نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی سال هفدهم، شماره ۴۶، پاییز ۹۶

# بررسی و تحلیل نابرابری‌های ناحیه ای در شهرستان‌های استان اردبیل طی دوره های ۱۳۹۰-۱۳۸۵

دریافت مقاله:۹۵/۵/۳ پذیرش نهایی:۹۶/۸/۲

صفحات: ۱۱۷-۹۳

**بهرام ایمانی** : استادیار دانشگاه محقق اردبیلی[1].
bahram_imani60@yahoo.com
**رقیه فرشی** کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل.
rogefar@yahoo.com
**رضا هاشمی معصوم آباد:** دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه محقق اردبیلی.
rezahashemimasoomabad@gmail.com

**چکیده**

**در این پژوهش برای نشان دادن نابرابری میان شهرستان‌های استان اردبیل ۶۰ شاخص توسعه در بخش‌های بهداشتی درمانی، اجتماعی، آموزشی، فرهنگی، زیربنایی، با استفاده از مدل ویکور مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند. همچنین جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات و ترسیم نمودارها و نقشه ها از نرم افزارهای Excel، SPss، ARC Map 10.1استفاده شده است. همچنین جهت تعیین وزن شاخص‌های پژوهش از طریق تکمیل پرسش نامه توسط کارشناسان ( ۲۰ نفر از کارشناسان و متخصصان) از مدل AHPاستفاده گردید. طبق بررسی‌های صورت گرفته به این نتیجه رسیدیم که در سال ۱۳۹۰ از مجموع ۱۰ شهرستان استان اردبیل، شهرستان اردبیل، توسعه یافته و شهرستان‌های گرمی، سرعین و خلخال شهرستان‌های رو به توسعه، شهرستان‌های پارس آباد، بیله سوار و نمین کمتر توسعه یافته و شهرستان‌های مشگین شهر، نیر و کوثر توسعه نیافته اند. این نابرابری‌ها بازتاب و برآیند عوامل محیطی، اقتصاد سیاسی، نارسایی‌های نظام برنامه ریزی فضایی به ویژه قطب رشد شهر اردبیل می‌باشد. همچنین طبق تحلیل و بررسی‌ها صورت گرفته به این نتیجه رسیدیم که نابرابری ناحیه ای در مقیاس شهرستان‌های استان اردبیل به صورت نامتعادل می‌باشد، بین جمعیت هر**

---

۱ . **مسئول مقاله:** دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده علوم انسانی، گروه علوم جغرافیایی .

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

**شهرستان و میزان توسعه‌یافتگی آن رابطه معناداری مثبتی وجود دارد، بین فاصله از مرکز استان و میزان توسعه‌یافتگی رابطه معناداری مثبتی وجود دارد.**

**کلید واژگان:** نابرابری‌های ناحیه‌ای، توسعه‌یافتگی، مدل ویکور، مدل AHP، شهرستان‌های استان اردبیل.

**مقدمه**

در جهان امروز نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی به عنوان پدیده ای فراگیر و روبه گسترش قابل مشاهده است (موسوی و همکاران،۱۳۹۴: ۳۲). بی تردید الگوی فضایی شکل گیری جمعیّت و فعالیت در یک منطقه تحت تأثیر شرایط متعدّد اقتصادی، اجتماعی و اقلیمی و جغرافیایی است (غیبی و همکاران،۱۳۹۰: ۳۱) نقش سیاست‌های ملی و منطقه ای در الگوی پراکنش عناصر فضایی حائز اهمیت است، نبود توازن در جریان توسعه میان مناطق گوناگون موجب ایجاد شکاف و تشدید نابرابری شده و به عنوان مانعی در برابر توسعه ملّی به شمار می‌رود. (یاسوری و همکاران،۱۳۹۵: ۹۷). یکی از مشخّصه های بارز توسعه فضایی در ایران وجود نابرابری‌های منطقه ای است (فرجی راد و همکاران،۱۳۹۵: ۱).

یکی از اقدامات ضروری و پایه ای برای برنامه ریزی منطقه ای و کاهش نابرابری‌ها، مطالعه نابرابری‌های اقتصادی، اجتماعی، منطقه ای و شناسایی جایگاه مناطق نسبت به یکدیگر از نظر توسعه می‌باشد.

از عمر برنامه‌ریزی در ایران که بر اساس برنامه ریزی بخشی پایه ریزی شده است، حدود شش دهه می‌گذرد، نگرش بخشی به مفهوم توسعه به ویژه در چند دهه نخست برقراری نظام برنامه ریزی توسعه در کشور متأثر از دیدگاه‌های مطرح در جهان بوده است. اجرای برنامه های توسعه اقتصادی متّکی بر رویکرد بخشی در ایران مانند دیگر کشورهای جهان منجر به عدم تعادل‌های منطقه ای، حاشیه ای شدن برخی مناطق، از دست دادن منابع و توان‌های منطقه ای و نابرابری‌های سرزمین شده است.

بررسی وضعیت کنونی کشور و مناطق بیانگر آن است که تمرکز گرایی و غلبه رویکرد بخشی در برنامه ریزی‌ها روند توسعه کشور را دچار اختلال کرده است و سبب بروز عدم تعادل‌های منطقه ای و بخشی شده است.

شناسایی وضعیت موجود نواحی از نظر ملاک‌های توسعه و موقعیت هر یک در مقایسه با یکدیگر می‌تواند اولین مرحله در برنامه ریزی برای رفع نابرابری‌ها وعدم تعادل‌های ناحیه ای به شمار رود

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

تا با چنین شناختی، اهداف توسعه نواحی، متناسب با امکانات و محدودیت‌ها تعیین شود و بهره برداری از امکانات و قابلیت‌های متنوع و گسترده‌ی هر ناحیه با توجه به ویژگی خاص همان ناحیه–توسعه نواحی منطبق با توان‌های اکولوژیکی- اقتصادی و اجتماعی- به گونه ای بهینه و کارآ صورت پذیرد.

شرایط ویژه جغرافیایی و اقلیم‌های متفاوت در ایران، سبب شده است چشم اندازهای جغرافیایی متفاوتی در این کشور شکل بگیرد و در گذر زمان فراز و نشیب‌های فراوانی را طی کند، به همین دلیل در نواحی مختلف ایران، امر توسعه یکسان صورت نگرفته و نابرابری‌هایی در میزان برخورداری از مواهب به وجود آمده است (بیات و همکاران،۱۳۹۱: ۷۷) در ایران نیز تفاوت‌ها و نابرابری‌های ناحیه ای به اندازه‌ی نگران کننده ای در حال افزایش است (تقوایی و همکاران،۱۳۹۰: ۱۵۴). نابرابری‌های توسعه بین نواحی، موجب به وجود آمدن نخست شهری شده است که تأثیرات منفی چند بعدی را به دنبال دارد این نوشتار به دنبال بررسی و واکاوی شاخص‌های توسعه‌یافتگی در شهرستان‌های استان اردبیل بوده وسعی دارد تا علل اصلی و اساسی بروز و تشدید نابرابری‌های ناحیه ای را در شهرستان‌های استان اردبیل مورد توجه قرار دهد.

## روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و به لحاظ روش از نوع توصیفی- تحلیلی است. شیوه جمع آوری اطلاعات اسنادی و میدانی و از نوع تحقیقات کمّی است. به منظور سنجش توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل از لحاظ شاخص‌های توسعه‌یافتگی، از آخرین اطلاعات منتشر شده توسط مرکز آمار ایران، سالنامه آماری استان، اطلاعات مندرج در سایت استانداری اردبیل، نتایج تفصیلی نفوس و مسکن استفاده گردید. همچنین جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از مدل ویکور و برای ترسیم نمودارها و نقشه ها از نرم افزارهای Excel، SPss، ۱۰,۱ ARC Mapاستفاده شده است. همچنین جهت تعیین وزن شاخص‌های پژوهش از طریق تکمیل پرسش نامه توسط کارشناسان (۲۰ نفر از کارشناسان و متخصصان بخش بهداشت و درمان) از مدل AHP استفاده گردید.

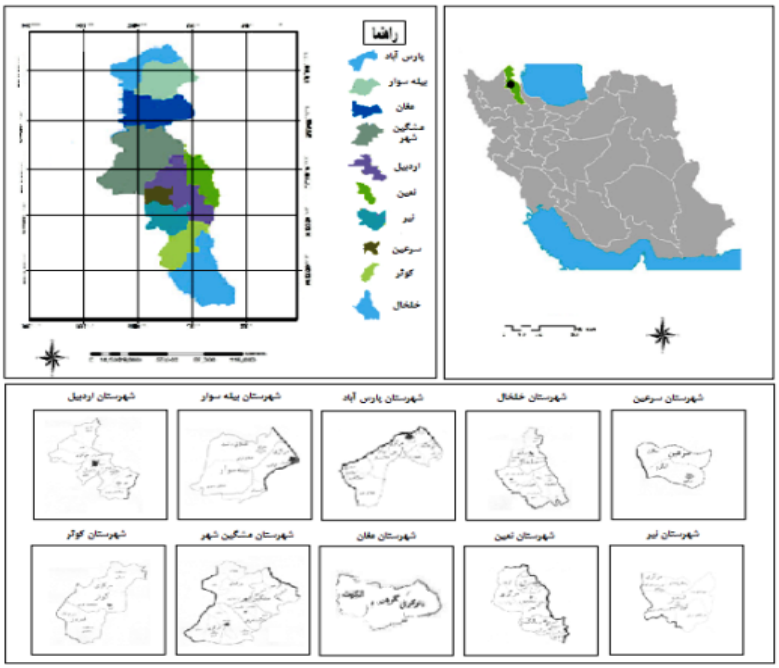
## منطقه مورد مطالعه

استان اردبیل با مساحتی بالغ بر ۱۷۸۶۷ کیلومتر (۱/۰۹ درصد کل کشور) در شمال فلات ایران بین عرض ۳۷ درجه و ۴۵ دقیقه و ۳۹ درجه و ۴۲ دقیقه عرض شمالی از خط استوا و ۳۰ درجه

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

و ۴۷ دقیقه تا ۵۵ درجه و ۴۸ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ در شمال غربی ایران واقع شده است. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۰، استان اردبیل با وسعتی بالغ بر ۱۷۸۶۷ کیلو متر مربع ۱/۰۹ در صد مساحت کل کشور را به خود اختصاص داده است این استان به مرکزیت استان اردبیل دارای ۱۰ شهرستان، ۲۶ شهر، ۲۹ بخش،۷۱ دهستان می‌باشد(شکل ۱).




**شکل (۱). نقشه موقعیت استان اردبیل در ایران**

**جدول (۱). اطلاعات مربوط به آخرین تقسیمات کشوری استان بر حسب شهرستان در سال ۱۳۹۰**

| نام شهرستان | تعداد بخش | تعداد شهر | تعداد دهستان | مساحت(کیلومترمربع) |
|---|---|---|---|---|
| اردبیل | ۳ | ۲ | ۱۰ | ۲۴۹۸ |
| بیله سوار | ۲ | ۲ | ۴ | ۱۷۵۸ |
| پارس آباد | ۴ | ۴ | ۸ | ۱۳۸۳ |
| خلخال | ۳ | ۳ | ۸ | ۲۸۰۰ |
| سرعین | ۲ | ۱ | ۴ | ۴۱۱ |
| کوثر | ۲ | ۱ | ۴ | ۳۸۲۵ |
| مشگین شهر | ۵ | ۶ | ۱۲ | ۲۰۵۹ |

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| مغان(گرمی) | ۳ | ۲ | ۹ | ۱۲۹۳ |
| نمین | ۳ | ۳ | ۷ | ۱۰۳۷ |
| نیر | ۲ | ۲ | ۵ | ۱۲۱۴ |
| جمع | ۲۵ | ۲۲ | ۶۶ | ۱۷۸۶۷ |

مأخذ: سالنامه آماری استان اردبیل ۱۳۹۰

**شاخص‌های مورد استفاده در پژوهش**

شاخص‌های مورد استفاده در یک پژوهش مقایسه ای حتی‌الامکان باید همه واحد های مهّم رایج در آن مقوله را نمایش دهند. تعیین شاخص‌ها مهم‌ترین قدم در برنامه ریزی‌ها و مطالعات منطقه ای است و آن همان بیان آماری پدیده‌هاست (کلانتری، ۱۳۸۰: ۱۲۸).

اصولاً «در ارزشیابی میزان توسعه یک جامعه، اولویت با شاخص‌هایی است که بر واقعیت اجتماعی منطبق و به سهولت قابل اندازه گیری و بررسی می‌باشند (فیضی زاده و مدنی، ۱۳۷۹: ۲۳۲-۲۰۹). زمانی شاخص‌ها می‌توانند بیانگر وضع موجود باشند که وضعیت‌های خاص اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی آن جامعه را مد نظر قرار بگیرند، به همین جهت در مراحل اولیه برای تهیه شاخص‌های توسعه هر کشور و یا منطقه، مجموعه ای گسترده از شاخص‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرند تا از بین آن‌ها شاخص‌هایی که بیشتر متناسب با شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی آن منطقه هستند انتخاب شوند (زاهدی اصل، ۱۳۸۱: ۶۹).

معیار های سنجش توسعه از سوی سازمان همکاری و توسعه اقتصادی سازمان ملل متحد در ۱۰ زمینه خلاصه می‌شوند: ۱- آموزش و یادگیری ۲- بهداشت ۳- اشتغال ۴- اوقات فراغت ۵- موقعیت اقتصادی فرد ۶- محیط فیزیکی زیست ۷- محیط و روابط اجتماعی ۸- امنیت فردی و اجتماعی ۹- مشارکت ۱۰- فرصت‌های اجتماعی.

شاخص‌هایی که در ایران به کار گرفته می‌شود متأثر از آمارهای منتشر شده از سوی مرکز آمار ایران و سایر سازمان‌های دولتی می‌باشد. استفاده از شاخص‌های یاد شده مزایای بسیاری دارد که از جمله آن‌ها می‌توان به متحدالشکل بودن آن‌ها، دقیق بودن، در دسترس بودن و وجود سری زمانی برای مقایسات دوره ای اشاره کرد. این شاخص‌ها معمولاً در دو گروه اصلی و فرعی جای می‌گیرند. شاخص‌های اصلی شامل:

۱- آموزش و پرورش ۲- بهداشت و درمان ۳- اشتغال ۴- مسکن ۵- تغذیه ۶- جمعیت و نیروی انسانی ۷- درآمد و هزینه ۸- تأمین اجتماعی می‌باشد و شاخص‌های فرعی نظیر: ۱- گذران اوقات فراغت و دسترسی به تسهیلات فرهنگی ۲- محیط زیست ۳- امنیت معمولاً به صورت رسمی و در منابع آماری موجود نمی‌باشد (زاهدی اصل،۱۳۸۱: ۷۲).

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

لازم به ذکر است که کاربرد این شاخص‌ها عموماً برای مقایسه دو گروه یا دو جامعه یا مقایسه با حالتی ایده آل می‌باشد. به عبارت دیگر می‌توان گفت با استفاده از شاخص‌های توسعه، نه تنها می‌توان سطح توسعه را سنجید بلکه همزمان می‌توان درباره نابرابری و بی عدالتی اظهار نظر کرد (زاهدی مازندرانی، ۱۳۸۶: ۱۵۵).

**جدول (۲) . شاخص‌های تحقیق**

| معیار | زیر معیار |
|---|---|
| شاخص‌های زیربنایی | ۱:انشعاب آب (کل) مصارف عمومی نسبت به هزار نفر |
| | ۲: تعداد انواع مشترکین برق نسبت به هزار نفر |
| | ۳: راه روستایی آسفالته نسبت به جمع کل راه‌ها |
| | ۴: راه روستایی شوسه نسبت به جمع کل راه‌ها |
| | ۵: راه روستایی دسترسی نسبت به جمع کل راه‌ها |
| | ۶: دفتر پست نسبت به هزار نفر |
| | ۷: دفتر خدمات ارتباطی نسبت به هزار نفر |
| | ۸:نمایندگی پستی نسبت به هزار نفر |
| | ۹: صندوق پستی نسبت به هزار نفر |
| | ۱۰: ICT نسبت به هزار نفر |
| | ۱۱:تلفن مشغول به کار (مشترکین) واحد مسکونی نسبت به جمع واحدها |
| | ۱۲: تلفن مشغول به کار (مشترکین) واحد تجاری و صنعتی نسبت به جمع واحدها |
| | ۱۳: تلفن مشغول به کار (مشترکین) واحد دولتی نسبت به جمع واحدها |
| | ۱۴:تلفن همراه نسبت به جمع واحدها |
| | ۱۵: تلفن همگانی مشغول به کار در نقاط شهری نسبت به جمعیت شهری |
| | ۱۶: نقاط روستایی دارای ارتباط تلفنی نسبت به جمعیت روستایی |
| | ۱۷: تراکم نفر در اتاق |
| | ۱۸: تعداد واحدهای دارای آشپزخانه نسبت به کل واحدهای مسکونی |
| | ۱۹: تعداد واحدهای دارای حمام نسبت به کل واحدهای مسکونی |
| | ۲۰: تعداد واحدهای دارای توالت نسبت به کل واحدهای مسکونی |
| | ۲۱: تعداد واحدهای دارای شبکه عمومی فاضلاب دسترسی دارند نسبت به کل واحدهای مسکونی |
| | ۲۲: تعداد واحدهای با مساحت ۸۱ متر و بیشتر نسبت به کل واحد های مسکونی |
| | ۲۳: تعداد واحد های دارای ۲ اتاق و بیشتر نسبت به کل واحدهای مسکونی |
| | ۲۴: تعداد واحد های مسکونی با اسکلت فلزی نسبت به کل واحدهای مسکونی |

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

| | |
|---|---|
| | ۲۵: تعداد واحدهای مسکونی با بتن‌آرمه نسبت به کل واحد های مسکونی |
| شاخص‌های بهداشت و درمان | ۱: تعداد بیمه شدگان سازمان تأمین اجتماعی نسبت به کل جمعیت<br>۲: تعداد بیمه شدگان سازمان خدمات درمانی نسبت به کل جمعیت<br>۳: تعداد مؤسسات درمانی فعال نسبت به هزار نفر<br>۴: تعداد تخت بیمارستانی نسبت به هزار نفر<br>۵:تعداد مراکز بهداشتی و درمانی نسبت به هزار نفر<br>۶: تعداد خانه های بهداشت فعال روستایی نسبت به هزار نفر<br>۷: تعداد جمعیت تحت پوشش خانه های بهداشت روستائی نسبت به کل جمعیت روستایی<br>۸: تعداد آزمایشگاه نسبت هزار نفر<br>۹: تعداد داروخانه نسبت به هزار نفر<br>۱۰: تعداد مراکز پرتو نگاری نسبت به هزار نفر<br>۱۱: تعداد مراکز توان‌بخشی نسبت به هزار نفر<br>۱۲: تعداد پیراپزشکان نسبت به هزار نفر<br>۱۳: تعداد پزشکان عمومی نسبت به هزار نفر<br>۱۴: تعداد پزشکان متخصص نسبت به هزار نفر<br>۱۵:تعداد دندان‌پزشکان نسبت به هزار نفر |
| شاخص‌های فرهنگی اجتماعی آموزشی | ۱: تعداد سینما نسبت به هزار نفر<br>۲: گنجایش سینما نسبت به هزار نفر<br>۳: تعداد سالن نمایش نسبت به هزار نفر<br>۴: گنجایش سالن نمایش نسبت به هزار نفر<br>۵: تعداد برنامه تئاتر و موسیقی نسبت به هزار نفر<br>۶: کتابخانه عمومی نسبت به هزار نفر<br>۷: کتاب‌های موجود در کتابخانه عمومی نسبت به هزار نفر<br>۸: نمایشگاه کتاب نسبت به هزار نفر<br>۹: سایر نمایشگاه‌ها نسبت به هزار نفر<br>۱۰: بازدید کنندگان کتاب نسبت به هزار نفر<br>۱۲: تعداد باسوادان ۶ ساله و بیشتر نسبت به کل جمعیت شهرستان<br>۱۱: فرصت شغلی نسبت به جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر<br>۱۳:تعداد دانش آموزان دوره آمادگی نسبت به جمعیت شهرستان<br>۱۴:تعداد کلاس آمادگی نسبت به جمعیت شهرستان<br>۱۵:تعداد دانش آموزان دوره ابتدایی نسبت به جمعیت شهرستان<br>۱۶:تعداد کلاس ابتدایی نسبت به جمعیت شهرستان<br>۱۷: تعداد دانش آموزان دوره راهنمایی نسبت به جمعیت شهرستان<br>۱۸: تعداد کلاس دوره راهنمایی نسبت به جمعیت شهرستان |

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

| | |
|---|---|
| | ۱۹: تعداد دانش آموزان دوره متوسطه نسبت به جمعیت شهرستان<br>۲۰: تعداد کلاس دوره متوسطه نسبت به جمعیت شهرستان |
| منابع مورد استفاده | شیعه ۱۳۹۱، حسین زاده دلیر ۱۳۸۷، زیاری ۱۳۸۹، موسوی و همکاران ۱۳۹۴، میرزا خانی و همکاران ۱۳۹۳، تقوایی و همکاران ۱۳۹۰، بختیاری و همکاران ۱۳۹۱. |

## نتایج

### روش ویکور:

روش ویکور یکی از روش‌های جدید برای حل مسائل تصمیم گیری چند معیاره است که توسط اوپریکوویچ و تزنگ[1] در سال ۱۹۹۸ ارائه شد (ضرابی و ایزدی، ۱۳۹۲: ۱۰۳). این روش مسائلی با معیارهای نامناسب و ناسازگار را مورد ارزیابی قرار می‌دهد (Opricovi, 2011: 12983). در شرایطی که فرد تصمیم گیرنده قادر به شناسایی و بیان برتری‌های یک مسئله در زمان شروع و طراحی آن نیست، می‌تواند به عنوان ابزاری موثر برای تصمیم گیری مطرح شود (مودت و ملکی، ۱۳۹۳: ۹۵).

از امتیازات مهم این روش آن است که همزمان می‌توان از شاخص‌ها و معیارهای عینی و ذهنی استفاده کرد. با این حال در این مدل باید برای محاسبات ریاضی، تمامی مقادیر نسبت داده شده به معیارها از نوع کمی باشد و در صورت کیفی بودن نسبت داده شده به معیارها، می‌باید آن‌ها را به مقادیر کمی تبدیل کرد. در این مدل به تناسب گستردگی معیارهای در نظر گرفته شده، هر گزینه در کلیت خود و در ماحصل ارزش‌های منبعث از مجموعه صفات، یک صورت وضعیت کسب می‌کند و شکاف آن با حالت ایده آل قابل مقایسه است.

### رتبه بندی توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل با استفاده از روش ویکور

مراحل روش ویکور به شرح زیر است:

مرحله اول: جمع آوری داده های مورد نیاز و تشکیل ماتریس تصمیم

مرحله دوم: بی مقیاس کردن ماتریس تصمیم (حسینی و همکاران، ۱۳۹۲: ۸۴)

1 .Opricovi

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

**جدول (۳) . بی مقیاس کردن ماتریس تصمیم**

| شاخص / شهرستان | X۱ | ۲ X | ۳ X | X۴ | ۵ X | ۶ X | ۷ X | ۸ X | X۹ | ۱۰ X | ۱۱ X | ۱۲ X | ۱۳ X | ۱۴ X | ۱۵ X |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اردبیل | ۰/۱۰ | ۰۳/ ۱۳ | ۰۴/ ۰۷ | ۰۷/ ۱۶ | ۲۰/ ۹۰ | ۱۲/ ۰ | ۷۱/ ۲ | ۲۳/ ۰ | ۰/۷۲ | ۱۹/ ۰ | ۳۷/ ۰ | ۹۳/ ۱۲ | ۰/۷ | ۲۱/ ۱ | ۰۹۶/ ۰ |
| بیله سوار | ۰/۳۱ | ۴۷/ ۴۰ | ۰۹/ ۰/۵ | ۱/۰۹ | ۳۷/ ۰ | ۹۱/ ۰ | ۴۲/ ۱۰ | ۰۵/ ۰/۲ | ۰/۴۵ | ۰۵/ ۰ | ۰ | ۸۴/ ۸ | ۴۳/ ۰ | ۱۵/ ۰ | ۰۹۵/ ۰ |
| پارس آباد | ۰/۴۵ | ۴۶/ ۱۷ | ۰۴/ ۰/۲ | ۶/۸۴ | ۱۶/ ۰ | ۵۰/ ۰/۲ | ۸۱/ ۱۲ | ۰۹/ ۰/۲ | ۰/۳ | ۱۰/ ۰ | ۰۶/ ۰ | ۴۷/ ۳ | ۳۳/ ۰ | ۶۴/ ۰ | ۰/۰۱ |
| خلخال | ۰/۴۲ | ۹۷/ ۲۴ | ۰۳/ ۰/۲ | ۵/۶۳ | ۶۶/ ۰ | ۹۴/ ۱ | ۴۱/ ۱۵ | ۰۷/ ۰/۰ | ۰/۲ | ۰۷/ ۰ | ۰/۲ | ۶۶/ ۱۳ | ۳۹/ ۱ | ۷۱/ ۰ | ۰/۱۲ |
| کوثر | ۰ | ۳۱/ ۳۴ | ۰ | ۰ | ۰۱/ ۱ | ۱۹/ ۶ | ۹۱/ ۲۴ | ۰ | ۰/۰۴ | ۰ | ۰ | ۶۴/ ۱۲ | ۵۹/ ۱ | ۰ | ۰/۰۸ |
| مشگین شهر | ۰/۲۷ | ۶۳/ ۲۷ | ۰۱/ ۰/۱ | ۲/۳۷ | ۳۶/ ۰ | ۶۷/ ۱ | ۹۷/ ۱۸ | ۰۵/ ۰/۶ | ۲۵۲/ ۰ | ۰۶/ ۰ | ۱۱/ ۰ | ۹۵/ ۹ | ۶۸/ ۰ | ۳۶/ ۰ | ۰/۱ |
| گرمی | ۰/۲۲ | ۵۹/ ۳۰ | ۰۳/ ۰/۴ | ۲/۹۹ | ۴۷/ ۰ | ۹۸/ ۲ | ۴۹/ ۱۷ | ۰۷/ ۰/۶ | ۰/۲۲ | ۰۲/ ۰ | ۰۵/ ۰ | ۷۱/ ۹ | ۶۳/ ۰ | ۳۴/ ۰ | ۰/۰۳ |
| نمین | ۰/۶۱ | ۰۹/ ۳۳ | ۰۸/ ۰/۱ | ۱/۹۰ | ۶۵/ ۰ | ۹۸/ ۱ | ۸۷/ ۳۲ | ۰۴/ ۰/۴ | ۰/۱۷ | ۰۴/ ۰ | ۰۳/ ۰ | ۴۱/ ۸ | ۲۲/ ۲ | ۰۷/ ۰ | ۰/۳۲ |
| سرعین | ۰ | ۲۰/ ۴۰ | ۰۲/ ۰ | ۰ | ۳۱/ ۰ | ۵۵/ ۳ | ۷۶/ ۲۵ | ۰ | ۲۳۲/ ۰ | ۰ | ۰ | ۹۷/ ۱۱ | ۰۸/ ۱ | ۰ | ۰/۳۶ |
| نیر | ۰ | ۲۰/ ۴۴ | ۰ | ۰ | ۳۵/ ۰ | ۳۰/ ۶ | ۴۴/ ۲۷ | ۰ | ۲۵۶/ ۰ | ۰ | ۰ | ۳۸/ ۱۲ | ۱۸/ ۱ | ۰ | ۰/۴۹ |

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۴

**مرحله سوم: تعیین بردار وزن معیارها**

برای بیان اهمیت نسبی معیارها لازم بود که وزن نسبی آن‌ها تعیین شود؛ برای این کار روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) برای تعیین وزن معیارها به کار رفت. این مدل یکی از ابزارهای موثر در تصمیم سازی و به ویژه در زمانی که هدف موجود و مشخص باشد می‌باشد و می‌توان آن را جهت حل مشکلات به ویژه در جاهایی که ملاک‌های تصمیم‌گیری را در یک سلسله مراتب تا پایین مرتب شده اند استفاده نمود ( Semih & Seyhan, 2011: 15). عموماً رتبه بندی در مدل تحلیل سلسله مراتبی با استفاده از نرم‌افزار Expert Choiceمی‌باشد. مقایسات دودویی در این روش بوسیله مکانیزم پیشنهادی ال ساعتی (۱۹۸۰) می‌باشد. به واقع این مقایسات

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

زمینه‌ای برای محاسبه اهمیت و وزن معیارها فراهم می‌کنند (Pierre, 2011: 15). به عبارت دیگر این روش شامل مقایسه دوتایی به منظور ایجاد یک ماتریس نسبت است که یک ورودی به صورت مقایسه های دوتایی دارد و وزن‌های نسبی را به عنوان خروجی تولید می‌نماید (توکلی نیا و همکاران، ۱۳۹۳: ۸۵). به منظور وزن دهی به معیارهای پیشنهادی از نظرات ۲۰ کارشناس مرتبط با حوزه تخصصی بهره گیری گردید. سپس در چارچوب روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، نرم افزار Expert Choice برای تحلیل نظرات کارشناسی و محاسبه وزن هر معیار مورد استفاده قرار گرفت.

مرحله چهارم: تعیین بهترین و بدترین مقدار از میان مقادیر موجود برای هر معیار

بهترین ( *fj) مقدار برای معیارهای مثبت و منفی به صورت زیر است:

$$f_j^* = \max f_{ij}$$
$$f_j^* = \min f_{ij}$$

بدترین ( -fj) مقدار برای معیارهای مثبت و منفی به صورت زیر است:

$$f_j^- = \min f_{ij}$$
$$f_j^- = \max f_{ij}$$

که در این روابط *fj بهترین مقدار معیار j از بین تمام گزینه ها و -fj بدترین مقدار معیار j از بین تمام گزینه‌هاست.

مرحله پنجم: محاسبه مقدار S و R

$$S_i = \sum_{j=1}^{n} w_j \frac{f_j^* - f_{ij}}{f_j^* - f_j^-}$$

$$R_i = \max \left\{ w_j \frac{f_j^* - f_{ij}}{f_j^* - f_j^-} \right\}$$

به طوری که Ri و Si به ترتیب اندازه مطلوبیت و اندازه عدم اثر گزینه iام هستند (فتاحی و همکاران، ۱۳۹۲: ۷۳).

مرحله ششم: محاسبه مقدار Q

$$Q_i = v\left(\frac{S_i - S^*}{S^- - S^*}\right) + (1-v)\left(\frac{R_i - R^*}{R^- - R^*}\right)$$

به طوری که:

$$R^- = \max_i\{R_i\} \text{ و } R^* = \min_i\{R_i\} \text{ ، } S^- = \max_i\{S_i\} \text{ ، } S^* = \min_i\{S_i\}$$

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

است. Qi نیز شاخص VIKOR بوده و ارزش VIKOR گزینه iام را بیان می‌کند. V وزنی برای استراتژی ماکزیمم مطلوبیت گروهی است که معمولاً برابر ۰/۵ است.

مرحله هفتم: رتبه بندی گزینه ها بر اساس ترتیب نزولی مقادیر به دست آمده برای Q, R, S

در این مرحله با توجه به مقادیر Q, R, S گزینه ها در سه گروه، از کوچک‌تر به بزرگ‌تر مرتب می‌شوند. در نهایت گزینه ای به عنوان گزینه‌ی برتر شناخته می‌شود که در هر سه گروه به عنوان گزینه برتر شناخته شود. لازم به ذکر است که در گروه Q گزینه ای به عنوان گزینه برتر انتخاب می‌شود که بتواند دو شرط زیر را محقق سازد:

شرط اول (ویژگی پذیرش) :

اگر گزینه A1 و A2 به ترتیب اولین و دومین گزینه مورد نظر در گروه و n بیانگر تعداد گزینه ها باشد رابطه زیر برقرار است:

$$Q(A_2) - Q(A_1) \geq \frac{1}{n-1}$$

شرط دوم: گزینه A1 باید حداقل در یکی از گروه های R و S به عنوان برتر شناخته شود (مودت و ملکی، ۱۳۹۳: ۹۸-۹۷) و زمانی شرط اول برقرار نباشد مجموعه ای از گزینه ها به عنوان گزینه برتر و یا بدتر شناخته می‌شوند. در این قسمت شرط اول برقرار نشد و لذا به همین دلیل مجموعه ای از گزینه ها به صورت کوچک‌تر به بزرگ‌تر مرتب شدند. اما گزینه دوم صادق است به نحوی که شهرستان خلخال در گروه Ri نیز به عنوان گزینه‌ی برتر شناخته شده است. جدول (۴) و شکل (۲).

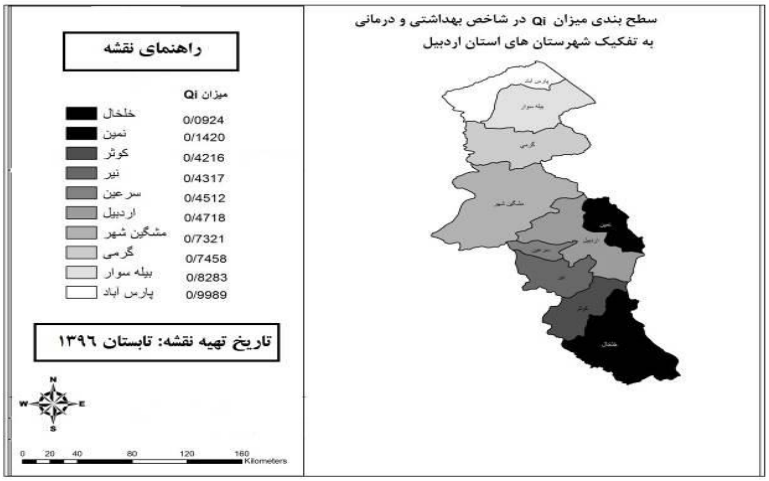
**جدول (۴) . رتبه بندی شهرستان‌های استان اردبیل بر اساس مقادیر Si و Ri و Qi**

| شهرستان‌ها | Si | رتبه | Ri | رتبه | Qi | رتبه |
|---|---|---|---|---|---|---|
| اردبیل | ۰/۵۱۶۱ | ۳ | ۰/۱۱۷۰ | ۶ | ۰/۴۷۱۸ | ۶ |
| بیله سوار | ۰/۶۵۶۳ | ۷ | ۰/۱۳۸۰ | ۹ | ۰/۸۲۸۳ | ۹ |
| پارس آباد | ۰/۷۳۱۴ | ۱۰ | ۰/۱۴۶ | ۱۰ | ۰/۹۹۸۹ | ۱۰ |
| خلخال | ۰/۴۸۱۳ | ۲ | ۰/۰۶۴۳ | ۱ | ۰/۰۹۲۴ | ۱ |
| کوثر | ۰/۵۷۵۸ | ۴ | ۰/۰۹۳ | ۳ | ۰/۴۲۱۶ | ۳ |
| مشگین شهر | ۰/۶۷۰۰ | ۹ | ۰/۱۱۸۷ | ۷ | ۰/۷۳۲۱ | ۷ |
| گرمی | ۰/۶۶۲۷ | ۸ | ۰/۱۲۲۸ | ۸ | ۰/۷۴۵۸ | ۸ |
| نمین | ۰/۴۲۴۶ | ۱ | ۰/۰۸۷۴ | ۲ | ۰/۱۴۲۰ | ۲ |
| سرعین | ۰/۶۱۰۹ | ۶ | ۰/۱۰۰۷ | ۵ | ۰/۴۵۱۲ | ۵ |
| نیر | ۰/۵۸۲۰ | ۵ | ۰/۰۹۳ | ۴ | ۰/۴۳۱۷ | ۴ |

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۴

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]




**شکل (۲) . نقشه مقیاس بندی میزان Qi در شاخص‌های بهداشتی و درمانی شهرستان‌های استان اردبیل**

**توزیع شاخص‌های بهداشتی درمانی در شهرستان‌های استان اردبیل با استفاده از ضریب پراکندگی**

ضریب پراکندگی که در برخی از منابع به ضریب ویلیامسون نیز شهرت دارد و شاخصی است که مشخص می‌کند تا چه حدی یک شاخص در بین مناطق یا نواحی به صورت نامتعادل توزیع شده است (ابراهیم زاده و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۵). لازم به ذکر است که مقدار بالای CV نشان دهنده‌ی نابرابری بیشتر در توزیع شاخص‌ها است.

$$CV = \frac{S}{M} \times 100$$

در این فرمول CV: ضریب پراکندگی، S: انحراف معیار و M: میانگین است.

با استفاده از محاسبه‌ی انحراف معیار و میانگین در محیط نرم افزاری SPSS میزان پراکندگی پانزده شاخص بهداشتی – درمانی در شهرستان‌ها استان اردبیل محاسبه شد. بر اساس نتایج بدست آمده، بیشترین نابرابری در شاخص‌های گروه ۱۱ (تعداد مراکز توان‌بخشی نسبت به ده هزار نفر)، ۴ (تعداد تخت بیمارستانی نسبت به ده هزار نفر)، ۱۴ (تعداد پزشکان متخصص نسبت به ده هزار نفر) و کمترین نابرابری در شاخص‌های گروه ۲ (تعداد بیمه شدگان سازمان خدمات درمانی نسبت به کل جمعیت)، ۱۲ (تعداد پیراپزشکان نسبت به ده هزار نفر) و ۷ (تعداد جمعیت تحت پوشش خانه های بهداشت روستائی نسبت به کل جمعیت روستایی) می‌باشد (جدول ۵).

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

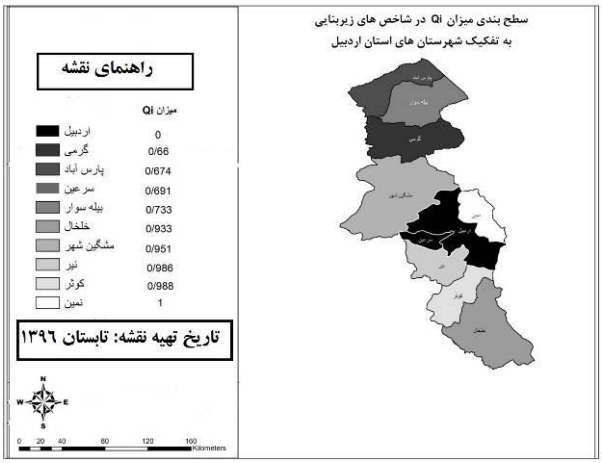
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

**جدول (۵) . ضریب پراکندگی شاخص‌ها در شهرستان‌های استان اردبیل**

| شاخص‌ها | میانگین | انحراف معیار | ضریب پراکندگی |
|---|---|---|---|
| x۱ | ۰/۰۲۲ | ۰/۰۱۶ | ۷۲/۷۲ |
| x۲ | ۲/۳۶ | ۰/۰۷۶ | ۳/۲۲ |
| x۳ | ۰/۰۰۲۳ | ۰/۰۰۱۹ | ۸۲/۶۰ |
| x۴ | ۰/۲۲۵ | ۰/۲۶۲ | ۱۱۶/۴۴ |
| x۵ | ۰/۰۳۵ | ۰/۰۱۸ | ۵۱/۴۲ |
| x۶ | ۰/۱۶۰ | ۰/۱۳۷ | ۸۵/۶۲ |
| x۷ | ۰/۹۲۴ | ۰/۴۴۴ | ۴۸/۰۵ |
| x۸ | ۰/۰۰۲۰ | ۰/۰۰۱۸ | ۹۰ |
| x۹ | ۰/۰۱۳ | ۰/۰۰۸۴ | ۶۴/۶۱ |
| x۱۰ | ۰/۰۰۲۴ | ۰/۰۰۲۱ | ۸۷/۵ |
| x۱۱ | ۰/۰۰۲۶ | ۰/۰۰۳۲ | ۱۲۳/۰۷ |
| x۱۲ | ۰/۹۴۰ | ۰/۲۷۵ | ۲۹/۲۵ |
| x۱۳ | ۰/۱۴۹ | ۰/۰۸۶ | ۵۷/۷۱ |
| x۱۴ | ۰/۰۳۶ | ۰/۰۳۵ | ۱۰۲/۸۵ |
| x۱۵ | ۰/۰۰۸ | ۰/۰۰۸۳ | ۱۰۳/۷۵ |

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۴

شکل (۳) رتبه بندی توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل در شاخص‌های زیربنایی را نشان می‌دهد.




**شکل (۳) . نقشه مقیاس بندی میزان Qi در شاخص‌های زیربنایی شهرستان‌های استان اردبیل**

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

**توزیع شاخص‌های زیربنایی در شهرستان‌های استان اردبیل با استفاده از ضریب پراکندگی:**
با استفاده از محاسبه‌ی انحراف معیار و میانگین در محیط نرم افزاری SPSS میزان پراکندگی بیست و پنج شاخص زیربنایی در شهرستان‌های استان اردبیل محاسبه شد. بر اساس نتایج بدست آمده، بیشترین نابرابری در شاخص‌های ۱۵ (تلفن همگانی مشغول به کار در نقاط شهری نسبت به جمعیت شهری)، ۲ (تعداد انواع مشترکین برق نسبت به هزار نفر)، ۷ (دفتر خدمات ارتباطی نسبت به هزار نفر) و ۶ (دفتر پست نسبت به هزار نفر) و کمترین نابرابری در شاخص‌های ۲۰ (تعداد واحدهای دارای توالت نسبت به کل واحدهای مسکونی)، ۲۳ (تعداد واحد های دارای ۲ اتاق و بیشتر نسبت به کل واحدهای مسکونی)، ۱۷ (تراکم نفر در اتاق) و ۱۹ (تعداد واحدهای دارای حمام نسبت به کل واحدهای مسکونی) می‌باشد (جدول ۶).

**جدول (۶) : ضریب پراکندگی شاخص‌ها در شهرستان‌های استان اردبیل**

| شاخص‌ها | میانگین | انحراف معیار | ضریب پراکندگی |
|---|---|---|---|
| x۱ | ۰/۰۲۵۴ | ۰/۰۲۵ | ۹۸/۴۲ |
| x۲ | ۰/۰۱۹۲ | ۰/۰۲۶ | ۱۳۵/۴۱ |
| x۳ | ۰/۰۲۵۵ | ۰/۰۰۷۲ | ۲۸/۲۳ |
| x۴ | ۰/۰۱۸۵ | ۰/۰۰۸۸ | ۴۷/۵۶ |
| x۵ | ۰/۰۱۳۶ | ۰/۰۰۵۹ | ۴۳/۳۸ |
| x۶ | ۰/۰۵۴۳ | ۰/۰۶۹ | ۱۲۷/۰۷ |
| x۷ | ۰/۰۰۵ | ۰/۰۰۶۹ | ۱۳۸/۰۰ |
| x۸ | ۰/۰۰۴۶ | ۰/۰۰۴۷ | ۱۰۲/۱۷ |
| x۹ | ۰/۰۰۴۱ | ۰/۰۰۴۷ | ۱۱۴/۶۳ |
| x۱۰ | ۰/۰۱۴۴ | ۰/۰۰۷۷ | ۵۳/۴۷ |
| x۱۱ | ۰/۰۰۹۷ | ۰/۰۰۱۳ | ۱۳/۴۰ |
| x۱۲ | ۰/۰۰۸۲ | ۰/۰۰۵۸ | ۷۰/۷۳ |
| x۱۳ | ۰/۰۰۹۳ | ۰/۰۰۲۹ | ۳۱/۱۸ |
| x۱۴ | ۰/۰۰۷۳ | ۰/۰۰۲۹ | ۳۹/۷۲ |
| x۱۵ | ۰/۰۰۳۳ | ۰/۰۰۵۳ | ۱۶۰/۶۰ |
| x۱۶ | ۰/۰۱۰۵ | ۰/۰۰۵ | ۴۷/۶۱ |
| x۱۷ | ۰/۰۰۵۶ | ۰/۰۰۰۳ | ۵/۳۵ |
| x۱۸ | ۰/۰۰۵۹ | ۰/۰۰۰۴ | ۶/۷۷ |
| x۱۹ | ۰/۰۱۲۹ | ۰/۰۰۱۰ | ۷/۷۵ |
| x۲۰ | ۰/۰۲۲۷ | ۰/۰۰۰۰۵ | ۰/۲۲ |

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

| | | | |
|---|---|---|---|
| x۲۱ | ۰/۰۰۷ | ۰/۰۰۶۳ | ۹۰ |
| x۲۲ | ۰/۰۰۵۴ | ۰/۰۰۱۵ | ۲۷/۷۷ |
| x۲۳ | ۰/۰۰۴۴ | ۰/۰۰۰۲ | ۴/۵۴ |
| x۲۴ | ۰/۰۰۶۳ | ۰/۰۰۴۶ | ۷۳/۰۱ |
| x۲۵ | ۰/۰۰۶۶ | ۰/۰۰۴۲ | ۶۳/۶۳ |

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۴

**رتبه‌بندی توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل در شاخص‌های فرهنگی، اجتماعی و آموزشی**

در این مرحله با توجه به مقادیر Q, R, S گزینه ها در سه گروه، از کوچک‌تر به بزرگ‌تر مرتب می‌شوند. در نهایت گزینه ای به عنوان گزینه‌ی برتر شناخته می‌شود که در هر سه گروه به عنوان گزینه برتر شناخته شود. لازم به ذکر است که در گروه Q گزینه ای به عنوان گزینه برتر انتخاب می‌شود که بتواند دو شرط زیر را محقق سازد:

شرط اول (ویژگی پذیرش) : اگر گزینه A1و A2 به ترتیب اولین و دومین گزینه مورد نظر در گروه و n بیانگر تعداد گزینه ها باشد رابطه زیر برقرار است:

$$Q(A_2) - Q(A_1) \geq \frac{1}{n-1}$$

شرط دوم: گزینه A1 باید حداقل در یکی از گروه های R و S به عنوان برتر شناخته شود (مودت و ملکی، ۱۳۹۳: ۹۸-۹۷) و زمانی شرط اول برقرار نباشد مجموعه ای از گزینه ها به عنوان گزینه برتر و یا بدتر شناخته می‌شوند. در این قسمت نیز شرط اول برقرار شد بدین نحو که ۰/۴۲۵ بزرگ‌تر از ۰/۱۱۱ می‌باشد و همچنین شرط دوم نیز صادق است چون که شهرستان خلخال در گروه های Siو Riنیز گزینه‌ی برتر انتخاب شده است جدول (۷) و نقشه (۴-۳) .

**جدول (۷) . رتبه بندی شهرستان‌های استان اردبیل بر اساس مقادیر Si و Ri و Qi**

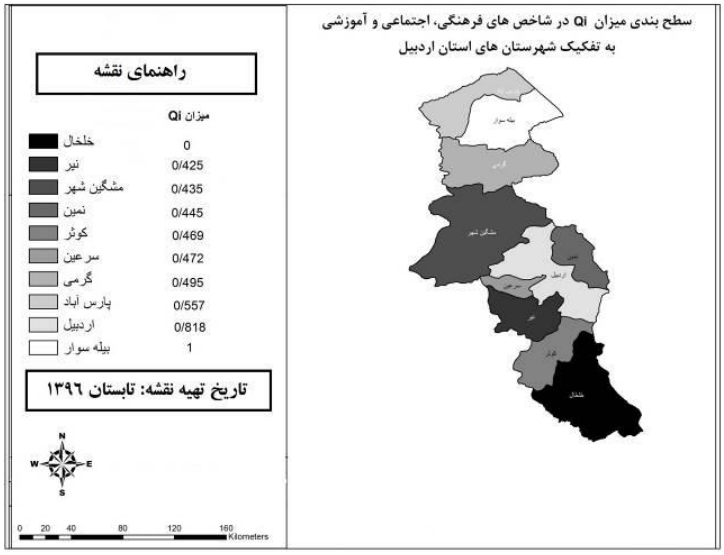
| شهرستان‌ها | Si | رتبه | Ri | رتبه | Qi | رتبه |
|---|---|---|---|---|---|---|
| اردبیل | ۰/۶۶۱ | ۶ | ۰/۱۴۷ | ۹ | ۰/۸۱۸ | ۹ |
| بیله سوار | ۰/۷۷۳ | ۱۰ | ۰/۱۵۹ | ۱۰ | ۱ | ۱۰ |
| پارس آباد | ۰/۷۳۹ | ۹ | ۰/۰۷۵۲ | ۵ | ۰/۵۵۷ | ۸ |
| خلخال | ۰/۳۲۸ | ۱ | ۰/۰۵۵۳ | ۱ | ۰ | ۱ |
| کوثر | ۰/۶۵۳ | ۵ | ۰/۰۷۷ | ۸ | ۰/۴۶۹ | ۵ |
| مشگین شهر | ۰/۶۲۵ | ۲ | ۰/۰۷۶۴ | ۷ | ۰/۴۳۵ | ۳ |
| گرمی | ۰/۶۸۱ | ۷ | ۰/۰۷۸ | ۶ | ۰/۴۹۵ | ۷ |

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| نمین | ۰/۶۴۱ | ۴ | ۰/۰۷۵۰ | ۴ | ۰/۴۴۵ | ۴ |
| سرعین | ۰/۶۸۳ | ۸ | ۰/۰۷۰۶ | ۲ | ۰/۴۷۲ | ۶ |
| نیر | ۰/۶۲۸ | ۳ | ۰/۰۷۳۶ | ۳ | ۰/۴۲۵ | ۲ |

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۴




**شکل (۴) . نقشه مقیاس بندی میزان Qi در شاخص‌های فرهنگی، اجتماعی و آموزشی شهرستان‌های استان اردبیل**

توزیع شاخص‌های فرهنگی، اجتماعی و آموزشی در شهرستان‌های استان اردبیل با استفاده از ضریب پراکندگی با استفاده از محاسبه‌ی انحراف معیار و میانگین در محیط نرم افزاری SPSS میزان پراکندگی بیست شاخص فرهنگی، اجتماعی و آموزشی در شهرستان‌ها استان اردبیل محاسبه شد. بر اساس نتایج بدست آمده، بیشترین نابرابری در شاخص‌های گروه ۲ (گنجایش سینما نسبت به هزار نفر)، ۵ (تعداد برنامه تئاتر و موسیقی نسبت به هزار نفر)، ۱ (تعداد سینما نسبت به هزار نفر) و ۱۱ (فرصت شغلی نسبت به جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر) و کمترین نابرابری در شاخص‌های ۲۰ (تعداد کلاس دوره متوسطه نسبت به جمعیت شهرستان)، ۱۴ (تعداد کلاس آمادگی نسبت به جمعیت شهرستان)، ۱۸ (تعداد کلاس دوره راهنمایی نسبت به جمعیت شهرستان) و ۱۲ (تعداد باسوادان ۶ ساله و بیشتر نسبت به کل جمعیت شهرستان) می‌باشد (جدول ۸).

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

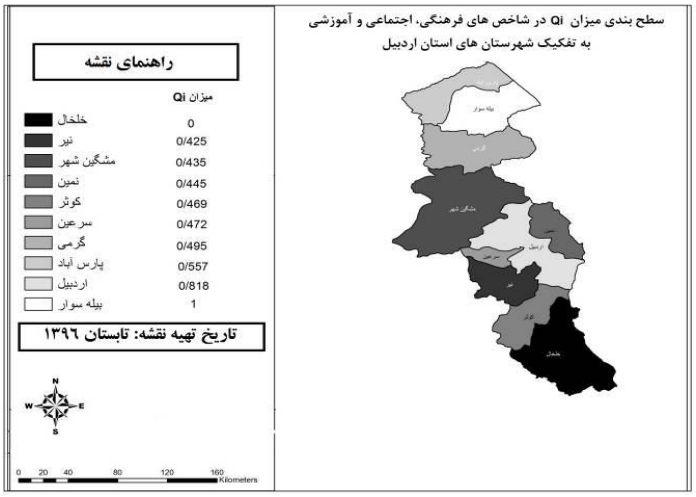
**جدول (۸) . ضریب پراکندگی شاخص‌ها در شهرستان‌های استان اردبیل**

| شاخص‌ها | میانگین | انحراف معیار | ضریب پراکندگی |
|---|---|---|---|
| x۱ | ۰/۰۰۳۲ | ۰/۰۰۵۸ | ۱۸۱/۲۵ |
| x۲ | ۰/۰۰۲۵ | ۰/۰۰۵۱ | ۲۰۴/۰۰ |
| x۳ | ۰/۰۰۵ | ۰/۰۰۳۱ | ۶۲/۰۰ |
| x۴ | ۰/۰۰۴۳ | ۰/۰۰۳۲ | ۷۴/۴۱ |
| x۵ | ۰/۰۰۲۷ | ۰/۰۰۵۳ | ۱۹۶/۲۹ |
| x۶ | ۰/۰۰۹۹ | ۰/۰۰۶۶ | ۶۶/۶۶ |
| x۷ | ۰/۰۰۸۲ | ۰/۰۰۷۳ | ۸۹/۰۲ |
| x۸ | ۰/۰۰۷ | ۰/۰۰۷۲ | ۱۰۲/۸۵ |
| x۹ | ۰/۰۰۴۶ | ۰/۰۰۴۳ | ۹۳/۴۷ |
| x۱۰ | ۰/۰۰۶۶ | ۰/۰۰۵۴ | ۸۱/۸۱ |
| x۱۱ | ۰/۰۴۹ | ۰/۰۰۹۱ | ۱۸/۵۷ |
| x۱۲ | ۰/۰۰۹۱ | ۰/۰۱۶۲ | ۱۷۸/۰۲ |
| x۱۳ | ۰/۰۱۵۸ | ۰/۰۱۸۴ | ۱۱۶/۴۵ |
| x۱۴ | ۰/۰۱۸۱ | ۰/۰۰۲۸ | ۱۵/۴۶ |
| x۱۵ | ۰/۰۱۹۷ | ۰/۰۱۳۶ | ۶۹/۰۲ |
| x۱۶ | ۰/۰۱۷۸ | ۰/۰۰۴ | ۲۲/۴۷ |
| x۱۷ | ۰/۰۱۹۳ | ۰/۰۱۴۳ | ۷۴/۰۹ |
| x۱۸ | ۰/۰۱۸۰ | ۰/۰۰۲۹ | ۱۶/۱۱ |
| x۱۹ | ۰/۰۱۸۷ | ۰/۰۱۵ | ۸۰/۲۱ |
| x۲۰ | ۰/۰۱۸۲ | ۰/۰۰۲ | ۱۰/۹۸ |

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۴

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]




**شکل (۵) . نقشه مقیاس بندی میزان Qi در شاخص‌های توسعه‌یافتگی**

**جدول (۹) . وزن شاخص‌های مورد بررسی در تحقیق**

| شاخص‌های توسعه‌یافتگی | وزن | شاخص‌های توسعه‌یافتگی | وزن | شاخص‌های توسعه‌یافتگی | وزن |
|---|---|---|---|---|---|
| x۱ | 0/037097 | x۲۱ | 0/009677 | x۴۱ | 0/01871 |
| x۲ | 0/033548 | x۲۲ | 0/005806 | x۴۲ | 0/024516 |
| x۳ | 0/027097 | x۲۳ | 0/004516 | x۴۳ | 0/01871 |
| x۴ | 0/020968 | x۲۴ | 0/008065 | x۴۴ | 0/024516 |
| x۵ | 0/015161 | x۲۵ | 0/008065 | x۴۵ | 0/01871 |
| x۶ | 0/090323 | x۲۶ | 0/006774 | x۴۶ | 0/026452 |
| x۷ | 0/00871 | x۲۷ | 0/005806 | x۴۷ | 0/025161 |
| x۸ | 0/006774 | x۲۸ | 0/006129 | x۴۸ | 0/020968 |
| x۹ | 0/006452 | x۲۹ | 0/005484 | x۴۹ | 0/014516 |
| x۱۰ | 0/016774 | x۳۰ | 0/006129 | x۵۰ | 0/023871 |
| x۱۱ | 0/01 | x۳۱ | 0/012258 | x۵۱ | 0/019355 |
| x۱۲ | 0/010323 | x۳۲ | 0/01129 | x۵۲ | 0/01871 |
| x۱۳ | 0/01 | x۳۳ | 0/010323 | x۵۳ | 0/010323 |
| x۱۴ | 0/008065 | x۳۴ | 0/006452 | x۵۴ | 0/016774 |
| x۱۵ | 0/006452 | x۳۵ | 0/00871 | x۵۵ | 0/012581 |
| x۱۶ | 0/011935 | x۳۶ | 0/05129 | x۵۶ | 0/009032 |
| x۱۷ | 0/005806 | x۳۷ | 0/019032 | x۵۷ | 0/029032 |
| x۱۸ | 0/006129 | x۳۸ | 0/024839 | x۵۸ | 0/047097 |
| x۱۹ | 0/013226 | x۳۹ | 0/01871 | x۵۹ | 0/029677 |
| x۲۰ | 0/023226 | x۴۰ | 0/024516 | x۶۰ | 0/019355 |

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

**رتبه بندی توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل در شاخص‌های زیربنایی، بهداشت و درمان و فرهنگی، اجتماعی و آموزشی**

این بخش نیز طبق مراحل روش ویکور که در بالا بیان شده است انجام گرفته که کل شاخص‌ها برای تعیین نهایی میزان توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل به کار گرفته شد.

در این مرحله وزن محاسبه شده برای هر یک از شاخص‌های فرهنگی، اجتماعی و آموزشی با استفاده از نرم افزار Expert Choice در جدول (۱۰) آمده است.

**جدول (۱۰) . وزن شاخص‌های مورد بررسی در تحقیق**

| شاخص | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | X۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ | ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| وزن | ۰/۰۷۴ | ۰/۰۷۰ | ۰/۰۶۲ | ۰/۰۵۵ | ۰/۰۷۴ | ۰/۰۶۴ | ۰/۰۵۱ | ۰/۰۲۹ | ۰/۰۴۶ | ۰/۰۳۹ | ۰/۰۲۸ | ۰/۰۹۲ | ۰/۱۴۶ | ۰/۰۹۳ | ۰/۰۵۷ |

مأخذ: یافته های پژوهش، ۱۳۹۴

در این مرحله با توجه به مقادیر Q, R, S گزینه ها در سه گروه، از کوچک‌تر به بزرگ‌تر مرتب می‌شوند. در نهایت گزینه ای به عنوان گزینه‌ی برتر شناخته می‌شود که در هر سه گروه به عنوان گزینه برتر شناخته شود. لازم به ذکر است که در گروه Q گزینه ای به عنوان گزینه برتر انتخاب می‌شود که بتواند دو شرط زیر را محقق سازد:

شرط اول (ویژگی پذیرش) :

اگر گزینه A1و A2به ترتیب اولین و دومین گزینه مورد نظر در گروه و n بیانگر تعداد گزینه ها باشد رابطه زیر برقرار است:

$$Q(A_2) - Q(A_1) \geq \frac{1}{n-1}$$

شرط دوم: گزینه A1 باید حداقل در یکی از گروه های R و S به عنوان برتر شناخته شود (مودت و ملکی، ۱۳۹۳: ۹۸-۹۷) و زمانی شرط اول برقرار نباشد مجموعه ای از گزینه ها به عنوان گزینه برتر و یا بدتر شناخته می‌شوند. در این قسمت نیز شرط اول برقرار شد بدین نحو که ۰/۵۱۲ بزرگ‌تر از ۰/۱۱۱ می‌باشد و همچنین شرط دوم نیز صادق است چون که شهرستان اردبیل در گروه های Siو Riنیز گزینه‌ی برتر انتخاب شده است جدول (۱۱) و شکل (۶).

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

**جدول (۱۱). رتبه بندی شهرستان‌های استان اردبیل بر اساس مقادیر Si و Ri و Qi**

| شهرستان‌ها | Si | رتبه | Ri | رتبه | Qi | رتبه |
|---|---|---|---|---|---|---|
| اردبیل | ۰/۴۶۸ | ۱ | ۰/۰۴۷ | ۱ | ۰ | ۱ |
| بیله سوار | ۰/۷۱۴ | ۱۰ | ۰/۰۶ | ۲ | ۰/۶۴۷ | ۶ |
| پارس آباد | ۰/۷۰۵ | ۹ | ۰/۰۶ | ۳ | ۰/۶۳۰ | ۵ |
| خلخال | ۰/۵۰۹ | ۲ | ۰/۰۹ | ۶ | ۰/۵۸۴ | ۴ |
| کوثر | ۰/۷۰۰ | ۸ | ۰/۰۹ | ۷ | ۰/۹۷۲ | ۱۰ |
| مشگین شهر | ۰/۶۶۸ | ۶ | ۰/۰۹ | ۸ | ۰/۹۰۶ | ۸ |
| گرمی | ۰/۶۴۷ | ۴ | ۰/۰۶ | ۴ | ۰/۵۱۲ | ۲ |
| نمین | ۰/۶۲۶ | ۳ | ۰/۰۹ | ۹ | ۰/۸۲۲ | ۷ |
| سرعین | ۰/۶۵۳ | ۵ | ۰/۰۶ | ۵ | ۰/۵۲۳ | ۳ |
| نیر | ۰/۶۸۹ | ۷ | ۰/۰۹ | ۱۰ | ۰/۹۴۹ | ۹ |

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۴

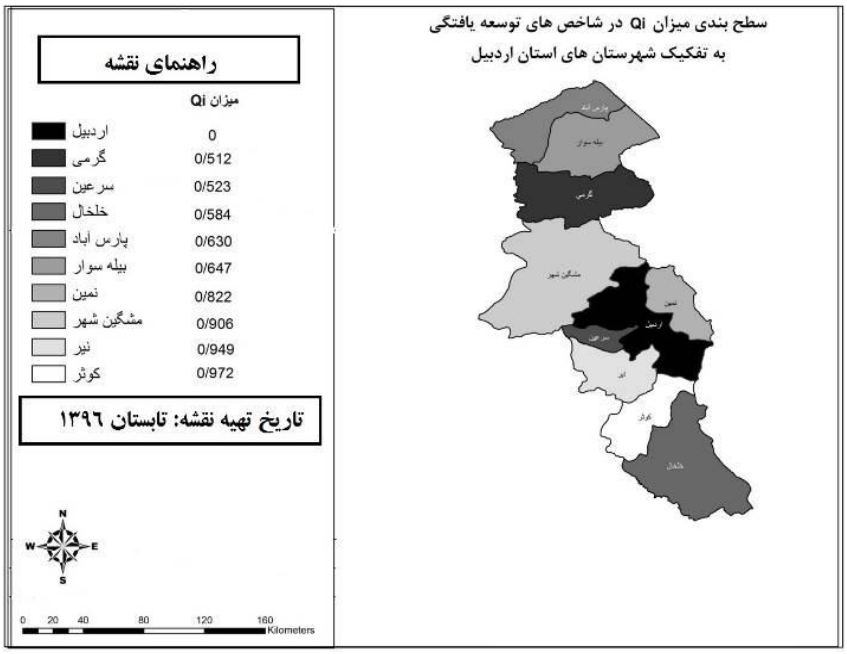
در جدول زیر شهرستان‌ها بر اساس امتیاز Qi در چهار گروه توسعه یافته، رو به توسعه، کمتر توسعه یافته و توسعه نیافته دسته بندی شدند. این دسته بندی نشان می‌دهد که فاصله‌ی زیادی بین شهرستان اردبیل به عنوان توسعه یافته ترین شهرستان استان با شهرستان گرمی به عنوان شهرستان توسعه یافته بعد از شهرستان اردبیل وجود دارد جدول (۱۲)، اشکال (۶و ۷).

**جدول (۱۲) . دسته بندی شهرستان‌های استان اردبیل از نظر توسعه‌یافتگی**

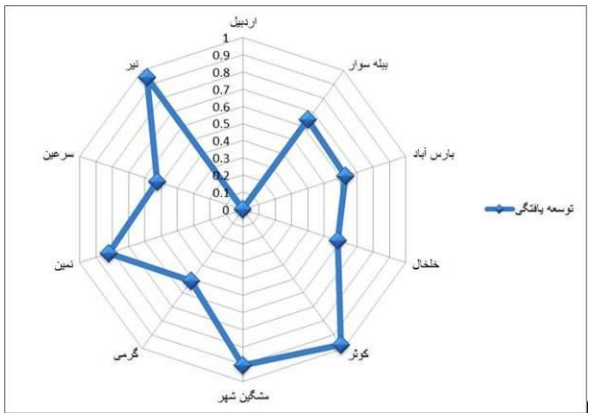
| گروه | شهرستان |
|---|---|
| توسعه یافته | اردبیل |
| رو به توسعه | گرمی، سرعین و خلخال |
| کمتر توسعه یافته | پارس آباد، بیله سوار و نمین |
| توسعه نیافته | مشگین شهر، نیر و کوثر |

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]




**شکل (۶) . نقشه مقیاس بندی میزان Qi در شاخص‌های توسعه‌یافتگی**




**شکل (۷) . نمودار رتبه بندی شهرستان‌های استان اردبیل در شاخص‌های توسعه‌یافتگی**

## نتیجه گیری

شناخت و آگاهی از وضعیت موجود نواحی، نسبت به یکدیگر و درجه بندی و طبقه بندی آن‌ها از لحاظ برخورداری از مواهب توسعه، معیار و مبنایی در برنامه ریزی‌ها قلمداد می‌شود که رویکرد

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

تخصیص اعتبارات و منابع را تشکیل می‌دهد. بنابراین، ضروری است برای کاهش نابرابری‌های موجود نواحی، منطبق با برنامه ریزی‌های منطقه ای و دوری از برنامه ریزی بخشی و همچنین تمرکززدایی از مرکز استان، توزیع منابع و سرمایه در شهرهای متوسط و کوچک منطقه، صورت پذیرد. طبق اصول برنامه ریزی منطقه ای، نواحی پایین (مقیاس سوم توسعه)، در اولویت توسعه و نواحی متوسط (مقیاس دوم توسعه)، در رتبه دوم اهمیت برای توسعه و نواحی دیگر، در اولویت‌های بعدی توسعه قرارمی گیرند. مطالعات مربوط به مسائل و سلسله مراتب شهری ایران، بدون استثنا، عملکرد و نقش فزاینده کلان شهرها را نشان می‌دهند که به ضرر شهرهای متوسط و کوچک هستند. با توجه به مجموعه شرایط و تجربیات در طول دهه های گذشته، هرگونه تصمیم گیری در سیاست تعادل بخشی نظام شهری ایران باید از پایین به بالا شروع شود.

بحث نابرابری توسعه در میان مناطق و یا شهرها از موضوعاتی است که طی سال‌های اخیر در فرهنگ برنامه ریزی منطقه ای مطرح شده است و در حال حاضر با استقبال عظیمی در محافل علمی همراه بوده است. برای تعدیل این نابرابری‌ها که از مصادیق بارز توسعه و توسعه پایدار به شمار می‌رود، باید به برنامه ریزی منطقه ای پرداخت که اولین گام در این نوع برنامه ریزی، شناخت نابرابری‌ها بین مناطق می‌باشد. پژوهش حاضر بر آن بوده است که برای شناسایی وضعیت توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل، با استفاده از آخرین آمار موجود و در دسترس شاخص‌های توسعه‌یافتگی را مورد مطالعه قرار دهد.

محاسبات انجام شده در این تحقیق، با استفاده از مدل ویکور و مدل AHPصورت گرفته و رتبه بندی توسعه با استفاده از ۶۰ شاخص توسعه و در قالب شاخص‌های بهداشتی و درمانی، اجتماعی، آموزشی، فرهنگی، زیربنایی، انجام گرفته است که خلاصه نتایج آن به شرح زیرمی باشد:

با توجه به جدول (۱۱) نتایج خروجی مدل ویکور همچنین شکل (۶) از تعداد ۱۰ شهرستان استان، شهرستان اردبیل منطبق با مدل‌های یاد شده در رتبه اول توسعه‌یافتگی قرارگرفته است و سه شهرستان (گرمی، سرعین و خلخال) در رتبه دوم و روبه توسعه هستند و همچنین سه شهرستان (پارس آباد، بیله سوار و نمین) کمتر توسعه یافته اند و در رتبه سوم قرار دارند و نیز سه شهرستان (مشگین شهر، نیر و کوثر) جزء شهرستان‌های توسعه نیافته اند و در رتبه چهارم توسعه‌یافتگی قرار دارند.

با توجه به یافته های تحقیق، پیشنهاد می‌گردد شهرستان‌های توسعه نیافته، مورد توجه ویژه مسئولان قرار بگیرند؛ لذا توسعه و ارتقای مقیاس کمّی و کیفی تمامی شاخص‌ها در هر یک از

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

شهرستان‌ها بهتر است در رأس اولویت برنامه ریزان قرار گیرد تا با ارتقای این سطوح، گام مهمی در زمینه رشد و توسعه همه جانبه و همگون شهرستان‌های استان، برداشته شود.
بالاخره با مشخص شدن میزان تفاوت در برخورداری از شاخص‌های توسعه‌یافتگی و جایگاه هر یک از شهرستان‌ها در مقیاس استان بایستی با اتخاذ برنامه های توسعه ای نسبت به بهبود وضعیت شهرستان‌های توسعه نیافته و محروم اقدام شود. با استفاده از تکنیک‌های به‌کاربرده شده و نتایج به دست آمده برای شهرستان‌ها می‌توان به اتخاذ برنامه های بلندمدت، میان مدت و کوتاه مدت و یا ضربتی اقدام نمود.

## منابع و مآخذ


۱.ابراهیم زاده، عیسی و اسکندری ثانی، محمد و اسمعیل نژاد، مرتضی (۱۳۸۹) **کاربرد تحلیل عاملی در تبیین الگوی فضایی توسعه و توسعه‌نیافتگی شهری – منطقه ای در ایران،** فصلنامه جغرافیا و توسعه، شماره هفده، زاهدان، صص ۲۸-۷.

۲.استانداری اردبیل (۱۳۹۱) **سالنامه آماری استان اردبیل**.

۳.بختیاری، صادق، دهقانی زاده، مجید و علیرضا رعیتی (۱۳۹۱)، **سنجش وضعیت توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان یزد با بهره گیری از رویکردهای تصمیم گیری با معیارهای چندگانه و تحلیل عاملی،** فصلنامه علمی-پژوهشی برنامه ریزی و بودجه، سال هفدهمم، شماره ۳، صص ۱۵۹-۱۳۱.

۴.بیات، مقصود و صفری، رباب (۱۳۹۱) **سنجش سطوح توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی شهرستان‌های استان فارس،** فصلنامه علمی پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (سپهر)، دوره ۲۱، شماره ۸۳، صص ۸۱-۷۷.

۵.تقوایی، مسعود، وارثی، حمیدرضا و رعنا شیخ بیگلو (۱۳۹۰) **تحلیل نابرابری‌های توسعه ناحیه ای در ایران،** پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۸، صص ۱۶۸-۱۵۳.

۶.توکلی نیا، جمیله و کانونی، رضا و شریفی، امیر (۱۳۹۳) **ارزیابی نظام‌های شهری مناطق نه‌گانه کشور بر اساس روش تصمیم گیری چند معیاره(AHP)** ، فصلنامه مطالعات برنامه ریزی شهری، سال دوم، شماره پنجم، صص ۹۹-۷۷.

۷.حسین زاده دلیر، کریم (۱۳۸۷)، **برنامه ریزی ناحیه ای،** تهران، انتشارات سمت.

۸.حسینی، سید احمد و احد نژاد روشتی، محسن و مدیری، مهدی و کاملی فر، محمد جواد (۱۳۹۲) **ارزیابی کیفیت نواحی شهری با توجه به توزیع خدمات شهری در بحران‌های**


[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

**انسان ساخت با رویکرد پدافند غیر عامل (نمونه موردی: نواحی شهر تهران)**، مجله برنامه ریزی فضایی، سال سوم، شماره دوم، پیاپی ۹، اصفهان، صص ۱۰۰-۷۹.

۹.زاهدی اصل، محمد (۱۳۸۱) **مبانی رفاه اجتماعی**، تهران، انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.

۱۰.زاهدی مازندرانی، محمدجواد (۱۳۸۶) **توسعه و نابرابری**، چاپ چهارم، تهران، انتشارات مازیار.

۱۱.زیاری، کرامت الله (۱۳۸۹)، **اصول و روش‌های برنامه ریزی منطقه ای**، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.

۱۲.شیعه، اسماعیل (۱۳۹۱)، **مقدمه ای بر مبانی برنامه ریزی شهری**، تهران، انتشارات دانشگاه علم و صنعت.

۱۳.غیبی، محمد و جاجرمی، کاظم (۱۳۹۰) **بررسی و تحلیل تحولات نظام شهری استان تهران طی سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵**، فصلنامه علمی پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال سوم، شماره سوم، صص ۴۲-۲۷.

۱۴.فتاحی، احداله و بیات، ناصر و امیری، علی و نعمتی، رضا (۱۳۹۲) **سنجش و اولویت بندی پایداری اجتماعی در مناطق روستایی شهرستان دلفان با استفاده از مدل تصمیم گیری ویکور (مطالعه موردی: دهستان خاوه شمالی)**، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، سال سوم، شماره ۱۱، مرودشت، صص ۷۸-۶۵.

۱۵.فرجی راد، خدر و قاسمی، محمد (۱۳۹۵) **تحلیل پیامدهای تداوم و عدم تداوم تعادل‌های منطقه ای در ایران با تاکید بر پیامدهای امنیتی**، نشریه علمی-خبری دبیرخانه دائمی همایش الگوی توسعه پایدار و متوازن منطقه ای، سال سوم، شماره ۹، شماره مسلسل ۶۶، خرداد ۱۳۹۵.

۱۶.فیضی زاده، علی و مدنی، علی (۱۳۷۹) **تأمین اجتماعی و رفاه اجتماعی شاخص شناسی برای تبیین و سنجش**، فصلنامه تأمین اجتماعی، سال دوم، شماره ۴، صص ۲۳۲-۲۰۹.

۱۷.کلانتری، خلیل (۱۳۸۰) **برنامه ریزی و توسعه منطقه ای (تئوری‌ها و تکنیک‌ها)**، تهران: انتشارات خوش‌بین.

۱۸.مودت، الیاس و ملکی، سعید (۱۳۹۳) **طیف بندی و سنجش فضایی آسیب فیزیکی – اجتماعی شهرها در برابر زلزله با به‌کارگیری تکنیک VIKOR وGIS ؛ مورد شناسی شهر یزد**، فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری – منطقه ای، شماره ۱۱، زاهدان، صص ۱۰۳-۸۵.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]

۱۹.موسوی، میر نجف و مدیری، مهدی (۱۳۹۴). **اولویت سنجی شاخص‌های عدالت اسلامی- ایرانی در تحقق آمایش سرزمین و توسعه متعادل در ایران**، فصلنامه علمی پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (سپهر)، دوره ۲۴، شماره ۹۵، پاییز ۹۴، صص ۳۶-۱۷.

۲۰.میرزا خانی، بهاره و برندک، فرهاد (۱۳۹۳)، **سطح بندی توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل**، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، سال سوم، شماره ۱۱، صص ۹۰-۷۹.

۲۱.یاسوری، مجید؛ امامی، سیده فاطمه و مریم سجودی (۱۳۹۵) **عدالت فضایی بهره‌مندی از امکانات و خدمات در سکونت گاه های روستایی دهستان‌های استان گیلان**، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال شانزدهم، شماره ۴۱، صص ۱۱۶-,۹۵

22.Opricovic, S. (2011). **Fuzzy VIKOR with an application to water resources planning**. Expert Systems with Applications, 38 (11) , 12983-12990.

23.**Pierre-marcel-desjardins, regeonal dispaities in Canada, inter provinceal or urbnn/rural**? region et development 33 (2011).

24.Semih, T.,& Seyhan, S. (2011). **A multi-criteria Factor evaluation model for gas station site selection.** Jordan of Global Management, 2(1) , 12-21.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.5.5 ]