

## وضعیت توسعه یافتگی و درجه برخورداری بخش بهداشت و درمان با استفاده از دو روش موريس و تاکسونومي عددی: مطالعه موردی شهرستان‌های استان کردستان

ستار رضایی<sup>۱</sup>، علی کاظمی کربانی<sup>۲</sup>، اسمعیل قهرمانی<sup>۳</sup>

۱. گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

۲. گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳. مرکز تحقیقات بهداشت محیط و مواد غذایی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران، (مولف مسئول) تلفن ثابت: ۰۸۷-۳۱۸۲۷۴۶۶  
ghahramani64@gmail.com

### چکیده

**زمینه و هدف:** یکی از فاکتورهای اصلی توسعه در هر کشوری، ارتقاء سطح سلامت در نتیجه توزیع عادلانه و دسترسی مناسب همه ی افراد به منابع بخش بهداشت و درمان می باشد. هدف این مطالعه شناخت وضعیت توسعه یافتگی و درجه برخورداری به خدمات بهداشت و درمان در شهرستانهای استان کردستان با استفاده از دو روش موريس و تاکسونومي عددی می‌باشد.

**روش بررسی:** در یک مطالعه توصیفی همه شهرستانهای استان کردستان (۱۰ شهرستان) در سال ۱۳۹۰ از نظر شاخص‌های بهداشت و درمان مورد ارزیابی قرار گرفتند. اطلاعات مورد نیاز در مورد ۲۳ شاخص انتخابی بخش سلامت از سالنامه آماری استان کردستان در سال ۱۳۹۰ بدست آمد. همچنین برای سنجش وضعیت برخورداری از دو روش موريس و تاکسونومي عددی استفاده شد.

**یافته ها:** میزان ضریب توسعه یافتگی بر اساس مدل تاکسونومي عددی بین ۰/۸۷۷ و ۰/۴۸۹ و بر اساس مدل موريس ۰/۲۷۸ و ۰/۷۵۳ متغیر بود. بر اساس هر دو روش موريس و تاکسونومي عددی شهرستان سنندج توسعه یافته ترین، شهرستان‌های بانه، مریوان، بیجار، قروه، دهگلان، سقز، دیواندره و کامیاران در حال توسعه و شهرستان سروآباد محروم‌ترین شهرستان از نظر توسعه یافتگی بخش بهداشت و درمان می‌باشند.

**نتیجه گیری:** نتایج مطالعه نشان داد که شکاف زیادی در دسترسی به منابع بخش بهداشت و درمان بین شهرستانهای استان کردستان وجود دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود در تخصیص منابع و بودجه به وضعیت توسعه یافتگی هر شهرستان در راستای افزایش عدالت در توزیع منابع بخش سلامت توجه شود.

**کلید واژه ها:** توسعه یافتگی، بهداشت و درمان، دسترسی، تاکسونومي عددی، موريس

وصول مقاله ۹۳/۳/۴ اصلاحیه نهایی: ۹۳/۱۰/۱۳ پذیرش: ۹۳/۱۱/۱۲

## مقدمه

امروزه یکی از اهداف بنیادی دولت‌ها و برنامه‌ریزان در هر کشوری، خصوصاً در کشورهای در حال توسعه، افزایش دسترسی جمعیت تحت پوشش خود به خدمات اساسی از قبیل مراقبت‌های بهداشتی و درمانی و توزیع عادلانه این خدمات در همه مناطق می‌باشد (۱). نحوه‌ی توزیع خدمات بهداشتی درمانی در کشورهای در حال توسعه در مقایسه با کشورهای توسعه یافته نامناسب است و تفاوت زیادی از نظر وضعیت توسعه یافتگی و دسترسی به خدمات سلامت بین این کشورها وجود دارد که از دلایل آن می‌توان به فقدان برنامه ریزی یا برنامه ریزی نامناسب، کم اهمیت قلمداد کردن خدمات بهداشت و درمان و تخصیص نامناسب بودجه به بخش سلامت در کشورهای در حال توسعه اشاره کرد. حتی در بین مناطق جغرافیایی یک کشور (بین استان‌ها یک کشور یا بین شهرستان‌های یک استان) در کشورهای در حال توسعه نیز از نظر دسترسی و توزیع خدمات سلامت شکاف زیادی وجود دارد و توزیع برابری در تخصیص منابع سلامت بین مناطق مختلف صورت نگرفته است (۲ و ۳).

مطالعات زیادی در زمینه وضعیت توسعه یافتگی و درجه برخورداری به شاخص‌های سلامت در بین استان‌های کشور (۴)، شهرستان‌های کشور (۵)، شهرستان‌های استان کرمانشاه (۶)، شهرستان‌های استان گلستان (۷) انجام شده است و بررسی مقالات و مطالعات انجام شده در این زمینه نشان داد که مطالعه‌ای در این زمینه در مورد شهرستان‌های استان کردستان صورت نگرفته است. تقوایی و شاهپوندی در مطالعه خود تحت عنوان "پراکنش خدمات بهداشتی - درمانی در شهرستان‌های ایران" به این نتیجه رسیدند که اختلافات زیادی بین شهرستان‌های ایران از نظر دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی وجود دارد بطوریکه تنها شهرستان‌های استان تهران بسیار برخوردار و ۹۰ درصد شهرستان‌های دیگر محروم بودند (۵). مطالعه رضایی و همکاران نشان داد که منابع بهداشت و درمان در

شهرستان‌های استان کرمانشاه به صورت نامتوازن توزیع شده‌اند و اختلاف زیادی بین شهرستان‌های مورد مطالعه از نظر توسعه و دسترسی به امکانات بهداشتی و درمانی وجود دارد (۸). رضایی و همکاران در یک مطالعه در مورد وضعیت نابرابری در دسترسی به خدمات سلامت در شهرستان‌های ۵ استان (کرمانشاه، کردستان، ایلام، لرستان و همدان) به این نتیجه رسیدند که نابرابری زیادی در دسترسی به خدمات سلامت بین این شهرستان‌ها وجود دارد (۹).

بررسی میزان برخورداری، دسترسی و نحوه‌ی توزیع خدمات مراقبت سلامت در داخل یک کشور و یا یک منطقه از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است چرا که یکی از معیارهای مهم توسعه یافتگی یک منطقه یا یک کشور، وضعیت سلامت آن منطقه یا کشور می‌باشد و اینکه یکی از راه‌های ارتقاء سطح سلامت در هر کشوری توزیع عادلانه و بهینه منابع و مراقبت سلامت می‌باشد و مطالعات هم‌نشان داده‌اند که رابطه مثبتی بین دسترسی به خدمات سلامت و سطح سلامت وجود دارد (۱۱ و ۱۰). بنابراین هدف این پژوهش آن است که وضعیت برخورداری و توسعه یافتگی شهرستان‌های استان کردستان با استفاده از دو روش تاکسونومی عددی و مدل موریس برای منابع بخش بهداشت و درمان را در سال ۱۳۹۰ بررسی نماید ممکن است نتایج این پژوهش بتواند زمینه‌های لازم را برای برنامه ریزی در جهت بهبود این شاخص‌ها و در نتیجه توسعه این مناطق در بخش بهداشتی و درمانی فراهم آورد.

## روش بررسی

نوع مطالعه توصیفی است. جامعه مورد مطالعه شهرستان‌های استان کردستان (۱۰ شهرستان) می‌باشد که وضعیت آنها با استفاده از ۲۳ شاخص انتخابی بخش بهداشت و درمان در سال ۱۳۹۰ از نظر سطح توسعه یافتگی و دسترسی به این شاخص‌ها با استفاده از دو روش مدل موریس و تاکسونومی عددی مورد بررسی قرار گرفت. شاخص‌های مورد مطالعه از سالنامه آماری استان کردستان در سال ۱۳۹۰ استخراج و

مرحله ی دوم: استاندارد سازی اعداد در داخل جدول شاخصها. برای این هدف از فرمول ضریب ناموزون موريس استفاده می شود که در زیر نشان داده شده است.

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij} - X_{j \min}}{X_{j \max} - X_{j \min}}$$

$Y_{ij}$  = ضریب ناموزون موريس برای متغیر  $X_{ij}$  در واحد  $X_{j \max}$ ،  $X_{ij}$  نشان دهنده عدد مربوط به متغیر،  $X_{j \min}$  حداقل مقادیر متغیرها در هر ستون.

مرحله ی سوم: رتبه بندی اعداد بدست آمده از ضریب ناموزون موريس که به بزرگترین عدد رتبه ۱ تعلق می گیرد و نشان دهنده امکانات بیشتر (در این مطالعه شاخصهای بخش بهداشت و درمان) در آن شهرستان است.

مرحله چهارم: محاسبه ضریب نهایی توسعه است که از طریق فرمول  $D.I. = \frac{\sum_{i=1}^n Y_{ij}}{n}$  بدست می آید. مقدار ضریب شاخص توسعه بین ۰ تا ۱ نوسان دارد و هرچه به سمت ۱ نزدیکتر باشد نشان دهنده سطح توسعه یافتگی بیشتر است و بر عکس.

مرحله پنجم: بعد از مشخص شدن ضریب نهایی توسعه، شهرستانها مورد بررسی رتبه بندی می شوند و منطقه ای که بالاترین ضریب را داشته باشد رتبه یک و سایر مناطق نیز به ترتیب ضرایب رتبه بندی می شوند.

مرحله ی ششم: با استفاده از میزان ضریب توسعه یافتگی هر یک از شهرستان ها در یکی از سه منطقه محروم (۰/۳۳۳ - ۰)، نیمه برخوردار (۰/۶۶۰ - ۰/۳۳۴) و برخوردار (۰/۶۶۱ - ۱) تقسیم می شوند (۱۵).

روش تاکسونومی عددی

این روش در چند مرحله بصورت زیر انجام می شود:

الف: تشکیل ماتریس داده ها (ستون ها شاخصهای مورد مطالعه و سطرها شهرستانهای مورد مطالعه)  
ب: استاندارد کردن داده ها: برای استاندارد کردن داده ها از فرمولهای زیر به ترتیب استفاده شده است.

شامل نسبت تعداد پزشک عمومی، پزشک متخصص، دندانپزشک، داروساز، پرستار، کاردان و کارشناس مبارزه با بیماریها، کاردان و کارشناس بهداشت محیط، کاردان و کارشناس بهداشت حرفه ای، تکنسین هوشبری، کاردان و تکنسین اتاق عمل، ماما، بهیار و کمک بهیار، مسئول پذیرش و مدارک پزشکی، کاردان و کارشناس بهداشت خانواده، تعداد کاردان و کارشناس پرتونگاری، کاردان و کارشناس آزمایشگاه، تخت فعال، مراکز بهداشتی - درمانی، خانه های بهداشت فعال، آزمایشگاه، مراکز پرتونگاری، مراکز توانبخشی و داروخانه به ازای ۱۰۰۰۰ نفر بود.

معمولاً برای ارزیابی وضعیت توسعه یافتگی و درجه برخورداری از شاخصهای مختلفی از قبیل اسکالوگرام، تاپسیس، تاکسونومی عددی، مدل موريس و روش تحلیل عاملی استفاده می شود (۱۲ و ۱۰ و ۱۵ و ۱۶). در این مطالعه از دو شاخص تاکسونومی عددی و مدل موريس استفاده شد. شاخص تاکسونومی عددی یکی از بهترین شاخص های رتبه بندی مناطق از لحاظ توسعه یافتگی است که برای اولین بار آدانسون در سال ۱۹۷۶ میلادی پیشنهاد و در سال ۱۹۸۶ پروفیسور هلوینگ به معرفی آن به منزله ابزاری برای طبقه بندی مکانها و نواحی مختلف جغرافیایی پرداخت. از امتیازات روش تاکسونومی عددی آن است که قادر است مجموعه مورد بررسی را بر اساس شاخصهای ارائه شده به زیر مجموعه های همگن تقسیم کند و عناصر و اعضاء هر زیر مجموعه همگن را درجه بندی نماید (۱۳). مدل موريس هم یکی از شاخصهای نسبتاً جدید برای رتبه بندی و توسعه یافتگی نواحی می باشد و از امتیازات این روش آن است که شاخصهای بکار گرفته شده باید همسو یا هم جهت باشند (۱۴).

روش موريس

این روش دارای ۶ مرحله زیر می باشد:

مرحله ی اول: تهیه جدول شاخصها (ستون اول شهرستانها و ستونهای بعدی شاخصها).

بدون این شهرستان آنالیزها را انجام داد. در این مطالعه حد بالا و پایین به ترتیب برابر با  $\sqrt{63}$  و  $1/6$  بود و از آنجا که کوچکترین مقدار مربوط به همه ی شهرستانها در بازه ی حد بالا و پایین قرار داشت بنابراین همگنی بین همه شهرستانهای مورد مطالعه وجود داشت و هیچ کدام از شهرستانها از مطالعه حذف نشد.

ه) رتبه بندی شهرستانهای همگن: در این مرحله برای هر متغیر در شهرستانها بزرگترین مقدار را به عنوان استاندارد انتخاب می کنیم و سپس فاصله هر شهرستان را از شهرستان استاندارد از فرمول زیر بدست می آوریم.

$$C_{io} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (SIN_j - SIN_{cj})^2}$$

که در آن  $SIN_{cj}$  بزرگترین مقدار هر متغیر در کل شهرستان ها و  $SIN_j$  مقدار هر متغیر در شهرستان ها می باشد.

و) محاسبه درجه توسعه یافتگی: اندازه توسعه یافتگی (نیافتگی) مربوط به هر شهرستان از فرمول های زیر بدست می آید.

$$C_o = 2 S_{io} + \overline{C_{io}}, \quad F = \frac{C_{io}}{C_o}$$

$$S_{io} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (C_{io} + \overline{C_{io}})}$$

مقدار عددی  $F$  بین صفر و یک متغیر است و در موارد نادر هم ممکن است بیشتر از یک نیز بشود. هر چقدر  $F$  به سمت یک نزدیکتر باشد نشان دهنده توسعه یافتگی بیشتر آن شهرستان است و هر چه به سمت صفر نزدیکتر باشد نشان دهنده ی عدم توسعه یافتگی آن شهرستان است. وضعیت برخورداری مناطق مورد مطالعه بر اساس مدل موریس و تاکسونومی عددی در جدول ۱ نشان داده شده است.

$$1) \quad \overline{IN_j} = \frac{\sum_{i=1}^n IN_{ij}}{n}$$

$$2) S_j = \sqrt{\sum (IN_{ij} - \overline{IN_j})^2 / n} \quad 3)$$

$$SIN = \frac{IN_{ij} - \overline{IN_j}}{S_j}$$

به عبارت دیگر با در دست داشتن میانگین و انحراف معیار می توان هر متغیری را استاندارد کرد و به زبان ساده، اگر از متغیری میانگین را کم کنیم و بر انحراف معیار تقسیم کنیم آن متغیر استاندارد شده است.

ج) تشکیل ماتریس فاصله یا اختلاف شهرستان ها: در این مرحله فاصله هر شهرستان را از شهرستان های دیگر برای هر متغیر محاسبه و سپس با استفاده از فرمول زیر، فاصله شهرستانها را از همدیگر در مورد مجموع شاخص های مورد مطالعه بدست می آوریم.

$$D_{ab} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (SIN_{cj} - SIN_{tj})^2}$$

که در آن  $a$  و  $b$  نشان دهنده دو شهرستان مورد ارزیابی از نظر فاصله مرکب شان می باشد. ماتریس اختلاف شهرستان ها یک ماتریس متقارن بوده و قطر اصلی آن برابر با صفر می باشد.

د) ارزیابی همگنی شهرستان ها: در این مرحله کوچکترین مقدار مربوط به هر شهرستان را در ماتریس اختلاف شهرستانها (بدون در نظر گرفتن اعداد صفر) مشخص می کنیم و سپس به منظور تعیین همگنی شهرستانها حد بالا و پایین این اعداد را محاسبه می کنیم که به صورت زیر بدست آمده است.

**دو برابر انحراف معیار + میانگین = حد بالا**

**دو برابر انحراف معیار - میانگین = حد پایین**

اگر اعداد بدست آمده در فاصله دو حد باشند همگنی برقرار است و اگر عدد یکی از شهرستانها در این فاصله قرار نگیرد باید این شهرستان از آنالیز حذف و دوباره از اول

جدول ۱: مقیاس وضعیت برخورداری شهرستان های استان کردستان بر اساس مدل موریس و تاکسونومی عددی

مدل موریس		مدل تاکسونومی	
وضعیت برخورداری	D.I	وضعیت برخورداری	F
		بسیار برخوردار	۰-۰/۲۵
محروم	۰-۰/۳۳	برخوردار	۰/۲۵-۰/۵
نیمه برخوردار	۰/۳۳-۰/۶۶	نیمه برخوردار	۰/۵-۰/۷۵
برخوردار	۰/۶۶-۱	محروم	۰/۷۵-۱

## یافته ها

شد. ماتریس فاصله هر شهرستان از شهرستان های دیگر در جدول ۴ ارایه شده است. در جدول ۵ رتبه بندی شهرستان های استان کردستان و وضعیت توسعه یافتگی آنها با استفاده از مدل تاکسونومی عددی نشان داده شده است. نتایج مطالعه بر اساس مدل تاکسونومی عددی نشان داد که میزان ضریب توسعه یافتگی بین ۰/۸۷۷ و ۰/۴۸۹ متغیر بود به طوریکه ۸۰ درصد شهرستانها دارای وضعیت نیمه برخوردار، ۱۰ درصد برخوردار و ۱۰ درصد محروم بودند. بر اساس این روش شهرستان سروآباد توسعه نیافته ترین و شهرستان سنندج توسعه یافته ترین شهرستانها از نظر برخورداری از منابع مراقبت های سلامت می باشد.

مقدار هر یک از شاخص ها برای هر یک از شهرستان های استان کردستان و رتبه ی آن شهرستان در شاخص مورد نظر در جدول ۲ نشان داده شده است (اعداد مربوط به هر شاخص در اول قسمت روش به ترتیب از بالا به پایین آورده شده است نتایج مربوط به وضعیت توسعه یافتگی و ضریب توسعه یافتگی شهرستان های استان کردستان با استفاده از مدل موریس نشان داده شده که ضریب توسعه یافتگی بین ۰/۲۷۸ و ۰/۷۵۳ متغیر می باشد و بیشترین و کمترین مقدار ضریب توسعه یافتگی به ترتیب مربوط به شهرستان های سنندج و سروآباد است. همچنین از نظر وضعیت برخورداری، یافته های این مطالعه نشان داد که تنها شهرستان برخوردار از نظر منابع مراقبت سلامت مورد بررسی مربوط به شهرستان سنندج و تنها شهرستان محروم از این نظر مربوط به شهرستان سروآباد می باشد که سایر شهرستانها دارای وضعیت نیمه برخوردار هستند (جدول ۳). در این مقاله همچنین از روش تاکسونومی عددی نیز برای وضعیت برخورداری شهرستان های استان کردستان استفاده

جدول ۲: مقدار شاخص و رتبه شهرستانهای استان کردستان در شاخصهای منتخب برای سال ۱۳۹۰

شهرستان		بانه		بیجار		دیواندره		سقز		سندج	
شاخص	رتبه	مقدار	رتبه	مقدار	رتبه	مقدار	رتبه	مقدار	رتبه	مقدار	رتبه
پزشک عمومی	۷	۲/۰۶	۳	۳/۱۸	۱۰	۱/۱۲	۶	۲/۰۷	۱	۳/۳۳	
پزشک متخصص	۶	۱/۳	۴	۱/۷۵	۹	۰/۶۲	۵	۱/۴۹	۱	۴/۲۲	
دندانپزشک	۶	۰/۳۱	۱	۰/۹۹	۱۰	۰/۱۲	۵	۰/۳۴	۲	۰/۷۱	
داروساز	۴	۰/۰۸	۶	۰	۲	۰/۱۲	۵	۰/۰۵	۱	۰/۲۱	
پرستار	۸	۴/۷۳	۵	۵/۸	۷	۵/۳۶	۷	۶/۵	۱	۱۳/۶۵	
مبارزه با بیماریها	۵	۱/۳۷	۲	۱/۶۴	۷	۱/۲۵	۷	۰/۹۶	۱۰	۰/۶۷	
بهداشت محیط	۱۰	۰/۷۶	۱	۲/۱۹	۲	۲/۱۲	۲	۱/۳۵	۹	۱/۵۱	
بهداشت حرفه‌ای	۱۰	۰/۴۶	۹	۰/۲۲	۵	۰/۳۷	۵	۰/۲۹	۸	۰/۳۹	
تکنسین هوشبری	۹	۰/۵۳	۳	۰/۷۷	۶	۰/۶۲	۶	۰/۵۸	۷	۰/۹۴	
تکنسین اتاق عمل	۵	۰/۶۹	۴	۰/۷۷	۷	۰/۶۲	۷	۰/۶۳	۶	۰/۸۵	
ماما	۴	۲/۷۵	۹	۲/۱۹	۸	۲/۳۷	۸	۲/۶۵	۱	۳/۶۹	
بیمار و کمک بیمار	۷	۲/۳۷	۱	۴/۱۶	۴	۳/۸۶	۴	۳/۹۹	۲	۳/۸۸	
مسئول مدارک پزشکی	۱	۰/۹۲	۹	۰	۴	۰/۵	۴	۰/۱۹	۸	۰/۴۶	
بهداشت خانواده	۴	۲/۳۷	۱	۳/۲۹	۳	۲/۶۲	۳	۱/۹۷	۸	۳/۰۱	
پرتونگاری	۵	۰/۷۶	۸	۰/۶۶	۶	۰/۷۵	۶	۰/۹۶	۳	۱/۶۱	
آزمایشگاه	۲	۱/۶۸	۶	۱/۵۳	۸	۱/۲۵	۸	۱/۵۹	۵	۲/۶۴	
تخت فعال	۷	۷/۳۳	۸	۷/۰۱	۶	۷/۹۷	۶	۱۳/۴۸	۲	۲۹/۵	
مراکز بهداشتی درمانی	۷	۰/۹۹	۸	۰/۹۹	۵	۱/۱۲	۵	۱/۰۶	۶	۰/۹۶	
خانه های بهداشت فعال	۶	۳/۶۹	۱	۷/۴	۲	۶/۱۸	۲	۳/۶۳	۷	۱/۵۴	
آزمایشگاه	۶	۰/۵۳	۱	۰/۸۸	۷	۰/۵	۷	۰/۳۹	۱۰	۰/۷۳	
مراکز پرتونگاری	۹	۰/۰۸	۳	۰/۲۲	۷	۰/۱۲	۷	۰/۱۴	۶	۰/۴۴	
مراکز توانبخشی	۷	۰/۲۳	۸	۰/۲۲	۶	۰/۲۵	۶	۰/۵۳	۳	۰/۶۹	
داروخانه	۸	۰/۵۳	۳	۰/۷۷	۹	۰/۵	۹	۰/۵۸	۷	۱/۳۵	
شهرستان قروه											
شاخص	رتبه	مقدار	رتبه	مقدار	رتبه	مقدار	رتبه	مقدار	رتبه	مقدار	رتبه
پزشک عمومی	۴	۲/۵۹	۵	۲/۴۱	۹	۱/۸	۹	۲/۲۶	۶	۳/۲۱	
پزشک متخصص	۲	۲	۷	۱/۱۶	۳	۱/۸	۳	۰	۱۰	۰/۸	
دندانپزشک	۴	۰/۳۷	۹	۰/۱۹	۷	۰/۲۴	۷	۰/۲۱	۸	۰/۶۴	
داروساز	۶	۰	۶	۰	۳	۰/۱۲	۳	۰	۶	۰	
پرستار	۴	۵/۹۹	۶	۵/۵۹	۶	۶/۱۹	۳	۰	۱۰	۴/۰۱	
مبارزه با بیماریها	۶	۱/۲۶	۴	۱/۵۴	۹	۰/۷۸	۹	۲/۴۶	۱	۱/۶۱	
بهداشت محیط	۵	۱/۸۵	۶	۱/۸۳	۷	۱/۶۲	۷	۲/۰۵	۴	۲/۰۹	
بهداشت حرفه‌ای	۶	۰/۳۷	۴	۰/۳۹	۷	۰/۳	۷	۰/۴۱	۲	۰/۸	
تکنسین هوشبری	۴	۰/۶۷	۲	۰/۸۷	۸	۰/۵۴	۸	۰	۱۰	۰/۶۴	
تکنسین اتاق عمل	۱	۱/۰۳	۸	۰/۵۸	۲	۱/۰۲	۲	۰	۹	۰	
ماما	۵	۲/۶۶	۳	۳/۲۸	۷	۲/۵۸	۷	۳/۹	۱	۱/۷۷	
بیمار و کمک بیمار	۵	۲/۶۶	۹	۱/۴۵	۶	۲/۴۶	۶	۱/۶۴	۸	۱/۲۸	
مسئول مدارک پزشکی	۳	۰/۵۲	۷	۰/۳۹	۶	۰/۴۲	۶	۰	۱۰	۰/۶۴	
بهداشت خانواده	۵	۲/۲۹	۷	۲/۰۲	۹	۱/۸۶	۹	۲/۲۶	۶	۰/۸	
پرتونگاری	۲	۱/۰۳	۷	۰/۶۷	۴	۰/۹۶	۴	۰/۲۱	۱۰	۰/۶۴	
آزمایشگاه	۷	۱/۴۸	۳	۱/۶۴	۹	۱/۲	۹	۱/۰۳	۱۰	۱/۶۱	
تخت فعال	۳	۱۳/۰۱	۹	۶/۱۷	۴	۱۰/۲۱	۴	۰	۱۰	۸/۰۳	
مراکز بهداشتی درمانی	۲	۱/۴	۳	۱/۱۶	۱۰	۰/۷۸	۱۰	۲/۰۵	۱	۱/۱۲	
خانه های بهداشت فعال	۸	۳/۵۶	۵	۴/۶	۹	۲/۸	۹	۶/۱۷	۳	۵/۲۳	
آزمایشگاه	۳	۰/۵۹	۴	۰/۵۸	۵	۰/۵۴	۵	۰/۴۱	۹	۰/۴۸	
مراکز پرتونگاری	۲	۰/۲۲	۸	۰/۱	۴	۰/۱۸	۴	۰	۱۰	۰/۱۶	
مراکز توانبخشی	۴	۰/۳	۵	۰/۲۹	۲	۰/۵۴	۲	۰	۹	۰	
داروخانه	۲	۰/۸۹	۶	۰/۵۸	۵	۰/۶	۵	۰/۲۱	۱۰	۰/۶۴	

\* کاردان و کارشناس

جدول ۳: وضعیت بر خور داری و ضریب توسعه یافتگی شهرستان های استان کردستان بر اساس مدل موريس برای سال ۱۳۹۰

رتبه جمعیت	جمعیت هر شهرستان	وضعیت توسعه یافتگی	رتبه توسعه یافتگی	ضریب توسعه یافتگی	
۴	۱۳۰۹۷۰	نیمه برخوردار	۸	۰/۳۸	بانه
۷	۹۱۳۰۱	نیمه برخوردار	۲	۰/۵۳	بیجار
۸	۸۰۲۷۰	نیمه برخوردار	۴	۰/۴	دیواندره
۲	۲۰۷۷۶۱	نیمه برخوردار	۶	۰/۳۹۸	سقز
۱	۴۳۵۹۰۴	برخوردار	۱	۰/۷۵۳	سنندج
۶	۱۳۵۳۰۷	نیمه برخوردار	۳	۰/۴۸	قروه
۵	۱۰۳۷۰۶	نیمه برخوردار	۵	۰/۳۹۷	کامیاران
۳	۱۶۶۴۵۲	نیمه برخوردار	۷	۰/۳۹۱	مریوان
۹	۴۸۷۴۸	محروم	۱۰	۰/۲۷۸	سروآباد
۱۰	۶۲۲۹۶	نیمه برخوردار	۹	۰/۳۷۵	دهگلان

جدول ۴: ماتریس استاندارد فاصله شهرستان ها برای شهرستان های استان کردستان بر اساس مدل تاکسونومی عددی در سال ۱۳۹۰

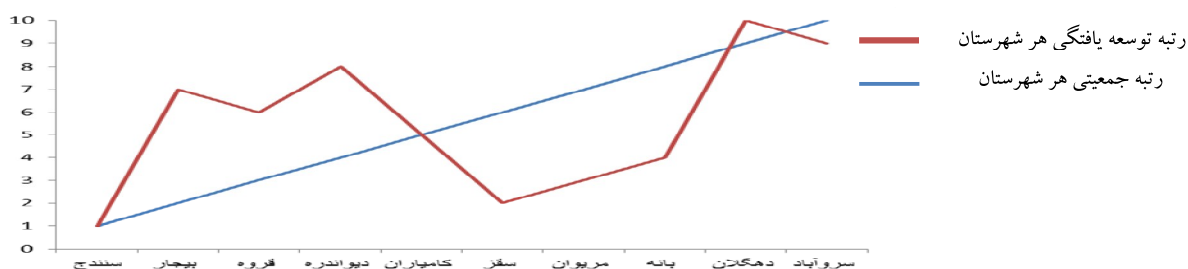
دهگلان	سروآباد	مریوان	کامیاران	قروه	سنندج	سقز	دیواندره	بیجار	بانه	
۷/۸۳	۸/۵۱	۴/۸۸	۴/۴	۴/۶۵	۹/۶	۵/۰۱	۴/۹	۸/۲۱	۰	بانه
۱۱/۱۷	۱۰	۷/۴۲	۶/۹۲	۶/۱۴	۹/۹۴	۶/۹۳	۶/۱۸	۰	۸/۲۱	بیجار
۸/۴۷	۷/۶۹	۴/۵۴	۴/۴	۴/۳۷	۹/۹۳	۴/۳۴	۰	۶/۱۸	۴/۹	دیواندره
۹/۵۹	۹/۱۳	۳/۳۵	۵	۴/۲۶	۸/۴۶	۰	۴/۳۴	۶/۹۳	۵/۰۱	سقز
۱۳/۲۴	۱۴/۷۷	۸/۴۸	۹/۷۸	۸/۰۳	۰	۸/۴۶	۹/۹۳	۹/۹۴	۹/۶	سنندج
۸/۴۷	۸/۷۵	۳/۷۸	۳/۷۴	۰	۸/۰۳	۴/۲۶	۴/۳۷	۶/۱۴	۴/۶۵	قروه
۷/۵۷	۶/۹۷	۴/۶۸	۰	۳/۷۴	۹/۷۸	۵	۴/۴	۶/۹۲	۴/۴	کامیاران
۹/۴۸	۹/۶۵	۰	۴/۶۸	۳/۷۸	۸/۴۸	۳/۳۵	۴/۵۴	۷/۴۲	۴/۸۸	مریوان
۹/۵۳	۰	۹/۶۵	۶/۹۷	۸/۷۵	۱۴/۷۷	۹/۱۳	۷/۶۹	۱۰	۸/۵۱	سروآباد
۰	۹/۵۳	۹/۴۸	۷/۵۷	۸/۴۷	۱۳/۲۴	۹/۵۹	۸/۴۷	۱۱/۱۷	۷/۸۳	دهگلان

جدول شماره ۵: رتبه بندی شهرستان های استان کردستان و وضعیت توسعه یافتگی آنها بر اساس مدل تاکسونومی عددی

رتبه جمعیت	جمعیت	وضعیت توسعه یافتگی	رتبه توسعه یافتگی	Cio	F	شهرستان
۵	۱۳۰۹۷۰	نیمه برخوردار	۳	۱۲/۱۶	۰/۶۸۹	بانه
۷	۹۱۳۰۱	نیمه برخوردار	۶	۱۲/۴۱	۰/۷۰۴	بیجار
۸	۸۰۲۷۰	نیمه برخوردار	۴	۱۲/۲۷	۰/۶۹۶	دیواندره
۲	۲۰۷۷۶۱	نیمه برخوردار	۷	۱۲/۸۴	۰/۷۲۸	سقز
۱	۴۳۵۹۰۴	برخوردار	۱	۸/۶۳	۰/۴۸۹	سنندج
۴	۱۳۵۳۰۷	نیمه برخوردار	۲	۱۰/۹۷	۰/۶۲۲	قروه
۶	۱۰۳۷۰۶	نیمه برخوردار	۵	۱۲/۳۱	۰/۶۹۸	کامیاران
۳	۱۶۶۴۵۲	نیمه برخوردار	۸	۱۲/۹۱	۰/۷۳۲	مریوان
۱۰	۴۸۷۴۸	محروم	۱۰	۱۵/۴۸	۰/۸۷۷	سروآباد
۹	۶۲۲۹۶	نیمه برخوردار	۹	۱۳/۱۱	۰/۷۴۳	دهگلان

است. در مورد رتبه جمعیتی باید ذکر شود که سنج که دارای بیشترین جمعیت در بین شهرستان ها می باشد به عنوان رتبه یک و شهرستان سروآباد که دارای کمترین جمعیت می باشد به عنوان رتبه ۱۰ در نظر گرفته شده است.

بررسی رتبه جمعیتی و درجه برخورداری شهرستان های استان کردستان در نمودار ۱ (نمودار آبی رنگ نشان دهنده رتبه توسعه یافتگی هر شهرستان و نمودار قرمز رنگ نشان دهنده رتبه جمعیتی هر شهرستان می باشد) نشان داده شده



نمودار ۱: وضعیت رتبه جمعیتی و توسعه یافتگی شهرستان های استان کردستان از نظر شاخص های بهداشت و درمان

## بحث

توسعه نیافته ترین شهرستان بود و بقیه شهرستانها دارای وضعیت در حال توسعه بودند. چندین مطالعه در مورد وضعیت دسترسی و توزیع منابع بخش سلامت در سطح کشوری و استانی انجام شده است و تقریباً همه این مطالعات بر وجود شکاف و توزیع نابرابر و نامتوازن خدمات و منابع مراقبت سلامت تاکید کرده اند (۱۹-۱۵ و ۱۲-۷ و ۵). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که از ۱۲ شهرستان استان کردستان، ۱۰ شهرستان دارای وضعیت نیمه توسعه یافته، ۱ شهرستان توسعه یافته و ۱ شهرستان محروم می باشد. به عبارت دیگر، در حدود ۸۳ درصد از شهرستانها دارای وضعیت نیمه توسعه یافته، ۸/۵ درصد توسعه یافته و ۸/۵ درصد هم محروم بودند. مطالعه موسوی و همکاران در مورد سطح بندی شهرستانهای استان کرمانشاه در بهره مندی از شاخص های ساختاری با استفاده از الگوی اسکالوگرام نشان داد که ۵۰ درصد شهرستانهای استان کرمانشاه در سطح توسعه نیافته و کمتر توسعه یافته قرار داشتند (۲۰) یا مطالعه رضایی و همکاران نشان داد که ۶۴ درصد از شهرستانهای استان کرمانشاه دارای وضعیت توسعه نیافته و کمتر توسعه یافته بودند و بقیه دارای

توزیع عادلانه و بهینه منابع مراقبت های سلامت و دسترسی یکسان همه افراد به این خدمات یکی از اهداف همه دولت ها و نظام های سلامت در همه کشورها می باشد چرا که بین ارتقاء سطح سلامت در یک کشور و سطح دسترسی و فراهمی منابع مراقبت های سلامت رابطه مثبت وجود دارد. شاخص های توسعه امکانات و منابع مراقبت سلامت در کشورهای در حال توسعه دارای توزیع عادلانه و متوازی در بین مناطق و نواحی مختلف جغرافیایی نیست و این شکاف نابرابری در دسترسی به این امکانات در کشور ایران نیز وجود دارد و در مطالعات مختلف به آن اشاره شده است (۱۰ و ۴).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بین شهرستانهای استان کردستان از نظر بهره مندی از شاخص های بهداشت و درمان شکاف زیادی وجود دارد بطوریکه دامنه ضریب توسعه یافتگی براساس مدل موریس بین ۰/۲۷۸ و ۰/۷۵۳ متغیر بود. همچنین بر اساس هر دو مدل مورد استفاده در این مطالعه تنها شهرستان برخورداری و توسعه یافته مربوط به شهرستان سنندج بود در حالیکه شهرستان سروآباد محروم ترین و

وضعیت توسعه یافته بودند (۸) که مقایسه نتایج این دو مطالعه با مطالعه حاضر نشان داد شهرستانهای استان کرمانشاه در مقایسه با شهرستانهای استان کردستان دارای وضعیت بهتری هستند هر چند مدل استفاده شده در دو مطالعه با مطالعه حاضر متفاوت بود.

مطالعه طحاری مهرجردی و همکاران در مورد وضعیت دسترسی استانهای کشور به شاخصهای بهداشت و درمان (۱۵) نشان داد که از ۳۰ استان کشور، ۱۲ استان توسعه یافته، ۹ استان نیمه توسعه یافته و ۹ استان دیگر توسعه نیافته تلقی می شوند که استان کردستان در بین ۹ استان نیمه توسعه یافته قرار گرفته است. همچنین نتایج مطالعه تقوایی و شاهپوندی در خصوص پراکنش خدمات بهداشتی و درمانی در شهرستانهای ایران نیز نشان داد که ۹۰ درصد شهرستانهای کشور دارای وضعیت محروم می باشند و فقط ۱۰ درصد شهرستانها دارای وضعیت برخوردار بودند (۵).

نتایج مطالعه رضایی و همکاران در مورد بررسی دسترسی به شاخصهای بهداشت و درمان در شهرستانهای استان کرمانشاه نشان داد که شهرستان قصرشیرین بیشترین و شهرستان ثلاث باباجانی کمترین دسترسی را به تسهیلات بهداشت و درمان داشته اند و توزیع نامتوازن منابع بین شهرستانهای مورد مطالعه از نظر شاخصهای مورد بررسی وجود دارد (۸). همچنین بررسی رتبه جمعیتی و رتبه توسعه یافتگی هر شهرستان از نظر درجه برخورداری شاخصهای بهداشت و درمان در مطالعه حاضر نشان داد که در بعضی از شهرستانها مانند بیجار و قروه اگرچه رتبه جمعیتی بالاتری (دارای جمعیت کمتری در مقایسه سایر شهرستانها) داشتند ولی از نظر شاخصهای بهداشت و درمان دارای وضعیت مناسب تری می باشند و یا شهرستانهای سقز، بانه و مریوان که از نظر جمعیت دارای رتبه پایین تری (دارای جمعیت بیشتری در مقایسه سایر شهرستانها) هستند از نظر شاخصهای بهداشت و درمان دارای وضعیت نامناسب تری هستند و این نشان می دهد که در شکاف توزیع منابع مراقبت سلامت در رابطه با شاخص جمعیتی نیز وجود دارد.

عدم توزیع مناسب خدمات بخش بهداشت و درمان نه تنها در بین شهرستانهای یک استان وجود دارد بلکه در بین استانهای کشور نیز این توزیع نامناسب مشاهده می شود. یکی از راههای کاهش نابرابری در توزیع منابع بین مناطق توسعه یافته و توسعه نیافته در بخش بهداشت و درمان، توجه به توسعه زیرساختها، دسترسی به راهها و امکانات رفاهی آموزشی بیشتر در مناطق توسعه نیافته از قبیل شهرستانهای دهگلان و سروآباد می باشد و این مساله به نظر می رسد در تمایل نیروی کار در این مناطق تاثیرگذار است. نکته مهم دیگر این است که توسعه یک رویکرد چندوجهی می باشد و توسعه یافتگی در هر کدام از جنبه های اقتصادی، فرهنگی، آموزشی و ... در مناطق محروم می تواند به پیشرفت در سایر بخشها کمک کند. بنابراین باید سیاستگذاریهایی مناسبی در راستای دسترسی بهتر و توزیع مناسبتر خدمات سلامت در کل کشور با تاکید بر مناطق محروم از قبیل استان کردستان صورت گیرد.

### نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد که در توزیع منابع بخش بهداشت و درمان در شهرستانهای استان کردستان شکاف زیادی وجود دارد. بنابراین پیشنهاد می شود در برنامه ریزی و توزیع امکانات خدمات بهداشتی اولویت به شهرستان های با درجات برخورداری کمتر داده شود تا امکان دسترسی برابر همه افراد به این خدمات فراهم گردد. همچنین بهتر است برنامه ها در سه مرحله طراحی شود که در مرحله اول اولویت به شهرستانهای توسعه نیافته در تخصیص بودجه و شاخصهای بهداشت و درمان داده شود. در مرحله دوم اولویت به شهرستانهای کمتر توسعه یافته و در نهایت در بلندمدت اولویت به توسعه بخش بهداشت و درمان در همه شهرستانها داده شود تا کاهش شکاف توسعه ای شاخصهای بهداشت و درمان شهرستانهای استان کردستان، به صورت سلسله مراتبی و به صورت منظم تحقق پیدا کند.

**تشکر و قدردانی**

خود لازم می‌دانند از مدیریت مرکز تحقیقات مذکور و معاونت محترم معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کردستان صمیمانه سپاسگزاری نمایند.

با توجه به اینکه این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت دانشگاه علوم پزشکی کردستان با شماره ۹۳/۱۲ می باشد که با حمایت مالی آن مرکز انجام شده است، لذا نویسندگان بر

**Reference**

- Zarrabi A, Shaykh Baygloo R. Classification of Provinces of Iran by Health Indicators. *Social Welfare Quarterly* 2011;11:107-28.
- Peter F. Health equity and social justice. *Journal of applied philosophy* 2001;18:159-70.
- Nastaran M. Analyzing and assessing the degree of concentration and distribution of health indicators in Isfahan. *J Faculty Letters and Humanities* 2001;2:26-7.
- Sepehrdoust H. Health care analysis and regional disparities in different provinces of Iran. *Iranian Economic Review* 2009;14:113-34.
- Taghvaei M, Shahivandi A. The spatial distribution of health care in cities of Iran. *Social Welfare Quarterly* 2010;10:33-54.
- Sulaimany A, Ghadiri Masum M, Riahi V. The development level of health indicators in Kermanshah province from the perspective of social justice in 2010. *Journal of Kermanshah University of Medical Sciences* 2014;17: 647-56.
- Bahadori M, Shams L, Sadeghifar J, Hamouzadeh P, Nejati M. Classification of health structural indicators using scalogram model ingolestan province, northern iran. *Iranian J Publ Health* 2012;41:58-65.
- Rezaei S, Ghazanfari S, Kazemi Zh, Kazemi Karyani A. Access to healthcare facilities: Case study of Kermanshah province. *J Kermanshah Univ Med Sci* 2014; 18: 416-425.
- Rezaei S, Barouni M, Ghazanfari S, Hidarneshad N, Mohammadi B. isparites in access to health care: Case of Iran. *Health MED* 2014; 8: 1262-9.
- Sepehrdoust H. Eliminating health disparities callto action in Iran. *International Journal of Applied Economics & Finance* 2009;3: 22-34.
- Sepehrdoust H. Factors affecting the development from the viewpoint of health indicators. *Health Information Management* 2011;8:264.
- Sadeghifar J, Seyedin H, Anjomshoa M, Vasokolaei GR, Mousavi SM, Armoun B. Degree of the development of Bushehr province towns in health indicators using numerical taxonomy. *Razi Journal of Medical Sciences* 2014;21:81-91.
- E Mayr. Numerical phenetics and taxonomic theory. *Systematic Zoology* 1965;14:73-97.
- Nezafat AD, Hashjin NM, Mehr AM. Analyzing development of urban region of Rasht using morris model. *TASE* 2013; 9: 19-27.
- Mehrjardi MHT, Mybodi HB, Sharifabadi AM. Investigation and ranking of Iranian provinces in termsof access to health sector indicators. *Health Information Management* 2012;9:356-70.
- Mousavi S, Seyedin S, Aryankhesal A, Sadeghifar J, Armoun B, Safari Y, et al. Stratification of Kermanshah province districts in terms of health structural indicators using scalogrammodel. *Journal of Health Promotion Management* 2013;2:7-15.
- Shali M, Razavian M. Regional disparities in east Azerbaijan province use taxonomy and clustering method. *J Geo App Res* 2011;14:25-40.

18. Sayemiri A, Sayemiri K. Health and treatment ranking in Ilam towns using principleal components method and numrical taxonomy technique. Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences 2001;9:30-54.
19. Rezvani M. Measure the degree of development of province of Iran by taxonomy analysis. Journal of Literature and Humanities 2002;50:459-74.
20. Mousavi S, Seyedin S, Aryankhesal A, Sadeghifar J, Armoun B, Safari Y, et al. Stratification of Kermanshah province districts in terms of health structural indicators using calogram model (Persian)]. Managment of Health Promotion 2013;2:7-15.