

## **The ontology of the digital divide in Iran and strategies for its transition A study on the villages of Qom province**

**hadi abbasikasbi\***

### **Abstract**

Inequality in access to and use of information technology is an undeniable fact that manifests itself as the digital divide in the less developed countries. The present study intends to investigate the issue of digital divide in the villages of Qom province in the light of modern ontology. The current scientific scan seeks to find the answer to the question what are the strategies affecting the digital divide in the villages of Qom province? Has collected its data using descriptive-survey method. The statistical population of the present study includes experts and senior managers in the field of ICT in the villages of Qom province, and among these, the sample size due to the limited statistical population is only 33 people. Judgmental sampling method, and techniques used include Delphi, fuzzy hierarchy and fuzzy TOPSIS. The results of the research after Delphi two-stage calculations are to achieve 36 digital gap solutions that were prioritized in terms of weight during the fuzzy hierarchical calculations. The results of fuzzy TOPSIS show that encouraging operators to invest in the first priority and use specialized forces To provide training in IT concepts to experts in the organization has a very low priority.

**Keywords:** "Digital Divide", "Information and communications technology", "Transition strategy", "Villages of Qom province".

---

\* PhD Student in Media Management, Islamic Azad University, Tehran Branch, Tehran, Iran,  
abbasikasbi@yahoo.com

Date received: 20/05/2021, Date of acceptance: 18/08/2021

Copyright © 2010, IHCS (Institute for Humanities and Cultural Studies). This is an Open Access article. This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.



## هستی‌شناسی شکاف دیجیتالی در ایران و راهبردهای گذار از آن مطالعه‌ای بر روستاهای استان قم

هادی عباسی کسبی\*

### چکیده

نابرابری در دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات، حقیقتی است انکارناپذیر که خود را تحت عنوان شکاف دیجیتالی در کشورهای کمتر توسعه یافته عمیق‌تر نشان می‌دهد. پژوهش حاضر بر آن است تا در پرتو هستی‌شناسی نوین، مبحث شکاف دیجیتالی را در روستاهای استان قم مورد تفحص و کاوش قرار دهد. پیش‌پیش علمی حاضر به دنبال یافتن پاسخ به این سؤال که راهبردهای تأثیرگذار بر شکاف دیجیتالی در روستاهای استان قم چیست؟ داده‌های خود را با استفاده از روش توصیفی - پیمایشی جمع‌آوری نموده است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کارشناسان و مدیران ارشد حوزه ICT روستاهای استان قم بوده و در این میان حجم نمونه به دلیل محدود بودن جامعه آماری، تنها به تعداد ۳۳ نفر بسنده شده است. روش نمونه‌گیری قضاوتی، و تکنیک‌های استفاده‌شده شامل دلفی، سلسله‌مراتبی فازی و تاپسیس فازی است. نتایج تحقیق پس از محاسبات دو مرحله‌ای دلفی، دستیابی به ۳۶ راهکار گذر از شکاف دیجیتالی می‌باشد که طی محاسبات سلسله‌مراتبی فازی، از لحاظ وزنی اولویت‌بندی گردیدند نتایج تاپسیس فازی نشان می‌دهد که تشویق اپراتورها به سرمایه‌گذاری در اولویت اول و استفاده از نیروهای متخصص جهت ارائه آموزش مفاهیم فناوری اطلاعات به کارشناسان در سازمان از اولویت بسیار پایینی برخوردار می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** شکاف دیجیتالی (Digital Divide)، ICT (Information and communications technology)، راهبرد گذار، روستاهای استان قم.

\* دانشجوی دکتری مدیریت رسانه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، تهران، ایران، abbasikasbi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۳۰، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۲۷

## ۱. مقدمه و طرح مسئله

امروزه از بسیاری جهات، تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات از عوامل مهم توسعه پایدار شمرده می‌شود و نقش آن در زمینه‌های اداره‌های دولتی، توسعه روستایی و شهری، حمل و نقل و ارتباطات جاده‌ای، سلامت، نیازهای خاص جمعیت‌های انسانی، آموزش، محیط زیست و کشاورزی مورد بررسی قرار گرفته است. مزایای این فناوری، تنها در صورتی قابل کسب است که این فناوری در بین تمام بخش‌های مختلف جامعه گسترش پیدا کند. ما در یک جهان با شکاف دیجیتالی زندگی می‌کنیم که در آن، نصف جمعیت جهان از دسترسی به تماس تلفنی محروم هستند (یک تماس تلفنی برقرار نکرده‌اند). با وجود این، بحث مورد توافق این است که در تکاپوی جهانی شدن، توانایی کاربرد این فناوری توسط مردم روستایی، قابلیت‌ها و توان کشورهای در حال توسعه را بهبود می‌بخشد (هشجین و دیگران، ۱۳۹۰: ۱۴۸).

توسعه روز افزون فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و استفاده از این فناوری‌ها موجب شده است عصر جدیدی در زندگی جوامع بشری آغاز شود که عصر دیجیتال نامیده می‌شود. واقعیتی که همه جامعه جهانی را به خود مشغول داشته، انتقال از جامعه صنعتی به جامعه اطلاعات است که گاه از آن بعنوان انقلاب اطلاعاتی نام برده می‌شود. اطلاعات تبدیل به ابزار پر قدرتی شده است تا ملت‌ها را برای رسیدن به توسعه اقتصادی و اجتماعی یاری رساند. ورود به این دوره نیازمند تمهیدات و امکانات لازم است که مهم‌ترین آن‌ها بسترسازی مناسب است، ولی آنچه بیشتر جلب نظر میکند این است که گویا شکاف بین غنی و فقیر در جامعه اطلاعاتی بسیار گسترده‌تر از جامعه صنعتی است (حدادی و آسایش، ۱۳۹۶: ۴).

بر اساس آمارهای موجود، هنوز اختلافات زیادی در زمینه دسترسی و استفاده از خدمات ICT در بین کشورهای پیشرفته، در حال توسعه و کشورهای کمتر توسعه وجود دارد. کشورهای در حال توسعه با تاخیر زیادی بعد از کشورهای توسعه یافته در زمینه دسترسی به فناوری اطلاعات قرار دارند، در نتیجه شکاف دیجیتالی به وضوح در بین کشورها به خصوص کشورهای در حال توسعه مشاهده می‌شود و این مهم به ویژه در بین مناطق شهری و روستایی، بین زنان و مردان و بین افراد با درآمد بالا و پایین کاملاً مشهود است.

در کشور ایران طی سال‌های اخیر تلاش‌های در خور توجهی در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستاها با هدف بهبود وضع روستاهای ایران با توجه به پراکندگی جغرافیایی و دوری بعضی از روستاها از شهرها و محرومیت‌های مختلفی که در آنها وجود دارد، شده است.

روستاهای ایران ۲۶ درصد جمعیت کل کشور را به خود اختصاص داده‌اند و دسترسی مردم روستا همچون مردم شهرها به اطلاعات در جامعه‌ی اطلاعاتی امری انکار ناپذیر است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، عامل اصلی در توسعه و ارتقای سطح فعالیت‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی در جوامع شهری و روستایی محسوب می‌شود و مختص به جامعه خاص نمی‌باشد. وجود شکاف دیجیتالی در کشور ایران به خصوص روستاها، منجر به عدم استفاده بهینه از کارکردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) می‌شود. بنابراین هرگونه ارائه راهبرد برای کاهش این شکاف در روستاها به خصوص روستاهای استان قم (مورد مطالعه) حائز اهمیت خواهد بود. از یاد نبریم که بروز شکاف دیجیتالی تأثیرات زیادی در تجارت الکترونیک، اقتصاد و آموزش خواهد داشت. حاصل این امر، عقب افتادگی در علوم و فناوری کشورهای در حال توسعه خواهد بود. عمیق تر شدن این شکاف به معنای فاصله گرفتن اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی کشورها که نتیجه آن تحمیل کالاها و تولیدات فرهنگی صاحبان تکنولوژی برای سست کردن باورها، سنت‌ها و فرهنگ‌های کشورهای در حال توسعه که پیامدش نوعی استثمار فرهنگی، بحران بی‌هویتی نسل جوان، یاس و افسردگی در سطح جوامع خواهد شد. در داخل کشور نیز، شهرها در برخورداری از تکنولوژی ICT در اولویت قرار دارند که این امر زمینه را برای تقویت هر چه بیشتر شکاف بین شهرها و روستاها فراهم می‌کند و بر این اساس روز به روز روند توسعه مناطق شهری و عقب افتادگی مناطق روستایی تسریع می‌شود. برای تغییر این روند و کاهش فاصله ناشی از توزیع ناعادلانه امکانات بین مناطق روستایی و شهری باید دسترسی به اطلاعات را در شرایط مناسب و یکسان در اختیار همگان قرار داد. بهره‌گیری از خدمات ICT روستایی به صورت همه‌جانبه و فراگیر حتی در دورترین نقاط روستاها می‌تواند بر توانمندسازی روستاییان و کارایی و اثربخشی این دفاتر بیافزاید.

در این تحقیق تلاش بر این است تا با فهم هستی‌شناسانه از شکاف دیجیتالی در ایران با ارائه راهبرد‌های موثر در جهت کاهش و گذر از شکاف دیجیتالی، شکاف عمیق دیجیتالی

موجود در روستاهای قم را به حداقل ممکن برسانیم لذا در این پژوهش سوال اصلی بدین شکل مورد بررسی قرار می‌گیرد که شکاف دیجیتالی در ایران و راهبردهای گذر از آن چگونه شناسایی می‌شوند؟ همچنین در ادامه نسبت به اولویت بندی راهبردهای ارائه شده اقدام می‌گردد.

## ۲. مبانی نظری پژوهش

جامعه شناسی جامعه اطلاعاتی، جهان ما را به این حقیقت رهنمون می‌کند که دیجیتالی شدن مؤلفه‌های مؤثر در زندگی بشر امروزی، اعم از تجارت، بازاریابی، آموزش، اطلاع رسانی و ارتباطات و حتی حمل و نقل واقعیت غیرقابل انکار است که مرحله گذار از سنت به مدرنیسم دیجیتالی را نوید می‌دهد. امروزه ICT یکی از عمده‌ترین معیارهای توسعه و پیشرفت اقتصادی و صنعتی محسوب می‌گردد. در حال حاضر ICT آنچنان بر جنبه‌های مختلف زندگی سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی افراد و اجتماعات تأثیر گذاشته است که نمی‌توان از آن غفلت نمود. تأثیر ICT هم از جهت ایجاد فرصت‌های طلایی جدید و هم از نظر چالش‌های سازمانی قابل مطالعه است. بدون شک جهانی شدن اقتصاد، فرهنگ و بسیاری از تحولات مدرن، بدون توجه به فن‌آوری اطلاعات قابل تصور نیست. اهمیت اطلاعات و دسترسی به آن، جوامع صنعتی و پیشرفته را به جامعه اطلاعاتی و اقتصاد آن‌ها را از اقتصاد صنعتی به اقتصاد مبتنی بر خدمات اطلاعات و دانش تبدیل کرده است. (مشرف قهفرخی و همکاران، ۱۳۹۲: ۸).

شکاف دیجیتالی یکی از چالش‌های اخیر جامعه بشری است که در شرایط کنونی توجه به آن و برنامه‌ریزی در جهت کاهش و حذف آن از اهمیت زیادی برخوردار است. اگرچه اصطلاح شکاف دیجیتالی بصورت مختصر و کوتاه شده‌ای برای بیان نابرابری‌های بین‌المللی در زمینه دسترسی به ICT است. اما این فاصله دیجیتالی در درون مرزهای ملی نیز دیده می‌شود. روستاها محدوده‌های جغرافیایی هستند که در کشورهای جهان سوم و در کشورهای در حال توسعه کمتر به آنها توجه می‌شود و شکاف دیجیتالی در این رابطه به معنای فرصت از دست رفته برای گروه‌هایی است که توانایی استفاده از ICT برای بهتر شدن زندگی خود را دارا نیستند. برای کاهش شکاف‌های توسعه ناشی از نابرابری و عدم تساوی فرصت‌ها در مناطق دورافتاده، بسیاری از کشورهای در حال توسعه، هم اکنون به دنبال بهره‌گیری از مزایای پیشرفت‌های فنی اخیر در حوزه فن‌آوری اطلاعاتی و ارتباطی

با هدف توانمندسازی جمعیت نقاط دور افتاده و روستایی و بهبود فرآیند خدمت‌رسانی هستند. صنعت ICT، امروزه افق‌های نوینی در کسب و کار و اشتغال‌زایی مواد ایجاد کرده که همگی، در توسعه پایدار نقش مهم ایفا کرده است (همان منبع، ۳۳).

جان ونداک در کتاب «شکاف دیجیتالی، نابرابری در جامعه اطلاعاتی» بیان می‌دارد که شکاف دیجیتالی در معنای عام کلمه بازتاب فقر، کمبود سواد کافی و بهداشت و سایر ضرورت‌های اجتماعی است. اوداشتن انگیزه برای استفاده از فن آوری جدید، دسترسی فیزیکی به فن آوری جدید، داشتن مهارت دیجیتالی (سواد الکترونیکی) و دسترسی کاربری (استفاده درست از فن آوری) را در این زمینه بسیار اثرگذار می‌داند. (ونداک، ۲۰۰۳: ۲۰۱).

در این پژوهش از نظریات گوناگونی استفاده گردیده است اما در تحلیل مبانی نظری پژوهش می‌توان اذعان نمود که تکیه گاه اصلی این تحقیق بر نظریه شکاف آگاهی می‌باشد و نتایج حاصل شده از این تحقیق، این نظریه را تایید می‌نماید. تئوری شکاف اطلاعاتی یا دیجیتالی نخستین بار در دهه هفتاد میلادی توسط تیکنو، دونوهو و اولین (Olien-Donohue-Tichenor) در دانشگاه مینوسوتا پیشنهاد شد. آنها بر این باور بودند که افزایش اطلاعات در جامعه الزما منجر به دسترسی همه اعضای جامعه به آن نشده و افرادی که دارای پایگاه اقتصادی اجتماعی بالاتری هستند بهتر از دیگران به اطلاعات دسترسی دارند. این امر ممیز به تقسیم افراد جامعه به ۲ گروه می‌شود. افراد تحصیل کرده یعنی کسانی که در مورد مسائل بهتر می‌دانند و گروه دارای تحصیلات پایین که کمتر می‌دانند در واقع افراد گروه دوم که دارای پایگاه اقتصادی اجتماعی پایین تری هستند و بوسیله سطح پایین تحصیلات ناآگاهی یا دانش محدود و مسائل عمومی مشخص می‌شوند با مسائل و رخدادهای جدید و مهم بیگانه بوده و معمولا درباره کمبود اطلاعات خود نیز آگاهی لازم را ندارند (هلبروک، ۲۰۰۲، به نقل از نعمتی، ۶۱: ۱۳۸۹).

### ۳. مروری بر پیشینه تحقیق

ندا کلکته چی و همکاران (۱۳۹۶) به تحقیقی تحت عنوان بررسی میزان برخورداری معلمان مدارس هوشمند شهر تهران از مهارت‌ها و صلاحیت‌های ICT پرداختند. این مطالعه یک تحقیق پیمایشی است و جامعه آماری آن کلیه معلمان زن شاغل در مدارس دخترانه هوشمند در منطقه ۶ و ۱۱ به تعداد ۱۹۷ نفر است. نتایج نشان می‌دهد میزان مهارت

تخصصی ICT در گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال از دو گروه سنی ۴۱ تا ۵۰ و ۵۱ تا ۶۰ سال به صورت معناداری بیش تر است.

سکینه اشرفی فشی و بیژن عبدالهی (۱۳۹۶) به تحقیقی تحت عنوان بررسی رابطه مؤلفه های شکاف دیجیتالی با پیشرفت تحصیلی دانشجویان پرداختند. هدف پژوهش حاضر بررسی شکاف دیجیتالی دانشجویان از نظر آشنایی، علاقه و استفاده از فن آوری های اطلاعات و ارتباطات و ارتباط آن با پیشرفت تحصیلی و روش پژوهش توصیفی-همبستگی است. یافته های پژوهش نشان دهنده آن است که میانگین مؤلفه های سه گانه شکاف دیجیتالی بیشتر از میانگین جامعه مورد مطالعه است و بین سه مؤلفه شکاف دیجیتال براساس جنسیت و میزان درآمد تفاوت معنی داری وجود ندارد در حالیکه براساس سن و نیم سال تحصیلی دانشجویان تفاوت معنی داری را نشان می دهد. همچنین نتایج، همبستگی ضعیفی را بین شکاف دیجیتالی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان نشان می دهد.

مهدیون و همکاران (۱۳۹۷) به تحقیقی تحت عنوان "شناسایی موانع استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در فعالیت های آموزشی دانشجویان دانشگاه ارومیه" پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که چهار مانع برای استفاده دانشجویان از فاوا (فناوری اطلاعات و ارتباطات) وجود دارد که عبارتند از موانع فردی (عدم تسلط دانشجویان به زبان انگلیسی)، موانع اقتصادی (هزینه بر بودن یادگیری و تهیه نرم افزار و سخت افزارهای فاوا)، موانع فرهنگی آموزشی (نبود باور در بین خانواده ها، عدم برگزاری کنفرانس و سمینارها در مورد مزایای فاوا)، موانع فنی- زیرساختی (کهنه و قدیمی بودن، عدم ارائه خدمات، نقص فنی، دسترسی محدود). در این میان موانع فنی و زیرساختی مهمترین و بااهمیت ترین و پرتکرارترین موانعی بود که از سوی مصاحبه شوندگان مطرح شد و از نظر دانشجویان دانشگاه ارومیه، بعد از موانع زیرساختی و فنی موانع اقتصادی و بعد موانع فرهنگی آموزشی و بعد موانع فردی از مهمترین موانع شناخته شده اند.

ماریا اسکالتسکی و همکاران (Skaletsky et al) (۲۰۱۶) در پژوهشی تحت عنوان بررسی عوامل تعیین کننده تقسیم بین المللی شکاف دیجیتال اینگونه گزارش نمودند: شکاف دیجیتالی در حال جذب قسمت قابل توجهی از تحقیقات و توجه سیاسی از زمان معرفی اینترنت می باشد که در ظاهر یک مسئله رام نشدنی برای تمام کشورهای دنیا خصوصاً کشورهای توسعه یافته می باشد. مطالعه حاضر به بررسی وضعیت شکاف دیجیتالی به عنوان یک شاخص مهم در زمینه توسعه یافتگی کشورها می پردازد.

هستی‌شناسی شکاف دیجیتالی در ایران و راهبردهای گذار از آن ... (هادی عباسی کسبی) ۲۰۱

نتایج به دست آمده در این پژوهش بیان می‌کند که اکثر کشورهای در حال توسعه در حال حرکت به سمت کاهش شکاف دیجیتالی می‌باشند و این مهم یکی از شاخص‌های بررسی میزان پیشرفتگی کشورها محسوب می‌شود.

رایس و پیرز (Rice and Pearce) (۲۰۱۵) به بررسی "مقایسه شکاف دیجیتالی و انتشار نوآوری در نگرش به استفاده از تلفن همراه" پرداختند. نتایج بدست آمده از تجزیه و تحلیل این اطلاعات نشان داد که انتشار هر نوآوری یا فناوری جدید در هر کشوری جدا از تبعات فرهنگی برای این جامعه باعث کاهش شکاف دیجیتالی خواهد شد.

هاینجولی و همکاران (Hyunjoo lee et al) (۲۰۱۴) پژوهشی تحت عنوان بعد جدیدی از شکاف دیجیتالی: بررسی رابطه بین اتصال پهنای باند استفاده از گوشی هوشمند و شایستگی‌های ارتباطی انجام دادند. این پژوهش به بررسی تفاوت‌های جامعه‌های آماری مختلف در استفاده از اینترنت پرداخته است. نتایج حاصل از آنالیز واریانس تعقیبی نشان داد تفاوت معنی‌داری در گروه‌های مختلف جامعه آماری مورد بررسی این پژوهش در اتصال به شبکه‌های مختلف اجتماعی و اینترنتی وجود دارد. نتایج حاصل از رگرسیون چندگانه نیز نشان داد تفاوت بسیار معناداری بین افرادی که از گوشی تلفن همراه استفاده می‌کنند و افرادی که فقط اتصال با سیم اینترنت دارند وجود دارد. در این پژوهش به نتیجه رسیدند که وجود گوشی‌های هوشمند در افزایش شایستگی‌های ارتباطی و کاهش شکاف دیجیتالی نقش بسیار مؤثری دارد.

#### ۴. سوالات تحقیق

باتوجه به ماهیت این پژوهش فرضیه‌ای مطرح نمی‌شود و این تحقیق در تلاش است تا به سوالات زیر پاسخ دهد.

۱. راهبردهای گذر از شکاف دیجیتالی در ایران (مورد مطالعه: روستاهای استان قم) کدامند؟

۲. اولویت بندی راهبردهای گذر از شکاف دیجیتالی در ایران به چه صورت می‌باشد؟

## ۵. روش تحقیق

تحقیق حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ نوع و ماهیت تحقیق، یک تحقیق توصیفی - پیمایشی است. جامعه مورد نظر در این تحقیق، کارشناسان و مدیران ارشد حوزه ICT روستاهای استان قم می باشد. روش نمونه گیری تحقیق، قضاوتی ساده (نظرسنجی از خبرگان با استفاده از روش دلفی) بوده و در مورد حجم نمونه تحقیق نیز به دلیل محدود بودن جامعه آماری، تعداد ۳۳ نفر از مدیران ارشد که شرط خبرگی در حوزه دفاتر فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT روستاهای استان قم را داشتند (شرط خبرگی در این تحقیق داشتن دانش لازم و کافی، حداقل ۵ سال سابقه کار و مدرک کارشناسی و بالاتر و داشتن سمت مدیریتی و متخصص بودن در حوزه ICT روستاهای استان قم است) انتخاب شدند. روش گردآوری اطلاعات کتابخانه ای و میدانی بوده و تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق با استفاده از تکنیک دلفی، تاپسیس فازی (رتبه بندی راهکارها) و با استفاده از نرم افزار EXCELL و MATLAB 2018 انجام شد. شایان ذکر است برای یافتن وزن معیارها و زیرمعیارهای تحقیق جهت استفاده از تاپسیس فازی از روش سلسله مراتبی فازی نیز استفاده شد. در این تحقیق از سه پرسش نامه (دلفی، سلسله مراتبی فازی، تاپسیس فازی) استفاده شد که روایی پرسش نامه توسط استاد راهنما و خبرگان تایید شد و پایایی پرسش نامه دلفی نیز از طریق به اجماع نظر و همگرایی رسیدن با کلیه خبرگان و با در نظر گرفتن حد آستانه ۶ (معیارها و زیر معیارها) و حد آستانه ۷ (راهکارهای گذر از شکاف دیجیتالی) دست یافتیم و پایایی پرسشنامه سلسله مراتبی فازی از طریق نرخ ناسازگاری گوگوس و بوچر تعیین شد، بدین ترتیب که نرخ ناسازگاری مقایسات زوجی باید از ۰/۱ کمتر باشد تا سازگاری پرسشنامه مقایسات زوجی تایید شود.

## ۶. تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش

برای دستیابی به راهبردهای موثر در کاهش شکاف دیجیتالی در ایران فهم و درک شناخت معیارها و زیرمعیارهای موثر بر شکاف دیجیتالی بسیار ضروری بوده که در این راستا شناسایی مولفه های تاثیرگذار بر شکاف دیجیتالی در ایران (مورد مطالعه: روستاهای استان قم)، در دو مرحله دلفی انجام گرفت؛ نخست ۳۵ شاخص شکاف دیجیتالی در ۷ بعد با مطالعه متون علمی استخراج شد، سپس از خبرگان درخواست شد تا زیرمعیارها و راهبردهای مدنظرشان که در لیست آورده نشده را بیافزایند، بدین ترتیب ۷ معیار به ۹ معیار افزایش یافت

هستی‌شناسی شکاف دیجیتالی در ایران و راهبردهای گذار از آن ... (هادی عباسی کسبی) ۲۰۳

و ۲۶ زیرمعیار راه یافته به مرحله دوم دلفی نیز به ۵۵ زیرمعیار افزایش یافت؛ هم‌چنین ۳۰ راهکار گذر از شکاف دیجیتالی در ایران با مطالعه متون علمی استخراج شد و در این مورد نیز از خبرگان درخواست شد تا راهبردهای مدنظرشان که در لیست آورده‌نشده را بیافزایند، بدین ترتیب طی محاسبات دلفی در مرحله اول، با ۲۴ راهبرد راه‌یافته به مرحله دوم دلفی به ۵۷ راهبرد افزایش یافت و طی تحلیل پرسشنامه دلفی در مرحله دوم از خبرگان درخواست نمودیم که طبق مقیاس پنج تایی متغیرهای کلامی (حبیبی و همکاران، ۲۰۱۵) به زیرشاخص‌ها و راهبردهای گذر از شکاف دیجیتالی در ایران با توجه به میزان اهمیت آنها امتیاز دهند، سپس میانگین هندسی نظر خبرگان گرفته شد و با در نظر گرفتن حد آستانه (۶.۰۰)، ۴۲ زیر شاخص انتخاب شد و با در نظر گرفتن حد آستانه (۷.۰۰)، ۳۶ راهبرد انتخاب و با تمامی خبرگان به اجماع نظر و هم‌گرایی رسیدیم، سپس ابعاد و زیر شاخص‌ها را دسته‌بندی نمودیم.

جدول ۱. مدل مفهومی مولفه‌های اصلی و فرعی شکاف دیجیتالی در ایران  
(مورد مطالعه: روستاهای استان قم)

کد	معیار	کد	زیرمعیار
C1	عوامل محتوایی و کاربردی	C11	توانمندسازهای دنیای شبکه ای
		C12	آمادگی ICT
		C13	توسعه کسب و کارهای دیجیتالی با شناسایی آنها در توسعه اقتصادی روستایی
		C14	گسترش سواد رسانه ای
C2	عوامل نیروی انسانی	C21	مهارت‌های ارتباطی
		C22	فرصت‌های آموزشی
		C23	نیروی انسانی متناسب با تخصصها
		C24	میزان سواد
		C25	مداخلات مدیریتی
C3	عوامل هماهنگی و انسجام راهبردی	C31	شناسایی پتانسیل‌ها و توانمندی‌های منطقه ای
		C32	شکسته شدن انحصار رسانه ای
		C33	هنجارهای فرهنگی - اجتماعی
		C34	رهبری الکترونیکی
C4	عوامل زیرساختی	C41	دسترسی به سرعت شبکه پایگاههای داده در سراسر نقاط قابل سکونت
		C42	دسترسی به شبکه ملی

کیفیت دسترسی، همسانی دسترسی شهری و روستایی	C43		
امنیت عوامل زیرساختی	C44		
زیرساختهای ارتباطی	C45		
هوشمند شدن شیوه کسب اطلاعات	C46		
اعتماد	C51	عوامل سرمایه گذاری	
بلوغ اکوسیستم سرمایه گذاری	C52		
وجود کمک های مالی و عدم اعتماد سرمایه گذاران بخش خصوصی	C53		
ضمانت سرمایه گذاری	C54		
ریسک بالای سرمایه گذاری	C55		
ارتباطات اجتماعی	C61	عوامل سیاسی	C6
انحصارگرایی	C62		
سیاست مختلف و ناقص در نواحی روستایی	C63		
اهتمام رهبران، حکومت بر توسعه ICT روستایی	C64		
آمدگی مالی	C71	عوامل اقتصادی	C7
هزینه دسترسی	C72		
فرصت های اقتصادی	C73		
فقر اقتصادی	C74		
ایجاد کسب و کارها در حوزه ICT	C75		
تعرفه گذاری	C76		
جریان آزاد اطلاعات	C81	عوامل حقوقی	C8
حمایت از سرمایه گذاری	C82		
کپی رایت	C83		
قوانین مرتبط با دولت الکترونیکی	C84		
شناخت فرهنگ روستا	C91	عوامل فرهنگی	C9
شناخت تنوع فرهنگی و اجتماعی، اقتصادی	C92		
دانش و آگاهی در خصوص استفاده صحیح از زمان در اینترنت و شبکه (فضای مجازی)	C93		
اعتماد شهروندان جهت فعالیت اقتصادی تراکنش مالی در فضای مجازی	C94		

## ۷. وزن‌دهی به معیارها با استفاده از تحلیل سلسله‌مراتبی فازی (F.AHP)

جهت به دست آوردن ماتریس مقایسات زوجی حاصل از نظرات خبرگان پژوهش در ابتدا جلسه‌ای در راستای آموزش مفاهیم ماتریس مقایسات زوجی و نحوه ایجاد ناسازگاری در تکمیل پرسشنامه‌ها، برگزار شد. در این مرحله از پژوهش از میان ۳۳ نفر متخصص و کارشناس پاسخگوی مرحله اول و دوم که در تکمیل پرسشنامه‌های دلفی مشارکت داشتند، به دلیل تجربه محور بودن پژوهش در روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی و تاپسیس فازی، ۲۱ نفر از آنها که دارای تحصیلات آکادمیک بالاتر و تجارب عملی بیشتری نسبت به موضوع پژوهش بودند بعنوان خبره انتخاب و پرسشنامه‌های مقایسات زوجی توسط آنها تکمیل شدند. در مرحله بعد، با استفاده از اعداد فازی، نظرات هر یک از خبرگان به اعداد فازی مثلثی تبدیل و سپس با کمک میانگین هندسی، ماتریس ادغامی حاصل از نظرات خبرگان به دست آمد. سپس جهت بررسی پایایی ماتریس‌های مقایسات زوجی حاصل از نظرات خبرگان از روش ناسازگاری گوگوس و بوچر استفاده شد که نتایج حاصل نشان‌دهنده سازگاری تمامی مقایسات زوجی می‌باشد. زیرا نرخ ناسازگاری میانی CRm و حاشیه‌ای CRg برای تمامی جداول کمتر از ۰.۱ است و لذا می‌توان نتیجه گرفت که تمامی مقایسات زوجی از پایایی برخوردار هستند.

طی محاسبات "تحلیل گسترش یافته یانگ چانگ" (Yong chang) به وزن نهایی معیارها دست یافتیم

جدول ۲. اوزان نرمالیزه و قطعی معیارها

وزن	معیار اصلی
۰.۰۴	S1
۰.۱۰	S2
۰.۱۱	S3
۰.۰۹	S4
۰.۱۱	S5
۰.۱۴	S6
۰.۱۳	S7
۰.۱۵	S8
۰.۱۴	S9

هریک از مقایسات زوجی زیرمعیارها را نیز محاسبه نموده و وزن آنها را برای استفاده در تاپسیس فازی، نرمالیزه و قطعی نمودیم؛ که در جدول زیر وزن قطعی زیرمعیارها محاسبه شده و آنها را از لحاظ وزنی رتبه بندی نمودیم.

جدول شماره ۳. ضرایب وزنی زیرمعیارها نسبت به معیار

کدها	وزن زیر معیارها	کد معیارهای اصلی	وزن معیارها	کدهای زیرمعیارها	ضرایب وزنی نهایی زیرمعیارها
			نسبت به هدف GOAL		
C11	۰.۳۲	C1	0.04	C11	۰.۰۱۲۸
C12	۰.۲۸			C12	۰.۰۱۱۲
C13	۰.۱۹			C13	۰.۰۰۷۶
C14	۰.۲۰			C14	۰.۰۰۰۸
C21	۰.۳۵	C2	0.10	C21	۰.۰۳۵
C22	۰.۲۵			C22	۰.۰۲۵
C23	۰.۲۰			C23	۰.۰۲
C24	۰.۱۲			C24	۰.۰۱۲
C25	۰.۰۸			C25	۰.۰۰۸
C31	۰.۴۰	C3	0.11	C31	۰.۰۴۴
C32	۰.۲۳			C32	۰.۰۲۵۳
C33	۰.۲۰			C33	۰.۰۲۲
C34	۰.۱۷			C34	۰.۰۱۸۷
C41	۰.۲۲	C4	0.09	C41	۰.۰۱۹۸
C42	۰.۲۳			C42	۰.۰۲۰۷
C43	۰.۱۹			C43	۰.۰۱۷۱
C44	۰.۱۵			C44	۰.۰۱۳۵
C45	۰.۱۴			C45	۰.۰۱۲۶
C46	۰.۰۸			C46	۰.۰۰۷۲
C51	۰.۳۸	C5	۰.۱۱	C51	۰.۰۴۱۸
C52	۰.۲۰			C52	۰.۰۲۲
C53	۰.۱۹			C53	۰.۰۲۰۹
C54	۰.۱۶			C54	۰.۰۱۷۶
C55	۰.۰۷			C55	۰.۰۰۷۷

هستی‌شناسی شکاف دیجیتالی در ایران و راهبردهای گذار از آن ... (هادی عباسی کسبی) ۲۰۷

C61	۰.۴۱	C6	0.14	C61	۰.۰۵۷۴
C62	۰.۲۲			C62	۰.۰۳۰۸
C63	۰.۱۸			C63	۰.۰۲۵۲
C64	۰.۱۸			C64	۰.۰۲۵۲
C71	۰.۲۳	C7	0.13	C71	۰.۰۲۹۹
C72	۰.۲۳			C72	۰.۰۲۹۹
C73	۰.۲۱			C73	۰.۰۲۷۳
C74	۰.۱۵			C74	۰.۰۱۹۵
C75	۰.۱۲			C75	۰.۰۱۵۶
C76	۰.۰۷			C76	۰.۰۰۹۱
C81	۰.۲۸	C8	0.15	C81	۰.۰۴۲
C82	۰.۳۱			C82	۰.۰۴۶۵
C83	۰.۲۱			C83	۰.۰۳۱۵
C84	۰.۲۰			C84	۰.۰۳
C91	۰.۴۲	C9	0.14	C91	۰.۰۵۸۸
C92	۰.۳۶			C92	۰.۰۵۰۴
C93	۰.۱۱			C93	۰.۰۱۵۴
C94	۰.۱۰			C94	۰.۰۱۴

در مرحله بعد به رتبه بندی وزنی زیرمعیارهای نرمالیزه شده پرداختیم.

جدول ۴. رتبه بندی وزنی زیرمعیارهای نرمالیزه شده

وزن	رتبه	زیرمعیار	وزن	رتبه	زیرمعیار
۰.۰۱۹۸	۲۲	c41	۰.۰۵۸۸	۱	c91
۰.۰۱۹۵	۲۳	c74	۰.۰۵۷۴	۲	c61
۰.۰۱۸۷	۲۴	c34	۰.۰۵۰۴	۳	c92
۰.۰۱۷۶	۲۵	c54	۰.۰۴۶۵	۴	c82
۰.۰۱۷۱	۲۶	c43	۰.۰۴۴	۵	c31
۰.۰۱۵۶	۲۷	c75	۰.۰۴۲	۶	c81
۰.۰۱۵۴	۲۸	c93	۰.۰۴۱۸	۷	c51
۰.۰۱۴	۲۹	c94	۰.۰۳۵	۸	c21
۰.۰۱۳۵	۳۰	c44	۰.۰۳۱۵	۹	c83

۰.۰۱۲۸	۳۱	c11	۰.۰۳۰۸	۱۰	c62
۰.۰۱۲۶	۳۲	c45	۰.۰۳	۱۱	c84
۰.۰۱۲	۳۳	c24	۰.۰۲۹۹	۱۲	c71
۰.۰۱۱۲	۳۴	c12	۰.۰۲۹۹	۱۲	c72
۰.۰۰۹۱	۳۵	c76	۰.۰۲۷۳	۱۳	c73
۰.۰۰۸	۳۶	c14	۰.۰۲۵۳	۱۴	c32
۰.۰۰۸	۳۶	c25	۰.۰۲۵۲	۱۵	c63
۰.۰۰۷۷	۳۷	c55	۰.۰۲۵۲	۱۵	c63
۰.۰۰۷۶	۳۸	c13	۰.۰۲۵	۱۶	c22
۰.۰۰۷۲	۳۹	c46	۰.۰۲۲	۱۷	c33
			۰.۰۲۲	۱۸	c52
			۰.۰۲۰۹	۱۹	c53
			۰.۰۲۰۷	۲۰	c42
			۰.۰۲	۲۱	c23

پس از دستیابی به معیارها و وزیر معیارهای موثر در شکاف دیجیتالی نوبت به استخراج راهبردها و اولویت بندی آنها می رسد که برای اولویت بندی راهبردهای گذر از شکاف دیجیتالی در ایران با استفاده از تکنیک تاپسیس فازی به شرح زیر اقدام گردید:

### ۸. رتبه بندی راهکارهای گذر از شکاف دیجیتالی در ایران (مورد مطالعه: روستاهای استان قم) با تکنیک تاپسیس فازی

جهت رتبه بندی راهکارهای گذر از شکاف دیجیتالی در ایران با تکنیک تاپسیس فازی به صورت زیر عمل می کنیم:

گام اول. تشکیل ماتریس تصمیم

گام دوم: بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم با استفاده از تبدیلات مقیاس خطی و محاسبه

ماتریس بی مقیاس شده D

گام سوم: محاسبه ماتریس وزین یا موزون فازی

گام چهارم: محاسبه ایده آل مثبت و منفی

گام پنجم: محاسبه  $D^+$  ,  $D^-$

گام ششم: محاسبه نزدیکی گزینه ها به ایده آل های مثبت

هستی‌شناسی شکاف دیجیتالی در ایران و راهبردهای گذار از آن ... (هادی عباسی کسبی) ۲۰۹

گام هفتم: رتبه بندی راهکارهای گذار از شکاف دیجیتالی در ایران (مورد مطالعه: روستاهای استان قم)

رتبه	راهبردها
۱	تشویق اپراتورها به سرمایه گذاری
۲	راهبردهای جلب اطمینان کاربران و سرمایه گذاران (امنیت سرمایه و کالای در گردش شبکه ای)، مثلاً تشویق شرکت های بیمه به ورود در اقتصاد دیجیتالی و شبکه ای
۳	ترغیب روستائیان به استفاده از شیوه های مجازی در انجام فعالیت ها بخصوص، خرید و فروش محصولات خود، به منظور کاهش واسطه ها و سفرهای غیر ضروری
۴	تولید و عرضه محتوای الکترونیکی مورد نیاز جامعه روستایی بر روی پورتال
۵	تقویت سرمایه گذاری خرده روستایی و حمایت از کسب و کارهای کوچک
۶	تعیین مدل توسعه خدمات روستایی متناسب با نقشه توانمندی های هر روستا (استان)
۷	اتصال بازارهای خرده فروشی روستایی به شهری و کاهش واسطه گری و نزدیکی به بازار هدف با استفاده از امکانات ICT
۸	بازدید دوره ای روستائیان از مراکز تولید پیشرفته و مدرن در روستاهای نمونه کشور به منظور ایجاد انگیزه خرید تضمینی و الکترونیکی محصولات روستایی
۹	تمهیدات لازم برای بالا بردن انگیزه مجریان طرح
۱۰	تقویت زیرساخت های گردشگری متکی بر ICT
۱۱	تمهیدات لازم برای بالا بردن دانش و مهارت ICT کارگزاران دفاتر
۱۲	توسعه زیرساخت های مجازی
۱۳	ایجاد رقابت و سیاست های تشویقی
۱۴	تقویت مدیریت مشارکتی در روستاها به کمک ابزارهای دیجیتالی
۱۵	توسعه دسترسی مدارس و مراکز آموزشی به شبکه و آموزش الکترونیک
۱۶	ایجاد اشتغال برای جوانان روستایی
۱۷	ارائه زیرساخت های لازم با هزینه پایین
۱۸	گسترش پوشش ارتباطی در روستا، مشابه شهرها
۱۹	تجهیز مدارس به کامپیوتر و دسترسی بر شبکه ملی اطلاعات برای کاهش فاصله و شکاف دیجیتالی
۲۰	ایجاد تشکل های روستایی و آشنا کردن ساکنان از مزایای آنها از طریق امکانات دفاتر ICT روستایی به منظور افزایش تولید و بهره برداری بهینه از منابع
۲۱	اقدام جدی دولت و مجلس شورای اسلامی برای تهیه و تصویب قوانین مورد نیاز در زمینه تجارت و کسب و کار الکترونیکی و فعالیت در فضای مجازی، مالکیت معنوی، بانکداری الکترونیکی، امضای دیجیتالی
۲۲	جلوگیری از مهاجرت جوانان به شهرها با طرح های انگیزشی (جوانان بطور عام آمادگی و سواد استفاده از ابزار دیجیتال را دارند و بصورت غیرمستقیم باعث کاهش شکاف دیجیتال خواهند شد)
۲۳	حمایت بخش دولتی از ایجاد کسب و کارهای اینترنتی

۲۴	هماهنگی با دستگاه های مخاطب روستاییان به منظور ارائه خدمات آنها از طریق این دفاتر در راستای کاربردی نمودن دفاتر
۲۵	برگزاری دوره ها و کارگاه های آموزشی برای آموزش کاربران و ارتقای سطح آشنایی آنها با مفاهیم فاوا و کاربردهای آن
۲۶	اتصال دفاتر به شبکه جامع بانکی کشور و ارائه خدمات برخط بانکی در دفاتر
۲۷	ایجاد سیاست های تشویقی مالی، استفاده از تجهیزات مدرن و مکانیزه
۲۸	طراحی و پیاده سازی خدمات الکترونیکی برخط مورد نیاز جامعه روستایی توسط دستگاه ها، نهادها و سازمان های مرتبط
۲۹	تقویت زیر ساخت ها برای ایجاد فضای لازم برای گسترش ICT
۳۰	ارائه خطوط ارتباطی اینترنتی پرسرعت برای استفاده کاربران از خدمات در محیط اداری و منزل
۳۱	رفع مشکلات آموزشی کارشناسان در زمینه فناوری اطلاعات و آماده سازی آنان برای آموزش کاربران
۳۲	انجام مطالعات موردی در خصوص موانع و چالش های کشورهای پیشرو در این حوزه و اقدامات و مکانیزم های به کار گرفته شده توسط آنها برای رفع مشکلاتشان و بومی سازی آنها
۳۳	تقویت شبکه های مخابرات روستایی برای تامین پهنای باند اینترنتی مورد نیاز دفاتر
۳۴	ایفای نقش دفاتر ICT در ارائه محصول و خدمات روستاها بصورت برخط
۳۵	مجهز کردن دفاتر به امکانات و تجهیزات مدرن مانند کامپیوتر، مودم و ... برای گسترش سواد اطلاعاتی
۳۶	استفاده از نیروهای متخصص جهت ارائه آموزش مفاهیم فناوری اطلاعات به کارشناسان

## ۹. نتایج تحقیق

در این پژوهش، نتایج تحقیق پس از محاسبات دو مرحله ای دلفی، دستیابی به مدل مفهومی تحقیق شامل ۹ معیار و ۴۲ زیرمعیار و ۳۶ راهکار گذر از شکاف دیجیتال است که طی محاسبات سلسله مراتبی فازی زیرمعیارهای نرمالیزه از لحاظ وزنی اولویت بندی شدند سپس هریک از راهکارها با زیرمعیارها با استفاده از تاپسیس فازی مورد ارزیابی کیفی قرار گرفته و در نهایت راهکارها را اولویت بندی نمودیم. نتایج کیفیت سنجی راهکارها در پرتو تکنیک تاپسیس فازی حاکی از آن است که تشویق اپراتورها به سرمایه گذاری در اولویت اول و استفاده از نیروهای متخصص جهت ارائه آموزش مفاهیم فناوری اطلاعات به کارشناسان در سازمان در نازل ترین سطح از اولویت قرار دارد.

این تحقیق در مقایسه با تحقیقات پیشین، از لحاظ دستیابی به راهکارهای بدست آمده از طریق روش دلفی جدید و از تازه گی و گستردگی فراوانی برخوردار می باشد. راهکارهای بدست آمده در این پژوهش طی دو مرحله دلفی اکتشافی و با اجماع نظر خبرگان

به دست آمده است. در مقایسه با تحقیقات پیشین می‌بایست به این نکته اشاره نمود که در حالی که تحقیق همدانلو و همکاران (۱۳۸۸) در مدل توسعه پویای ICT فقط اشاره به متغیرهای اصلی و فرعی آنها در سطح محدود و بدون اشاره به راهبردهای موثر و اجرایی در کاهش شکاف دیجیتالی در ایران انجام شده اما این پژوهش با دستیابی به ۳۶ راهبرد موثر در کاهش شکاف دیجیتالی در ایران گامی موثرتری در این زمینه برداشته است.

با توجه به منشور جامعه اطلاعاتی پیرامون راهبردهای جهانی که بیان می‌دارد جامعه اطلاعاتی توسط دولت‌ها، شرکت‌های خصوصی، دانشگاه‌ها، مدارس، انجمن‌ها، سازمان‌های بین‌المللی و مردم شکل می‌گیرد لذا پیشنهاد ما اجرای راهبردهای دست‌یافته از تحقیق توسط تمامی موارد صدرالاشاره می‌باشد.

## کتاب‌نامه

آسایش، فرزاد؛ حدادی، عادل. (۱۳۹۶)، بررسی میزان شکاف دیجیتالی در بین اساتید دانشکده ادبیات دانشگاه شهید بهشتی و ارائه الگوی مناسب برای رفع آن، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد صفادشت.

اشرفی فشی، سکینه؛ عبدالهی، بیژن. (۱۳۹۶)، بررسی رابطه مؤلفه‌های شکاف دیجیتالی با پیشرفت تحصیلی دانشجویان، مجله علمی-ترویجی، شماره ۳۹، ص. ۱۳۵-۱۱۵.

خادم الرضا، علی. (۱۳۹۶)، جعبه ابزار کارآفرینی، نشر دیباگران تهران.

محمدپور، سارا؛ گلدوزیان، بابک. (۱۳۹۵)، بررسی عملکرد وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات (دوره دهم و یازدهم) در توسعه اقتصادی و اجتماعی در جهت کاهش شکاف دیجیتال، مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران، شماره ۴، ص. ۶۱-۷۰.

مرکز آمار ملی ایران، ۱۳۹۵، سایت amar.org.ir

مهدیون، روح‌اله؛ یارمحمدزاده، پیمان؛ اسدزاده، احمد. (۱۳۹۷)، شناسایی موانع استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در فعالیت‌های آموزشی دانشجویان دانشگاه اورمیه، دانشگاه شهیدمدنی آذربایجان، ایران.

همدانلو، مسعود؛ صرافی زاده، اصغر؛ حق‌شناس کاشانی، فریده. (۱۳۸۸)، موانع و چالش‌های توسعه دفاتر ICT روستایی در ایران، مجموعه مقالات همایش ارتباطات و فناوری اطلاعات روستایی.

- HyunJoo, Lee., Namsu, Park., Yongsuk, Hwang. (2014) , A new dimension of the digital divide: Exploring the relationship between broadband connection, smartphone use and communication competence. *Journal Telematics and Informatics*, pp. 1-12.
- Rice, Ronald E; Pearce, Katy E.. (2015), Divide and diffuse: Comparing digital divide and Mobile Media and . diffusion of innovations perspectives on mobile phone adoption. *Mobile Media and Communication*, Vol.3, No.3, pp. 401-424.
- Skaletsky, Maria; Galliersb, Robert D; Dominique, Haughtonc; Olumayokun Soremekund. (2016) , Exploring the Pred ICT ors of the International Digital Divide. *Journal of Global Information Technology Management*, Volume 19, Issue 1, pp. 44-67.