



## میزان توسعه یافتگی استان‌های ایران با تمرکز بر شاخص‌های بخش بهداشت و درمان

علی کاظمی<sup>۱</sup> / عزیز رضاپور<sup>۲</sup> / سعید باقری فرادنبه<sup>۳</sup> / مجید نخعی<sup>۴</sup> / صادق غضنفری<sup>۵</sup>

چکیده

مقدمه: دسترسی مناسب به مراقبت‌های سلامتی یکی از اهداف اصلی همه جوامع می‌باشد. هدف این مطالعه بررسی میزان توسعه‌یافتگی استان‌های کشور از نظر دسترسی به خدمات بهداشت و درمان بود.

روش کار: این پژوهش یک مطالعه توصیفی-کاربردی و از نوع مقطعی بود. جامعه آماری شامل کلیه استان‌های کشور در سال ۱۳۹۱ بود. ابزار جمع‌آوری اطلاعات برای تهیه پیشینه و ادبیات نظری این تحقیق، مستندات کتابخانه‌ای و اینترنتی بود و از وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و مرکز آمار ایران به‌عنوان مراجع رسمی اطلاعات کشور در این زمینه، برای جمع‌آوری داده‌های مربوطه استفاده شد. از روش تاکسونومی به منظور تعیین درجه توسعه‌یافتگی استان‌های کشور، از روش آنتروپی شانون به منظور تعیین اوزان شاخص‌ها و از روش تاپسیس به منظور رتبه‌بندی استان‌ها از لحاظ دسترسی به شاخص‌های بخش بهداشت و درمان استفاده شد.

یافته‌ها: بر اساس نتایج روش تاکسونومی از میان ۳۱ استان موردبررسی، ۱۲ استان توسعه‌یافته، ۸ استان نیمه توسعه‌یافته و ۱۰ استان دیگر توسعه‌نیافته تلقی می‌شوند. با روش آنتروپی شانون شاخص نسبت تعداد داروساز به جمعیت استان مهم‌ترین شاخص بود. نتایج روش تاپسیس نشان داد که از لحاظ دسترسی به شاخص‌های بخش بهداشت و درمان، استان مرکزی رتبه اول و استان اردبیل رتبه آخر را دارد.

نتیجه‌گیری: با توجه به اختلاف زیاد بین استان‌های کشور به مسئولان توصیه می‌شود که اولویت‌های تخصیص بودجه را با توجه به درجه توسعه‌یافتگی استان‌ها مشخص نمایند.

کلیدواژه‌ها: میزان توسعه‌یافتگی، شاخص‌های بهداشت و درمان، ایران

• وصول مقاله: ۹۳/۰۳/۰۹ • اصلاح نهایی: ۹۲/۱۱/۰۸ • پذیرش نهایی: ۹۳/۱۱/۱۵

۱. دانشجوی دکتری تخصصی اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. استادیار گروه اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۳. مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۴. قطب علمی آموزشی مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۵. کارشناس ارشد اقتصاد سلامت، گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۶. دانشجوی دکتری تخصصی سیاست‌گذاری سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۷. کارشناس ارشد اقتصاد سلامت، گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران؛ نویسنده مسئول

## مقدمه

به‌طور کلی، هدف از توسعه، بهبود شرایط کلی زندگی مردم است و امروزه مقوله توسعه دغدغه خاطر بسیاری از کشورهاست [۱]. تمام کشورها در راه توسعه تلاش می‌کنند، زیرا توسعه هدفی است که اکثر مردم آن را ضروری می‌دانند. پیشرفت اقتصادی یکی از عوامل مهم توسعه است ولی تنها عامل آن نیست، به این دلیل که توسعه صرفاً پدیده‌ای اقتصادی نیست. توسعه جریانی چندبعدی است که مستلزم تجدید سازمان و تجدید جهت‌گیری مجموعه نظام اقتصادی و اجتماعی کشور است [۲]. نظام سلامت یکی از بخش‌های عمده هر کشوری است که تأثیر زیادی بر توسعه کشور دارد، حکومت‌های مختلف جهان، امروزه از جمله موفق‌ترین خدمات خود را بهینه‌سازی و ارائه خدمات بهداشتی و درمانی مناسب می‌دانند، به‌طوری‌که اگر در کشور یا جامعه‌ای مسئله بهداشت و درمان به‌درستی حل و فصل نشود، این نقصان به‌عنوان یکی از نقاط ضعف دولت تلقی می‌شود و از جمله عواملی است که سبب نارضایتی وسیع جامعه می‌گردد [۳]. با توجه به این موضوع، بهبود در شاخص‌های بخش سلامت در کنار توسعه در بخش تجهیزات و امکانات آن ضروری و ممکن است. منابع بهداشتی باید به‌صورت یکنواخت و منصفانه در اختیار همه مردم قرار بگیرد [۴].

حرکت جوامع به سوی توسعه بخش بهداشت و درمان، با چالش‌های متعددی همراه است. تمایل دولت‌ها و مقامات محلی برای رسیدن به توسعه در بخش بهداشت و درمان، معمولاً باعث می‌شود بعضی بخش‌ها و مناطق از توان بیشتری برای این منظور برخوردار باشند و به دلایل برخورداری‌های طبیعی و یا نفوذ بیشتری که در مراکز برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری داشته‌اند، به‌عنوان مناطق برگزیده مورد توجه قرار گیرند [۵]. علاوه بر

توزیع نامتعادل و عدم کارایی در اغلب کشورهای در حال توسعه، نوعی ناهماهنگی اجتماعی نیز در این کشورها مشاهده می‌شود. این نابرابری‌ها با شدت و ضعف‌های مختلف در نواحی مختلف این کشورها وجود دارد. به هر صورت، نابرابری‌های درون ناحیه‌ای و بین ناحیه‌ای یکی از مظاهر بارز کشورهای جهان‌سومی است که ناشی از شرایط اقتصادی، اجتماعی و سیاسی آنان است [۶]. وجود این‌گونه دوگانگی‌های اقتصادی، اجتماعی، فناورانه و فرهنگی در فرآیند توسعه و تحول جامعه، یکی از مباحث اساسی در ادبیات نوین است [۷]. بنابراین باید با برنامه‌ریزی مناسب جهت رفع این نابرابری‌ها و تبدیل وضع موجود به وضع مطلوب تلاش نمود. بدیهی است برای رسیدن به وضع مطلوب در درجه اول باید شناخت دقیق و همه‌جانبه‌ای از وضع موجود به عمل آید [۸] و به تجربه مناطقی که در مقایسه با سایر مناطق یک کشور، عملکرد بهتری داشته و در نتیجه از رشد و توسعه مطلوب‌تری برخوردار بوده‌اند، توجه نمود. اگر برنامه‌ریزان بتوانند عوامل تأثیرگذار بر عملکرد مناسب مناطق را شناسایی نمایند، در آن صورت خواهند توانست هم از تجربیات مدیران بخش‌های مختلف آن بهره‌برند و هم بودجه موجود را به‌صورت بهینه تخصیص دهند [۹].

بخش بهداشت و درمان به‌عنوان یکی از بخش‌های اجتماعی مهم هر کشور، نقش تعیین‌کننده‌ای در توسعه جامعه دارد. سلامت جسمی و روانی برای تمامی نسل‌ها همواره حیاتی بوده و با میزان پیشرفت اقتصادی اجتماعی و فرهنگی در ارتباط می‌باشد [۱۰]. بنابراین لازم است که ایران نیز مانند هر کشور در حال توسعه‌ای به‌منظور بهبود جایگاه توسعه‌یافتگی خود به توسعه در بخش بهداشت و درمان توجه ویژه‌ای داشته باشد، چراکه توسعه در این بخش پیش‌نیاز توسعه در سایر

رفاه اجتماعی در استان‌های کشور طی سال‌های موردمطالعه افزایش یافته، اما توزیع آن نامتوازن تر شده است [۱۳]. رضوانی در مطالعه‌ای با عنوان تعیین درجه توسعه‌یافتگی استان‌های کشور با استفاده از ۲۴ شاخص در زمینه‌های آموزش، ساختمان، بهداشت و درمان و ارتباطات با استفاده از روش تاکسونومی عددی وضعیت استان‌های کشور را از لحاظ میزان و درجه توسعه‌یافتگی مشخص کرد. نتایج این پژوهش نشان داد که از لحاظ درجه توسعه‌یافتگی، تفاوت‌های زیادی بین مناطق وجود دارد. در بخش‌های چهارگانه فوق استان‌های گیلان، تهران، سمنان و یزد به ترتیب بالاترین و استان‌های سیستان و بلوچستان (آموزش و مسکن)، اردبیل (بهداشت و درمان) و آذربایجان غربی (ارتباطات) دارای کمترین میزان توسعه‌یافتگی بودند [۱۴]. مصری نژاد و ترکی در مطالعه‌ای با استفاده از روش تاکسونومی عددی به تعیین درجه توسعه‌یافتگی آموزشی استان‌های کشور در سال ۱۳۸۰ و مقایسه آن با درجه توسعه‌یافتگی این استان‌ها پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که استان‌های خراسان و سیستان و بلوچستان به ترتیب توسعه‌یافته‌ترین و توسعه‌نیافته‌ترین استان‌های کشور در سال ۱۳۸۰ بودند، در حالی که در سال ۱۳۷۰ دو استان یزد و کردستان به ترتیب برخوردارترین و غیر برخوردارترین استان‌های کشور از لحاظ درجه توسعه‌یافتگی آموزشی بودند [۱۵]. امینی و همکاران در مطالعه‌ای با عنوان رتبه‌بندی سلامت استان‌های ایران با استفاده از ۳۵ شاخص دسترسی و کارایی خدمات بهداشتی و درمانی، بهداشت و باروری، جمعیتی، میرایی و امنیت غذا و تغذیه استان‌های کشور را برحسب سلامت رتبه‌بندی کردند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که استان‌های اصفهان، تهران، مرکزی از وضعیت سلامت مناسبی برخوردار بودند اما استان‌های اردبیل، گلستان،

بخش‌های جامعه است. بدون وجود جامعه سالم و افراد برخوردار از سلامت جسمی، روانی و اجتماعی، پرداختن به توسعه در سایر بخش‌ها کاری عبث است. در این زمینه مطالعاتی در ایران و سایر کشورها انجام شده است که در ادامه به صورت خلاصه به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود.

طحاری و همکاران در مطالعه‌ای با عنوان رتبه‌بندی استان‌های کشور جمهوری اسلامی ایران از لحاظ دسترسی به شاخص‌های بخش بهداشت و درمان با استفاده از ۱۱ شاخص در زمینه بهداشت و درمان با استفاده از روش‌های تاکسونومی و تاپسیس وضعیت استان‌های کشور را از لحاظ میزان و درجه توسعه‌یافتگی مشخص نمودند. نتایج این پژوهش نشان داد که استان سمنان رتبه اول و استان سیستان و بلوچستان نیز آخرین رتبه را از لحاظ توسعه‌یافتگی بخش بهداشت و درمان کسب نموده است [۱۱]. موحدی و همکاران، پژوهشی را به منظور بررسی روند تغییرات و الگوی نابرابری شاخص‌های سلامت در جمعیت روستایی کشور انجام دادند. آن‌ها نُه شاخص مهم سلامت برای سال‌های ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۴ را از گزارش‌های رسمی سالانه معاونت سلامت استخراج و برای سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ به کمک مدل رگرسیون خطی پیش‌بینی کردند. در مرحله بعد، روند زمانی شاخص‌ها تحلیل گردید. نتایج این مطالعه نشان داد که در یک‌دهه اخیر، ارتقاء قابل قبولی در بسیاری از شاخص‌های سلامت در مناطق کشور به دست آمده است. از طرف دیگر، با وجود کاهش نابرابری در بعضی شاخص‌های اخیر، کماکان نابرابری، مشکل مزمن و عمده نظام سلامت روستایی کشور است [۱۲]. مولایی با استفاده از روش تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی به مقایسه درجه توسعه‌یافتگی بخش خدمات و رفاه اجتماعی استان‌های ایران طی سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۳ پرداخته است. نتایج تحقیق حاکی از آن است که سطح توسعه خدمات و

بود. هدف این پژوهش، بررسی و رتبه‌بندی استان‌های کشور از لحاظ دسترسی به شاخص‌های بخش بهداشت و درمان بود. این پژوهش با استفاده از ۱۳ شاخص بخش بهداشت و درمان مطابق جدول (۱) و به روش تاکسونومی عددی انجام شد. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه استان‌های کشور در سال ۱۳۹۱ (۳۱ استان) بود. با توجه به اینکه طرح تحقیقی از نوع استفاده از روش‌های چند معیاره (Multi-attribute decision-making) بود و کل جامعه هدف مورد بررسی قرار گرفت، نمونه‌گیری مبنای تحقیق نبود. ابزار جمع‌آوری اطلاعات برای تهیه پیشینه و ادبیات نظری این تحقیق، مستندات کتابخانه‌ای و اینترنتی بود و از اسناد و مدارک برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. این اسناد و مدارک مربوط به مراجع و منابع رسمی کشور و در رأس آن‌ها مرکز آمار ایران به‌عنوان مرجع رسمی اطلاعات کشور بود که برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط، از آن‌ها استفاده شد. برای تحلیل توسعه‌یافتگی و رتبه‌بندی استان‌های کشور از لحاظ دسترسی به تجهیزات بخش بهداشت و درمان، ابتدا داده‌های مورد نیاز بر اساس اطلاعات سال ۱۳۹۱ استخراج شد. برای طبقه‌بندی استان‌ها با روش تاکسونومی و بر اساس شاخص‌های بهداشت و درمان، لازم و ضروری است که شاخص‌های لازم با توجه به اطلاعات موجود و قابل دسترس، انتخاب شوند و این شاخص‌ها مورد قبول سازمان‌های مربوط باشند. از طرف دیگر هدف پژوهش، عامل اساسی در انتخاب چندو چون شاخص‌ها در هر پژوهشی می‌باشد. در این پژوهش، هدف شناسایی و تعیین محدوده‌های جغرافیایی بر اساس شاخص‌های بهداشت و درمان بود؛ بنابراین بر اساس چارچوب نظری و تحقیقات گذشته در این حوزه، شاخص‌های پژوهش انتخاب گردیدند [۱۱، ۲۰، ۱۹]. در این مطالعه با در نظر گرفتن اطلاعات در دسترس نسبت به انتخاب ۱۳ شاخص اقدام گردید. شاخص‌های مورداستفاده و اطلاعات مربوط به آن‌ها در جدول (۱) آمده است.

قم دارای وضعیت سلامت مناسبی نبودند [۱۶]. در پژوهشی که توسط نوربخش با عنوان توسعه انسانی و نابرابری‌های بین بخشی در کشور هند، میزان توسعه‌یافتگی ایالت‌های این کشور مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش با استفاده از روش تحلیل عاملی از شاخص‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی برای به‌دست آوردن یک شاخص ترکیبی استفاده شد و ایالات مورد مطالعه با توجه به آن رتبه‌بندی گردید. در این پژوهش برای تعیین وزن و درجه اهمیت شاخص‌ها از روش تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی، ضریب نابرابری و تلفیقی از آن استفاده شده است؛ بعد از آن با تحلیل رگرسیون بین سه شاخص به‌دست آمده و شاخص توسعه انسانی، به آزمون نتایج پرداخته و در پایان ایالات هند بر اساس شاخص‌های به‌دست آمده رتبه‌بندی شده است [۱۷]. در پژوهشی که توسط سوارس و همکاران با عنوان روش‌های چندمتغیره برای کشف تفاوت‌های منطقه‌ای: کمک به ارتقاء اتحادیه اروپا و تصمیمات دولتی در کشور بلژیک صورت گرفت. از روش آماری چند متغیره تحلیل عاملی و با استفاده از ۳۳ شاخص اقتصادی، بهداشتی، آموزشی، فرهنگی و ... برای رتبه‌بندی مناطق استفاده شده است. در این پژوهش برای ارزیابی مناسب داده‌ها از آزمون‌های Kasiser و Bartlet استفاده شد و برای تصمیم‌گیری در مورد تعداد عامل‌های استخراج شده، از آزمون‌های اسکری، معیار درصد واریانس و مقدار ویژه استفاده گردید [۱۸]. هدف مطالعه حاضر بررسی میزان توسعه‌یافتگی استان‌های کشور از نظر دسترسی به خدمات بهداشت و درمان بود.

### روش کار

این پژوهش، از نظر هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی و از نظر ماهیتی، از نوع پیمایشی-توصیفی و از نظر زمان، مقطعی

جدول ۱: اطلاعات مستخرج از سالنامه آماری کشور

پزشک عمومی	دندان پزشکی	داروساز	پیراپزشک	پزشک متخصص	مراکز درمانی فعال	تخت فعال	مراکز بهداشتی و درمانی	خانه بهداشت	آزمایشگاه	توان بخشی	پرتوکاری	داروخانه	جمعیت روستایی ۱۳۹۱	جمعیت کل ۱۳۹۱	استان
۳۴۲	۹۷	۴	۳۳۷۹	۲۳	۴۱	۷۲۶۰	۵۸۲	۱۰۶۶	۲۵۶	۸۸	۱۴۶	۴۹۰	۱۱۴۵۴۴۲	۳۷۲۴۶۲۰	آذربایجان شرقی
۶۵۸	۱۰۱	۴۱	۹۳۸۶	۵۲۵	۳۰	۴۱۶۹	۴۰۲	۹۹۲	۱۶۱	۱۲۰	۷۸	۳۱۹	۱۱۴۸۰۳۲	۳۰۸۰۵۷۶	آذربایجان غربی
۲۸۵	۴۳	۱۳	۴۰۲۱	۱۹۹	۱۵	۲۰۰۷	۱۹۸	۵۱۷	۳۹	۴۱	۲۶	۱۳۳	۴۴۹۵۴۶	۱۲۴۸۴۸۸	اردبیل
۱۱۳۲	۲۲۳	۸۱	۱۵۱۳۷	۷۵۰	۵۶	۹۰۶۵	۹۲۹	۵۶۰	۴۳۰	۳۸۲	۲۲۱	۷۴۰	۷۱۰۹۸۹	۴۸۷۹۳۱۲	اصفهان
۳۰۳	۴۴	۳۳	۲۶۰۳	۲۶۰	۱۴	۲۲۹۲	۲۳۵	۶۴	۱۲۹	۲۰۳	۷۵	۳۴۴	۲۲۸۱۴۲	۲۴۱۲۵۱۳	البرز
۱۷۱	۴۰	۲۲	۱۵۴۵	۱۴۲	۱۱	۱۱۶۵	۱۳۸	۱۹۸	۲۷	۱	۳۱	۵۷	۱۹۹۳۲۷	۵۵۷۵۹۹	ایلام
۲۶۱	۶۳	۱۷	۳۴۸۶	۲۲۲	۱۰	۱۳۶۹	۱۶۸	۲۲۵	۷۲	۵۱	۴۰	۸۲	۳۲۵۹۹۳	۱۰۳۲۹۴۹	بوشهر
۱۲۶۷	۴۴۰	۲۷۶	۲۲۲۹۴	۳۷۲۱	۱۵۶	۳۰۹۶۷	۱۴۳۸	۲۴۴	۹۳۲	۹۲۸	۶۳۵	۲۱۶۰	۸۷۷۴۳۷	۱۲۱۸۳۳۹۱	تهران
۳۷۳	۵۰	۲۰	۴۰۷۱	۱۸۶	۹	۱۳۶۲	۱۷۰	۳۱۰	۱۱۶	۶۸	۳۴	۸۳	۳۷۲۷۴۶	۸۹۵۲۶۳	چهارمحال و بختیاری
۱۶۰	۴۲	۲۲	۲۴۲۸	۱۷۲	۸	۷۲۲	۱۴۸	۲۸۱	۲۶	۶۸	۲۰	۶۰	۲۹۱۴۳۵	۶۶۲۵۳۴	خراسان جنوبی
۱۰۷۶	۱۸۶	۱۳۹	۱۵۴۷۰	۱۲۶۲	۵۷	۹۷۵۸	۹۲۹	۱۵۰۲	۴۰۰	۵۷۰	۱۸۲	۶۷۹	۱۶۸۲۴۰۵	۵۹۹۴۴۰۲	خراسان رضوی
۲۱۵	۴۰	۱۶	۲۶۸۵	۱۳۷	۸	۹۱۹	۱۵۲	۳۶۹	۶۴	۶۱	۲۶	۷۴	۴۱۹۰۶۸	۸۶۷۷۲۷	خراسان شمالی
۹۴۰	۱۲۴	۸۳	۱۴۱۳۹	۱۱۹۳	۴۶	۷۶۲۴	۴۵۳	۸۶۶	۲۶۲	۳۲۰	۱۵۸	۵۵۹	۱۳۰۱۲۶۸	۴۵۳۱۷۲۰	خوزستان
۶۴	۲۱	۵	۴۹۵	۲۴	۱۱	۱۵۹۸	۱۳۷	۴۱۶	۷۳	۸۳	۲۸	۵۷	۳۸۰۹۲۵	۱۰۱۵۷۳۴	زنجان
۱۹۸	۳۶	۲۰	۲۷۶۶	۳۱۳	۹	۱۳۸۱	۱۱۴	۱۳۶	۵۶	۶۰	۳۰	۶۷	۱۴۴۸۷۳	۶۳۱۲۱۸	سمنان
۶۶۸	۷۲	۲۶	۸۴۴۸	۴۰۳	۱۵	۲۱۸۷	۵۱۲	۹۰۲	۱۲۰	۱۲۷	۳۷	۱۹۲	۱۲۸۸۱۶۰	۲۵۳۴۳۲۷	سیستان و بلوچستان
۱۱۲۲	۱۷۲	۱۰۸	۱۸۰۸۵	۱۱۱۹	۶۸	۸۴۷۸	۶۶۲	۱۰۷۷	۴۳۴	۴۹۹	۳۱۹	۵۹۴	۱۴۷۵۳۵۰	۴۵۹۶۶۵۸	فارس
۲۹۰	۱۱۹	۱۹	۲۶۸۶	۲۲۵	۱۴	۲۱۳۳	۱۵۴	۲۷۶	۸۳	۵۵	۴۹	۱۲۴	۳۲۲۷۸۷	۱۲۰۱۵۶۵	قزوین
۲۳۱	۲۹	۱۹	۲۷۵۲	۲۴۴	۹	۱۶۷۴	۱۴۰	۵۹	۵۴	۳۱۶	۱۱۴	۱۶۰	۵۵۷۹۸	۱۱۵۱۶۷۲	قم
۳۴۵	۶۸	۱۶	۵۳۵۳	۳۴۴	۱۴	۲۲۵۱	۲۱۹	۶۱۳	۵۰	۶۴	۲۷	۱۲۱	۵۰۷۷۷۱	۱۴۹۳۶۴۵	کردستان
۵۷۴	۱۶۶	۴۳	۹۳۸۷	۵۴۵	۲۸	۴۳۴۷	۴۲۷	۸۳۳	۱۳۸	۱۰۵	۷۹	۲۲۵	۱۲۴۲۳۴۴	۲۹۳۸۹۸۸	کرمان
۴۳۵	۸۱	۴۶	۶۵۸۴	۴۱۷	۲۴	۳۰۶۴	۲۴۴	۶۶۲	۱۲۸	۷۱	۲	۱۷۹	۵۸۶۶۲۱	۱۹۴۵۲۲۷	کرمانشاه
۱۹۵	۴۰	۱۲	۳۳۰۷	۱۶۰	۹	۷۹۴	۱۴۱	۳۴۰	۵۷	۳۵	۴۰	۷۵	۳۱۰۵۱۸	۶۵۸۶۲۹	کهگیلویه و بویراحمد
۵۸۵	۷۸	۴۶	۶۵۲۸	۳۲۲	۲۲	۲۶۶۵	۲۴۶	۶۰۹	۱۱۲	۱۳۰	۵۹	۱۸۸	۸۷۰۰۶۸	۱۷۷۷۰۱۴	گلستان
۶۴۴	۱۵۴	۲۵	۸۹۰۴	۶۰۸	۲۶	۳۹۴۰	۳۲۶	۹۶۴	۱۶۲	۱۸۶	۷۸	۳۱۵	۹۸۳۷۰۱	۲۴۸۰۸۷۴	گیلان
۴۸۱	۵۳	۲۴	۶۰۴۱	۲۸۵	۲۳	۲۴۴۷	۲۲۹	۶۲۲	۱۲۴	۱۰۵	۵۶	۱۸۵	۶۷۷۴۱۶	۱۷۵۴۲۴۳	لرستان
۱۷۱	۹۲	۲۱	۲۳۲۰	۲۵۰	۴۱	۵۲۴۴	۵۲۴	۱۲۸۶	۳۰۳	۲۷۱	۱۲۵	۷۲۳	۱۳۹۱۷۸۶	۳۰۷۳۹۴۳	مازندران
۳۰۶	۶۶	۴۲	۴۳۷۴	۱۹۳	۱۴	۱۹۴۵	۲۱۹	۳۹۵	۶۵	۱۱۲	۳۴۳	۱۴۲	۳۶۸۹۵۸	۱۴۱۳۹۵۹	مرکزی
۳۷۲	۳۱	۱۴	۵۱۵۴	۳۰۶	۲۲	۲۲۰۹	۲۶۴	۵۵۶	۱۰۴	۵۹	۵۸	۹۶	۷۸۶۳۷۹	۱۵۷۸۱۱۳۳	هرمزگان
۴۷۱	۱۵۰	۴۱	۶۶۶۷	۴۳۵	۲۰	۳۱۱۵	۴۴۰	۵۷۲	۱۱۰	۸۲	۶۰	۱۵۰	۷۱۶۶۶۹	۱۷۵۸۲۶۸	همدان
۳۰۴	۶۷	۲۳	۴۴۹۸	۲۹۰	۲۰	۲۹۸۹	۲۴۷	۲۰۲	۱۲۰	۷۶	۵۵	۱۲۸	۱۸۴۸۲۹	۱۰۷۴۴۲۸	یزد

پس از مرحله شاخص سازی، با بهره‌گیری از شاخص‌ها و با استفاده از روش تاکسونومی عددی، درجه توسعه یافتگی استان‌های کشور در این بخش تعیین شد و استان‌های کشور به سه دسته توسعه یافته، نیمه توسعه یافته و توسعه نیافته تقسیم شدند. استان‌هایی که فراوانی نسبی تجمعی آن‌ها بین صفر تا ۰/۳۴۴ باشد توسعه یافته، بین ۰/۳۴۴ تا ۰/۶۳۷ نیمه توسعه یافته و بین ۰/۶۳۷ تا یک، توسعه نیافته تلقی شدند [۱۱]. در مرحله بعد با استفاده از روش تاپسیس، استان‌های کشور از لحاظ میزان دسترسی به این شاخص‌ها رتبه‌بندی شدند. قبل از استفاده از روش تاپسیس لازم بود وزن شاخص‌ها، به‌عنوان ورودی این روش محاسبه شود. بنابراین از روش آنتروپی شانون برای محاسبه وزن شاخص‌ها استفاده شد. این روش‌ها بهترین مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه هستند که در بیشتر مطالعات مشابه از این روش‌ها استفاده شده است، با توجه به این امر و همچنین برای افزایش قدرت مقایسه با سایر مطالعات این روش‌ها انتخاب شدند [۲۰-۲۲]. در بخش زیر روش‌های بکار رفته در این پژوهش به‌طور مختصر شرح داده شده‌اند:

روش تاکسونومی (Taxonomy): این روش، برای تعیین واحدها با انواع موضوعات همگن در یک فضای برداری سه‌بعدی و بدون استفاده از رگرسیون، واریانس‌ها و تحلیل همبستگی قادر خواهد بود که یک مجموعه را به زیرمجموعه‌های کم‌ویش همگن تقسیم کند؛ و بدین لحاظ، می‌توان از این روش به‌مثابه معیاری مناسب برای شناخت ابعاد رشد اجتماعی و اقتصادی در محدوده مورد مطالعه استفاده کرد [۱۹،۲۳]. در این روش، به‌منظور رده‌بندی و گروه‌بندی نواحی، سکونت‌گاه‌ها و سایر نقاط، شاخص‌های مرتبط با برنامه‌ریزی و توسعه در نظر گرفته می‌شوند و پس از انجام محاسبات لازم، ابتدا زیرمجموعه‌های همگن تعیین

می‌شوند؛ آنگاه پس از رده‌بندی نواحی یا سکونتگاه‌ها در داخل هر گروه، درجه توسعه هر کدام مشخص می‌شود [۲۰،۲۲].

برای طبقه‌بندی استان‌ها با روش تاکسونومی و بر اساس شاخص‌های بهداشت و درمان، ضروری است که شاخص‌های لازم با توجه به اطلاعات موجود و قابل‌دسترس، انتخاب شوند و این شاخص‌ها مورد قبول سازمان‌های مربوط باشند. از طرف دیگر هدف پژوهش، عامل اساسی در انتخاب چند و چون شاخص‌ها در هر پژوهشی می‌باشد. در این پژوهش، هدف شناسایی و تعیین محدوده‌های جغرافیایی بر اساس شاخص‌های بهداشت و درمان بود؛ بنابراین بر اساس چارچوب نظری و تحقیقات گذشته در این حوزه، شاخص‌های پژوهش انتخاب گردیدند [۱۱].

مراحلی که در تکنیک تاکسونومی طی می‌شوند به ترتیب زیر می‌باشد:

در ابتدا ماتریس داده‌ها را تشکیل می‌دهیم، در این مرحله ماتریسی به ابعاد  $n \times m$  تشکیل می‌شود به‌صورتی که  $n$  (تعداد سطرهای ماتریس) نشان‌دهنده تعداد شاخص‌های مورد بررسی و  $m$  (ستون‌های آن) نشان‌دهنده استان‌های مورد نظر می‌باشد. پس از تشکیل ماتریس داده‌ها اقدام به بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری می‌شود. برای این کار از روش استانداردسازی استفاده می‌شود و ماتریس داده‌های  $(Z)$  تشکیل می‌شود. بدین صورت که میانگین و انحراف معیار هر سطر ماتریس داده‌ها محاسبه و سپس با کم کردن تک‌تک داده‌های هر سطر ماتریس داده‌ها از میانگین آن سطر و تقسیم بر انحراف معیار آن سطر عناصر ماتریس استاندارد به‌دست می‌آید. سپس بزرگ‌ترین مقدار در هر یک از ستون‌های ماتریس استاندارد به‌عنوان مقدار ایده‌آل انتخاب می‌گردد.

$$\bar{C}_{i0} = \frac{\sum_{i=1}^n C_{i0}}{n}$$

$$S_{i0} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (C_{i0} - \bar{C}_{i0})^2}{n}}$$

مقدار  $D_i$  بین صفر و یک است و در موارد استثنایی ممکن است بزرگ‌تر از یک نیز بشود. هرچه این مقدار به صفر نزدیک‌تر باشد، بیانگر توسعه‌یافتگی نسبی و هر چه به یک نزدیک‌تر باشد، بیانگر عقب‌ماندگی نسبی استان مربوطه است [۲۶، ۲۵].

روش آنتروپی شانون (Shannon's entropy): تکنیک تاکسونومی هنگام رتبه‌بندی، وزن یکسانی را برای همه شاخص‌ها در نظر می‌گیرد اما تکنیک تاپسیس به شاخص‌ها وزن می‌دهد برای تعیین وزن هر شاخص از روش آنتروپی شانون استفاده می‌نمایم، دانستن اوزان نسبی شاخص‌های موجود، گام مؤثری در فرآیند حل مسئله می‌باشد. در روش آنتروپی شانون، در اولین مرحله، ماتریس تصمیم‌گیری تشکیل می‌شود این ماتریس شامل مقادیر متغیرهای مربوط به هر واحد می‌باشد. در مرحله بعد، بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری با استفاده از نرم‌ساعتی صورت می‌گیرد.

$j=1, \dots, n$  سبب با محاسبه شاخص  $j$ ام و درجه انحراف ( $d_j$ ) از اطلاعات به‌دست آمده، وزن شاخص‌ها محاسبه می‌گردد. با توجه به وزن‌های به‌دست آمده از شاخص‌ها در این مرحله، آن شاخص‌هایی که دارای وزن بیشتر هستند، نسبت به دیگر شاخص‌ها، از اهمیت بیشتری برخوردارند و تأثیر آن‌ها در میزان توسعه‌یافتگی استان‌ها از نظر شاخص‌های بخش بهداشت و درمان بیشتر است [۲۲].

روش تاپسیس (Technique for order preference

TOPSIS (by similarity to ideal solution): یکی

دیگر از روش‌های رتبه‌بندی، تکنیک TOPSIS می‌باشد که اولین بار توسط Yoon و Hawang در

سال ۱۹۸۱ پیشنهاد شد. این مدل نیز، یکی از بهترین

مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه است که برای

در مرحله بعد ماتریس فواصل مرکب را تشکیل می‌دهیم این ماتریس فاصله هر واحد را از سایر واحدها مشخص می‌سازد، در این مرحله با استفاده از عناصر استاندارد شده در ماتریس استاندارد، فواصل مرکب بین استان‌های مختلف محاسبه می‌شود. فاصله مرکب بین دو استان  $a$  و  $b$  از رابطه زیر محاسبه می‌گردد:

$$C_{i0} = \sqrt{\sum (Z_{ij} - Z_{0i})^2}$$

$= C_{i0}$  = فاصله مرکب منطقه  $i$  ام از منطقه ایده‌آل  $Z_{ij}$

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

$Z_{0j}$  = مقدار ایده‌آل شاخص  $j$  ام

سپس درجه همگنی را مشخص می‌نمایم، در این مرحله کوتاه‌ترین فاصله بین دو استان در هر سطر ماتریس فواصل مرکب در ستون جداگانه‌ای نوشته می‌شود. سپس فاصله همگنی بر پایه حد بالا و حد پایین طبق رابطه زیر نوشته می‌شود:

$$d^+ = \bar{d} + 2Sd$$

$$d^- = \bar{d} - 2Sd$$

در این مرحله استان‌هایی که حداقل فواصل آن‌ها مابین دو حد بالا و پایین باشند، همگن تلقی می‌شوند و در یک گروه قرار می‌گیرند و چنانچه حداقل فواصل بین مناطق، خارج از این دو حد باشد، مناطق موردنظر ناهمگن تلقی می‌شوند و حذف می‌شوند. در انتها اقدام به محاسبه درجه برخورداری (توسعه‌یافتگی) گزینه‌های همگن و اولویت‌گذاری مناطق می‌نمایم درجه توسعه‌یافتگی میزان توسعه هر واحد مطالعه را نسبت به سایر واحدهای مطالعه مشخص می‌سازد. درجه توسعه‌یافتگی هر منطقه با استفاده از رابطه زیر به‌دست می‌آید:

$$D_i = \frac{C_{i0}}{C_0}$$

در رابطه بالا مقدار  $C_0$  به صورت رابطه زیر محاسبه می‌گردد:

$$C_0 = \bar{C}_{i0} + 2S_{i0}$$

### یافته‌ها

بعد از جمع‌آوری اطلاعات مربوط به بخش بهداشت و درمان استان‌های مورد بررسی با به کارگیری روش تاکسونومی، درجه توسعه یافتگی هر یک از استان‌ها مشخص شد. فراوانی نسبی تجمعی و معیار توسعه یافتگی در نظر گرفته شد. در این روش استان‌هایی که فراوانی نسبی تجمعی آن‌ها بین صفر تا ۰/۳۴۴ باشد توسعه یافته، بین ۰/۳۴۴ تا ۰/۶۳۷ نیمه توسعه یافته و بین ۰/۶۳۷ تا یک توسعه نیافته تلقی می‌شوند (جدول ۳). سپس به منظور رتبه‌بندی استان‌ها از لحاظ دسترسی به شاخص‌های بخش بهداشت و درمان از روش تاپسیس استفاده شد. برای این کار ابتدا لازم بود وزن شاخص‌ها به‌عنوان ورودی روش تاپسیس مشخص شود. برای مشخص کردن اوزان در این مطالعه از روش آنتروپی شانون استفاده شد. نتایج حاصل از وزن دهی شاخص‌ها در جدول (۲) آمده است.

شاخص‌ها و وزن‌های متفاوتی را در نظر می‌گیرد. در این روش نیز  $m$  گزینه به‌وسیله  $n$  شاخص، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این روش بر این مفهوم بنا شده است که گزینه انتخابی باید کم‌ترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل مثبت و بیشترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل منفی داشته باشد. فرض بر این است که مطلوبیت هر شاخص به‌طور یکنواخت افزایشی و یا کاهش‌ی است [۲۸، ۲۹].

مراحل حل مسئله به روش تاپسیس شامل تشکیل ماتریس تصمیم، تبدیل ماتریس تصمیم به ماتریس بی‌مقیاس، تشکیل ماتریس بی‌مقیاس وزین (نحوه وزن دهی در ادامه توضیح داده شده است)، مشخص نمودن راه‌حل ایده‌آل مثبت و منفی، محاسبه فاصله گزینه‌ها از گزینه‌های ایده‌آل مثبت و منفی و در مرحله نهایی محاسبه نزدیکی نسبی گزینه از شاخص است که رابطه مرحله نهایی به‌صورت زیر می‌باشد:

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

گام نهایی در این روش رتبه‌بندی استان‌ها بر اساس مقدار به‌دست‌آمده خواهد بود. مقدار بیشتر این مرحله نشان‌دهنده رتبه بالاتر برای استان مربوطه می‌باشد.

جدول ۲: وزن شاخص‌های مورد استفاده در پژوهش

رتبه	مقدار وزن	شاخص
۴	۰/۰۵۳۳۷۷۱	نسبت تعداد پزشک عمومی به جمعیت استان
۳	۰/۰۵۵۱۰۰۸	نسبت تعداد دندان‌پزشک به جمعیت استان
۱	۰/۰۵۲۴۲۳۰۵	نسبت تعداد داروساز به جمعیت استان
۱۲	۰/۰۲۸۶۳۲۹	نسبت تعداد پیراپزشک به جمعیت استان
۲	۰/۰۷۶۷۱۸۸	نسبت تعداد پزشک متخصص به جمعیت استان
۸	۰/۰۳۲۹۸۳۹	نسبت تعداد مراکز درمانی فعال به جمعیت استان
۹	۰/۰۳۲۴۲۳۷	نسبت تعداد تخت فعال به جمعیت استان
۱۳	۰/۰۲۱۴۲۵۷	نسبت تعداد مراکز بهداشتی و درمانی به جمعیت استان
۱۱	۰/۰۲۸۶۵۵۶	نسبت تعداد خانه بهداشت به جمعیت استان
۶	۰/۰۳۴۵۰۵۲	نسبت تعداد آزمایشگاه به جمعیت استان
۵	۰/۰۴۷۷۹۶۳	نسبت تعداد توان‌بخشی به جمعیت استان
۷	۰/۰۳۴۰۱۹۱	نسبت تعداد پرستاری به جمعیت استان





جدول ۳: نتایج حاصل از روش های تاکسونومی و تاپسیس

نتایج حاصل از روش Topsis		نتایج حاصل از روش تاکسونومی					
رتبه	شاخص نزدیکی نسبی	وضعیت توسعه یافتگی	فراوانی نسبی تجمعی	F	شاخص نزدیکی نسبی	استان	ردیف
۸	۰.۲۶۹۷۸۷۲۶۷	توسعه یافته	۰.۰۲۳۸۱۷۴۶۳	۰.۵۹۱۵۲۲۲	۸/۶۴۵۶۲۴۸	یزد	۱
۶	۰.۳۰۸۶۲۱۶۶۵		۰.۰۴۷۷۹۰۷۱	۰.۵۹۲۵۴۹۱	۸/۶۶۰۶۳۴۹	سمنان	۲
۳	۰.۳۵۷۹۹۰۴۳۹		۰.۰۷۴۴۰۳۷۹۱	۰.۶۵۹۳۷۰۵	۹/۶۳۷۲۸۹۲	فارس	۳
۴	۰.۳۳۸۲۳۳۹۹۵		۰.۱۰۲۳۸۵۲۰۴	۰.۶۹۳۲۷۲۶	۱۰/۱۳۲۷۹۸	کهگیلویه و بویراحمد	۴
۵	۰.۳۱۹۸۰۱۶۹		۰.۱۳۰۹۹۸۴۶۵	۰.۷۰۸۹۲۷۴	۱۰/۳۶۱۶۰۷	ایلام	۵
۹	۰.۲۶۰۱۹۱۷۶۴		۰.۱۵۹۷۹۶۶۹۳	۰.۷۱۳۵۱۰۱	۱۰/۴۲۸۵۸۸	چهارمحال و بختیاری	۶
۱۵	۰.۲۲۷۰۳۱۴۶۳		۰.۱۸۸۹۵۶۴۲	۰.۷۲۲۴۶۶۷	۱۰/۵۵۹۴۹۶	اصفهان	۷
۱	۰.۶۸۰۲۰۹۰۵۵		۰.۲۱۸۴۶۳۰۹	۰.۷۳۱۰۶۲۶	۱۰/۶۸۵۱۳۳	مرکزی	۸
۱۶	۰.۲۲۰۳۵۴۵۶۳		۰.۲۴۸۲۳۹۱۴۹	۰.۷۳۷۷۳۷۱	۱۰/۷۸۲۶۸۶	همدان	۹
۲	۰.۵۳۶۵۸۲۵۷۸		۰.۲۷۸۴۴۶۶۷۱	۰.۷۴۸۴۲۲۱	۱۰/۹۳۸۸۵۷	قم	۱۰
۷	۰.۲۷۳۲۸۹۲۶۸	۰.۳۰۸۸۴۱۱۴۳	۰.۷۵۳۰۶۳۹	۱۱/۰۰۶۷۰۲	خراسان جنوبی	۱۱	
۲۲	۰.۱۹۰۷۳۶۸۱۲	۰.۳۳۹۶۶۰۹۵۲	۰.۷۶۳۵۹۷۲	۱۱/۱۶۰۶۵۵	گیلان	۱۲	
۱۳	۰.۲۳۱۱۹۱۴۲	نیمه توسعه یافته	۰.۳۷۰۷۵۶۲	۰.۷۷۱۳۹۸۲	۱۱/۲۷۴۶۷۴	گلستان	۱۳
۱۰	۰.۲۵۷۶۱۱۴۳۱		۰.۴۰۲۳۹۸۱۲۳	۰.۷۸۲۹۹۱۶	۱۱/۴۴۴۱۲۱	تهران	۱۴
۱۸	۰.۲۱۴۲۷۶۹۹		۰.۴۳۴۰۸۶۸۴	۰.۷۸۵۱۲۳۲	۱۱/۴۷۵۲۷۶	قزوین	۱۵
۱۴	۰.۲۲۸۵۲۶۹۳۵		۰.۴۶۶۰۰۶۴۲۳	۰.۷۹۳۳۳۲۳	۱۱/۵۹۵۱۲۴	خراسان رضوی	۱۶
۲۱	۰.۱۹۸۱۰۰۸۷۱		۰.۴۹۸۹۰۱۸۵۴	۰.۸۱۲۵۴۵۶	۱۱/۸۷۶۰۷۹	لرستان	۱۷
۱۲	۰.۲۴۷۱۳۸۴۴		۰.۵۳۱۸۷۲۳۱۹	۰.۸۱۶۸۸۲۲	۱۱/۹۳۹۴۶۳	بوشهر	۱۸
۱۱	۰.۲۴۸۹۹۳۱۹۸		۰.۵۶۵۱۳۵۹۵۳	۰.۸۲۴۱۴۵۸	۱۲/۰۴۵۶۲۸	خوزستان	۱۹
۳۰	۰.۱۵۸۷۳۲۴۷۴		۰.۵۹۸۵۹۸۷۰۳	۰.۸۲۹۰۷۹۲	۱۲/۱۱۷۳۳	کرمانشاه	۲۰
۱۹	۰.۲۰۲۱۸۷۶۳۴		۰.۶۳۲۱۵۴۶۳۸	۰.۸۳۱۳۸۷۹	۱۲/۱۵۱۴۷۷	خراسان شمالی	۲۱
۱۷	۰.۲۱۵۳۰۱۶۰۹		۰.۶۶۶۰۴۵۵۶۳	۰.۸۳۹۶۸۷۷	۱۲/۲۷۲۷۸۶	مازندران	۲۲
۳۱	۰.۱۴۳۵۰۴۵۱۷	توسعه نیافته	۰.۷۰۱۱۲۳۲۵۸	۰.۸۶۹۰۹۱۳	۱۲/۷۰۲۵۴۶	اردبیل	۲۳
۲۹	۰.۱۶۱۳۳۵۸۴۱		۰.۷۳۶۳۳۲۴۷۹	۰.۸۷۲۳۵۰۱	۱۲/۷۵۰۱۷۵	کردستان	۲۴
۲۰	۰.۱۹۸۸۹۴۸۹۳		۰.۷۷۱۶۶۸۴۲۴	۰.۸۷۵۴۸۹۸	۱۲/۷۹۶۰۶۵	هرمزگان	۲۵
۲۸	۰.۱۶۲۷۷۳۲۰۳		۰.۸۰۷۱۷۵۴۳۷	۰.۸۷۹۷۲۸۲	۱۲/۸۵۸۰۱۳	آذربایجان غربی	۲۶
۲۵	۰.۱۷۶۲۶۵۵۲۷		۰.۸۴۲۷۰۹۰۴۳	۰.۸۸۰۳۸۷۱	۱۲/۸۶۷۶۴۳	کرمان	۲۷
۲۷	۰.۱۶۳۴۲۴۳۷۹		۰.۸۸۰۸۶۰۳۳۷	۰.۹۴۵۲۴۳۴	۱۳/۸۱۵۵۷۶	سیستان و بلوچستان	۲۸
۲۶	۰.۱۶۴۲۸۲۰۷۲		۰.۹۱۹۷۴۷۲۳۶	۰.۹۵۶۷۲۹۸	۱۳/۹۸۳۴۶	آذربایجان شرقی	۲۹
۲۴	۰.۱۸۱۵۸۴۹۲۸		۰.۹۵۹۴۶۰۳۶۳	۰.۹۹۰۶۷۸۸	۱۴/۴۷۹۶۵۵	زنجان	۳۰
۲۳	۰.۱۸۷۳۴۷۱۶۷		۱	۱/۰۰۴۴۱۷۴	۱۴/۶۸۰۴۵۸	البرز	۳۱

با محاسبه وزن شاخص‌ها، این اوزان در ماتریس تصمیم‌گیری شاخص‌ها در نظر گرفته شدند و با استفاده از روش تاپسیس استان‌های کشور از لحاظ دسترسی به شاخص‌های بخش بهداشت و درمان رتبه‌بندی شدند که نتایج حاصل از آن نیز در جدول (۳) آمده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

از آنجا که اولین گام جهت گسترش و توسعه هر امری شناخت آن می‌باشد لذا برای توسعه متوازن سلامت در استان‌های کشور ابتدا بایستی شناخت لازم ایجاد شود. به همین دلیل تحقیق حاضر با استفاده از دو روش تاکسونومی و تاپسیس، استان‌های کشور را از لحاظ شاخص‌های سلامت رتبه‌بندی نموده است.

بر اساس نتایج روش تاکسونومی که وزن یکسانی را برای همه شاخص‌های سلامت در نظر می‌گیرد، استان‌های مورد بررسی از لحاظ میزان توسعه‌یافتگی بخش بهداشت و درمان به سه دسته تقسیم می‌شوند: دسته اول، استان‌های توسعه‌یافته شامل یزد، سمنان، فارس، کهگیلویه و بویراحمد، ایلام، چهارمحال و بختیاری، اصفهان، مرکزی، همدان، قم، خراسان جنوبی و گیلان. دسته دوم استان‌های نیمه توسعه‌یافته شامل گلستان، تهران، قزوین، خراسان رضوی، لرستان، بوشهر، خوزستان، کرمانشاه و خراسان شمالی و در نهایت دسته سوم شامل استان‌های توسعه‌نیافته مازندران، اردبیل، کردستان، هرمزگان، آذربایجان غربی، کرمان، سیستان و بلوچستان، آذربایجان شرقی، زنجان و البرز بود.

نتایج پژوهش طحاری و همکاران در سال ۱۳۸۷ نشان داد که استان‌های سمنان، خراسان رضوی و خراسان جنوبی از وضعیت سلامت مناسبی برخوردارند اما استان‌های اردبیل،

آذربایجان شرقی و سیستان و بلوچستان از وضعیت خوبی در این بخش برخوردار نیستند که این نتایج با یافته‌های پژوهش حاضر هم‌خوانی داشت [۱۱]. پژوهش امینی و همکاران نشان داد که استان‌های اصفهان، تهران و مرکزی از لحاظ بهره‌مندی از تسهیلات و امکانات بخش بهداشت و نیز وضعیت سلامت دارای رتبه‌های بالا هستند، اما استان‌های اردبیل، قم، خوزستان، سیستان و بلوچستان و کهگیلویه و بویراحمد در زمره استان‌هایی با درجه توسعه‌یافتگی پایین از جنبه برخورداری از تسهیلات بخش بهداشت و درمان قرار دارند، که این نتایج نیز با یافته‌های پژوهش حاضر مطابقت دارد [۱۶]. در مرحله بعد با استفاده از آنتروپی شانون وزن شاخص‌ها مشخص شد. نتایج این روش نشان داد که مهم‌ترین شاخص‌ها در این بخش، نسبت تعداد داروساز به جمعیت استان، نسبت تعداد پزشک متخصص به جمعیت استان و نسبت تعداد دندان‌پزشک به جمعیت استان می‌باشد. پژوهش طحاری و همکاران نیز نشان داد که نسبت تعداد داروساز به جمعیت استان، نسبت تعداد پزشک متخصص به جمعیت استان و نسبت تعداد دندان‌پزشک به جمعیت استان در توسعه بخش بهداشت و درمان بیش از سایر شاخص‌های پژوهش اهمیت دارند.

در مرحله بعد با استفاده از روش تاپسیس استان‌های کشور مجدداً رتبه‌بندی شدند. به طوری که از بین ۳۱ استان مورد بررسی بررسی استان‌های مرکزی، قم و فارس بهترین وضع را دارند و استان‌های کردستان، کرمانشاه و اردبیل بدترین وضع را در بین استان‌های کشور دارند. به عبارت دیگر استان‌هایی که در خصوص شاخص‌های مربوط به روش آنتروپی شانون بیشترین وزن را به دست آورده‌اند (نسبت تعداد داروساز به جمعیت استان، نسبت تعداد پزشک متخصص به جمعیت استان و نسبت تعداد دندان‌پزشک به جمعیت استان)، در وضعیت مناسبی نسبت به دیگر استان‌ها قرار داشته‌اند و در رتبه‌بندی نهایی توسط روش تاپسیس در

شاخص‌های بیشتری بررسی شود. همچنین در این بررسی مجال بررسی عوامل مؤثر بر سطح توسعه یافتگی استان‌ها وجود نداشت که در مطالعات آتی می‌توان این موضوع را بررسی نمود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از آقای رضایی بابت همکاری بی‌دریغ در جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز پژوهش تقدیر و تشکر می‌نمایند.

جایگاه بهتری قرار گرفته‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که اختلاف زیادی بین استان‌های کشور از نظر توسعه در بخش امکانات بهداشتی و درمانی مشاهده می‌شود. در مجموع بیشتر مطالعات انجام‌شده در سطح کشور یا استان‌های مختلف کشور حاکی از آن بوده است که منابع بخش سلامت به‌طور نامناسبی توزیع شده است که این با یافته‌های ما همخوانی دارد [۱۹،۲۰،۲۲،۳۰].

بهداشت و درمان موضوعی است که در توسعه مناطق اثرات فراوانی دارد و قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران نیز در اصل‌های سه، ۲۹ و ۴۳ به اهمیت بخش بهداشت و درمان اشاره و دولت را مکلف کرده است تا تمام امکانات خود را برای سلامت افراد کشور به کار گیرد؛ بنابراین، با توجه به اینکه نتایج این تحقیق گویای اختلاف زیاد بین استان‌های کشور می‌باشد، به برنامه‌ریزان و مسئولان بخش بهداشت و درمان پیشنهاد می‌شود در برنامه‌ریزی منطقه‌ای و تخصیص بودجه در این زمینه، جهت رفع و یا کاهش نابرابری بین استان‌ها، اولویت‌ها را با توجه به درجه توسعه یافتگی استان‌ها و میزان برخورداری استان‌ها از این شاخص‌ها انجام دهند. با توجه به این موضوع، بایستی که در مرحله اول استان‌های توسعه‌نیافته در اولویت تخصیص بودجه و توسعه شاخص‌های بهداشت و درمان قرار بگیرند. در مرحله بعد، توجه همزمان به گسترش خدمات پیش‌گفته در استان‌های نیمه توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته ضروری به نظر می‌رسد و در پایان توسعه شاخص‌های بخش بهداشت و درمان در تمام استان‌ها در بلندمدت حائز اهمیت است. به‌این ترتیب، کاهش شکاف توسعه‌ای شاخص‌های بهداشت و درمان استان‌های کشور، به‌صورت سلسله‌مراتبی و منظم تحقق پیدا خواهد کرد.

در مطالعه حاضر به علت عدم دسترسی به برخی از شاخص‌های بهداشتی درمانی قادر نبودیم همه شاخص‌های موجود را وارد تحلیل نماییم، لذا توصیه می‌شود در مطالعات بعدی رتبه‌بندی و توسعه یافتگی در بخش بهداشت و درمان با

## References

1. Elyaspor B, Elyaspor D, Hejazi A. [The rate of development of the health sector in North Khorasan province cities]. North Khorasan Medical University, 2006: p. 1-6 [Persian].
2. Todaro M. Economic Development in Developing Countries, 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Planning & Budget organization.
3. Ahmadi A, Ghaffari H, Emadi S. [Relationship between Macroeconomic Variables]. Social Welfare Quarterly. 2011;10(39):7-32. [Persian]
4. Ehrampush M, Baghiani Moghaddam M. [Principal and general health services]. Yazd: Shabnam Danesh Publication, 2004 [Persian].
5. Yarmohamadyan M, Bahrami A, Abri F. [Need assessment in healthcare organizations and educational.] Isfahan: Isfahan University of Medical Science Publication, 2004, [Persian].
6. Hosseinzadeh K. Local Planning. Tehran: SAMT Publication. 2001, [persian].
7. Gharebaghian M. [Growth and Development Economy]. Volume one and two. Tehran (Iran): Ney Publication, 1993, [persian].
8. Momeni M. Methods for Local Planning. Goya Publication, 1998, [persian].
9. Ahamdi AM. [Industrial development and regional disparities in Lorestan Province]. management and planning organization: Khoram Abad, 2005, [persian].
10. Razaghi E. Iran Economy. Tehran (Iran): Ney Publication, 1993, [persian].
11. Mehrjardi MH, et al. [Investigation and Ranking of Iranian provinces in Terms of Access to Health Sector Indicators.] Health Information Management. 9(3): p. 356 [persian].
12. Movahedi M, Hajarizadeh B, Rahimi A, Arshinchi M, Amirhosseini K, Motlagh M. [Trend and geographical inequality pattern of main health indicators in rural population of Iran.] Hakim Research Journal. 2008;10(4):1-10. [Persian]
13. Molaei M. [Compare the degree of development of social welfare services and the Iranian province during the 1994-2004]. Social Welfare Quarterly, 2007. 6(24):241-58 [Persian].
14. Rezvani M. [Measuring the degree of development of province of Iran by taxonomy.] Journal of Literature and Humanities faculty of Tehran University. 2002;50,21(162-163);459-74. [Persian]
15. Mesrinezhad M, Torki I. [Determine the degree of educational underdevelopment of provinces of Iran (numerical taxonomy technique)]. Journal of Administrative Sciences and Economics, 2004. 3(4):177-196 [Persian].
16. Amini N, Yadollahi H, Eynanlu H, [Ranking Of Country Provinces Health]. journal of Social Welfare. 2006;5(20);27-48. [Persian].
17. Noorbakhsh F. Human development and regional disparities in India. 2003.
18. Soares JO, Marques MML, Monteiro CMF. A multivariate methodology to uncover regional disparities: A contribution to improve European Union and governmental decisions. European Journal of Operational Research. 2003;145(1):121-35.

19. Nemati R, Seyedin H, Nemati A, Sadeghifar J, Nasiri AB, 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):p81. [Persian]
20. Abolhallaje M, Mousavi SM, Anjomshoa M, Nasiri AB, Seyedin H, 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):p285. [Persian]
21. Amini N, Yadollahi H, Inanlo S. [Provinces of the country's health ranking]. *Social Welfare Quarterly*. 2006; 5(20): 27-48 [persian].
22. 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(118):81-91.
23. Badri A. [Locating development centers in rural case of Jafar Abad Ghom, in Human geography]. *Shahid Modarres*, 1995, [persian].
24. Hejrati M.H. [Geography and rural development]. Tehran: Aba cultural centre, 2000, [persian].
25. Ziari K. *Local Plannig Methods*. ed. 5. 2007. Yaz: Yazd University [persian].
26. Bijani H. [Regional planning techniques case of Kerman]. Kerman: University of Kerman [persian].
27. Soleimani M, Zarepish M. [Shannon's entropy for combining the efficiency results of different DEA models: Method and application]. *Expert Systems with Applications*, 2009. 36(3, part 1):5146-50 [Persian].
28. Momeni A. *Topics New Operations Research*. 2006, Tehran: Tehran University Management School Publication [Persian].
29. Azadeh A, Ghaderi S, Maghsoudi A, [Locating optimization of solar plants by an integrated hierarchical DEA PCA approach]. *Energy Policy*, 2008. 36;3993-4004 [Persian].
30. Sepehrdoust H. [Health Care Analysis and Regional Disparities in Different Provinces of Iran]. *Iranian Economic Review*. 2009;14(24):113-34. [Persian].



# Study the Development level of Provinces in Iran: A Focus on Health Indicators

Kazemi A<sup>1</sup>/ Rezapour A<sup>2,3,4</sup>/ Bagheri Faradonbeh S<sup>5</sup>/ Nakhaei M<sup>6</sup>/ Ghazanfari S<sup>7</sup>

## Abstract

**Introduction:** Access to health care is one of the main goals in all societies. This study aimed to investigate the access level in provinces in Iran.

**Methods:** This descriptive-applied and cross-sectional study was conducted in 2012. Statistical population consisted of all provinces in Iran. Data were collected through library and online research. The Ministry of Health and Medical Education and Statistics Center of Iran as authorities of Information, were referred to for collecting relevant data. Taxonomy techniques were used to assess the of development level of provinces, Shannon entropy techniques were used to determine the weights of indicators and TOPSIS techniques were employed to rank states in terms of access to health care.

**Results:** Based on Taxonomy technique from among 31 provinces, 12 provinces were considered to be developed, 9 semi-developed and 10 underdeveloped. Based on Shannon entropy, the ratio of the number of pharmacists to province population was the most important indicator. According to TOPSIS, in term of access to health services; Markazi and Ardabil provinces ranked the first and the last respectively.

**Conclusion:** Due to the large differences among provinces, planners and officials are recommended to allocate the funds according to the development level.

**Keywords:** Development level, Health care indicators, Iran

• Received: 30/May/2014 • Modified: 28/Jan/2014 • Accepted: 4/Feb/2015

1. PhD Student of Health Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Assistant Professor of Health Economics Department, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Health Management and Economics Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. Center of Excellence in Health Management and Economics, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5. MSc in Health Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
6. PhD Student of Health Policy, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
7. MSc in Health Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; Corresponding Author (sadegh.ghazanfari@gmail.com)