

## نگاهی به چگونگی توزیع منابع بهداشتی درمانی استان گیلان در سال های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۲

پردیس رحمت پور<sup>۱</sup>، دکتر سارا امامقلی پور<sup>۲</sup>، محمد تقی مقدم نیا<sup>۳</sup>، مریم توکلی<sup>۴</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: سلامت و دسترسی عادلانه به مراقبت های با کیفیت، صرف نظر از سن، جنس، نژاد و محل جغرافیایی هدف مهم نظام های سلامت در همه ی کشورها می باشد. این مطالعه با هدف تعیین نابرابری در توزیع خدمات بهداشتی درمانی و تعیین درجه ی توسعه یافتگی شهرستان های استان گیلان انجام شد.

روش بررسی: مطالعه ی حاضر مقطعی از نوع توصیفی- تحلیلی بوده که در آن وضعیت توزیع ۱۳ شاخص بهداشتی و درمانی در کلیه شهرستان های استان گیلان طی سال های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۲ بررسی شده است. داده ها از پایگاه اطلاعاتی مرکز آمار ایران استخراج و جهت تجزیه و تحلیل آنها ابتدا با روش تاکسونومی عددی درجه توسعه یافتگی شهرستان ها مشخص شد. سپس شاخص ها با روش آنتروپی شانون وزن دهی شده و در نهایت از تکنیک تاپسیس جهت رتبه بندی شهرستان ها براساس دسترسی به منابع سلامت استفاده شد.

یافته ها: تکنیک تاکسونومی نشان داد که در هر دو سال به ترتیب شهرستان رودبار، رودسر و لاهیجان توسعه یافته ترین و تالش، رضوانشهر و املش توسعه نیافته ترین شهرستان ها هستند. با وزن دهی شاخص ها و براساس آنتروپی شانون، شاخص های تعداد پزشک متخصص و پیراپزشک به ترتیب بیشترین و کم ترین وزن را به خود اختصاص دادند.

نتیجه گیری: با توجه به توسعه ی نامتوازن منابع بهداشتی درمانی در استان گیلان، توجه به شهرستان های توسعه نیافته در این استان باید در اولویت قرار گیرد. پیشنهاد می شود جهت نیل به وضعیت عادلانه ی منابع سلامت در گیلان، برنامه ریزی براساس وضعیت توسعه یافتگی شهرستان ها صورت گیرد.

واژه های کلیدی: توزیع منابع سلامت، دسترسی به نظام سلامت، تاکسونومی، برابری

دریافت مقاله: آذر ۱۳۹۵

پذیرش مقاله: فروردین ۱۳۹۶

\*نویسنده مسئول:

مریم توکلی؛

مرکز تحقیقات ترومای جاده ای دانشگاه علوم

پزشکی گیلان

Email:

maryam.tavakkoli2012@gmail.com

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد آموزش پرستاری، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

<sup>۲</sup> استادیار گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری سلامت در بلایا و فوریت ها، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۴</sup> کارشناس ارشد اقتصاد بهداشت، مرکز تحقیقات ترومای جاده ای، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

## مقدمه

امروزه بحث برابری در توزیع منابع سلامت و تاثیر آن بر کمیت و کیفیت خدمات ارایه شده، مدت هاست که سیاستگذاران را به چالش کشیده است، به طوری که اتخاذ سیاست های مشخص و علمی برای افزایش میزان منابع بخش سلامت و چگونگی تخصیص و توزیع آن ها در بخش بهداشت و درمان ضروری به نظر می رسد (۱).

ماهیت خدمات بهداشت درمانی به گونه ای است که نیاز به آنها منحصر به گروه خاصی از مردم نمی باشد و فقدان یا کمبود آن پیامدهای منفی به همراه خواهد داشت (۲). بدون زیر ساخت های توزیع عادلانه آن، پایداری و بهبود منابع سلامت برای همه ی آحاد جامعه تحقق پذیر نخواهد بود (۳). در نتیجه نخستین گام برای ایجاد برابری و توزیع عادلانه، شناسایی کمبودها و نارسایی موجود در زمینه ی ارایه امکانات و خدمات بهداشت و درمان در مناطق مختلف کشور است (۲). وجود نابرابری و توزیع ناعادلانه از نشانه های مهم عدم توسعه یافتگی می باشد. در نتیجه بهترین مفهوم توسعه، رشد همراه با عدالت اجتماعی است و عدم توازن در بین مناطق در جریان توسعه، موجب ایجاد شکاف و تشدید نابرابری های منطقه ای می شود که خود، مانعی در مسیر توسعه است (۴).

در زمینه ی بررسی این نابرابری ها در دسترسی خدمات بهداشت و درمان و شناسایی استان ها و شهرستان ها براساس درجه ی توسعه یافتگی، مطالعاتی در ایران انجام شده است (۱۱-۲۵). طحاری و همکاران (۱۳۹۱) براساس آمار سال ۱۳۸۷ نشان داد که استان سمنان رتبه ی اول و استان سیستان و بلوچستان رتبه ی آخر را داشتند (۱۲). ضرابی و شیخ بیگلر (۱۳۹۰) در سطح بندی استان های ایران از نظر پنج شاخص "نیروی انسانی متخصص"، "خدمات درمانی روستایی"، "خدمات دارویی"، "خدمات درمانی دولتی" و "خدمات درمانی خصوصی" نشان دادند که بین استان های کشور تفاوت آشکاری وجود دارد. استان های تهران و ایلام به ترتیب به عنوان توسعه یافته ترین و محروم ترین استان های کشور بودند (۲). همچنین در شهرستان های یک استان نیز این نابرابری وجود داشته است و مطالعات با روش های مختلف به تجزیه و تحلیل آن پرداختند. موسوی و همکاران (۱۳۹۲) در بررسی سطح بندی شهرستان های استان کرمانشاه از نظر بهره مندی شاخص های ساختاری سلامت با استفاده از الگوی اسکالوگرام، دریافتند که شکاف زیادی از نظر بهره مندی خدمات در بین شهرستان ها وجود دارد و شهرستان کرمانشاه و سرپل

ذهاب به ترتیب توسعه یافته ترین و توسعه نیافته ترین از نظر میزان بهره مندی شاخص های سلامت در این استان بودند (۷). حموزاده و همکاران در استان آذربایجان غربی نیز با استفاده از همان روش دریافتند که تنها ۲۱٪ از شهرستان های استان در سطح توسعه یافته قرار داشتند. از بین شاخص های مورد بررسی، بیش ترین توسعه یافتگی مربوط به شاخص های بهداشت روستایی و کم ترین توسعه یافتگی مربوط به شاخص های نیروی انسانی و نهادی بود (۵). ابراهیمی پور و همکاران (۱۳۹۲) در استان اصفهان براساس اطلاعات آمار سال ۹۰، از تکنیک SAW، TOPSIS و VIKOR جهت وزن دهی شاخص ها و رتبه بندی شهرستان های این استان استفاده نمودند که نتایج نشان داد که شهرستان کاشان در رتبه اول از نظر شاخص های برخورداری بهداشت و درمان و شهرستان برخوار رتبه آخر بوده است (۱۰). در استان چهار محال و بختیاری نیز توزیع کارکنان بهداشتی با استفاده از تکنیک TOPSIS بررسی گردید که شهرکرد برخوردارترین و اردل محروم ترین شهرستان این استان مشخص شد (۱۱). انجم شعاع و همکاران (۱۳۹۲) نیز با تحلیل نابرابری توزیع خدمات بهداشتی درمانی در شهرستان های استان یزد با استفاده از مدل آنتروپی شانون و تکنیک TOPSIS دریافتند که اختلاف بسیاری بین شهرستان های یزد وجود دارد و همچنین شهرستان های تفت و صدوق، به ترتیب برخوردارترین و محروم ترین شهرستان های استان یزد از نظر شاخص های مورد بررسی بودند (۶). در استان مرکزی نیز، ابولحاج و همکاران (۱۳۹۳)، با استفاده از روش مشابه مطالعه ی قبل، تفاوت آشکاری در دسترسی به خدمات بهداشت و درمان در شهرستان های این استان مشاهده کردند و شهرستان آشتیان و شازند به ترتیب اولین و آخرین شهر از لحاظ برخورداری منابع بهداشت و درمان بوده اند (۱۳).

یافته های مطالعات نشان داد که منابع بهداشت و درمان در استان ها به صورت متوازن توزیع نشده و از نظر دسترسی به منابع سلامت، نابرابری وجود دارد. که توزیع ناعادلانه ی امکانات بخش بهداشت و درمان، سبب عدم کارایی و عدم ارایه خدمات و عدم سازمان دهی صحیح نیروها می شود (۱۲).

توسعه و تعادل بین نواحی از نظر برخورداری از امکانات و تسهیلات بهداشتی- درمانی می تواند در راه نیل به اهداف کمی و کیفی و همچنین برنامه ی کلان تخصیص منابع تاثیر بگذارد و چهارچوب سیاست گذاری ناحیه ای را سازمان دهی کند، اما از آنجایی که پیش نیاز اساسی توسعه ی هر کشوری، توسعه ی بخش بهداشت و درمان است (۱۴) و باتوجه به اینکه سلامت و دسترسی عادلانه به

درجه توسعه یافتگی نماید.

## روش بررسی

این پژوهش با استفاده از ۱۳ شاخص بهداشت و درمان و به روش تاکسونومی عددی و تکنیک تاپسیس انجام شد که در آن وضعیت توزیع منابع بهداشتی در کلیه ۱۶ شهرستان استان گیلان: آستارا، آستانه اشرفیه، املش، بندرانزلی، تالش، رشت، رضوانشهر، رودبار، رودسر، سیاهکل، شفت، صومعه سرا، فومن، لاهیجان، لنگرود و ماسال طی سال های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۲ بررسی شد. با توجه به اینکه کل جامعه پژوهش مورد بررسی بود، نیازی به انجام نمونه گیری نبود.

مراقبت های با کیفیت، صرف نظر از سن، جنس، نژاد و محل جغرافیایی هدف مهم نظام های سلامت در همه ی کشورهاست، دسترسی تمام افراد جامعه به خدمات بهداشتی و درمانی مناسب، در کشورهای درحال توسعه و توسعه یافته، موضوعی مهم تلقی می شود (۱۵). لذا این مطالعه با هدف تعیین وضعیت توزیع خدمات بهداشتی درمانی و تعیین درجه ی توسعه یافتگی شهرستان های استان گیلان در طی سال های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۲ با استفاده از تکنیک تاکسونومی عددی و همچنین تاپسیس صورت گرفته تا تصویر روشن تری از وضعیت شهرستان های این استان از نظر بهره مندی امکانات و تسهیلات بهداشتی و درمانی ایجاد کرده و بتواند کمکی در تصمیم گیری مسئولان و سیاست گذاران در برنامه ریزی های استانی و تخصیص امکانات و بودجه با توجه به

جدول ۱: داده های استخراج شده از سالنامه آماری استان گیلان ۱۳۹۰ و ۱۳۹۲

شهرستان	سال	پیراپزشکی	دندانپزشکی	داروساز	متخصص	پزشک عمومی	فوتابخشی	پرتونگاری	داروخانه	آزمایشگاه	بهورز	خانه بهداشت	درمانی روستایی	مرکز بهداشتی	مرکز بهداشتی شهری
آستارا	۹۰	۳۶۱	۴	۲	۲۶	۲۶	۷	۲	۱۰	۶	۵۲	۲۱	۳	۹	
آستانه اشرفیه	۹۰	۳۳۲	۶	۳	۲۰	۲۰	۷	۳	۱۲	۷	۸۹	۵۳	۸	۷	
املش	۹۰	۱۳۳	۸	۰	۰	۱۳	۶	۰	۳	۳	۵۵	۳۱	۴	۲	
بندر انزلی	۹۰	۴۷۱	۱۱	۲	۲۹	۲۹	۱۳	۵	۲۱	۹	۳۶	۱۵	۳	۱۵	
تالش	۹۰	۵۸۱	۱۰	۱	۳۰	۳۰	۱۰	۵	۱۷	۱۰	۱۷۴	۸۴	۵	۱۶	
رشت	۹۰	۳۶۱۵	۲۰	۲۹	۲۳۰	۲۳۵	۸۳	۳۷	۱۳۶	۶۲	۳۷۳	۱۹۶	۱۴	۹۲	
رضوانشهر	۹۰	۱۷۱	۶	۱	۰	۳۳	۲	۰	۶	۳	۷۱	۳۵	۴	۷	
رودبار	۹۰	۵۷۰	۴	۳	۳۱	۳۸	۳	۴	۱۴	۱۲	۱۲۳	۵۵	۵	۱۵	
رودسر	۹۰	۵۷۲	۱۰	۳	۲۴	۷۱	۱۳	۴	۹	۱۵	۱۲۱	۸۳	۹	۹	
سیاهکل	۹۰	۱۶۹	۶	۰	۰	۱۹	۱	۱	۲	۳	۸۴	۴۶	۵	۳	
شفت	۹۰	۲۰۶	۹	۱	۰	۳۲	۱	۱	۵	۴	۸۸	۵۹	۶	۳	
	۹۲	۲۰۵	۸	۱	۱	۲۹	۱	۱	۵	۴	۱۰۱	۶۰	۶	۳	

۶	۹	۷۰	۱۲۹	۷	۱۶	۳	۳	۴۸	۲۸	۲	۱۸	۴۶۹	۹۰	صومعه سرا
۵	۸	۷۱	۱۳۸	۸	۱۵	۳	۶	۵۴	۳۲	۲	۱۱	۴۲۷	۹۲	
۹	۷	۶۶	۸۰	۶	۹	۳	۴	۲۶	۱۹	۱	۱۲	۳۰۷	۹۰	فومن
۴	۷	۶۷	۱۱۳	۶	۸	۳	۳	۳۰	۳۳	۲	۱۱	۳۶۴	۹۲	
۱۱	۱۰	۶۸	۱۵۱	۱۳	۲۱	۹	۲۳	۵۰	۳۷	۴	۱۰	۶۳۷	۹۰	لاهیجان
۱۲	۱۱	۶۸	۱۴۴	۱۵	۱۷	۱۰	۲۰	۶۲	۶۳	۳	۱۲	۶۱۶	۹۲	
۱۱	۵	۴۵	۹۱	۱۱	۱۶	۳	۱۱	۴۰	۲۶	۲	۱۱	۴۶۳	۹۰	لنگرود
۹	۳	۴۵	۱۰۱	۱۱	۱۷	۳	۱۳	۴۶	۳۵	۱	۹	۴۱۳	۹۲	
۴	۳	۲۵	۵۰	۴	۶	۱	۲	۱۹	۱۱	۱	۳	۱۴۷	۹۰	ماسال
۲	۳	۲۵	۶۲	۴	۸	۱	۲	۱۹	۱۴	۱	۳	۱۸۵	۹۲	

و با استفاده از تکنیک تاکسونومی عددی، به رتبه بندی شهرستان ها و سپس به انجام تکنیک تاپسیس پرداخته شد. در ابتدا با استفاده از روش آنتروپی شانون وزن شاخص های ورودی در تکنیک تاپسیس مشخص و در نهایت با استفاده از تکنیک تاپسیس و به کمک نرم افزار Excel ۲۰۰۷ به تحلیل و تعیین برخورداری شهرستان های استان گیلان از امکانات و خدمات سلامت اقدام گردید.

براساس فرمول

$$R = X_n - X_i$$

$$a = \frac{R}{K}$$

که در آن، R همان دامنه تغییرات و  $X_n$  و  $X_i$  مقادیر بیشینه و کمینه، a فواصل طبقات و K نیز تعداد طبقات هستند.

ابعاد مختلف منابع از جمله منابع انسانی و تجهیزات مورد توجه قرار گرفت و براساس مروری بر مطالعات گذشته در این حوزه جهت شناسایی متغیرهای پرتکرار و در دسترس بودن داده ها، شاخص های پژوهش انتخاب و با استفاده از فرم جمع آوری داده های محقق ساخته از سالنامه آماری سایت مرکز آمار ایران استخراج گردیدند و همچنین داده های جمعیتی شهرستان ها براساس داده های سال ۱۳۹۰ در نظر گرفته شد. شاخص های مورد بررسی به قرار زیر می باشند که به ازای ۱۰ هزار نفر جمعیت مرتب شد: تعداد مرکز بهداشتی درمانی شهری، مرکز بهداشتی درمانی روستایی، خانه بهداشت، بهورز، آزمایشگاه، داروخانه، مراکز پرتونگاری، توانبخشی، پزشک عمومی، پزشک متخصص، داروساز، دندانپزشک، پیراپزشک (جدول ۱). در این مطالعه در ابتدا با بهره گیری از شاخص های مذکور

جدول ۲: طبقه بندی میزان توسعه یافتگی شهرستان ها در سال های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۲

توسعه یافته	نیمه توسعه یافته	توسعه نیافته	
سال ۱۳۹۰	۰/۳۵۹۰۳۹ تا ۰/۶۷۹۵۲	۰/۶۷۹۵۲ تا ۰/۳۸۵۵۸۱۲۹	۰/۳۵۹۰۳۹ تا ۰/۳۸۵۵۸۱۲۹
سال ۱۳۹۲	۰/۳۵۹۲۲۴۷ تا ۰/۶۷۹۶۲۳	۰/۶۷۹۶۲۳ تا ۰/۳۵۹۲۲۴۷	۰/۳۵۹۲۲۴۷ تا ۰/۳۸۸۱۷۰۲۰۹

#### تکنیک تاکسونومی:

در ابتدا باید ماتریس داده ها را تشکیل داد که ابعاد آن n.m بوده یعنی این ماتریس به تعداد شهرستان های مورد بررسی (n) سطر و به تعداد شاخص ها (m)، ستون داشته باشد. سپس با توجه به آن که شاخص ها با واحدهای مختلف سنجیده می شوند، لذا جهت حذف اثر این واحدها و جایگزینی مقیاس واحد و همین طور حذف اثر مبدا، ابتدا میانگین و انحراف معیار ستون ها (شاخص ها) را به دست آورده و سپس کمیت استاندارد  $Z_{ij}$  را محاسبه می کنیم، بدین گونه ماتریس استاندارد را تشکیل داده ایم. سپس بزرگ ترین مقدار در هر یک از

درجه ی توسعه یافتگی شهرستان ها براساس فراوانی نسبی جمعی، تعیین و براین اساس شهرستان ها به سه دسته توسعه یافته، نیمه توسعه یافته و توسعه نیافته تقسیم شدند. در این مرحله شاخص تلفیقی به نام "درجه برخورداری" معرفی می گردد که دامنه محدودی داشته و بین مقادیر صفر و یک قرار می گیرد. با توجه به این درجه برخورداری می توان شهرستان ها را با توجه به شاخص های مورد بررسی رتبه بندی و اولویت بندی نمود (۶). در این بخش به توضیح مختصری درباره تکنیک های استفاده شده در مطالعه می پردازیم (۱۴ و ۱۲).

$$d_j = 1 - E_j$$

و در نهایت وزن هر شاخص ( $w_j$ ) به صورت زیر قابل محاسبه

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{i=1}^n d_j} \quad \text{می باشد:}$$

براین اساس شاخصی که بیشترین اختلاف بین شهرستان ها در آن باشد، دارای وزن بیشتری است. باتوجه به وزن های به دست آمده در این روش، هرچه وزن شاخصی بیشتر باشد نسبت به سایر شاخص ها از اهمیت بیشتری نیز برخوردار خواهد بود.

#### تکنیک تاپسیس:

در این روش نیز  $m$  گزینه به وسیله  $n$  شاخص مورد ارزیابی قرار می گیرد. این تکنیک بر این مفهوم بنا شده که گزینه ی انتخابی باید کم ترین فاصله را با راه حل ایده آل مثبت و بیشترین فاصله با راه حل ایده آل منفی داشته باشد. در این روش ابتدا ماتریس تصمیم را تشکیل می دهیم، سپس آن را به ماتریس بی وزن تبدیل می کنیم و ماتریس بی مقیاس وزین را تشکیل می دهیم. در این راستا شاخص های دارای اهمیت بیشتر از وزن بالاتری برخوردارند. سپس باید راه حل ایده آل مثبت و منفی را مشخص کنیم و فاصله ی گزینه ها از هریک را محاسبه نماییم و در مرحله ی نهایی براساس فرمول زیر نزدیکی نسبی گزینه به شاخص را محاسبه کنیم:

$$C_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

این تکنیک ها برای داده های سال های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ اعمال و در انتها شهرستان ها براساس مقدار به دست آمده رتبه بندی می شوند و هرچه عدد بزرگتری به خود اختصاص دهند نشان دهنده ی رتبه ی بالاتر برای شهرستان می باشد.

ستون های ماتریس استاندارد به عنوان مقدار ایده آل انتخاب می گردد و در مرحله ی بعد، فاصله ی مرکب هر نقطه ی ایده آل از طریق رابطه زیر محاسبه می گردد:

$$C_{io} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (Z_{ij} - Z_{oj})^2}$$

$C_{io}$  = فاصله مرکب منطقه ی  $i$ ام از منطقه ی ایده آل  $Z_{ij}$

$Z_{ij}$  = شاخص استاندارد شده ی  $i$ ام در منطقه ی  $j$ ام

$Z_{oj}$  = مقدار ایده آل شاخص  $j$ ام

سپس در مرحله نهایی درجه توسعه یافتگی هر شهرستان با

استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

$$D_i = \frac{C_{io}}{C_o}$$

$D_i$  = درجه توسعه ی منطقه ی  $i$ ام

$C_{io}$  = فاصله مرکب منطقه ی  $i$ ام از منطقه ی ایده آل  $Z_{ij}$

$C_o$  = میانگین  $C_{io}$  به اضافه دوبرابر انحراف معیار

مقدار  $D_i$  عددی بین صفر و یک را به خود اختصاص می دهد که هرچه این مقدار به صفر نزدیکتر باشد، نشان از برخورداری بیشتر و هر قدر به یک نزدیکتر باشد، نشان دهنده ی عدم برخورداری می باشد. **آنتروپی شانون:**

در این روش ابتدا ماتریس داده های اولیه براساس فرمول زیر

نرمال می گردد، سپس  $E_j$  (آنتروپی هر شاخص) محاسبه می گردد:

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m (p_{ij} \times \ln p_{ij})$$

$$K = \frac{1}{\ln m}$$

$P_{ij}$  = مقدار نرمال شده ی شاخص  $j$ ام در مکان  $i$ ام

$M$  = تعداد گزینه هایی که با هم مقایسه می شوند

براساس روابط فوق، عدم اطمینان یا درجه انحراف ( $d_j$ ) هر یک

از شاخص ها به صورت زیر به دست می آید:

## یافته ها

جدول ۳: نتایج حاصل از به کارگیری تکنیک تاکسونومی و تاپسیس در سال ۱۳۹۰

نتایج حاصل از تکنیک تاپسیس				نتایج حاصل از تکنیک تاکسونومی			
شاخص نزدیکی نسبی	شهرستان	وضعیت توسعه یافته	فراوانی نسبی جمعی	$D_i$ درجه توسعه	$C_{io}$	شهرستان	ردیف
۰/۷۱۶۹۵۲	لاهیجان	توسعه یافته	۰/۰۳۸۵۵۸۸۲۹	۰/۴۷۲۶۴۳۴۵	۵/۱۲۹۵۴۴۰۱۶	رودبار	۱
۰/۶۸۲۶۶۴	رشت		۰/۰۸۶۶۷۰۸۳۵	۰/۵۸۹۷۴۳۶۴	۶/۴۰۴۱۸۷۲۱	رودسر	۲
۰/۶۶۶۵۳۶	رودبار		۰/۱۴۰۴۳۷۹۵۱	۰/۶۵۹۰۶۲۴۲	۷/۱۵۲۷۲۷۲۸۳	لاهیجان	۳
۰/۶۳۸۹۴۳	آستارا		۰/۲۰۰۳۵۸۳۳۷	۰/۷۳۴۴۸۷۵۱	۷/۹۷۱۳۰۶۹۱۴	شفت	۴

۰/۵۹۷۰۱۳	بندر انزلی		۰/۲۶۱۰۰۸۶۴۶	۰/۷۴۳۴۳۴۶۹	۸/۰۶۸۴۰۹۶۸۶	لنگرود	۵
۰/۵۷۹۶۲۲	آستانه اشرفیه		۰/۳۲۲۰۳۷۴۹۲	۰/۷۴۸۰۷۴۶۹	۸/۱۱۸۷۶۷۰۶۸	آستارا	۶
۰/۵۴۴۷۲۸	رودسر	نیمه توسعه یافته	۰/۳۸۴۱۵۵۵۷۹	۰/۷۶۱۴۲۶۳۱	۸/۲۶۳۶۷۰۵۴۵	آستانه اشرفیه	۷
۰/۵۲۸۵۵۹	فومن		۰/۴۴۷۲۵۶۰۹۴	۰/۷۷۳۴۶۸۶۵	۸/۳۹۴۳۶۴۶۷۹	صومعه سرا	۸
۰/۵۲۲۳۹	صومعه سرا		۰/۵۱۰۸۰۶۰۱۴	۰/۷۷۸۹۷۷۳۲	۸/۴۵۴۱۴۹۶۳۷	فومن	۹
۰/۵۰۵۶۶۷	لنگرود		۰/۵۷۵۰۰۹۴۴۳	۰/۷۸۶۹۸۷۸۶	۸/۵۴۱۰۸۷۱۲۸	بندر انزلی	۱۰
۰/۴۹۷۵۰۸	ماسال		۰/۶۳۹۹۱۴۵۴۴	۰/۷۹۵۵۸۸۷۶	۸/۶۳۴۴۳۱۶۲۴	سیاهکل	۱۱
۰/۳۶۰۵۴	تالش	توسعه نیافته	۰/۷۰۵۰۰۲۱۶۵	۰/۷۹۷۸۲۶۰۳	۸/۶۵۸۷۱۲۴۶۲	رشت	۱۲
۰/۳۲۹۶۰۷	املش		۰/۷۷۳۳۶۰۹۸۲	۰/۸۳۷۹۲۳۴۶	۹/۰۹۳۸۸۵۱۸	ماسال	۱۳
۰/۳۱۸۸۱۱	شفت		۰/۸۴۴۷۸۲۹۷۹	۰/۸۷۵۴۷۱۰۶	۹/۵۰۱۳۸۴۸۹	املش	۱۴
۰/۲۳۵۲۷۹	سیاهکل		۰/۹۲۲۰۵۸۵۷۴	۰/۹۴۷۲۲۲۸۴	۱۰/۲۸۰۰۹۸۶۱	رضوانشهر	۱۵
۰/۲۲۶۹۷۴	رضوانشهر		۱	۰/۹۵۵۳۸۴۴۲	۱۰/۳۶۸۶۷۵۲۹	تالش	۱۶

جدول ۴: نتایج حاصل از به کارگیری تکنیک تاکسونومی و تاپسیس در سال ۱۳۹۲

نتایج حاصل از تکنیک تاپسیس			نتایج حاصل از تکنیک تاکسونومی			شهرستان	ردیف
شاخص نزدیکی نسبی	شهرستان	وضعیت توسعه یافتگی	فراوانی نسبی تجمعی	$D_i$ درجه توسعه	$C_{i0}$		
۰/۷۱۱۴۴۹۲۹	لاهیجان	توسعه یافته	۰/۰۳۸۸۷۰۲۰۹	۰/۵۹۷۳۴۳۷۷	۵/۶۸۴۸۹۷۲۶۲	رودبار	۱
۰/۶۳۶۵۹۶۸۶۱	رودبار		۰/۰۹۱۲۷۷۱۲۹	۰/۶۶۱۱۲۰۳۸	۷/۶۶۴۶۸۶۱۸۳	رودسر	۲
۰/۶۲۷۴۴۸۹۹۵	رشت		۰/۱۴۹۵۹۶۰۲۶	۰/۶۷۲۶۶۱۴۶	۸/۵۲۹۳۳۲۵۵۲	لاهیجان	۳
۰/۵۹۵۰۸۱۵۸۵	آستارا		۰/۲۰۷۹۲۵۱۳۹	۰/۷۶۰۲۸۹۸۱	۸/۵۳۰۸۲۶۶۶۹	آستارا	۴
۰/۵۶۳۸۲۵۳۹۶	بندر انزلی		۰/۲۶۶۲۷۹۷۹۵	۰/۷۷۰۸۳۸۹۷	۸/۵۳۴۵۶۲۳۳۲	شفت	۵
۰/۵۲۸۳۱۶۳۲۳	ماسال	نیمه توسعه یافته	۰/۳۲۴۸۵۳۶۱۱	۰/۷۸۱۲۹۳۹۵	۸/۵۶۶۶۱۵۳۵۷	لنگرود	۶
۰/۵۱۰۰۵۹۱۵۲	آستانه اشرفیه		۰/۳۸۴۳۹۰۹۴۴	۰/۸۰۱۳۸۰۶۴	۸/۷۰۷۵۳۲۷۹۸	سیاهکل	۷
۰/۴۹۷۷۱۹۲۹	صومعه سرا		۰/۴۴۶۸۹۵۱۰۴	۰/۸۱۰۵۸۲۷۸	۹/۱۴۱۴۴۱۱۶۸	آستانه اشرفیه	۸
۰/۴۹۳۵۷۵۷۶۳	فومن		۰/۵۱۰۴۳۲۲۳۳	۰/۸۱۱۶۰۳۹۴	۹/۲۹۲۵۱۴۷۳۱	رشت	۹
۰/۴۷۵۹۵۱۳۲۲	رودسر		۰/۵۷۴۸۳۵۴۸۵	۰/۸۱۸۰۴۵۶۵	۹/۴۱۹۱۹۱۱۳	بندر انزلی	۱۰
۰/۴۷۲۱۳۷۵۸۷	لنگرود		۰/۶۳۹۴۰۳۶۶۷	۰/۸۲۰۳۲۵۵۵	۹/۴۴۳۳۱۱۲۲۲	صومعه سرا	۱۱
۰/۳۱۱۵۲۷۹۹۲	تالش	توسعه نیافته	۰/۷۰۵۹۵۲۶۵۱	۰/۸۴۰۲۱۱۶۲	۹/۷۳۳۰۱۰۱۵۱	فومن	۱۲
۰/۳۱۰۷۳۸۷۱۶	شفت		۰/۷۷۲۷۵۵۵۶۵	۰/۸۶۴۲۱۷۵۹	۹/۷۷۰۱۴۸۱۲۶	ماسال	۱۳
۰/۳۰۰۲۲۰۴۶۸	سیاهکل		۰/۸۴۳۳۴۱۰۷۸	۰/۸۸۲۷۹۰۶۶	۱۰/۳۲۳۳۶۵۸۷	املش	۱۴
۰/۲۸۴۴۲۸۱۷۸	املش		۰/۹۲۱۶۱۸۲۵۶	۰/۹۶۹۶۴۷۳۳	۱۱/۴۴۸۲۹۷۴۴	رضوانشهر	۱۵
۰/۲۱۳۰۳۰۶۱۵	رضوانشهر		۱	۰/۹۸۳۹۲۲۶۴	۱۱/۴۶۳۵۹۰۵۸	تالش	۱۶

تالش، رضوانشهر و املش توسعه نیافته ترین شهرستان ها هستند (جدول ۳ و ۴).

بررسی میزان توسعه یافتگی شهرستان های استان گیلان با استفاده از تکنیک تاکسونومی نشان داد که در هر دو سال به ترتیب شهرستان رودبار، رودسر و لاهیجان توسعه یافته ترین و

جدول ۵: وزن شاخص های مورد استفاده در سال های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۲

ردیف	شاخص (به ازای هر ۱۰ هزار نفر جمعیت)	وزن ۱۳۹۰	وزن ۱۳۹۲
۱	پزشک متخصص	۰/۲۳۵۳۱۷	۰/۲۴۵۷۳۳
۲	داروساز	۰/۱۵۹۲۳۶	۰/۱۰۹۸۶۴
۳	مراکز پرتونگاری	۰/۱۴۸۸۷۷	۰/۱۹۰۴۹۲
۴	مراکز توانبخشی	۰/۱۳۰۳۵۸	۰/۱۲۰۵۱۷
۵	دندانپزشک	۰/۰۹۹۵۵۲	۰/۰۵۱۶۹۱
۶	مرکز بهداشتی درمانی شهری	۰/۰۵۶۳۲۳	۰/۰۸۸۶۱۶
۷	مرکز بهداشتی درمانی روستایی	۰/۰۳۳۹۴۱	۰/۰۴۱۷۹
۸	داروخانه	۰/۰۲۹۰۹۷	۰/۰۲۸۴۴۲
۹	پزشک عمومی	۰/۰۲۴۳۵۲	۰/۰۳۹۴۹۲
۱۰	بهورز	۰/۰۲۳۹۶۱	۰/۰۱۸۶۱۳
۱۱	خانه بهداشت	۰/۰۲۳۸۳۷	۰/۰۲۵۰۸۵
۱۲	آزمایشگاه	۰/۰۲۱۸۶۲	۰/۰۲۲۸۴۵
۱۳	پیراپزشک	۰/۰۱۳۲۸۷	۰/۰۱۶۸۲

## بحث

استان گیلان یکی از استان های شمال ایران بوده و دارای ۱۶ شهرستان می باشد و در بررسی دسترسی شاخص های بهداشت و درمان، از میان ۳۰ استان کشور دارای رتبه ی نهم و جزو استان های توسعه یافته است (۱۲).

با توجه به نتایج مطالعه، شاخص های برخورداری از امکانات و خدمات سلامت در شهرستان های استان گیلان به طور یکسان و عادلانه توزیع نشده و مانند سایر استان ها این شکاف در توسعه ی شهرستان ها دیده شده است.

در مطالعه ی صادقی فر و همکاران در بوشهر (۴)، نعمتی و همکاران در لرستان (۸)، انجم شعاع و همکاران در استان کرمان (۹) و همچنین استان یزد (۶)، ابراهیمی پور و همکاران در اصفهان (۱۰)، عزتی عصار و همکاران در چهار محال و بختیاری (۱۱)، ابوالحاجی و همکاران در استان مرکزی (۱۳) نیز نابرابری در توزیع شاخص های سلامت مشاهده شده است. این یافته ها برنامه ریزی های کوتاه و بلند مدت کشوری را می طلبد. زیرا این اختلاف ها نه تنها در یک استان، بلکه در کشور و منطقه در برخی شاخص های دسترسی در حوزه بهداشت و درمان می باشد (۱۴).

در تکنیک تاکسونومی و در مثال شهرستان رشت که با فاصله ی مرکب از منطقه ایده آل به میزان  $8/634431624$  و درجه

پس از وزن دهی شاخص ها و براساس آنتروپی شانون، شاخص های تعداد پزشک متخصص و پیراپزشک به ترتیب بیشترین و کم ترین وزن را به خود اختصاص دادند (جدول ۵). از اوزان به دست آمده برای شاخص ها جهت مقایسه ی میزان برخورداری از امکانات و خدمات سلامت در شهرستان های مختلف در تکنیک تاپسیس استفاده شد و رتبه بندی شهرستان ها اندکی تغییر یافت به گونه ای که شهرستان های لاهیجان، رودبار و رشت توسعه یافته ترین و رضوانشهر، شفت، املش و سیاهکل توسعه نیافته ترین شهرستان های استان از نظر دسترسی به منابع بهداشتی بودند (جدول ۳ و ۴). همان طور که مشاهده می شود، شهرستان رشت که در سال ۹۰ در رتبه ی ۱۲ قرار داشت با وزن دهی شاخص ها و تکنیک تاپسیس در رتبه ی ۲ قرار گرفت و همچنین شهرستان شفت که قبلا در رتبه ی ۴ قرار داشت، با اعمال وزن دهی و تکنیک تاپسیس به رتبه ی ۱۴ نزول کرد. همچنین در سال ۹۲ نیز این تغییرات به چشم می خورد، چنان که شهرستان رودسر با وزن دهی و تکنیک تاپسیس از رتبه ی ۲ به رتبه ی دهم نزول کرد و شهرستان ماسال از رتبه ی ۱۴ به رتبه ی ۶ ارتقا یافت.

همچنین با مقایسه ی جداول ۳ و ۴ می توان به تغییر جایگاه شهرستان ها طی این دو سال پی برد. برای مثال شهرستان رشت در سیری صعودی از جایگاه دوازدهم در سال ۱۳۹۰ به جایگاه نهم در سال ۱۳۹۲ ارتقا یافت.



توسعه یافتگی ۰/۷۹۷۸۲۶۰۳ در سال ۱۳۹۰ در جایگاه دوازدهم قرار داشت، در سال ۱۳۹۲ با فاصله ی مرکب از منطقه ی ایده آل به میزان ۹/۲۹۲۵۱۴۷۳۱ و درجه ی توسعه یافتگی ۰/۸۱۱۶۰۳۹۴ به جایگاه نهم ارتقا یافت، همان طور که در جدول ۳ و ۴ مشاهده می گردد فاصله مرکب از نقطه ایده آل افزایش یافته اما به طور همزمان برخلاف انتظار رتبه ی این شهرستان بهبود یافته، که این امر ممکن است به دلیل افزایش فاصله ی نسبی سایر استان ها از منطقه ی ایده آل و افزایش اختلاف میان شهرستان ها باشد.

براساس تکنیک آنتروپی شانون شاخص تعداد پزشک متخصص و داروساز به ازای هر ۱۰ هزار نفر جمعیت به عنوان مهم ترین و تعداد پیراپزشک کم اهمیت ترین شاخص معرفی گردیدند. این درحالی است که در استان یزد شاخص نسبت تعداد داروساز به ازای ده هزار نفر جمعیت به عنوان مهم ترین و شاخص نسبت تعداد داروخانه به ازای هر هزار نفر جمعیت به عنوان کم اهمیت ترین شاخص معرفی گردید. اگرچه در سال های اخیر تولید نیروی انسانی متخصص در حیطه ی سلامت افزایش یافته ولی توزیع آنها در حوزه ی سلامت از روند خاصی پیروی نمی کند که این امر نیازمند توجه بیشتر مسئولان و سیاست گذاران است (۶).

شهرستان های توسعه یافته از میان ۱۶ شهرستان استان گیلان، در سال ۱۳۹۰ شش شهرستان بوده که در سال ۱۳۹۲ به پنج شهرستان کاهش یافت. در داده های سال ۱۳۹۰، با به کارگیری تکنیک تاپسیس رتبه ی برخی شهرستان ها تفاوت بسیاری را نسبت به رتبه های به دست آمده از تکنیک تاکسونومی نشان داد. برای مثال شهرستان رشت از رتبه ی ۱۲ به رتبه ی ۲ ارتقا و شهرستان شفت از رتبه ی ۴ به ۱۴ نزول یافت. با تغییر تکنیک در داده های سال ۱۳۹۲، تغییری در رتبه ی سه شهرستان رودبار، لاهیجان و صومعه سرا مشاهده نشد. ولی برخی شهرستان ها دستخوش تغییر شدند که برای مثال شهرستان انزلی از رتبه ی ۱۳ به ۳ ارتقا یافت. که این امر نشانگر اهمیت وزن شاخص های مورد استفاده در تکنیک تاپسیس در نتیجه گیری می باشد. به طوری که حضور شاخص های با وزن بالاتر باعث افزایش شاخص توسعه یافتگی برخی شهرستان ها شده است.

## نتیجه گیری

در یک جامعه نیاز به دسترسی مناسب به خدمات بهداشتی و درمانی نیازی ضروری است که با توزیع عادلانه و همگون خدمات سلامت محقق می گردد و هرچه این خدمات به لحاظ کمی و کیفی در شهر و روستا بهینه توزیع شود، نشانه ای از سطح بالای توسعه یافتگی

می باشد. در این مطالعه، نابرابری در توزیع و برخورداری از امکانات و خدمات سلامت در شهرستان های استان گیلان مشاهده شد که این امر در سایر استان های ایران نیز دیده شده است.

برخورداری از امکانات سلامت به ویژه تعداد پزشک و پیراپزشک لازم به ازای جمعیت، تاثیر مستقیمی بر سلامت افراد جامعه دارد و اگر متناسب با افزایش جمعیت زیرساخت های لازم جهت ارائه خدمات سلامت ایجاد نگردد، اثرات مخربی بر شاخص های سلامت و در نتیجه سرمایه های انسانی دارد.

در حالت مطلوب باید دسترسی به خدمات برای همه افراد جامعه در تمامی مناطق کشور چه محروم و چه توسعه یافته میسر گردد ولی برخی از خدمات ماهیت ویژه و تخصصی دارند که ایجاد آن در شهرهای بزرگ مقدور و میسر است، صرف نظر از این نوع خدمات، سایر مناطق را باید از نظر گسترش همگون و متناسب با رشد جمعیت امکانات بهره مند نمود.

همچنین شایان ذکر است که برخورداری بالای یک شهرستان از شاخص های ساختاری بهداشت و درمان نمی تواند دلیلی بر بالا بودن کیفیت ارائه خدمات و مراقبت های بهداشتی درمانی باشد. علی رغم اینکه مطالعه ای درخصوص مقایسه ی کمی و کیفی خدمات بهداشتی درمانی صورت نگرفته است شاید بتوان گفت شهرستان هایی که با توجه به شاخص های مورد مطالعه در زمره ی مناطق توسعه نیافته قرار گرفته اند (که تعداد آنها نیز کم نیست)، صرفاً به لحاظ کمی با مشکل امکانات و تسهیلات سلامت مواجه هستند و کیفیت ارائه خدمات در این شهرستان ها تا حد زیادی به شیوه ی سازمان دهی امکانات، ویژگی های جمعیت گیرنده ی خدمت و عوامل متعدد دیگری بستگی دارد. به جهت کاهش این شکاف بین دسترسی امکانات و خدمات سلامت و توزیع آن، پیشنهاد می شود در برنامه ریزی های منطقه ای ابتدا توسعه و ارتقای شاخص های برخورداری در مناطق محروم (نظیر شهرستان های رضوانشهر و تالش) و سپس در مناطق توسعه یافته تر در اولویت قرار بگیرد و از تمرکز امکانات بهداشتی و درمانی در شهرستان های بزرگ و توسعه یافته (نظیر شهرستان های لاهیجان، رشت، رودبار) جلوگیری شود تا با توجه به درجه ی توسعه یافتگی و میزان برخورداری استان از این شاخص ها حرکت به سمت توسعه یافتگی و بهره وری شهرستان ها میسر گردد. همچنین پیشنهاد می شود در پژوهش های آتی مقایسه ی وضعیت استان گیلان با استان های هم جوار مانند مازندران و اردبیل انجام شود. بررسی روند توسعه یافتگی در بازه ی زمانی طولانی تر می تواند تصویر واضح تری از وضعیت توزیع منابع در اختیار

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مراکز تحقیقاتی ترومای جاده ای و عوامل اجتماعی موثر بر سلامت دانشگاه علوم پزشکی گیلان که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند کمال تشکر را داریم.

قرار دهد اما به دلیل محدودیت ها و نقص در داده های مربوط به سایر سال ها، نویسندگان ناگزیر بازه ی زمانی دو ساله را انتخاب کردند؛ بنابراین پیشنهاد می شود در صورت امکان چنین مطالعاتی در بازه های زمانی طولانی تر انجام شود.

## منابع

1. Zandiyan H, Ghiasvand H & Nasimi Dosst R. Measuring inequality of distribution of health resources: A case study. *Payesh* 2012; 11(6): 799-805[Article in Persian].
2. Zarrabi A & Shaykh Baygloo R. Classification of provinces of iran by health indicators. *Social Welfare Quarterly* 2011; 11(42): 107-28[Article in Persian].
3. Raghfar H & Golami S. Households' health expenditure inequality in Iran: 1984-2011. *Hakim* 2014; 16(4): 302-16[Article in Persian].
4. Sadeghifar J, Seyedin H, Anjomshoa M, Rajabi Vasokolaei GH, 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(118): 81-91[Article in Persian].
5. Hamouzadeh P, Moradi Hovasin N, Sadeghifar J & Tofighi SH. Ranking west Azerbaijan districts regarding utilization of structural indices of health care. *Journal of Qazvin University of Medical Sciences* 2013; 17(2): 41-9[Article in Persian].
6. Anjomshoa M, Seyedin SH, Mosavi SM & Abbasi M. An analysis of inequalities in the distribution of health care services: Evidence from Yazd province. *The Iranian Journal of Bioethics* 2013; 3(9): 64-88[Article in Persian].
7. Mousavi SM, Seyedin SH, Aryankhesal A, Sadeghifar J, Armoun B, Safari Y, et al. Stratification of Kermanshah province districts in terms of health structural indicators using scalogram model. *Journal of Health Promotion Management* 2013; 2(2): 7-15[Article in Persian].
8. Nemati R, Seyedin H, Nemati A, Sadeghifar J, Beigi Nasiri A, Mousavi SM, et al. An analysis of disparities in access to health care in Iran: Evidence from Lorestan province. *Global Journal of Health Science* 2014; 6(5): 81-6.
9. Anjomshoa M, Mousavi M, Seyedin SH, Ariankhesal A, Sadeghifar J & Shaarbafchi Zadeh N. Evidence for policy making: Health services access and regional disparities in Kerman. *Iranian Journal of Health Science* 2013; 1(3): 35-42.
10. Ebrahimipour H, Karimi S, Sadighifar J, Ebrahimzadeh J, Afshari S & Arman MT. Evaluating and ranking of Isfahan provinces in terms of access to health sector indicators. *Health Information Management* 2014; 10(7): 1075-84[Article in Persian].
11. Ezati Asar M, Varehzardi R, Rajabi Vasokolaei GH, Haghi M & Fazelipor M. Regional disparities in the distribution of healthcare workers: Evidence from Iran, Chaharmahal and Bakhtiari province. *Global Journal of Health Science* 2015; 7(2): 374-8.
12. Tahari MH, Babaei Mybodi H & Morovati Sharifabadi A. Investigation and ranking of Iranian provinces in terms of access to health sector indicators. *Health Information Management* 2012; 9(3): 356-69[Article in Persian].
13. Abolhallaje M, Mousavi SM, Anjomshoa M, Beigi Nasiri A, Seyedin SH, Sadeghifar J, et al. Assessing health inequalities in Iran: A focus on the distribution of health care facilities. *Global Journal of Health Science* 2014; 6(4): 285-91.
14. Emamgolipor Sefiddashti S & Ghazanfari S. Ranking Islamic Republic of Iran's development vision countries in term of access to healthcare indicators. *Journal of Health Administration* 2015; 17(58): 58-71[Article in Persian].
15. Hatam N, Khammarnia M & Ghorbanian A. The relationship between gender inequality and health service coverage in the member countries of the united nations. *Sadra Medical Sciences Journal* 2013; 2(1): 21-30[Article in Persian].

## Assessing the Distribution of Health Care Services: Evidence from Guilan Province in Year 2011 and 2013

Rahmatpour Pardis<sup>1</sup> (M.S.) - Emamgholipour Sara<sup>2</sup> (Ph.D.) - Moghadamnia  
Mohammad Taghi<sup>3</sup> (M.S.) - Tavakkoli Maryam<sup>4</sup> (M.S.)

1 Master of Science in Nursing Education, Social Determinants of Health Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

2 Assistant Professor, Health Management and Economics Department, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 Ph.D. Candidate in Disaster and Emergency Health, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4 Master of Science in Health Economics, Road Trauma Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

### Abstract

Received: Nov 2016

Accepted: Mar 2017

**Background and Aim:** Health and equal access to quality care regardless of age, gender, race and location is health systems' goal in all countries. This study aimed to determine inequality in healthcare services distribution and development level of cities in Guilan province.

**Materials and Methods:** This descriptive, cross-sectional study assessed the distribution state of 13 healthcare indicators in all cities of Guilan (n=16) in year 2011 and 2013. In order to collect data, the database of Statistical Center of Iran (SCI) was used as reference. The taxonomy technique was employed to determine the degree of development of different cities. In addition, indicators were weighed by Shannon's entropy. Finally, TOPSIS was used to rank the cities in term of access to health sector resources.

**Results:** Taxonomy technique in 2 years showed that Rudbar, Rudsar and Lahidjan were of most developed cities and Talesh, Rezvanshahr and Amlash were the most under-developed cities respectively. After weighting indicators and according to Shannon entropy, the number of specialists and paramedics gained the most and the least weight, respectively.

**Conclusion:** Due to the inequality in distribution of health resources in Guilan province, attention to underdeveloped cities in this province should be a priority. To achieve equitable health resources in Guilan, it is recommended that the plans should be based on state of development of cities.

**Keywords:** Health Resources Administration, Health Services Accessibility, Taxonomy, Equality

\* Corresponding Author:

Tavakkoli M;

Email:  
maryam.tavakkoli2012@gmail.com