ای با میانه نظری ۳، مقدار آماره T در بُعد آگاهی از خدمات (با مقدار  $T=23/496$ ) مورد تأیید قرار گرفت. برای تحلیل فضایی و تعیین سطح فناوری دیجیتالی در روستاهای نمونه از مدل تحلیل خاکستری فازی (FGRA) استفاده شد؛ که روستاهای گرجی سفلی، حسین‌آباد قرقی و دهرود دارای بالاترین، و روستاهای کال زرکش و چهار برج دارای پایین‌ترین سطح استفاده از خدمات فناوری دیجیتال (RICT) بوده است. همچنین بر پایه نتایج تحقیق، از نظر روستاییان، زیرساخت‌های روستای خلاق در سکونتگاه‌های پیراشهری برابر با میانگین ۳/۱۴ و نشان‌دهنده سطح نسبتاً بالای زیرساخت‌های روستای خلاق در روستاهای مورد مطالعه است. نتایج آزمون T تک نمونه‌ای نیز مشخص کرد که شاخص "بستر دانش" با آماره T برابر ۲۷/۹۹ بالاترین مقدار را به خود اختصاص داده است و مقدار آماره T برای متغیر زیرساخت‌های روستای خلاق نیز بالاتر از میانه نظری و معادل ۵/۸۸ است. برای تعیین بهترین روستای نمونه از نظر زیرساخت‌های روستای خلاق، از مدل ماباک (MABAC) استفاده شد که با توجه به نتایج رتبه‌بندی مدل، روستاهای گرجی سفلی و حسین‌آباد قرقی در رتبه اول و دوم و روستای چهاربرج در رتبه آخر قرار گرفته است.

برای آزمون مدل مفهومی پژوهش و بررسی تأثیر فناوری دیجیتال (RICT) بر زیرساخت‌های روستای خلاق در سکونتگاه‌های پیراشهری، ضمن تأیید همبستگی مثبت و معنی‌داری این دو متغیر با آزمون همبستگی پیرسون، از فن مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد تکنیک حداقل مربعات جزئی (PLS) استفاده گردیده است. نتایج به‌دست‌آمده از نرم‌افزار Smart PLS نیز ضمن تأیید آزمون بیرونی مدل (مقدار روایی واگرا و همگرا، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی) نشان داد که ضرایب T بین دو سازه اصلی پژوهش، بالای ۲/۵۸ بوده و رابطه معنادار و مستقیم بین دو متغیر برقرار است؛ بُعد "آگاهی از خدمات" RICT با در نظر گرفتن اثرات مستقیم و غیرمستقیم،

روستای خلاق داشته باشد. استفاده از فناوری های دیجیتال روستایی و ایجاد ارتباطات مناسب با مناطق و روستاها و شهرها می تواند در این زمینه مؤثر باشد.

• بحث ارتباطات و چشم انداز نیز بایستی در طرح های توسعه روستا و رونق گردشگری مورد توجه قرار گیرد. در این محور می توان به پیشنهادهایی همچون: ایجاد شبکه ارتباطی بین روستاها، بازارهای مشترک و تولید بخش های مختلف یک محصول در نقاط روستایی متعدد، محورهای گردشگری (که چندین روستا را به هم مرتبط می کنند) اشاره کرد.

• صنایع خلاق در تمام زمینه ها اعم از فرهنگی، آیینی، هنری، کشاورزی و صنعتی باید در نظر گرفته شود. برنامه هایی همچون جشن های آیینی، برند سازی، بوم گردی می تواند راهگشای جذب گردشگر برای آثار تاریخی روستاها باشد. در کنار این جاذبه ها، ویژگی های طبیعی و جغرافیایی می تواند زمینه ساز برخی از صنایع، همچون پرورش ماهی، برنامه های بومگردی و محورهای گردشگری طبیعی باشد. در آخر تبلیغات نباید فراموش شود. شاید تورهای بوم گردی یکروزه و رایگان به روستاها تبلیغ مناسبی باشد، به شرط آنکه امکانات رفاهی و کالبدی فراهم شود.

• در بخش آخر، با برپایی کارگاه ها و رده های آموزشی مناسب، باید شاخص های مطرح شده به روستاییان به و مسئولان محلی و منطقه ای شناسانده شود. لازم به ذکر است بعد از تمامی این مراحل، بازهم حمایت های دولتی باید ادامه یابد تا جایی که اقتصاد روستا پویا شود و روی پای خود بایستد. و برخی از زیرساخت های شکل گیری روستای خلاق را دولت باید ایجاد کند.

روستاها، ایجاد و توسعه عامل های زیرساختی شامل: استفاده از ماهواره های هواشناسی - تحقیقاتی (برای پیش بینی وضعیت آب و هوایی و غیره)، ایجاد وبسایت به وسیله مؤسسه های تحقیقات کشاورزی و استفاده از ماهواره برای تهیه نقشه های کاربری زمین ها در روستاها پیشنهاد می شود.

• در دسترس قرار دادن آخرین اطلاعات برای روستائیان و ایجاد بازخورد مناسب آن ها، تهیه و پخش برنامه های آموزشی تلویزیونی و رادیویی در زمینه کشاورزی و دامپروری متناسب با محصولات هر منطقه و برای افزایش اطلاع رسانی و فرهنگ سازی در زمینه استفاده از خدمات مورد نظر، اقدام هایی نظیر: برگزاری کلاس های آموزش زبان انگلیسی برای جوانان روستایی، ایجاد آگاهی درباره منفعت و خدمات RICT و آموزش رایگان کاربردهای اینترنت و کامپیوتر در کشاورزی و دامپروری نیاز به توجه بیشتری از سوی برنامه ریزان این مناطق دارد که این فعالیت ها از طریق برنامه های ترویجی امکان پذیر است.

• از منظر زیرساخت های روستای خلاق، برای جذب جمعیت جوان، می توان از مشوق های دولتی، همانند عدم پرداخت مالیات و تسهیلات مسکن و اشتغال استفاده کرد و با ترسیم چشم انداز جالب توجه برای جوانان برای ایجاد بنگاه های اقتصادی انگیزه ایجاد کرد. بنابراین نخستین قدم، جذب آماده سازی نیروی انسانی جهت پذیرش نقش های نوین و ایجاد بستر مناسب جهت ارائه ایده های خلاق است، لذا پیشنهاد می شود دولت با بسته های مشوق در این جهت اقدام کند.

• با توجه به نتایج پژوهش شاخص طبیعت و جغرافیا به عنوان یکی از زیرساخت های شکل گیری روستای خلاق، در صورت مدیریت بهتر می تواند تأثیر بیشتری در ایجاد

## تشکر و قدردانی

۴۳۴۷۳ ثبت شده در سامانه معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه فردوسی مشهد می‌باشد.

نتایج این پژوهش برگرفته از طرح پژوهشی به شماره

## منابع

طبیعی کیفیت زندگی (PQLI)، فصلنامه جغرافیا، ۶۵(۱۸): ۹۶-۱۱۹

خواجه‌شاهکوهی، ع.ر. ۱۳۹۲. تحلیل نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کیفیت زندگی روستائیان مطالعه موردی: روستاهای قرن آباد و اصفهان کلاته، شهر گرگان. مجله آمایش جغرافیایی فضا، ۳(۷): ۱۰۳-۱۲۰.

دانیالی، ت. ۱۳۹۷. چالش‌های توسعه پایدار با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) مطالعه موردی روستاهای شهرستان ساوه. فصلنامه جغرافیا، ۵۸(۱۶): ۲۱۴-۲۰۱.

راست قلم، م.، صیدایی، س.ا. و نوری، س.ه. ۱۳۹۵، تعیین پیشران‌های کلیدی رهیافت روستای خلّاق با استفاده از نرم افزار میک‌مک، پژوهش‌های روستایی، ۷(۲): ۳۱۸-۳۳۲.

رستمی قبادی، ف.، علی‌آبادی، و. و پاپ‌زن، ع. ۱۳۹۳. تأثیر خدمات دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی بر مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی روستائیان (مطالعه موردی: روستای گودین، شهرستان کنگاور). راهبردهای توسعه روستایی، ۱(۱): ۸۵-۱۰۰.

ریاحی وفا، ع. و هدایتی، م.ر. ۱۳۸۵. رتبه بندی و اولویت دهی روستاهای استان تهران جهت تبدیل دفاتر پستی روستایی به دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات با هدف توسعه روستایی و با استفاده از روش طبقه بندی تاکسونومی عددی. روستا و توسعه، ۹(۴): ۳۶-۱.

زارعی، ی. و استعلاجی، ع.ر. ۱۳۹۶. سنجش توسعه روستایی با بهره‌گیری از منطق فازی مطالعه موردی: دهستان‌های استان

استانداری خراسان رضوی. ۱۳۹۸. آخرین تقسیمات کشوری استان خراسان رضوی. دفتر امورسیاسی، انتخابات و تقسیمات کشوری.

استعلاجی، ع.ر.، و جعفری، م. ۱۳۹۳. نقش عوامل طبیعی در آرایش فضایی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان ماهنشان. جغرافیا و مطالعات محیطی ۳(۱۰): ۲۹-۴۰.

استعلاجی، ع.ر.، و هاتفی اردکانی، ع.ر. ۱۳۹۸. ارزیابی مولفه های ICT در بازاریابی گردشگری با استفاده از تکنیک معادلات ساختاری نمونه موردی استان اردبیل. فصلنامه جغرافیا، ۶۲(۱۷): ۹۰-۸۰.

اکبری، م.، صبوری، م. و همپانژاد، ا. ۱۳۹۵. مطالعه تطبیقی سنجش توسعه‌یافتگی شاخص‌های فناوری اطلاعات (مطالعه موردی: استان فارس). برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)، ۶(۳): ۷۹-۹۶.

بدری، س.ع.، و موسوی، ع. ۱۳۸۸. مدیریت نوین روستایی. تهران: اشتیاق نور، (چاپ اول). ۱۹۴.

برقی، ح.، و قنبری، ی. ۱۳۸۹. تحلیلی بر نقش علم و فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه روستایی. راهبرد یاس، ۲۴: ۱۴۵-۱۳۵.

پاپلی یزدی، م.ح.، و ابراهیمی، م.ا. ۱۳۹۲. نظریه‌های توسعه روستایی. (چاپ سوم)، تهران: انتشارات سمت. ۳۱۸.

جلالی، ع.ا.، روحانی، س.، و زارع، م.ا. ۱۳۸۵. روستای الکترونیکی. تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت. ۳۲۴.

حاجی نژاد، ع.، دادفر، ش.، طولابی نژاد، م. ۱۳۹۹. سنجش سطح توسعه روستاهای ایران با استفاده از شاخص‌های



- بوشهر. فصلنامه جغرافیا، ۵۴(۱۵): ۲۴-۴۲.
- سورانی، ف.، کلانتری، خ.، اسدی، ع.، رستمی، ف.، باباجانی، آ.، ابراهیمی، م.ص. ۱۳۹۳. تحلیل عامل‌های پیش‌برنده و بازدارنده گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در روستاهای بخش مرکزی شهرستان نجف‌آباد). راهبردهای توسعه روستایی، ۱(۳): ۱۲۵-۱۴۰.
- سوزنگر، ع. ۱۳۸۲. راه کارهای لازم جهت ورود و توسعه ICT در روستاها و آشنایی با پژوهش اتوبوس اینترنتی. همایش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستا، ۱۲ آبان ۱۳۸۲، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
- صرامی ح. و بهاری، ع. ۱۳۸۹. نقش ICT در توسعه روستایی. فصلنامه تخصصی علوم اجتماعی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد شوشتر، ۴(۹): ۱۵۴-۱۲۹.
- عزیزی، پ.، لطفی، ح. و پیشرو، ح. ۱۳۸۸. فناوری اطلاعات و ارتباطات و تاثیر آن بر اقتصاد روستایی ایران. آمایش محیط، ۲(۶): ۳۲-۶۳- عنابستانی، ع. و جوانشیری، م. ۱۳۹۷. کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چندمقیسه فازی در برنامه‌ریزی منطقه‌ای، شهری و روستایی. تهران: انتشارات انتخاب، ۳۰۰.
- عنابستانی، ع. و خوارزمی، ا. ۱۳۹۷. چالش‌ها و فرصت‌های فراروی سکونتگاه‌های روستایی حریم کلان‌شهر مشهد. مشهد: نشر شهرآرا، ۲۵۴.
- عنابستانی، ع. و وزیری، س. ۱۳۹۰. تحلیل آثار اجتماعی، اقتصادی و کالبدی ICT در توسعه نواحی روستایی (مطالعه موردی: شهرستان گرگان). پژوهش‌های روستائی، ۲(۵): ۱۸۷-۲۱۳.
- فتحی، ب. و سعیدی، ع. ۱۳۹۹. اثربخشی کارآفرینی روستایی در گسترش پیوندهای روستایی-شهری مطالعه موردی: روستاهای ناحیه دالاهو (استان کرمانشاه). فصلنامه جغرافیا، ۱۸(۱): ۱۹-۳۴.
- فتحی، س. و مطلق، م. ۱۳۸۹. رویکرد نظری بر توسعه پایدار روستایی مبتنی بر فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT). نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۲(۲): ۴۶-۴۷.
- قضاوی، غ.ر. و ولی، ع.ع. ۱۳۸۲. بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه اجتماعی و آموزش روستا بیان جهت حفاظت از منابع طبیعی، اولین همایش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستا، ۱۲ آبان ۱۳۸۲، تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
- کاوسی، ا. محمدی، ج. ۱۳۹۹. تحرک و جابجایی هوشمند شهری و توسعه پایدار شهر شیراز. فصلنامه جغرافیا، ۱۸(۱): ۱۹-۳۰.
- کلامی، م. و حسینی، س.ش. ۱۳۹۶. روستای خلاق، رویکردی نو در استفاده از قابلیت‌ها و ظرفیت‌های موجود روستا جهت احیای آن (نمونه موردی روستای خویین)، اولین همایش اندیشه‌ها و فناوری‌های نوین در علوم جغرافیایی، ۲۹ شهریور ۱۳۹۶، زنجان، دانشگاه زنجان.
- محمدی، س. و پیرخضرانیان، س.ل. ۱۳۹۱. بررسی تأثیرات ICT در توسعه روستایی با تاکید بر جامعه روستایی ایران، همایش ملی توسعه روستایی، ۱۵ شهریور ۱۳۹۱، رشت، دانشگاه گیلان.
- محمدی، س. و راستگونژاد، س.ب. ۱۳۹۸. بررسی تغییرات تاب‌آوری معیشتی خانوارهای روستایی در دو دوره سکونت در شهر و مهاجرت به روستاها (مطالعه موردی دهستان دزلی شهرستان سروآباد). مجله جغرافیا، ۵۹(۱۶): ۱۷۷-۱۶۲.
- محمدی، ک. و مجیدفر، م. ۱۳۸۹. یادداشت بر شهر خلاق. ماهنامه شهرداری ها، ۱۱(۱۰).
- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهرستان مشهد. تهران: مرکز آمار ایران.
- مطیعی لنگرودی س.ج، رضوانی، م.ر.، فرجی سبکبار، ح.ع. و

- Batjargal, B. 2007. "Internet entrepreneurship: social capital, human capital, and performance of internet ventures in China", *Research Policy*, Vol. 36: 605-607.
- Bell, D., & Jayne, M. 2010. The creative countryside: Policy and practice in the UK rural cultural economy. *Journal of rural studies*, 26(3): 209-218.
- Bilton, C. 2006. *Management and creativity: From creative industries to creative management*. Wiley-Blackwell.
- Brüntrup, M. and Messner, D. 2007. Global Trends and the Future of Rural Areas. *Agriculture & Rural Development*, 1: 2007.
- Can, D., & Ngo, V. 2017. Building "Creative Tourism" In Duong Lam Ancient Village. *International Journal of Management and Applied Science*, 3: 79-83.
- Chen, H. 2006. Digital government: technologies and practices. *Decision Support Systems*, 7(34): 224-226.
- Çılan, Ç. A., Bolat, B. A., & Coşkun, E. (2009). Analyzing digital divide within and between member and candidate countries of European Union. *Government Information Quarterly*, 26(1): 98-105.
- Citarella, G., & Maglio, M. 2014. A Systems Approach to Local Territory as a Driver for Creative Tourism Development on the Amalfi Coast. *Almatourism-Journal of Tourism, Culture and Territorial Development*, 5(1): 57-80.
- Dalalah, D., Hayajneh, M., & Batieha, F. 2011. A fuzzy multi-criteria decision-making model for supplier selection. *Expert systems with applications*, 38(7): 8384-8391.
- Dissart, J. C., & Marcouiller, D. W. 2012. Rural tourism production and the experience-scape. *Tourism Analysis*, 17(6): 691-704.
- Doncean, M. 2013. The creative-inventive use of colors in rural tourism marketing strategy. *Journal of Seria Agronomie*, 56 (2):, 213-216.
- Dos Santos-Duisenberg, E., & Laurencin, E. 2006. نعمتی، م. ۱۳۸۹. تحلیل اثرات اجتماعی و اقتصادی فناوری اطلاعات و ارتباطات روستایی (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان گرگان). *جغرافیا*، ۸(۲۶): ۳۳ - ۵۹.
- مولانی هاشجین، ن، امیری، م. و محمدی، م. ۱۳۹۱. نقش دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در توسعه‌ی پایدار روستایی شهرستان مشکین‌شهر. پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۴۴(۴): ۱۶۸-۱۴۷.
- نیک‌پور، ع، ملک‌شاهی، غ.ر. و رزقی‌رمی، ف. ۱۳۹۴. ارزیابی شاخص‌های توسعه پایدار شهری با تأکید بر عدالت در توزیع خدمات (مورد مطالعه: شهر بابل). فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۶(۲۲): ۱۳۸-۱۲۵.
- یعقوبی، ن، دانایی‌فرد، ح. و شاکری، ر. ۱۳۸۹. شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش خدمات دفاتر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات روستایی. فصلنامه جغرافیا و توسعه، ۸(۲۰): ۵-۲۰.
- Akca, H., Sayili, M., & Esengun, K. 2007. Challenge of rural people to reduce digital divide in the globalized world: Theory and practice. *Government Information Quarterly*, 24(2): 404-413.
- Alexandru, A., Ianculescu, M., Parvan, M., & Jitaru, E. 2007. ICT and its impact upon the globalization and accessibility of the education in the health domain. In *Paper International Conference on Education and Educational Technology*: 287: 291.
- Amaro, S., & Duarte, P. 2016, May. Modelling formative second order constructs in PLS. In *European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies* (pp. 19-27). Academic Conferences International Limited.
- Baeker, G. 2008. Building a creative rural economy. *Municipal World* (2008, September), 9-11.

- Planning Group International Conference 2018, At Denpasar, Bali.
- Khaleefa, O. H., Erdos, G., & Ashria, I. H. 1996. Creativity, culture and education. *High Ability Studies*, 7(2): 157-167.
- Kuhmonen, T., & Kuhmonen, I. 2015. Rural futures in developed economies: The case of Finland. *Technological Forecasting and Social Change*, 101: 366-374.
- Lallement, D. M., Terrado, E. N., & Zhang, Y. 2006. Empowering information and communication technologies in isolated areas: learning from the solar-net villages program in Honduras. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 10(1): 46-53.
- Landry, C., & Bianchini, F. 1995. *The creative city Demos*. Comedia, London. 312.
- Lee, A., & Wall, G. 2012. *Food clusters: Towards a creative rural economy*. Martin Prosperity Institute, Rotman School of Management, University of Toronto.
- Mcgranahan, D. A., Wojan, T.R., 2007. Recasting the Creative Class to Examine Growth Processes in Rural and Urban Counties. *Reg. Stud.* 41 (2):197- 216.
- Mcgranahan, D.A., Wojan, T.R., Lambert, D.M. 2011. the Rural Growth Trifecta: Outdoor Amenities, Creative Class and Entrepreneurial Context. *J. Econ. Geogr.* 1: 529- 557.
- McHenry, J. A. 2011. Rural empowerment through the arts: The role of the arts in civic and social participation in the Mid-West region of Western Australia. *Journal of Rural Studies*, 27(3): 245-253.
- Mitchell, C. J., & De Waal, S. B. 2009. Revisiting the model of creative destruction: St. Jacobs, Ontario, a decade later. *Journal of Rural Studies*, 25(1): 156-167.
- Mitchell, C. J. 2013. Creative destruction or creative enhancement? Understanding the transformation of rural spaces. *Journal of rural Capturing the creative economy in developing countries*. UNCTAD, Ginebra (<http://www.oecd.org/dataoecd/53/33/37795228>. ppt# 257, 1).
- Einali, J., Mohammadi Yeganeh, B., & Ghasemlou, H. 2019. The Role of Creative Tourism in Sustainable Development of Rural Areas (Case Study: Historic-Cultural Villages in North-West of Iran). *Journal of Research and Rural Planning*, 8(2): 19-39.
- European Union. 2011. The future of rural development policy. Retrieved from [http://ec.europa.eu/agriculture/policy-perspectives/policy-briefs/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/policy-perspectives/policy-briefs/index_en.htm)
- Falch, M., & Anyimadu, A. 2003. Tele-centres as a way of achieving universal access—the case of Ghana. *Telecommunications Policy*, 27(1-2): 21-39.
- Flew, T. 2005. Creative economy. In *Creative industries* (pp. 344-360). Blackwell Publishing.
- George, D., & Mallery, P. 2003. *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference* (4th Ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Hartley, J. 2005. *Creative industries*. Blackwell Publishing. 256.
- Hollifield, C. A., & Donnermeyer, J. F. (2008). Creating demand: influencing information technology diffusion in rural communities. *Government Information Quarterly*, 20(2): 135-150.
- Hulland, J. 1999. Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies. *Strategic Management Journal*, 20(2): 195-204.
- Jarábková, J., & Hamada, M. 2012. Creativity and rural tourism. *Creative and Knowledge Society*, 2(2): 5-15.
- Kamarudin, K. H., Untari, R. and Ngah, I. 2018. Development of Creative Village and Rural Entrepreneurship in Malaysia and Indonesia: An Exploratory Study. *Rural Research &*

- Technology, Cambridge, Massachusetts, May.*
- Stolarick, K. M., Denstedt, M., Donald, B., & Spencer, G. M. 2011. Creativity, tourism and economic development in a rural context: The case of Prince Edward County. *Journal of Rural and Community Development*, 5(1): 1-21.
- Suzuki, A., & Chamala, SH. 1998. Role of Telecenters in Rural Development in Australia: Agriculture Information Technology in Asia and Oceania., The Asian Federation for Information Technology in Agriculture, Queensland, Australia, Available online in <http://www.hsai.or.jp/afita/afitaconf/1988/p08.pdf>
- Vinzi, V. E., Trinchera, L., & Amato, S. 2010. PLS path modeling: from foundations to recent developments and open issues for model assessment and improvement. In *Handbook of partial least squares* (pp. 47-82). Springer, Berlin, Heidelberg.
- studies*, 32: 375-387.
- Pamučar, D., & Čirović, G. 2015. The selection of transport and handling resources in logistics centers using Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC). *Expert systems with applications*, 42(6): 3016-3028.
- Rao, T. R. 2004. ICT and e-Governance for Rural Development. Center for Electronic Governance, Indian Institute of Management, Ahmedabad, 28: 312-315.
- Robinson, K. 2001. *All our futures: Creativity, culture and education*. Sudbury: DfEE.
- Sasaki, M. 2008. Developing creative cities through networking. *Policy Science*, 15(3): 77-88.
- Shakeel, H. 2000. Barriers to Telecenter Implementations in Sub-Saharan Africa. Submitted as the term paper to Professor Deborah Hurley, Technology and Policy Program, Massachusetts Institute of