

بررسی و تحلیل فضایی شکاف دیجیتال و سطوح توسعه‌یافتگی (مطالعه موردی: استان خوزستان)

سعید امانپور^۱ - دانشیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، خوزستان، ایران.
سارا آموزگار - مدرس مدعو، گروه جغرافیا، دانشگاه لرستان، لرستان، ایران.
مسلم عارفی - دانشجوی دکتری، رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۵/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۰۵

چکیده

امروزه ICT بعنوان یکی از مهمترین شاخص‌های توسعه‌یافتگی در نظر گرفته می‌شود و نقش اساسی در تحولات جوامع ایفا می‌کند. لذا تحلیل فضایی این شاخص برای درک تحولات جغرافیایی جوامع از ضروریات اساسی می‌باشد که باید به دقت بررسی گردد. هدف این مقاله که از لحاظ پژوهشی کاربردیست، بررسی میزان بکارگیری شاخص‌های ICT در سطح شهرستان‌های استان خوزستان با توجه به میزان برخورداریشان از شاخص‌های توسعه‌یافتگی می‌باشد. تکنیک گردآوری آمار و اطلاعات در این مقاله استفاده از روش‌های اسنادی و کتابخانه‌ای و مطالعه نشریات رسمی کشور است. جامعه آماری تحقیق، ۲۴ شهرستان استان خوزستان و شاخص‌های مورد بررسی در این تحقیق ۱۸ شاخص فناوری اطلاعات و همچنین ۳۱ شاخص برای بررسی تعیین سطوح توسعه‌یافتگی آنها می‌باشد. در این تحقیق به دلیل نابرابری‌های توسعه در بین شهرستان‌های استان، ابتدا شهرستان‌ها براساس شاخص‌های توسعه‌یافتگی، به سه گروه برخوردار، نیمه برخوردار و محروم تقسیم شدند. برای تعیین میزان شکاف دیجیتال بین شهرستان‌ها در هر گروه بر اساس میزان برخورداری از شاخص‌های ICT از تکنیک PROMTEHEE استفاده شده و هر گروه خود به سه بخش برخوردار، نیمه برخوردار و محروم تقسیم شده است. برای وزن‌دهی شاخص‌های مورد استفاده در سطح‌بندی از روش AHP استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که شهرستان‌های اهواز و هفتکل، به ترتیب دارای بالاترین و پایین‌ترین سطوح برخورداری از شاخص‌های توسعه‌یافتگی و شهرستان‌های ایذه، شادگان و اندیکا برخوردارترین شهرستان‌ها و آبادان، رامهرمز و باوی محروم‌ترین‌ها از لحاظ شاخص‌های ICT در بین سایر شهرستان‌ها هستند.

کلید واژگان: فناوری اطلاعات و ارتباطات، شکاف دیجیتالی، توسعه‌یافتگی، استان خوزستان، تکنیک پرمته.

نحوه استناد به مقاله: امانپور، سعید، آموزگار، سارا و عارفی، مسلم (۱۴۰۰)، بررسی و تحلیل فضایی شکاف دیجیتال و سطوح توسعه‌یافتگی (مطالعه موردی: استان خوزستان)، پژوهشنامه جغرافیا و نظام‌های فضایی، ۲ (۱)، ۷۵-۹۱.

<http://jgss.ir/Article/14778>

مقدمه

رشد شهری با سرعت بی‌سابقه‌ای در سراسر جهان در حال وقوع است و اثرات خارجی آن بر محیط زیست و جامعه آشکار است. امروزه با توسعه‌ی شهرنشینی، جوامع با چالش‌های فراوانی برای ایجاد زیرساخت‌ها و تامین نیازهای روزافزون ساکنین روبرو شده‌اند. پس از گذر عصر کشاورزی و عصر صنعتی، وارد عصر دانش و ارتباطات شده‌ایم و روز به روز فناوری‌ها و تسهیلاتی که ارتباطات و سایر امور را تسهیل می‌کنند وارد زندگی مردم می‌شوند؛ پس می‌توان از این فناوری‌ها در جهت کاهش یا حتی حذف مشکلات پیش روی جوامع استفاده کرد (مهدی‌زاده، ۱۳۹۸: ۱). شهرها و کلانشهرها نوع جدیدی از مشکلات را تولید می‌کنند؛ مدیریت زباله، کمبود منابع، آلودگی هوا، نگرانی سلامت انسان، ترافیک و کهنگی زیرساخت‌ها عمده‌ترین مشکلات موجود در میان پایه فنی، فیزیکی و مشکلات مواد می‌باشند. این بحران‌ها عمدتاً ناشی از رشد سریع جمعیت، رشد مصرف منابع طبیعی همراه با صنعتی شدن، شهرنشینی، جهانی شدن، افزایش کشاورزی و شیوه زندگی پرمصرف هستند (بهزادفر، ۱۳۸۲: ۱۸). بیشترین آسیب‌های زیست محیطی و ناپایداری در توسعه از پیامدهای شهرنشینی و توسعه‌ی صنعتی است؛ در نتیجه مهمترین نقاط برای تاثیرگذاری و تغییر جهت به سمت توسعه‌ی پایدار از کانون‌های شهری نشات می‌گیرد.

یکی از مؤلفه‌های مهم توسعه به‌ویژه توسعه پایدار، توسعه متوازن مناطق شهرستانی و روستایی در ابعاد گوناگون است و این امر، رویکرد جامع‌نگر در برنامه‌های توسعه را می‌طلبد. در شرایط جهان امروز، توسعه مبتنی بر فناوری اطلاعات از جمله مؤلفه‌های مهم توسعه است که با توجه به اهمیت فناوری اطلاعات، می‌توان از آن به عنوان اهرمی در راستای کاهش شکاف‌های توسعه یاد کرد (رهگذر، ۱۳۸۹: ۳). با شروع هزاره سوم، فناوری اطلاعات به عنوان عمده‌ترین محور تحول و توسعه در جهان شناخته شده و دستاوردهای ناشی از آن نیز به گونه‌ای با زندگی مردم عجین گردیده است که رویگردانی و بی‌توجهی به آن، اختلالی عظیم را در جامعه به وجود می‌آورد (Noveck, 2003: 3). فناوری اطلاعات و ارتباطات بعنوان یکی از عمده‌ترین محورهای تحول و توسعه در جهان امروزی مطرح شده به گونه‌ای که همه خدمات مورد نیاز شهروندی از طریق شبکه‌های اطلاع رسانی تأمین می‌شود (کیانی، ۱۳۹۰: ۴). همچنین روند کنونی کسب و کار مؤید آن است که فناوری اطلاعات، جهان شمول شده و به تعمیق خود بر جهان ادامه می‌دهد به طوری که نظام‌های اجتماعی بدون به کارگیری مظاهر آن بسختی می‌توانند به حیات خود ادامه دهند (Shwar and Kimbeley, 1999: 17). وجود اختلاف اجتماعی و فرهنگی و تفاوت معنی‌دار در برخورداری از امکانات و همچنین تفاوت بینش و آگاهی موجود در مناطق مختلف یک کشور ناشی از تفاوت در شناخت و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین است. مسئله ناشی از آن است که تمرکز قدرت سیاسی و اقتصادی باعث تمرکز امکانات و پتانسیل‌ها در برخی از مناطق می‌شود و تعداد بسیاری از مناطق دیگر از امکانات و توانایی‌ها محروم می‌مانند. این بدان معناست که از پتانسیل‌های موجود آن‌ها استفاده مناسب نمی‌شود. پیشرفت‌های شگرف فناوری اطلاعات و ارتباطات و مظاهر عینی آن در قالب ابزارها و شیوه‌های نوین ارتباطی، تحول عمیقی در سطوح مختلف زندگی اجتماعی و فعالیت‌های روزمره افراد جامعه ایجاد کرده است. هر چند که به کارگیری دستاوردهای حاصل از این فناوری‌ها در جوامع امروز امری اجتناب‌ناپذیر است، آشنایی و علاقه‌مندی آحاد و اقشار مختلف جامعه به این پدیده نوین و به تبع آن، رواج استفاده از آن در میان گروه‌های جامعه به دلایل مختلف، یکسان نخواهد بود (حریری و زمانی راد، ۱۳۹۱: ۴). نابرابری بهره‌مندی از فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطوح ملی و بین‌المللی یکی از مهم‌ترین چالش‌های جهانی عصر حاضر است که توجه دولت‌ها، سیاست

گذاران و مدیران کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه را به خود جلب کرده است. این نابرابری که خود را به صورت شکاف دیجیتالی نشان می‌دهد در کشورهای کمتر توسعه یافته عمیق‌تر است (Marshall, 2004: 22). در سال‌های اخیر توسعه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات تمام جنبه‌های زندگی انسان را تحت تأثیر قرار داده و انسان شهرنشین به دلیل ماهیت وجودی شهر بعنوان یک سیستم پیچیده از این قاعده مستثنی نبوده است. در این بین استان خوزستان نیز با وجود منابع و معادن غنی طبیعی جزء مناطق محروم کشور محسوب می‌شود که این امر در متفاوت بودن سطوح توسعه یافتگی و همچنین نابرابری در شاخص‌های فناوری اطلاعات در شهرستان‌های این استان بی تأثیر نبوده است. محرومیت و عدم توسعه استان خوزستان در بین استان‌های کشور و وجود نابرابری در توسعه شهرستان‌های این استان سبب شده است تا در این استان و بالاخص در شهرستان‌های محروم استان به دلیل کمبود امکانات زیربنایی دستیابی به فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی محدود و نابرابر باشد، لذا با توجه به اهمیت موضوع و با هدف بررسی میزان بکارگیری شاخص‌های ICT در سطح شهرستان‌های استان خوزستان با توجه به میزان برخورداریشان از شاخص‌های توسعه‌یافتگی، این پژوهش می‌کوشد تا با بررسی سطوح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان و بررسی میزان شکاف دیجیتال (دسترسی به فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی) گامی در جهت رفع این نابرابری‌ها بردارد و به سوالات اساسی زیر پاسخ دهد:

- آیا استان خوزستان در بین سطوح توسعه یافته کشور قرار دارد؟
- شاخص‌های توسعه یافتگی در شهرستان‌های استان خوزستان به ترتیب اولویت کدام هستند؟
- آیا دسترسی به خدمات و امکانات از لحاظ شاخص‌های فناوری اطلاعات در شهرستان‌های استان خوزستان یکسان است؟

پیشینه‌ی تحقیق:

فهیمة حاج اسماعیلی و همکاران در سال ۱۳۹۷ در تحقیقی با عنوان "مقایسه‌ی سطوح چهارگانه‌ی شکاف دیجیتالی بر حسب متغیرهای جمعیتی، مورد مطالعه: شهر رفسنجان" با هدف بررسی تأثیر متغیرهای جمعیت شناختی بر سطوح چهار گانه شکاف دیجیتالی مدل ون دایک و بررسی ۶۰۰ نمونه از جامعه‌ی شهروندی رفسنجان به این نتیجه رسیدند که متغیرهای جنسیت و وضعیت تاهل بر دو سطح شکاف دیجیتالی تأثیرگذارند که طبق آن دسترسی انگیزشی و سواد و مهارت دیجیتالی در افراد مجرد بیش از افراد متأهل است.

عیسی زاده روشن و همکاران در سال ۱۳۹۷ در تحقیقی با عنوان "بررسی رابطه‌ی علی بین شکاف دیجیتالی و شکاف درآمدی در استان‌های ایران" و با استفاده از اطلاعات شاخص ضریب جینی بعنوان شکاف درآمدی و نیز شاخص پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات به این نتیجه رسیدند که اولاً علیت دو طرفه بین شکاف دیجیتالی و شکاف درآمدی در کوتاه مدت و بلند مدت در کل استان‌های ایران وجود دارد، دوماً با پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات، کاهش شکاف دیجیتالی سبب کاهش نابرابری درآمد و کاهش شکاف درآمدی می‌شود و همچنین افزایش شکاف درآمدی مانع پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات و افزایش شکاف دیجیتالی می‌شود.

علی خلجی در سال ۱۳۹۸ در تحقیقی با عنوان "سطوح جدید شکاف دیجیتالی در سراسر جهان"، به بررسی و تبیین مفهوم شکاف دیجیتال در سطح جهانی و سطح درون کشورها پرداخت و یادآور شد که بروز شکاف دیجیتال می‌تواند

تأثیرات زیادی در تجارت الکترونیک، اقتصاد، آموزش و سطح اجتماعی و فرهنگی کشورها داشته باشد و پس از اتمام مراحل تحقیق به این نتیجه رسید که شکاف دیجیتالی مفهومی گسترده، پیچیده، چند بعدی و فراتر از دسترسی فیزیکی به فناوری‌های ارتباطی است.

شهره نصری و همکاران در سال ۱۳۹۹ در تحقیقی با عنوان "بررسی مسئله‌ی شکاف دیجیتالی در ایران بر اساس رویکرد جدید "نظام نوآوری مبتنی بر مسئله"، ضمن ارزیابی وضعیت شکاف دیجیتالی بر اساس مدل آمادگی شبکه ای، برای نخستین بار با رویکرد جدید «نظام نوآوری مبتنی بر مسئله» بعنوان چهارچوبی نظامند برای تحلیل مسئله‌ی شکاف دیجیتالی و ارائه‌ی توصیه‌های سیاسی، به این نتیجه رسیدند که ایران در مقایسه با کشورهای بررسی شده در این پژوهش شکاف دیجیتالی شایان توجهی دارد و ضعف در زمینه‌ی توسعه‌ی زیرساخت‌های دیجیتالی، ناهماهنگی و موازی کاری‌های متعدد در لایه‌ی سیاست گذاری و نا آگاهی مردم و نداشتن مهارت‌های لازم در خصوص بکارگیری فاوا به ویژه در مناطق محروم، از جمله عوامل موثر بر تشدید شکاف دیجیتالی در ایران بوده اند.

هادی عباسی و همکاران در سال ۱۳۹۹ در تحقیقی با عنوان "شناسایی عوامل موثر بر شکاف دیجیتالی در ایران، (نمونه موردی: روستاهای استان قم) با رویکرد دلفی و سلسه مراتب فازی"، در پی دستیابی به راهبردهای علمی و عملی ثابت کردند بر اساس آمارهای موجود شکاف دیجیتالی یا فقر اطلاعاتی به وضوح در بین کشورها به خصوص در بین مناطق شهری و روستایی کاملاً مشهود است. و در آخر به این نتیجه رسیدند که طی سال‌های اخیر تلاش‌هایی در توسعه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستاهای ایران با هدف کاهش شکاف دیجیتالی صورت گرفته است.

مبانی نظری:

وجود زیر ساخت‌های سنتی در خدمات‌رسانی و اطلاعات شهری، رشد جمعیت، افزایش تقاضای کاربری و ناتوانی پایگاه‌های عملیاتی - اطلاعاتی، سبب بروز گلوگاه‌های خدمات رسانی شهری گردیده است. در این میان استفاده از ساختارهای مجازی فناوری اطلاعاتی و ارتباطی مبتنی بر، برنامه‌ریزی استراتژیک شهری موجب ایجاد دامنه وسیعی از امکانات خدمات رسانی و اطلاعات شهری، حذف گلوگاه‌های اطلاعاتی و کاهش توسعه فیزیکی و غیر منطقی شهرستانها، کوتاه شدن چرخه زندگی عملیاتی پروژه‌های زیربنایی و افزایش راندمان اطلاعاتی خواهد بود (فرشاد و همکاران، ۱۳۸۵: ۶).

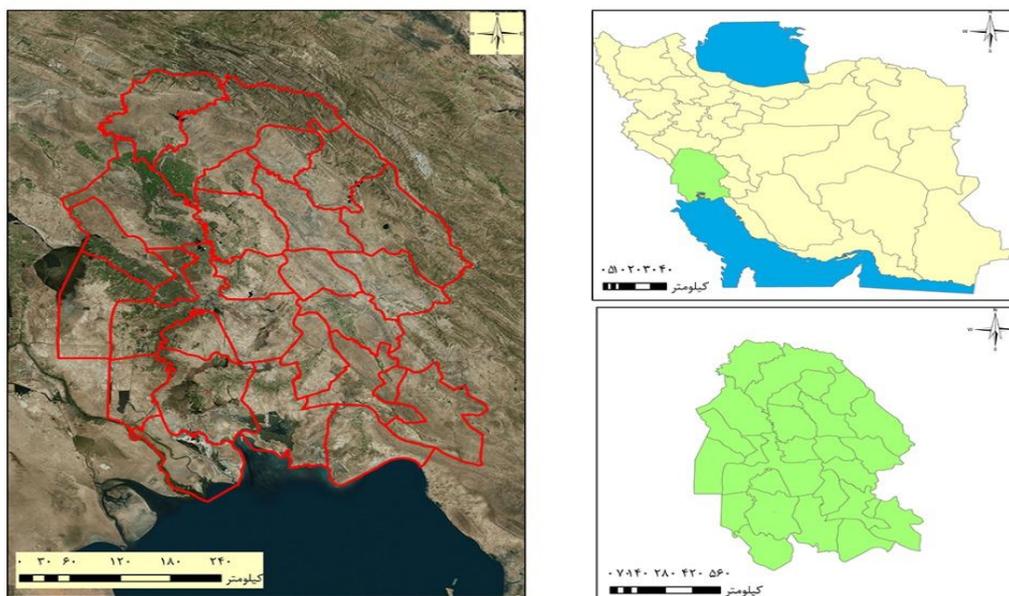
فناوری اطلاعات و ارتباطات ممکن است به عنوان مجموعه‌ای از فناوری‌ها و کاربردهای مربوط به آن در نظر گرفته شود که پردازش، ذخیره سازی و انتقال اطلاعات را برای انواع گسترده‌ای از کاربران و مشتریان ممکن می‌سازد (سلطانی، ۱۳۸۵: ۲۷). به بیان ساده تر، فاوا را می‌توان فناوری‌ها و ابزارهایی دانست که افراد آنها را برای تفهیم، توزیع، گردآوری اطلاعات و ارتباط داشتن با دیگران (اعم از افراد و گروه‌ها و یا سازمان‌ها)، از طریق رایانه‌ها و شبکه‌های رایانه‌ای مرتبط به هم به کار می‌گیرند. به عبارت دیگر، فاوا رسانه‌ای است که از فناوری‌های رایانه‌ای و ارتباطات، برای جریان و تبدیل اطلاعات استفاده می‌کند (شاهپوندی و همکاران، ۱۳۹۱: ۴).

شکاف دیجیتالی اختلاف سطح در دستیابی به امکانات سخت افزاری و تجهیزات نرم افزاری در بهره‌وری از دانش و معرفت روز آمد در سطح ملی و بین المللی است (ذاکر شهرستانک، ۱۳۸۹: ۳۵). به معنای دیگر، شکاف دیجیتالی، به وجود نابرابری در دسترسی و استفاده از فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی (ICT) بین کشورهای توسعه یافته و عقب مانده اشاره می‌کند اما واقعیت این است که بروز شکاف دیجیتالی بین کشورهای غنی و فقیر، به نبودن حداقل امکانات زیربنایی، مثل سطح پایین سواد، آموزش و ساختار فرهنگی-اجتماعی در کشورهای عقب مانده و کمتر توسعه یافته، بر می‌گردد (مؤمنی راد و طلایی مشعوف، ۱۳۸۹: ۸). در واقع شکاف دیجیتالی به معنای فرصت از دست رفته برای

گروه‌های محدودی است که توانایی استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای بهتر شدن زندگیشان را ندارند. به عبارت دیگر شکاف دیجیتالی به معنی نبود رایانه، نبود آموزش و دسترسی می‌باشد (رسول رویسی، ۱۳۸۱: ۲۷). به طور کلی شکاف دیجیتالی به اختلاف میان افراد، خانواده‌ها، بخش‌های تجاری و نواحی جغرافیایی در رابطه با فرصت‌های دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات و استفاده آنها از اینترنت برای فعالیت‌های مختلف اشاره می‌کند (Particia, 2003: 34). در تعریفی دیگر، شکاف دیجیتالی به اختلاف‌های نظام مندی بر می‌گردد که در استفاده از کامپیوتر و اینترنت وجود دارد. شکاف دیجیتالی یک پدیده اجتماعی چند بعدی است که باعث نابرابری در سطح جهانی، ملی و فردی می‌شود (باستانی و میزبان، ۱۳۸۶: ۴۶). بر اساس تعریف سازمان تعاون و توسعه اقتصادی (OECD)، شکاف دیجیتالی عبارت است از شکاف میان اشخاص، خانواده‌ها، مشاغل و نواحی جغرافیایی در تفاوت سطح اقتصادی و اجتماعی با ملاحظه فرصت‌های دسترسی آن‌ها به فناوری اطلاعات و ارتباطات (فرجی سبکبار و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۶۳).

محدوده مورد مطالعه

استان خوزستان با مساحت ۶۴ هزار کیلومتر مربع بین ۲۹ درجه و ۵۷ دقیقه تا ۳۳ درجه و صفر دقیقه عرض شمالی از خط استوا و ۴۷ درجه و ۴۰ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۳۳ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ در جنوب غربی ایران قرار دارد و از شمال با استان لرستان، از شمال شرقی و مشرق با استان‌های چهارمحال و بختیاری و کهگیلویه و بویر احمد، از جنوب شرقی با استان بوشهرستان، از جنوب با خلیج فارس و از مغرب با کشور عراق هم مرز است. بر اساس آمار سرشماری سال ۱۳۹۴، جمعیت استان ۴۵۳۱۷۲۰ نفر می‌باشد. از نظر تقسیمات سیاسی، این استان شامل ۲۴ شهرستان، ۶۷ بخش، ۷۷ شهرستان و ۱۴۴ دهستان می‌باشد (سالنامه آماری استان خوزستان، ۱۳۹۳).



شکل ۱: موقعیت استان خوزستان در کشور ایران

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و به روش توصیفی-تحلیلی انجام شده است. گردآوری آمار و اطلاعات، با استفاده از روش‌های اسنادی و کتابخانه‌ای و مطالعه نشریات رسمی کشور انجام شده است. جامعه آماری تحقیق، ۲۴ شهرستان

استان خوزستان می‌باشد که بر اساس تقسیمات سیاسی اداری در سال ۱۳۹۱ صورت گرفته است. شاخص‌های مورد بررسی ۱۸ شاخص اصلی فناوری اطلاعات و ۳۱ شاخص در قالب ۷ بخش در رابطه با توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان می‌باشد که اطلاعات آنها از سالنامه آماری سال ۱۳۹۴ استان خوزستان جمع آوری شده است (جدول شماره ۱ و جدول شماره ۲). با توجه به اینکه برخی از شهرستان‌های این استان مانند اهواز به دلیل مرکزیت و اهمیتی که نسبت به دیگر شهرستان‌ها داشته‌اند، دارای امکانات و سطح برخورداری بیشتری نسبت به دیگر شهرستان‌ها مانند باوی، هفتکل، لالی و ... هستند ابتدا شهرستان‌های استان از لحاظ سطوح توسعه‌یافتگی بررسی شده و در گروه‌های (برخوردار، نیمه برخوردار، محروم) قرار گرفتند، سپس وضعیت برخورداری از شاخص‌های ICT در هر گروه از طریق تکنیک پرمته PROMTEHEE بررسی شد و در سه سطح برخوردار، نیمه برخوردار و محروم قرار گرفتند. برای وزن‌دهی شاخص‌ها از روش AHP در نرم افزار Expert choice و برای انجام محاسبات آماری از نرم افزارهای spss و excel و برای نمایش داده‌ها و تهیه نقشه‌های مورد نیاز از نرم افزار Arc GIS استفاده شده است.

جدول ۱: شاخص مورد بررسی در برخورداری از فناوری اطلاعات و ارتباطات

معیار	زیر معیار
زیرساخت‌های ICT	نسبت تعداد ICT شهرستانی به جمعیت شهرستان نسبت تعداد ICT روستایی به جمعیت روستا
خدمات پستی	نسبت تعداد پست بانک به جمعیت شهرستان، نسبت تعداد دفتر پست شهرستانی به جمعیت شهرستان، نسبت تعداد دفتر پست روستایی به جمعیت روستا، نسبت تعداد نمایندگی پستی به جمعیت شهرستان، نسبت تعداد آژانس شهرستانی به جمعیت شهرستان، نسبت تعداد صندوق پست شهرستانی به جمعیت شهرستان، نسبت تعداد صندوق پست روستایی به جمعیت روستا، نسبت تعداد پست پیشتاز به جمعیت شهرستان، نسبت تعداد پست تلفنی به جمعیت شهرستان، نسبت تعداد پست تصویری به جمعیت شهرستان
تلفن	نسبت تعداد تلفن همراه مشترکین به جمعیت شهرستان، نسبت تعداد تلفن ثابت به جمعیت شهرستان، نسبت تعداد تلفن مصوبه به جمعیت شهرستان، نسبت تعداد BTS تلفن همراه به جمعیت شهرستان
ارتباطات	نسبت تعداد کاربران اینترنت به جمعیت شهرستان، نسبت تعداد کاربران رایانه به جمعیت شهرستان

منبع: (نگارندگان، ۱۳۹۹)

جدول ۲: شاخص‌های مورد استفاده در تعیین سطوح توسعه یافتگی

معیارها	زیر معیارها
نیروی انسانی	سهم جمعیتی، درصد باسوادی، درصد شاغلین دولتی، درصد شاغلین آزاد، فرصت شغلی، میزان جمعیت فعال، میزان جمعیت فعال شاغل
سرزمین	سهم مساحتی، تعداد شهرستان، تعداد بخش، تعداد دهستان، تعداد آبادی دارای سکنه
بهداشت و درمان	ضریب موسسات درمانی، تعداد تخت بیمارستانی، ضریب مراکز بهداشتی، ضریب خانه بهداشت، ضریب داروخانه آزمایشگاه، ضریب پزشک عمومی ضریب پزشک متخصص
عمران شهرستانی	فضای سبز، خدمات شهرستانی، تعداد پروانه ساختمان، مساحت پروانه ساختمان
انرژی	جایگاه فروش نفت و گاز، جایگاه فروش بنزین، جایگاه فروش مواد سوختی

شخص فرهنگی	تعداد کانون‌های فرهنگی هنری، تعداد بازدیدکنندگان از موزه و بناهای تاریخی، ضریب کتابخانه عمومی
حمل و نقل	تعداد آژانس‌های مسافرتی، تعداد ترمینال

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۹)

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) روشی است منعطف، قوی و ساده که برای تصمیم‌گیری در شرایطی که معیارهای متضاد، انتخاب بین گزینه‌ها را با مشکل مواجه می‌سازند، مورد استفاده قرار می‌گیرد (Bertolini & Braglia, 2006: 424). این تکنیک یک روش ارزیابی چند معیاره ریاضی در فرآیند تصمیم‌سازی است (Mohanty & et al, 2007: 254).

این روش در سال ۱۹۸۰ توسط توماس ال ساعتی ابداع شده است. AHP (فرآیند تحلیل سلسله مراتبی) یکی از تکنیک‌های معتبر و قوی در تصمیم‌گیری چند معیاره می‌باشد. این تکنیک به ما این امکان را می‌دهد تا شاخص‌ها را به صورت زوجی با یکدیگر مقایسه کرده و امتیاز آنها را نسبت به تنها یک شاخص بسنجیم تا نهایتاً به یک امتیاز مجموع برای هر شاخص دست یابیم (زنگی آبادی و همکاران، ۱۳۸۹: ۷۶). این تکنیک به برنامه ریز کمک می‌کند تا یکی از مناسب‌ترین گزینه‌ها را با توجه به هدف برای رفع مشکلات انتخاب نماید (Saaty, 1980: 108).

مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (MADM) رویکرد رسمی برای ایجاد اطلاعات و ارزیابی تصمیم‌گیری در مسائل متعدد و با اهداف متناقض می‌باشند (Bell, 2003: 209). این مدل‌ها دارای تکنیک‌های مختلفی می‌باشند که یکی از آنها خانواده پرمته می‌باشد (بخشی و همکاران، ۱۳۹۰: ۲۳). جی بی بارنز PROMETHEE I (رتبه‌بندی جزئی) و PROMETHEE II (رتبه‌بندی کامل) را ابداع کرده و برای اولین بار در سال ۱۹۸۲ در کنفرانسی در دانشگاه لاوال در شهرستان کبک کشور کانادا ارائه شد. وینکه و بارنز آن را بسط دادند (نصیری و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۰۷). در سال‌های اخیر روش PROMETHEE بعنوان یکی از کارآمدترین روش‌های MADM (روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره) مورد توجه محققان قرار گرفته است. این روش بر پایه مقایسات زوجی شکل گرفته است که به کمک مفهوم روابط فرا رتبه‌ای به رتبه‌بندی گزینه‌های مطرح در مسائل تصمیم‌گیری می‌پردازد (کفاش چرندابی و آل شیخ، ۱۳۹۱: ۱۰۰).

یافته‌ها

فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به عنوان پارادایم جدید حاکم بر توسعه، با اثرگذاری بر نحوه تفکر و عمل و تغییر الگوهای کار و زندگی، محوریت تمامی جنبه‌های تحول و پیشرفت قرار گرفته و در واقع هم علت توسعه و هم نشان توسعه یافتگی محسوب می‌شود. با توجه به رشد روزافزون منافع‌های اتخاذ این فناوری جهت پیشبرد اهداف اقتصادی، اجتماعی و سیاسی و نیل به توسعه پایدار، تدوین و تبعیت از استراتژی‌ها و رویکردهای مناسب جهت به کارگیری ICT در کشور ما نیز یک الزام است. در این میان با توجه به نقش بنیادی فناوری اطلاعات و ارتباطات در دست یابی به توسعه پایدار و با علم به این که شکاف دیجیتال میان مناطق، عدالت فضایی و جغرافیایی را تحت الشعاع قرار داده و توسعه نامتعادل مناطق کشور را دامن می‌زند؛ لذا هر طرح و برنامه‌ای در زمینه توسعه ICT، باید بر اساس مطالعه و

شناخت وضع موجود فناوری اطلاعات و ارتباطات در مناطق و در جهت حذف و یا کاهش شکاف دیجیتال صورت گیرد (ضرابی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱).

در این قسمت ابتدا با استفاده از نرم افزار Expert choice و با روش AHP وزن هرکدام از شاخص‌ها تعیین شده است.

جدول ۳: وزن نهایی شاخص‌های توسعه‌یافتگی

وزن نهایی	زیرمعیارها	معیارها
(.۱۰۴)	سهم جمعیتی	نیروی انسانی (.۱۴۲)
(.۱۸۵)	درصد باسوادی	
(.۱۱۲)	درصد شاغلین دولتی	
(.۰۹۷)	درصد شاغلین آزاد	
(.۱۲۹)	فرصت شغلی	
(.۲۱۹)	میزان جمعیت فعال	
(.۱۵۳)	میزان جمعیت فعال شاغل	
(.۲۳۳)	سهم مساحتی	سرزمین (.۲۰۰)
(.۲۵۵)	تعداد شهرستان	
(.۲۰۴)	تعداد بخش	
(.۱۴۲)	تعداد دهستان	
(.۱۶۶)	تعداد آبادی دارای سکنه	
(.۴۶۹)	ضریب موسسات درمانی	بهداشت و درمان (.۲۵۱)
(.۲۹۶)	تعداد تخت بیمارستانی	
(.۱۶۷)	ضریب مراکز بهداشتی	
(.۱۲۳)	ضریب خانه بهداشت	
(.۳۸۳)	ضریب داروخانه، آزمایشگاه	
(.۱۰۷)	ضریب پزشک عمومی	
(.۱۱۷)	ضریب پزشک خصوصی	عمران شهرستانی (.۲۵۰)
(.۲۶۲)	فضای سبز	
(.۳۲۲)	خدمات شهرستانی	
(.۲۲۵)	تعداد پروانه ساختمان	
(.۱۹۱)	مساحت پروانه ساختمان	
(.۱۳۵)	جایگاه فروش نفت و گاز	انرژی (.۲۴۹)
(.۲۸۱)	جایگاه فروش مواد سوختی	
(.۳۳۲)	جایگاه فروش بنزین	
(.۱۹۹)	تعداد کانون‌های فرهنگی	شاخص فرهنگی (.۲۲۹)
(.۱۵۳)	تعداد بازدیدکنندگان از موزه و بناهای تاریخی	
(.۳۳۵)	ضریب کتابخانه عمومی	
(.۱۳۵)	تعداد آژانس‌های مسافرتی	حمل و نقل (.۱۴۳)
(.۱۵۲)	تعداد ترمینال	

منبع: (محاسبات نگارندگان بر اساس اطلاعات سالنامه آماری استان ۱۳۹۵).

باتوجه به اطلاعات به دست آمده در جدول شماره ۳ (وزن‌دهی شاخص‌های توسعه‌یافتگی استان) می‌توان میزان اهمیت شاخص‌های توسعه شهرستان‌های استان را بر اساس روش AHP و با استفاده از نرم افزار Expert choice به شرح زیر تشریح نمود:

- ✓ در بین معیارهای سطح اول؛ معیار بهداشت و درمان با (۰.۲۵۱) درصد دارای بیشترین اهمیت و پس از آن معیارهای عمران شهرستانی و انرژی به ترتیب با (۰.۲۵۰) و (۰.۲۴۹) درصد قرار دارند.
- ✓ در خصوص زیر معیارها نیز وزن‌های متفاوتی مربوط به هر معیار داده شده که در رابطه با معیار نیروی انسانی زیرمعیار جمعیت فعال با (۰.۲۱۹) درصد بیشترین اهمیت را دارا می‌باشد.
- ✓ مهم‌ترین شاخص مربوط به معیار سرزمین زیر معیار تعداد شهرستان با (۰.۲۵۵) درصد می‌باشد.
- ✓ مهم‌ترین شاخص مربوط به معیار بهداشت و درمان زیرمعیار تعداد موسسات درمانی با (۰.۴۶۹) می‌باشد.
- ✓ مهم‌ترین شاخص مربوط به معیار عمران شهرستانی زیرمعیار خدمات شهرستانی با (۰.۳۲۲) می‌باشد.
- ✓ مهم‌ترین شاخص مربوط به معیار انرژی زیر معیار جایگاه فروش بنزین (۰.۳۳۲) می‌باشد.
- ✓ مهم‌ترین شاخص مربوط به معیار فرهنگی زیر معیار کتاب‌خانه عمومی با (۰.۳۳۵) می‌باشد.
- ✓ مهم‌ترین شاخص مربوط به معیار حمل و نقل زیرمعیار تعداد ترمینال با (۰.۱۵۲) می‌باشد.

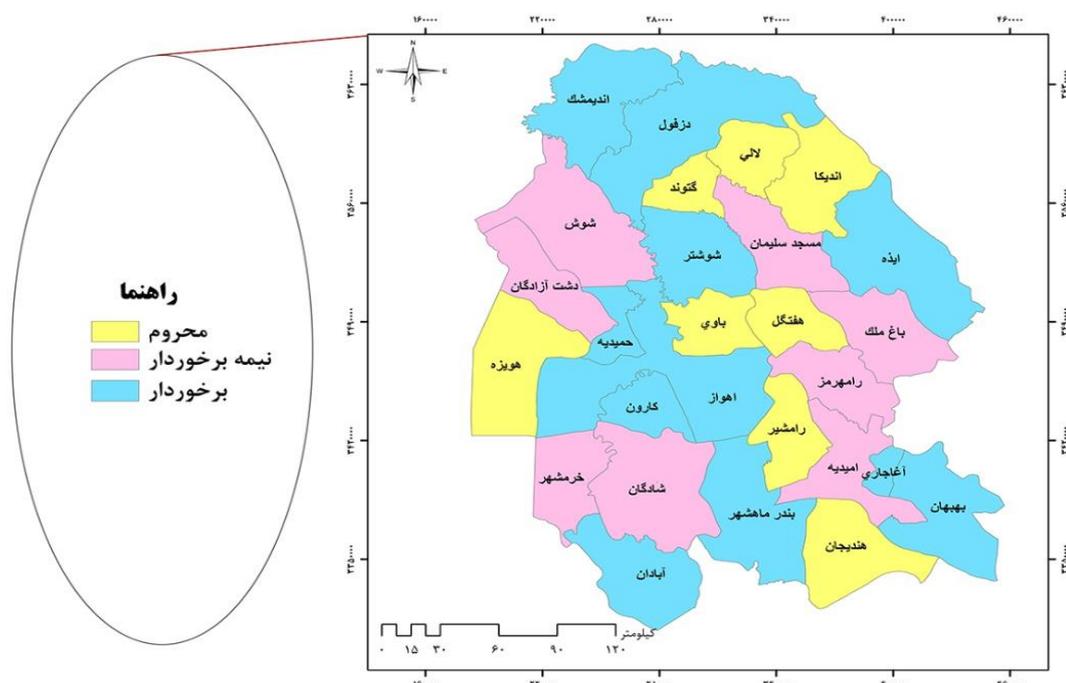
در ادامه با توجه به وزن‌های تعیین شده برای هر شاخص در قالب مدل پرومته اقدام به سطح‌بندی شهرستان‌های استان در سه سطح برخوردار نیمه برخوردار و محروم شده است.

جدول ۴: سطح‌بندی شهرستان‌های استان خوزستان از لحاظ شاخص‌های توسعه‌یافتگی با تکنیک پرومته

سطح توسعه	رتبه	شهرستان	Phi	Phi+	Phi-
برخوردار	۱	اهواز	۰,۳۴۲۲	۰,۶۲۵۸	۰,۲۸۳۶
	۲	بندر ماهشهر	۰,۳۳۱۷	۰,۶۱۷۴	۰,۲۸۵۷
	۳	اندیمشک	۰,۲۸۰۰	۰,۵۸۵۶	۰,۳۰۵۶
	۴	ایذه	۰,۲۴۲۷	۰,۵۲۵۱	۰,۲۸۲۴
	۵	آبادان	۰,۱۹۹۶	۰,۵۵۲۱	۰,۳۵۲۸
	۶	بهبهان	۰,۱۹۰۷	۰,۵۴۹۰	۰,۳۵۸۸
	۷	دزفول	۰,۱۲۱۵	۰,۵۰۸۶	۰,۳۸۷۱
	۸	شوشتر	۰,۱۱۳۰	۰,۵۴۱۴	۰,۴۲۸۴
نیمه برخوردار	۹	شوش	۰,۱۰۴۸	۰,۵۰۴۰	۰,۳۹۹۲
	۱۰	شادگان	-۰,۰۰۲۴	۰,۴۷۲۴	۰,۴۷۴۸
	۱۱	امیدیه	-۰,۰۰۷۷	۰,۴۷۱۲	۰,۴۷۸۹
	۱۲	مسجد سلیمان	-۰,۰۶۱۲	۰,۴۴۳۱	۰,۵۰۴۳
	۱۳	خرمشهرستان	-۰,۰۶۱۵	۰,۴۶۳۶	۰,۵۲۵۱
	۱۴	رامهرمز	-۰,۰۶۶۶	۰,۴۳۹۵	۰,۵۰۶۱
	۱۵	باغملک	-۰,۰۸۸۹	۰,۴۴۰۵	۰,۵۲۹۴

	۱۶	دشت آزادگان	-۰,۰۹۸۳	۰,۴۲۵۹	۰,۵۲۴۲
محروم	۱۷	لالی	-۰,۱۰۱۷	۴۳۶۳.۰	۰,۵۳۸۰
	۱۸	گتوند	-۰,۱۰۲۸	۰,۴۴۳۷	۰,۵۴۶۵
	۱۹	اندیکا	-۰,۱۲۰۹	۰,۴۲۱۰	۰,۵۴۱۹
	۲۰	هویزه	-۰,۱۵۰۶	۰,۳۹۶۸	۰,۵۴۷۴
	۲۱	هندیجان	-۰,۱۵۲۴	۰,۳۹۸۱	۰,۵۵۰۵
	۲۲	رامشیر	-۰,۱۹۶۹	۰,۳۷۳۸	۰,۵۷۰۴
	۲۳	هفتکل	-۰,۳۰۰۶	۰,۳۳۷۱	۰,۶۳۷۷
	۲۴	باوی	-۰,۴۱۳۳	۰,۲۶۷۴	۰,۶۸۰۷

منبع: (نگارندگان ۱۳۹۹)



شکل ۲: سطح‌بندی شهرستان‌های استان خوزستان از لحاظ سطح توسعه‌یافتگی

بر اساس اطلاعات مندرج در جدول شماره ۴ و شکل شماره ۲ (سطح‌بندی شهرستان‌ها از نظر شاخص‌های توسعه‌یافتگی از طریق تکنیک پرومته) ملاحظه می‌شود که هر کدام از شهرستان‌های استان خوزستان در سطح متفاوتی از توسعه قرار گرفتند.

- ✓ در سطح استان خوزستان شهرستان‌های اهواز و بندر ماهشهر به ترتیب در رتبه‌های اول و دوم قرار دارند.
- ✓ شهرستان‌های هفتکل و باوی نیز در رتبه‌های آخر جای دارند.
- ✓ بر اساس سطح‌بندی انجام شده شهرستان‌های استان خوزستان؛ شهرستان‌های اهواز، بندر ماهشهر، اندیمشک، ایذه، آبادان، بهبهان، دزفول و شوشتر جز شهرستان‌های برخوردار استان می‌باشند.

- ✓ شهرستان‌های شوش، شادگان، امیدیه، مسجد سلیمان، خرمشهرستان و رامهرمز جز شهرستان‌های نیمه برخوردار استان می‌باشند.
- ✓ شهرستان‌های لالی، گتوند، اندیکا، هویزه، هندیجان، رامشیر، هفتکل و باوی جز شهرستان‌های محروم استان می‌باشند.

در راستای سنجش وضعیت شاخص‌های ICT در شهرستان‌های استان خوزستان پس از مشخص کردن معیارها و زیر معیارها میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها از طریق روش سلسله‌مراتبی AHP با استفاده از نرم افزار Expert choice محاسبه شده است.

جدول ۵: ضریب اهمیت معیارها و زیرمعیارهای ICT

ICT شهرستانی (۰,۵۸۷)	ضریب اهمیت زیرمعیارهای ICT	زیرساخت های ICT (۰,۵۰۰)
ICT روستایی (۰,۴۱۳)		خدمات پستی (۰,۱۰۰)
دفتر پست شهرستانی (۰,۰۹۶)		
دفتر پست روستایی (۰,۰۸۷)		
آژانس شهرستانی (۰,۱۰۱)		
صندوق پست شهرستانی (۰,۰۸۶)		
صندوق پست روستایی (۰,۰۸۰)		
پست بانک (۰,۱۴۳)		
پست پیشناز (۰,۱۰۲)		
پست تصویری (۰,۰۸۳)		
پست تلفنی (۰,۰۹۷)		
نمایندگی پست (۰,۱۲۵)		
تلفن همراه (۰,۲۵۷)		تلفن (۰,۲۵۰)
تلفن ثابت (۰,۲۱۷)		
تلفن مصوبه (۰,۲۱۴)		
BTS (۰,۳۱۲)		
مشترکین دیتا (۰,۶۰۰)		ارتباطات (۰,۵۰۰)
کاربران رایانه (۰,۴۰۰)		

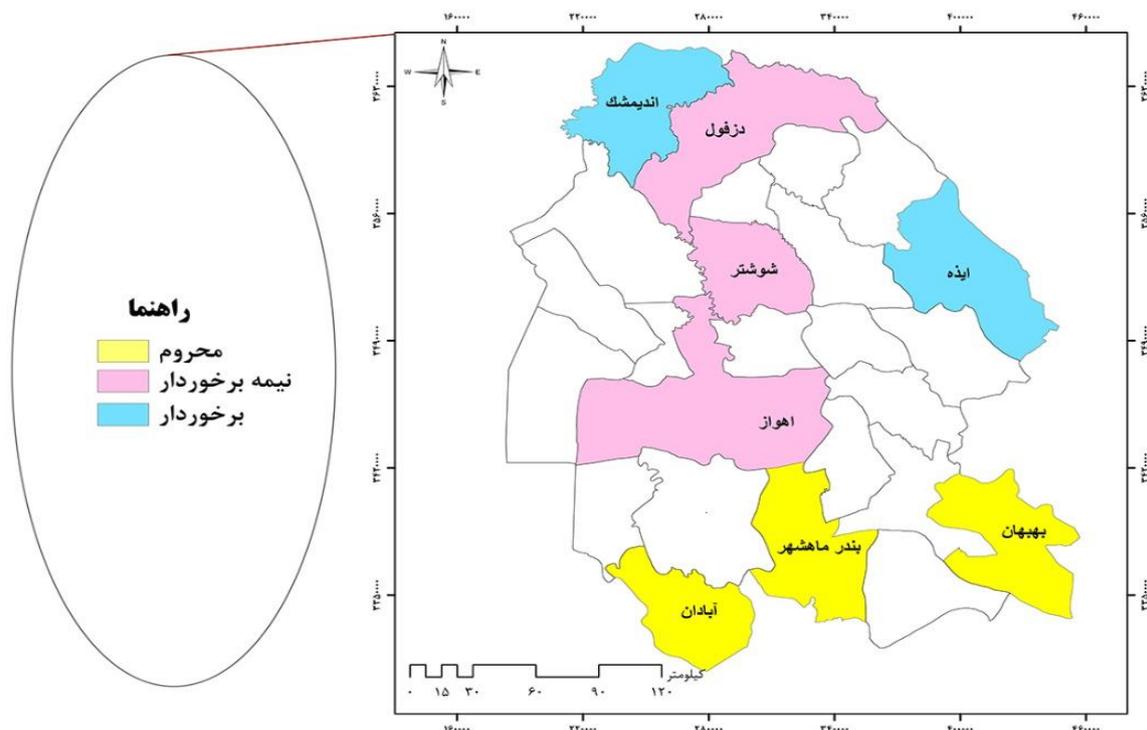
منبع: (نگارندگان ۱۳۹۹)

بر اساس داده‌های جدول شماره ۵ (وزن‌دهی معیارهای ICT) در بین معیارهای سطح اول ICT معیار ارتباطات و زیرساخت‌ها با (۰,۵۰۰) درصد دارای بیشترین اهمیت را دارند. در خصوص زیر معیارها باید گفت که تعداد مشترکین دیتا با (۰,۶۰۰) درصد اهمیت نسبت به همه زیر معیارها دارای بیشترین اهمیت و بعد از آن زیر معیار ICT شهرستانی با (۰,۵۸۷) درصد اهمیت و ICT روستایی با (۰,۴۱۳) و کاربران رایانه با (۰,۴۰۰) درصد اهمیت نسبت به کل زیر معیارها در سطح بعدی قرار دارند.

جدول ۶: رتبه‌بندی شهرستان‌های برخوردار از نظر شاخص‌های ICT با استفاده از تکنیک پرموته

رتبه	شهرستان	Phi	Phi+	Phi-
۱	ایذه	۰,۲۷۳۷	۰,۲۱۷۸	۰,۰۴۴۱
۲	اندیمشک	۰,۲۴۴۶	۰,۳۰۳۳	۰,۰۵۸۷
۳	شوشتر	۰,۱۳۵۲	۰,۲۴۸۶	۰,۱۱۳۴
۴	اهواز	-۰,۰۴۶۳	۰,۱۵۷۸	۰,۲۰۴۱
۵	دزفول	-۰,۰۴۷۰	۰,۱۵۵۶	۰,۲۰۲۶
۶	بندر ماهشهر	-۰,۰۶۶۹	۰,۱۴۷۶	۰,۲۱۴۵
۷	بهبهان	-۰,۲۱۹۱	۰,۰۶۸۸	۰,۲۸۷۹
۸	آبادان	-۰,۲۷۴۳	۰,۰۳۹۳	۰,۳۱۳۶

منبع: (نگارندگان ۱۳۹۹)



شکل ۳: سطح بندی شهرستان‌های برخوردار استان خوزستان از نظر شاخص‌های ICT

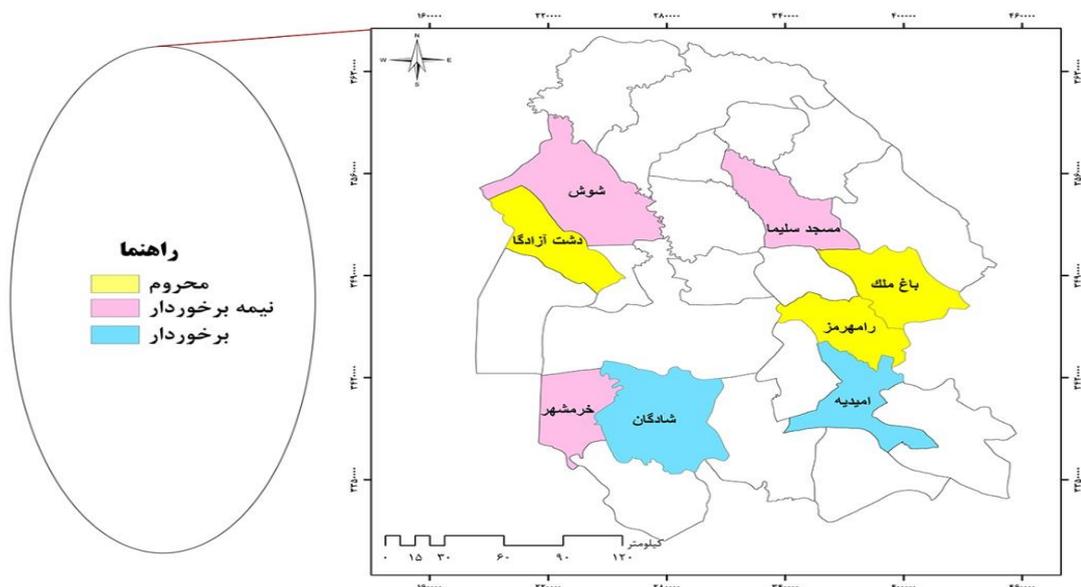
بر اساس داده‌های جدول شماره ۶ (رتبه‌بندی شهرستان‌های توسعه‌یافته در شاخص‌های ICT) در بین شهرستان‌های برخوردار استان خوزستان، شهرستان‌های ایذه و اندیمشک به ترتیب رتبه‌های اول و دوم را در برخورداری از امکانات ICT کسب نموده‌اند و شهرستان‌های بهبهان و آبادان رتبه‌های پایانی قرار گرفته‌اند.

جدول ۷: رتبه‌بندی شهرستان‌های نیمه برخوردار از نظر شاخص‌های ICT

رتبه	شهرستان	Phi	Phi+	Phi-
۱	شادگان	۰,۳۲۷۲	۰,۶۲۱۶	۰,۲۹۴۴

۲	امیدیه	۰,۲۶۴۹	۰,۵۷۱۳	۰,۳۰۶۴
۳	شوش	۰,۲۶۱۹	۰,۵۷۲۲	۰,۳۱۰۴
۴	خرمشهرستان	۰,۱۶۱۵	۰,۵۰۲۹	۰,۳۴۱۴
۵	مسجد سلیمان	-۰,۱۴۶۲	۰,۳۸۴۹	۰,۵۳۱۱
۶	دشت آزادگان	-۰,۱۵۵۳	۰,۳۶۱۲	۰,۵۱۶۵
۷	باغملک	-۰,۳۵۶۹	۰,۲۶۰۴	۰,۶۱۷۳
۸	رامهرمز	-۰,۳۵۷۳	۰,۲۴۳۵	۰,۶۰۰۸

منبع: (نگارندگان ۱۳۹۹)



شکل ۴: سطح بندی شهرستان‌های نیمه برخوردار خوزستان از نظر شاخص‌های ICT

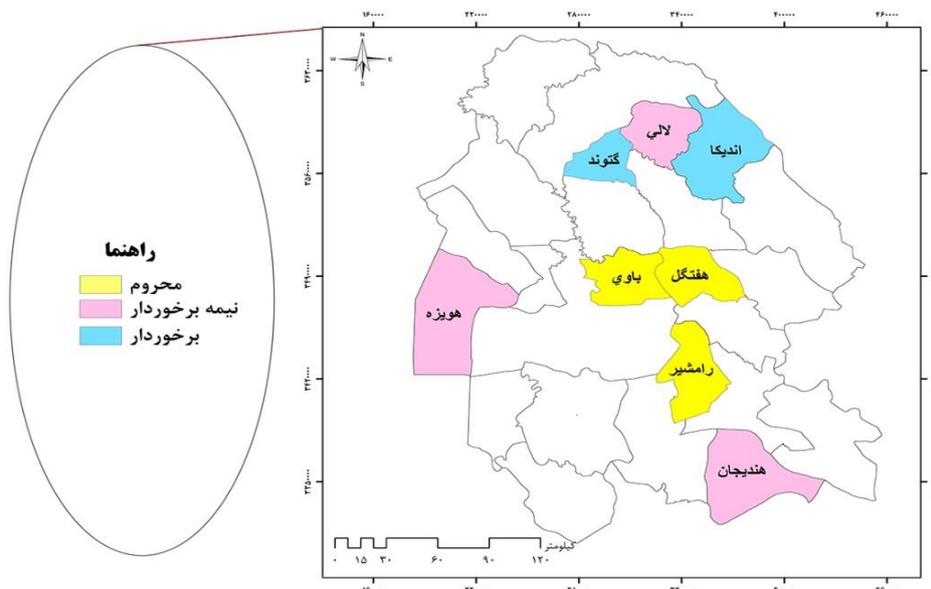
بر اساس جدول شماره ۷ (رتبه‌بندی شهرستان‌های در حال توسعه در بخش ICT) در بین شهرستان‌های نیمه برخوردار استان خوزستان شهرستان‌های شادگان و امیدیه به ترتیب رتبه‌های اول و دوم و شهرستان‌های باغملک و رامهرمز در رتبه‌های آخر قرار دارند.

جدول ۸: رتبه بندی شهرستان‌های محروم از نظر شاخص‌های ICT

رتبه	شهرستان	Phi	Phi+	Phi-
۱	اندیکا	۰,۵۰۰۰	۰,۵۰۰۰	۰,۰۰۰۰
۲	گتوند	۰,۳۵۷۲	۰,۴۲۸۶	۰,۰۷۱۴
۳	لالی	۰,۱۲۷۴	۰,۳۱۳۷	۰,۱۸۶۳
۴	هويزه	۰,۰۴۶۳	۰,۲۷۳۱	۰,۲۲۶۹
۵	هنديجان	-۰,۱۱۶۱	۰,۱۹۱۹	۰,۳۰۸۱
۶	رامشیر	-۰,۲۶۷۷	۰,۱۱۶۱	۰,۳۸۳۹

۷	هفتکل	-۰,۲۷۶۰	۰,۱۱۲۰	۰,۳۸۸۰
۸	باوی	-۰,۳۷۱۰	۰,۰۶۴۵	۰,۴۳۵۵

منبع: نگارندگان (۱۳۹۹)



شکل ۵: سطح بندی شهرستانهای محروم استان خوزستان از نظر شاخص های ICT

بر اساس داده‌های جدول شماره ۸ (رتبه‌بندی شهرستان‌های محروم در شاخص‌های ICT) در بین شهرستان‌های محروم استان خوزستان، شهرستان‌های اندیکا و گتوند در رتبه‌های اول و دوم و شهرستان‌های هفتکل و باوی در رتبه‌های آخر قرار دارند.

نتیجه‌گیری

با توجه به مفاهیم و مطالب گفته شده در مورد فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین با توجه به نتایج به دست آمده از تحقیق، به این نتیجه رسیدیم که شهرستان‌های استان خوزستان به دلیل تفاوت در دسترسی به خدمات و امکانات از لحاظ شاخص‌های فناوری اطلاعات دارای وضعیت مشابهی نیستند و نابرابری در سطح تمامی شهرستان‌ها مشهود است. استان خوزستان با وجود منابع و معادن غنی طبیعی جزء مناطق محروم کشور محسوب می‌شود که این امر باعث ضعف زیرساختی در این استان گشته است و در متفاوت بودن سطوح توسعه‌یافتگی و همچنین نابرابری در وجود شاخص‌های فناوری اطلاعات در شهرستان‌های این استان بی‌تأثیر نبوده است، لذا در این پژوهش در مرحله اول شهرستان‌های استان خوزستان از لحاظ سطح توسعه‌یافتگی مورد بررسی قرار گرفته و رتبه‌بندی شدند. زیرا شهرستان‌هایی مانند اهواز و ماهشهر که جز شهرستان‌های توسعه یافته استان می‌باشند بالطبع از شهرستان‌هایی مانند باوی، لالی، هویزه که جز شهرستان‌های محروم استان می‌باشند وضعیت مطلوب‌تری در برخورداری از فناوری‌های ارتباطی خواهند داشت. پس در این تحقیق ابتدا شهرستان‌ها را از لحاظ توسعه‌یافتگی در سه گروه (برخوردار، نیمه برخوردار، محروم) سطح‌بندی شده‌اند به طوری که هر کدام از شهرستان‌های استان خوزستان در سطح متفاوتی از

توسعه قرار گرفتند. به بیان کامل‌تر در این تحقیق برای معنی دار بودن تفاوت در برخورداری از امکانات ICT اقدام به تقسیم بندی شهرستان‌های استان در سه سطح شد تا هر شهرستان در رابطه با برخورداری از امکانات ICT با شهرستان‌های مشابه خود از نظر توسعه‌یافتگی مورد بررسی قرار گیرد. در ادامه با بررسی سطوح توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اقدام به گروه‌بندی شهرستان‌ها در سه گروه برخوردار نیمه برخوردار و محروم شد. با توجه به شاخص‌های برخورداری از امکانات ICT اقدام به سطح‌بندی شهرستان‌ها در بخش ICT در گروه‌های برخوردار نیمه برخوردار و محروم شد که در قسمت بحث در همین تحقیق نتایج نشان داده شده است. بر اساس نتایج بدست آمده وجود تفاوت و نابرابری بین شهرستان‌های مورد مطالعه از نظر برخورداری از شاخص‌های فناوری اطلاعات تایید می‌گردد. این شکاف و کمبود در بین شهرستان‌های نیمه برخوردار و محروم به مراتب بیشتر است. به عبارتی شهرستان‌هایی که به لحاظ سطوح توسعه‌یافتگی در رده‌های بالای توسعه جای دارند در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز وضعیت به مراتب بهتری دارند، از این رو نیاز است تا مسئولین استانی در جهت رفع نابرابری‌های توسعه‌ای بین شهرستان‌ها اقدام نمایند. با توجه به اینکه عمده برخورداری از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در گرو ایجاد زیرساخت‌های مناسب شهرستانی می‌باشد و همچنین اینکه شهرستان‌های محروم استان فاقد این زیرساخت‌ها می‌باشند نیاز است تا مسئولین استانی در وهله اول اقدامی برای برنامه‌ریزی در جهت کاهش نابرابری‌های توسعه‌ای در بین شهرستان‌های استان داشته باشند. به همین منظور پیشنهاداتی در راستای کاهش سطوح توسعه‌یافتگی بین شهرستان‌های استان و به دنبال آن کاهش میزان شکاف دیجیتال میان شهرستان‌های استان خوزستان ارائه شده که در زیر به آنها اشاره می‌شود:

- برنامه‌ریزی در جهت توسعه همه جانبه استان و توجه ویژه به شهرستان‌های محروم استان.
- توسعه خدمات عمومی و زیربنایی شهرستانی و روستایی (راه، آب، برق، گاز، خدمات پستی و ..) از طریق توسعه و تجهیز زیرساخت‌ها
- افزایش خدمات عمومی شهرستانی و روستایی، افزایش سرمایه‌گذاری‌های دولتی و خصوصی.
- ایجاد زیرساخت‌های شهرستانی و خدماتی مناسب بخصوص در شهرستان‌های محروم استان.
- افزایش حجم سرمایه‌گذاری‌های دولتی و خصوصی در ایجاد زیرساخت‌های شهرستانی.
- فراهم کردن تجهیزات و زیرساخت‌های ICT توسط دولت در راستای تسهیل روند الکترونیکی شدن برای همه.
- تلاش برای به صرفه کردن هزینه استفاده از امکانات ICT به دلیل عدم توان مالی کاربران در بعضی از شهرستان‌ها.
- توجه دولت به این زمینه در سطح کلان تا به طور خودکار این روند در سطوح خرد کشور، بهتر و سریعتر اجرا شود.
- فرهنگ سازی، نظارت و کنترل بیشتر مسئولین در زمینه فراگیر شدن استفاده از امکانات ICT.
- برگزاری دوره‌های آموزشی در حوزه فناوری اطلاعاتی.

- افزایش آگاهی عمومی در مورد فواید و مزایای استفاده از این فناوری‌ها.
- افزایش سرعت دسترسی به این فناوری‌ها.
- پشتیبانی بیشتر مسئولین از مقوله الکترونیکی کردن امور شهرستانی از نظر قانونی، فنی، مالی و ...
- افزایش خدمات ارتباطی و اطلاعاتی بخصوص در نواحی روستایی و شهرستان‌های محروم استان.

منابع

- باستانی، سوسن و شهناز میزبان، (۱۳۸۶)، بررسی شکاف جنسیتی در کاربرد کامپیوتر و اینترنت دانشجویان دانشگاه‌های شهرستان تهران، نشریه مطالعات زنان، سال ۵، شماره ۱، صص. ۴۵-۶۴.
- بهزادفر، مصطفی، (۱۳۸۲)، ضرورت‌ها و موانع ایجاد شهر هوشمند در ایران، «فصلنامه هنرهای زیبا»، دوره ۱۵، صص ۱۴-۲۷.
- بخشی، محمدرضا و رجب پناهی، زینب و ملاتی، سیدحسن کاظمی و محمدی، داود، (۱۳۹۰)، ارزیابی وضعیت نوآوری در منطقه جنوب غرب آسیا و تعیین جایگاه ایران، کاربرد روش تصمیم‌گیری پروسه، فصلنامه سیاست علم و فناوری، سال سوم، شماره ۳، صص. ۱۹-۳۳.
- حاج اسماعیلی، فهیمه و کاظمی، حسین، (۱۳۹۷)، مقایسه سطوح چهارگانه شکاف دیجیتالی بر حسب متغیرهای جمعیتی. مورد مطالعه: شهر رفسنجان، مجله مسائل اجتماعی ایران، سال نهم، شماره ۲، صص ۲۷-۴۸.
- حریری، نجلا و نسترن زمانی‌راد، (۱۳۹۱)، بررسی شکاف دیجیتالی بین نسل‌ها از نظر آشنایی، علاقه و استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، دوره ۲۸، شماره ۱، صص. ۳-۲۰.
- خلجی، علی، (۱۳۹۸)، سطوح جدید شکاف دیجیتال در سراسر جهان، نشریه رشد فناوری، دوره ۱۵، شماره ۵۹.
- ذاکر شهرستانک، مینا، (۱۳۸۷)، شکاف دیجیتالی در جامعه جهانی و ایران و نقش کتابخانه‌ها در کاهش این شکاف در سطح ملی و جهانی، ماهنامه اطلاع‌یابی و اطلاع‌رسانی، شماره ۱۰، صص ۳۵-۴۵.
- رسول رویسی، مرتضی، (۱۳۸۱)، شکاف دیجیتالی: چالشی در برابر کشورهای در حال توسعه، ماهنامه اطلاعات سیاسی-اقتصادی، سال هفدهم، شماره‌های ۱۸۱ و ۱۸۲، صص. ۱۸۸-۲۰۵.
- رهگذر، محمدحسین، (۱۳۸۹)، فناوری اطلاعات، تهران، انتشارات ماه علوم و فنون.
- زنگی‌آبادی، علی و عزیزاده، جابر و احمدیان، مهدی، (۱۳۹۰)، تحلیلی بر توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی (با استفاده از تکنیک TOPSIS و AHP)، فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، شماره ۱۳، صص. ۶۹-۸۴.
- سلطانی، لیلا، (۱۳۸۵)، کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در کاهش تقاضای سفرهای شهرستانی (نمونه موردی: شهرستان اصفهان)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهرستانی، دانشگاه اصفهان.
- ضرابی، ا. و باباناسب، ر. و رحیمی چم‌خانی، ع. و عزیزاده اصل، ج. و کهزادی، ا. (۱۳۹۶). تحلیل فضایی و اولویت بندی استان‌های ایران به منظور برنامه‌ریزی و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات. جغرافیا و برنامه‌ریزی، ۲۱(۵۹)، ۱۹۷-۲۲۰.
- عباسی کسبی، هادی و مجیدی قهروردی، نسیم و نصرالهی، اکبر، (۱۳۹۹)، شناسایی عوامل موثر بر شکاف دیجیتالی در ایران مورد مطالعه: روستاهای استان قم با رویکرد دلفی و سلسله مراتب فازی؛ مجله رسانه و فرهنگ، شماره ۱۳۳، ۱۹۰-۱۶۳.
- عیسی زاده روشن، یوسف و پورفرج، علیرضا، (۱۳۹۷)؛ بررسی رابطه علی بین شکاف دیجیتالی و شکاف درآمدی در استان‌های ایران، مجله سیاست‌های راهبردی و کلان، شماره ۱۰۷، ۲۲-۱۳۱.

- فرجی سبکبار، حسنعلی و خاکی، افشین و نعمتی، مرتضی، (۱۳۸۸)، ارزیابی نقش ICT در توانمندسازی زنان روستایی (مطالعه موردی: روستای قرن آباد)، نشریه علمی - پژوهشی انجمن جغرافیای ایران، دوره جدید، سال هفتم، شماره ۲۲، صص. ۱۵۹-۱۷۳.
- فرجی سبکبار، حسنعلی و نصیری، حسین و حمزه، محمد و رفیعی، یوسف و سلمانوندی، شاپور، (۱۳۸۹)، تحلیل تناسب اراضی به منظور استقرار مراکز خدمات روستایی با استفاده از روش‌های PROMETHEE II و مقایسه زوجی در محیط GIS (مطالعه موردی: بخش سلطانیه، شهرستان ابهر)، نشریه توسعه روستایی، دوره دوم، شماره ۲، صص. ۹۵-۱۱۸.
- فرشاد، سیامک و ابراهیمی، بابک و خاوندکار، احسان، (۱۳۸۵)، مدل‌های برنامه‌ریزی شهرستانی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (با رویکرد تأسیس شهرستان الکترونیک)، دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات.
- کفاح چرندابی و ندا آل‌شیخ، علی‌اصغر، (۱۳۹۱)، ارزیابی مدلی ترکیبی در GIS بر مبنای روش PROMETHEE و الگوریتم PSO برای تعیین اماکن مناسب جهت احداث بیمارستان، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۱۹، صص. ۹۹-۱۱۹.
- کیانی، اکبر، (۱۳۹۰)، شهرستان هوشمند ضرورت هزاره سوم در تعاملات یکپارچه شهرستانداری الکترونیک (ارائه مدل مفهومی اجرایی با تأکید بر شهرستانهای ایران)، فصلنامه آمایش محیط، دوره ۴، شماره ۱۴، صص. ۳۹-۶۴.
- مؤمنی‌راد، اکبر و طلابی مشعوف، علی‌اصغر، (۱۳۸۹)، کاهش شکاف دیجیتالی، نشریه تکنولوژی آموزشی، دوره ۲۶، شماره ۱.
- مهدی زاده، معین، (۱۳۹۸)، بررسی رابطه‌ی بین شهر هوشمند و توسعه‌ی پایدار و چالش‌های دستیابی به شهر هوشمند پایدار، «نشریه علمی تخصصی شباک»، سال پنجم، شماره ۴۶.
- نصری، شهره و قاضی نوری، سید سپهر و منتظر، غلامعلی، (۱۳۹۹)، بررسی مسئله شکاف دیجیتالی در ایران بر اساس رویکرد جدید نظام نوآوری مبتنی بر مسئله، نشریه علمی مدیریت اطلاعات، دوره ۶، شماره ۱.
- نکویی، نازیلا، (۱۳۸۴)، شهرستانهای موفق دنیا در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات در مقایسه با کلان شهرستانهای ایران، سازمان آمار و خدمات کامپیوتری شهرستانداری اصفهان، سال اول، شماره ۲.
- Bell, M (2003), *the use of multi-criteria decision-making methods in the integrated assessment of climate changes: implications for IA practitioners*, Sociol-Economic Planning Sciences, 37, pp. 289-316.
- Bertolini, M & M, Braglia (2006), *Application of the AHP Methodology in Making a Proposal for a Public Work Contact*. 17 January, International Journal of Project Management, Volume 24, Issue 5, pp424.
- Marshal, Melissaj, (2004), *Citizen Participation and the Neighborhood Context: A New at the Coproduction of Local Public Goods*, Political Research Quarterly, pp22.
- Mohanty William k.m. Yanger Walling & Sankar Kumar Nath and Indrjit Pal (2007), *First Order Seismic Microzonation of Delhi, India Using Geographic Information System (GIS)*", Natural Hazarad, NO: 40, PP: 254- 260.
- Noveck, B.S., (2003), "*Designing Deliberative Democracy in Cybers Pace: The Role of the Cyber-lawyer*, Boston University, Journal of Science and Technology, pp 3.
- Patricia, J. P. (2003), *E-government, E-Asean Task force*" UNDP-APDIP Journal, pp 34.
- Rahgozar, Mohammad Hossein (2010), *Information Technology*, Tehran, Science and Technology Monthly Publication [in persian].
- Saaty, T, L (1980), *The Analytical Hierarchy Process: Planning, Priority Setting*", Resource Allocation, McGraw - HillBook, Co. New York.
- Shwar, R, Kimbeley, P (1999), *Information Technology and Facilitating National Trade*"; translated by Mohammad Lotfi; Institute for Research and Studies in Commerce Press; First Edition (in Persian). Tehran.