

مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران؛ زمستان ۱۳۹۷، دوره ۱۴، ویژه نامه (بهره‌وری و عدالت در زیرساخت‌های نظام سلامت) (با تاکید بر حوزه آموزش و پژوهش علوم پزشکی)). صفحات: ۶۱-۷۰.

مقاله پژوهشی

## بررسی روند موجودی و توزیع نیروی انسانی وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در کشور طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۴

الهام احسانی چیمه<sup>۱</sup>، علی قدکچی<sup>۲</sup>، وحید یزدی فیض‌آبادی<sup>۳</sup>، سیدعلی صدرالسادات<sup>۴</sup>، احمد ماهی<sup>۵</sup>، محمدحسین مهرالحسنی<sup>۶</sup>، مهلا ایرانمنش<sup>۷</sup>

<sup>۱</sup> استادیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، موسسه ملی تحقیقات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تهران، تهران، ایران

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد فناوری اطلاعات سلامت، اداره کل منابع انسانی، معاونت توسعه مدیریت و منابع، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

<sup>۳</sup> استادیار سیاستگذاری سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۴</sup> معاون توسعه مدیریت و منابع، معاونت توسعه مدیریت و منابع، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

<sup>۵</sup> مدیر کل منابع انسانی، اداره کل منابع انسانی، معاونت توسعه مدیریت و منابع، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

<sup>۶</sup> دانشیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۷</sup> کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

نویسنده رابط: مهلا ایرانمنش، نشانی: کرمان، بزرگراه هفت باغ، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت،

تلفن: ۰۳۴۳۱۳۲۵۴۱۵، پست الکترونیک: mahlairanmanesh1991@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۷/۱؛ پذیرش: ۹۷/۹/۳

**مقدمه و اهداف:** بهبود کمی و کیفی نیروی انسانی، بر بهبود دستیابی به اهداف نظام سلامت تأثیر دارد. مطالعه حاضر با هدف بررسی روند نابرابری جغرافیایی، موجودی و توزیع جنسیتی نیروی انسانی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در کشور انجام شد.

**روش کار:** در این مطالعه توصیفی، روند نیروی انسانی وزارت بهداشت از سال ۸۸ تا ۹۴ بر حسب جنسیت، سطح تحصیلات و نوع استخدام بررسی شد و از منحنی لورنز و شاخص ضریب جینی برای بررسی نابرابری استفاده گردید. داده‌ها از دفتر نیروی انسانی معاونت توسعه مدیریت و منابع وزارت بهداشت جمع‌آوری و با استفاده از Excel 2013 و Stata-14 تحلیل گردید.

**یافته‌ها:** در مطالعه حاضر زنان بیشترین سهم را داشتند که میزان رشد آن‌ها در سال ۹۴، ۶/۶۶٪ بود و ضریب جینی آنان به جز سال ۹۱، ۰/۲۹ بود. بیشترین و کمترین رشد در سال ۸۹ به ترتیب شامل پزشکان متخصص (۸۳/۱۲) و دکترای حرفه‌ای (۱۹/۶۱-) بود. در طی سال‌های مطالعه کمترین و بیشترین میزان ضریب جینی به ترتیب شامل مقطع کاردانی (۰/۲۶) و PhD (۰/۶۱) بود. کمترین و بیشترین رشد در شاخص وضعیت استخدام به ترتیب مربوط به سایر انواع قراردادها (۲۷/۸۹-) و هیات علمی بورسیه و متعهد خدمت (۴۸/۳۴) بود.

**نتیجه‌گیری:** مطالعه حاضر اولین مطالعه‌ی بررسی روند تغییرات ویژگی‌های نیروی انسانی وزارت بهداشت در سطح ملی بود. از آنجا که این مطالعه صرفاً کمیت روند تغییرات نیروی انسانی را مدنظر قرار داده است بررسی کیفیت نیروی انسانی در مطالعات آتی پیشنهاد می‌گردد.

**واژگان کلیدی:** نیروی انسانی، شاخص ضریب جینی، منحنی لورنز، ضریب رشد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

### مقدمه

تخصص‌ها و مهارت‌ها، محیط کار نامناسب، دانش ضعیف، بیکاری و مهاجرت، از جمله تهدیدهای حوزه منابع انسانی کشورها می‌باشد (۴). این در حالی است که در کشور، عدم تعادل در توزیع نیروی انسانی وجود دارد (۵). عدم تعادل در نیروی انسانی بخش سلامت می‌تواند ۳ اثر مهم از جمله نامتجانس بودن در تعداد و ترکیب مهارتی نیروی انسانی، توزیع جغرافیایی نابرابر و فقدان هماهنگی بین نیازهای جمعیت و منابع انسانی در دسترس را ایجاد کند (۳).

نظام‌های سلامت به منظور ارتقاء سلامت انسان‌ها، از منابع مختلفی همچون نیروی انسانی، امکانات، تجهیزات و سایر منابع استفاده می‌کنند (۱) در بین منابع مختلف، نیروی انسانی از اهمیت دو چندان برخوردار است. اهمیت نیروی انسانی تا آن میزان می‌باشد که تجهیزات و امکانات بدون دسترسی به نیروی انسانی کارآمد، نمی‌تواند تأثیر چندانی در سلامت مردم بر جای بگذارد (۲، ۳) از سوی دیگر کمبود نیروی کار، عدم تعادل بین

بخش سلامت در کشورهایی مثل ایالات متحده که اقتصاد پیشرفته مبتنی بر بازار دارند انجام شده است و در بسیاری کشورها اطلاعات جزئی در خصوص جنسیت و نیروی کار موجود می‌باشد (۹).

مطالعات اندکی در خصوص وضعیت تحصیلات نیروی انسانی انجام شده است. نتایج یکی از مطالعات نشان داد در بین ۲۴۰۰ کارمند در گینه بی سائو تعداد زیادی از کارکنان سلامت در بخش دولتی دارای سطح تحصیلات پایینی هستند (۱۰).

مطالعات متعددی در کشورهای مختلف به منظور تولید دانش و اطلاعات برای اصلاح سیاست گذاری‌های منابع انسانی انجام شده است و در سال ۱۹۹۹ بیست و سه کشور، تحت پوشش شبکه دیده بانی نیروی انسانی قرار گرفته‌اند. هر چند کارکرد و عامل ایجاد کننده دیده بانی در کشورهای مختلف متفاوت است اما از آنجایی که هدف اصلی آن رفع فاصله بین شواهد و سیاست‌گذاری در حوزه منابع انسانی می‌باشد لذا شرط پیوستن به این شبکه ایجاد اطلاعات اولیه در خصوص وضعیت توزیع نیروی انسانی می‌باشد (۱۱). در زمینه نابرابری و توزیع ناعادلانه منابع در بخش سلامت مطالعات زیادی در ایران و کشورهای دیگر با رویکردهای مختلف انجام شده است (۱۵-۱۱) در مطالعات قبلی فقط یک گروه خاص (دندان پزشکی، پزشک، داروساز و پرستار) مورد بررسی قرار گرفته‌اند (۱۷، ۱۶). در مطالعه حاضر روند زمانی استفاده شده است تا بتوان روند نابرابری و رشد در توزیع منابع انسانی را مورد بررسی قرار داد در حالی که در مطالعات قبلی یک سال مورد بررسی قرار گرفته است (۱۷، ۱۶). از آنجایی که رابطه مثبتی بین توزیع عادلانه منابع و سطح سلامت جمعیت وجود دارد (۱۸)، موضوع توزیع عادلانه نیروی انسانی یک نگرانی همیشگی سیاست‌گذاران در تمام کشورهای دنیا بوده است. بنابراین در این پژوهش به جهت ترسیم چشم انداز وضعیت نیروی انسانی، نیروی کار به تفکیک جنسیت، مدرک تحصیلی، وضعیت استخدام و نابرابری ارائه گردیده است چرا که سیاست‌گذاری و منابع انسانی در بخش سلامت ارتباط تنگاتنگی دارند؛ به طوری که هیچگونه تغییر و اصلاحی بدون در نظر گرفتن نحوه توزیع منابع انسانی میسر نیست.

## روش کار

مطالعه حاضر توصیفی است که به صورت مقطعی و گذشته‌نگر انجام شد. در این مطالعه وضعیت موجودی، توزیع جنسیتی و نابرابری نیروی انسانی در حوزه علوم پزشکی برای دوره زمانی ۸۹

توزیع نامناسب منابع انسانی در حوزه مراقبت سلامت باعث بروز مشکلات در ارزیابی مراقبت بهداشتی درمانی می‌شود.

بررسی وضعیت موجود در مطالعه حاضر نشان داد که چیدمان نیروی انسانی مبنایی برای مدیریت کلان نظام سلامت و تخصیص منابع است. حال آنکه این اطلاعات کامل نبوده و غالباً تخمین‌ها دور از واقعیت است. حمایت از ایجاد پایگاه مرکزی اطلاعات نیروی انسانی یکی از روش‌های اثربخش، برای ارتقاء ارزشیابی و پایش عملکرد است.

تعاملات ضعیف درون و برون سازمانی در جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، عدم دسترسی به اطلاعات برخی سازمان‌ها، ضعف در دانش و مهارت برای تحلیل اطلاعات و کمبود ملاک‌های لازم برای تصمیم‌گیری از جمله چالش‌های اطلاعاتی حوزه نیروی انسانی می‌باشد (۶)، لذا جمع‌آوری و به اشتراک گذاشتن اطلاعات در زمینه وضعیت نیروی انسانی می‌تواند برای انجام تحلیل‌های مقایسه‌ای بین کشورها مفید باشد و این امکان را برای وزارتخانه‌های بهداشت فراهم آورد تا از شاخص‌های منطقه‌ای و جهانی الگوبرداری کنند، برای مثال می‌توان این مسئله را مورد مقایسه قرارداد که کشورهای دیگر با استفاده از امکانات مشابه به چه سطحی از ارائه خدمات و برون داد دست‌یافته‌اند. این بررسی‌ها تأثیر مهمی در مفید بودن نظام اطلاعات برای حمایت از سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد، تصمیمات بودجه‌ای، مدیریت، پاسخگویی، عملکرد شفاف و روشن و بهینه‌سازی مشارکت ذی‌نفعان دارد (۶).

نتایج پژوهش گوپتا و همکاران نشان داد که سرشماری جمعیتی اطلاعات دقیقی در خصوص موجودی و ترکیب نیروی کار سلامت ارائه می‌کند و یکی از نقاط قوت استفاده از اطلاعات سرشماری در تحلیل نیروی انسانی، امکان تفکیک جنسیتی آنها است (۷).

مطالعه استندینگ لزوم توجه به ملاحظات جنسیتی را در تحلیل نیروی انسانی بیان می‌کند، چرا که نقش غیر قابل انکاری در ارائه خدمات سلامت دارند و مسائل مربوط به جنسیت کارکنان در رویکردهای برنامه ریزی و سیاست‌گذاری سلامت نادیده گرفته می‌شود. همچنین نتایج مطالعات سن نشان داد که بی‌توجهی به ملاحظات جنسیتی باعث پاسخگویی نامناسب نظام سلامت به نیازهای مردان می‌شود. برای مثال خدمات بهداشت باروری اغلب به گونه‌ای که سبب تشویق مردان به مشارکت در برنامه‌های سلامت باروری شود طراحی نمی‌شوند (۸). مطالعه جورج در سال ۲۰۰۷ نشان داد اکثر تحقیقات در خصوص جنسیت و نیروی کار

تا ۹۴ اندازه‌گیری شد.

۰/۵ - ۰/۳۵ باشد توزیع نسبتاً نابرابر و اگر میان ۰/۶ - ۰/۵ باشد توزیع با نابرابری زیاد و بالای ۰/۶ نابرابری خیلی زیاد می‌باشد (۲۴).

ضریب جینی با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$G = 1 - \sum_{k=1}^n (X_k - X_{k-1}) (Y_k + Y_{k-1})$$

در این فرمول (G) برابر با ضریب جینی،  $(X_k)$  همان سهم جمعی متغیر جمعیت در هر استان و  $Y_k$  سهم جمعی هر یک از متغیرهای موجود در مطالعه حاضر را نشان می‌دهد. k بین معادل واحد مطالعه یعنی شمار دانشگاه‌هاست. درصد جمعی هر یک از متغیرهای نیروی انسانی به تفکیک جنسیت، وضعیت استخدام و وضعیت تحصیلات در محور عمودی و درصد جمعی جمعیت کل نیروی انسانی هر دانشگاه روی محور افقی نمودار منحنی لورنز قرار گرفتند. جهت بررسی این شاخص‌ها، تعداد نیروی انسانی به عنوان جمعیت پایه در نظر گرفته شد. جهت محاسبه شاخص ضریب جینی و پردازش داده‌ها از نرم افزار Stata نسخه ۱۴ و برای تحلیل شاخص‌های توصیفی از نرم افزار Excel 2013 استفاده شد.

### یافته‌ها

در مقاله حاضر وضعیت توزیع نیروی انسانی بر حسب جنسیت، وضعیت استخدام، مقطع تحصیلی و نابرابری مورد بررسی قرار گرفته است. در خصوص جنسیت نیروی انسانی، یافته‌ها نشان داد تعداد کارکنان زن از ۱۵۰،۴۳۱ نفر در سال ۱۳۸۸ به ۲۳۶،۲۶۳ نفر در سال ۹۴ رسیده است تعداد کارکنان زن بین سال‌های ۸۸ تا ۹۴ بیش تر از تعداد کارکنان مرد بوده است. سهم زنان در سال ۹۴ نسبت به ۸۸ تقریباً ۱/۰۴ برابر شده است. نمودار ۱ روند تغییرات منابع انسانی وزارت بهداشت را برای این شاخص نشان می‌دهد. نمودار ۲ وضعیت منابع انسانی را به تفکیک مقطع تحصیلی در سال‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد که تغییرات این شاخص روند ثابتی نداشته است و اغلب نیروی کار وزارت بهداشت دارای مدرک تحصیلی کارشناسی بودند. در بین مقاطع تحصیلی مختلف بیش ترین سهم نیروی انسانی در سال ۹۴ نسبت به سال ۸۸ مربوط به پزشکان متخصص ۲/۵۸ و بعد از آن مربوط به سطح تحصیلات کارشناسی ارشد ۱/۴۸ و کارشناسی ۱/۳۲ بوده است. نمودار شماره ۳ روند منابع انسانی وزارت بهداشت را به تفکیک وضعیت استخدام برای سال‌های ۸۸ تا ۹۴ نشان می‌دهد. اکثر

داده‌های این مطالعه شامل چند متغیر اصلی نیروی انسانی به تفکیک جنسیت، وضعیت تحصیلی به تفکیک ۹ مقطع تحصیلی و وضعیت استخدامی به تفکیک ۷ وضعیت بود. منظور از شاخص جنسیت، تعداد کارکنان زن و مرد مشغول به کار در دانشگاه‌های علوم پزشکی در تمامی استان‌های کشور می‌باشد. وضعیت تحصیلی به تفکیک مقاطع، مورد بررسی قرار گرفت که ۹ مقطع مختلف زیردپلم، دپلم، کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد، متخصص، فوق تخصص، دکترای حرفه‌ای و PhD را شامل می‌شود. شاخص وضعیت استخدام نیز بیانگر کارکنان رسمی و پیمانی، کارکنان طرحی و ضریب کا، پیام آور و هیات علمی نظام وظیفه، قرارداد کار معین/ مشخص، سایر انواع قرارداد، هیات علمی رسمی و پیمانی و هیات علمی بورسیه و متعهد خدمت می‌باشد.

برای تعیین شاخص‌های توصیفی از فراوانی و به منظور مقایسه رشد از فرمول رشد سالانه و سهم استفاده شد. برای محاسبه سهم، هر شاخص بر جمعیت تقسیم و سهم به تفکیک برای هر سال محاسبه گردید. در فرمول رشد مقدار سال پایه برای محاسبه میزان رشد در این مطالعه داده‌های سال ۱۳۸۸ بود. تعداد سال در فرمول، فاصله بین سال پایه و سال موردنظر برای محاسبه رشد بود. برای نشان دادن میزان تغییرات داده‌ها در زمان‌های مورد مطالعه از نمودار ناحیه‌ای استفاده گردید در این نمودار، هر سطح نشان دهنده یک گروه از شاخص‌ها می‌باشد.

$$\text{نرخ رشد سالانه} = \left[ \frac{\frac{1}{\text{تعداد سال}}}{\left( \frac{\text{مقدار سال آخر}}{\text{مقدار سال پایه}} \right)} - 1 \right] * 100$$

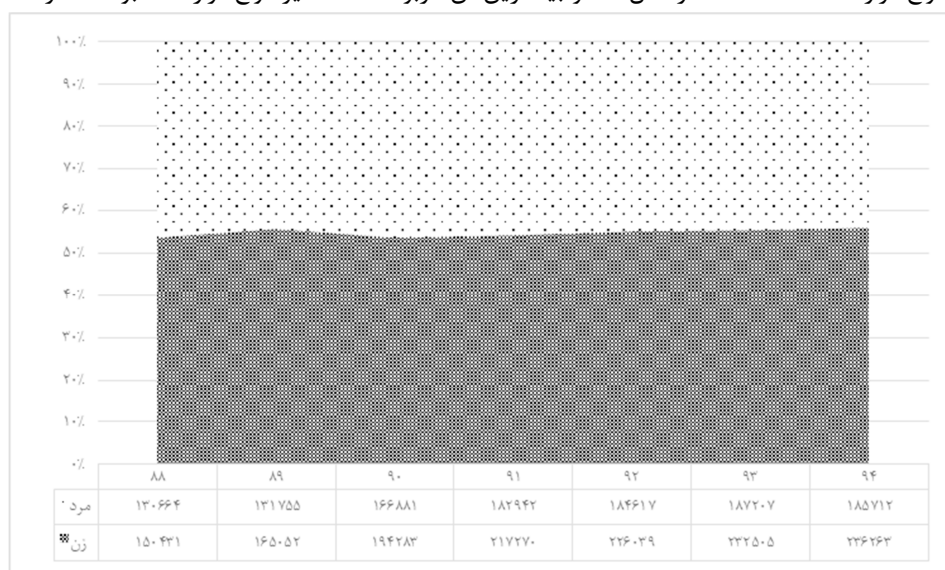
$$\text{سهم} = \frac{\text{شاخص}}{\text{تعداد کل}}$$

به منظور بررسی و تحلیل سطح نابرابری، سنجه‌های متعددی معرفی شده است که از جمله می‌توان به شاخص تایل، اتکینسون و ضریب جینی اشاره کرد (۲۰، ۱۹). در این میان رایج‌ترین شاخص مورد استفاده، ضریب جینی است (۲۳-۲۱) که علاوه بر سنجش نابرابری درآمدی، کاربردهای بسیاری در مطالعات مرتبط با توزیع منابع، تسهیلات، نیروی انسانی، عوامل خطر مرتبط با رفتار و شاخص‌های پیامدی در حوزه سلامت دارد. کمیتی که مقداری بین صفر (حداقل نابرابری) و یک (حداکثر نابرابری) داشته، مستقل از میانگین بوده و متقارن می‌باشد. معمولاً اگر این شاخص بین ۰/۳۵ - ۰/۲ باشد توزیع نسبتاً متعادل، بین

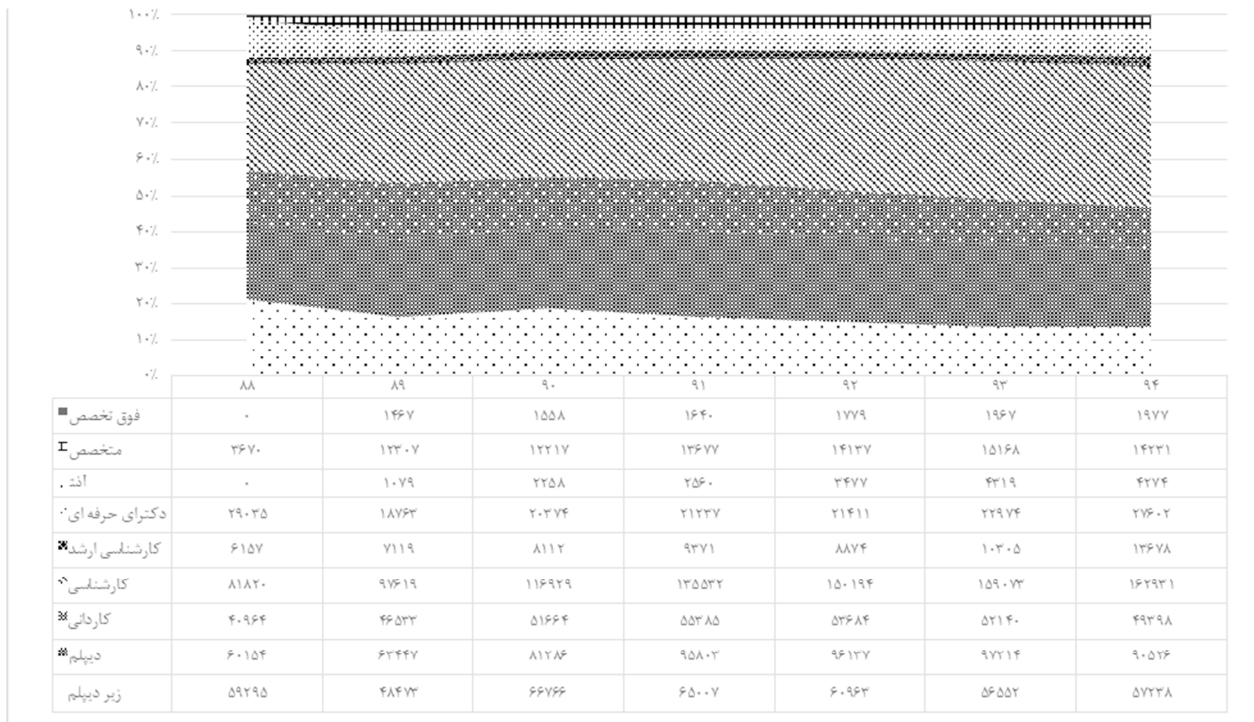
به هیات علمی بورسیه و متعهد خدمت (۴۸/۳۴) در همین سال بود. نابرابری جغرافیایی در توزیع شاخص‌های نیروی انسانی در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. مقدار عددی ضریب جینی در سال ۸۹ در شاخص جنسیت زن ۰/۲۹ بود که در سال ۹۴ تغییر پیدا نکرده بود. در ارتباط با وضعیت تحصیلی در مقاطع مختلف، بررسی‌ها نشان داد که مقطع کاردانی، کمترین میزان ضریب جینی را به خود اختصاص داده است. تغییرات ضریب جینی در شاخص وضعیت تحصیلات در مقطع کاردانی بین ۰/۲۶ و ۰/۲۷ متغیر بوده است. ضریب جینی مربوط به وضعیت تحصیلی در مقطع فوق تخصص، بیشترین میزان را به خود اختصاص داده است. این میزان بین ۰/۳۶ و ۰/۴۵ متغیر بوده و از ۰/۴۰ در سال ۹۱ به ۰/۳۶ در سال ۹۲ تنزل یافته است. در ارتباط با شاخص وضعیت استخدام کمترین ضریب جینی مربوط به نیروی انسانی رسمی و پیمانی و بیشترین ضریب جینی مربوط به سایر انواع قراردادهای بوده که از ۰/۶۸ تا ۰/۸۲ متغیر بوده است.

کارکنان بخش سلامت به صورت رسمی و پیمانی مشغول به کار هستند. لازم به ذکر است که روند تغییرات وضعیت استخدام در طی سال‌های مختلف متفاوت بوده و از روند خاصی پیروی نمی‌کرده است.

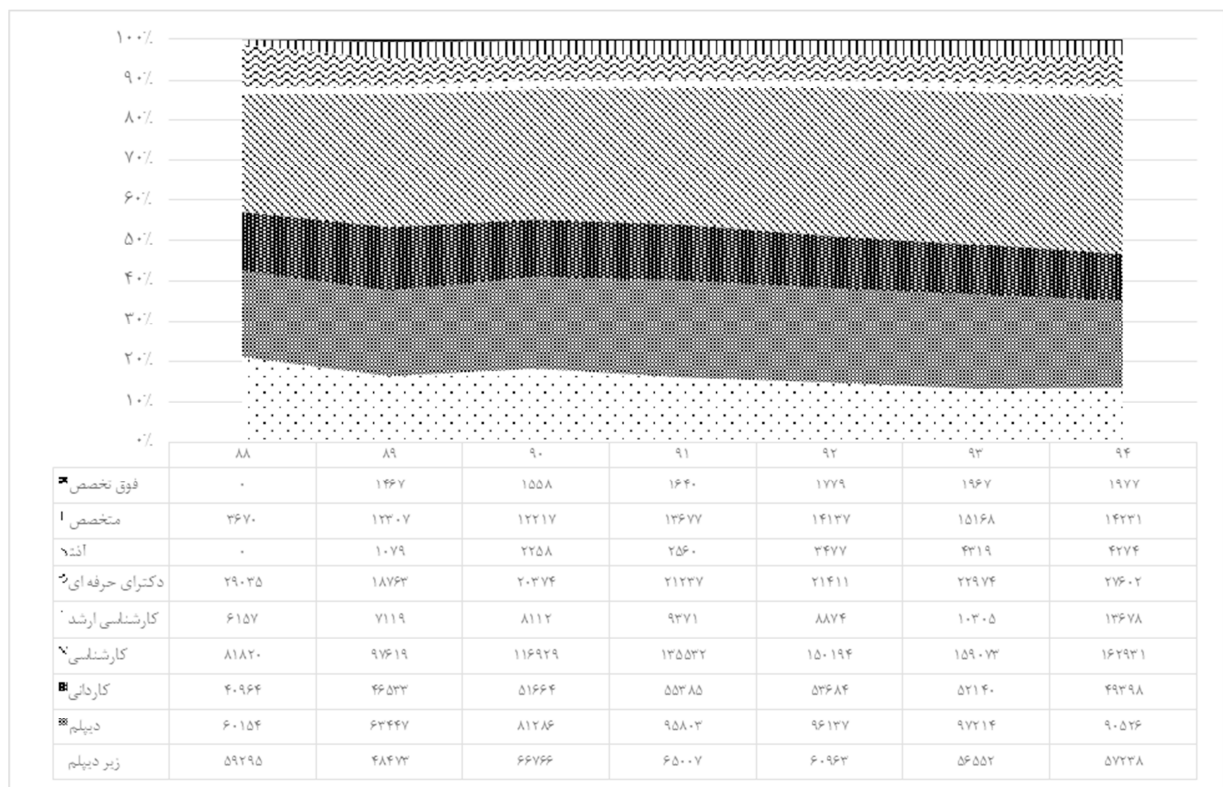
جدول شماره ۱ وضعیت نرخ رشد سالانه شاخص‌های نیروی انسانی را در سال‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد که مقدار عددی نرخ رشد سالانه شاخص جنسیت زن در سال ۸۹، ۴/۷۴ بود که در سال ۹۴ به ۶/۶۶ تغییر کرد. در مردان این نرخ بین ۰/۴۱ تا ۸/۷۷ متغیر بود. بررسی نرخ رشد در مقاطع تحصیلی نشان می‌دهد که در سال ۹۴ نرخ رشد زیر دیپلم (۰/۵۰-) و دکترای حرفه‌ای (۰/۷۲-) منفی بوده است و پزشکان متخصص (۲۱/۳۶) بیشترین رشد را نسبت به سال پایه داشتند و کمترین رشد مربوط به دکترای حرفه‌ای (۱۹/۶۱-) در سال ۸۹ بود. این شاخص برای وضعیت استخدام نشان می‌دهد که کمترین رشد مربوط به سایر انواع قراردادهای (۵۱/۰۷-)، در سال ۹۰ و بیشترین آن مربوط



نمودار شماره ۱- روند منابع انسانی وزارت بهداشت به تفکیک جنسیت در سال‌های ۸۸-۹۴



نمودار شماره ۲- روند منابع انسانی وزارت بهداشت به تفکیک مقطع تحصیلی در سال های ۸۸-۹۴



نمودار شماره ۳- روند منابع انسانی وزارت بهداشت به تفکیک وضعیت استخدام در سال های ۸۸-۹۴

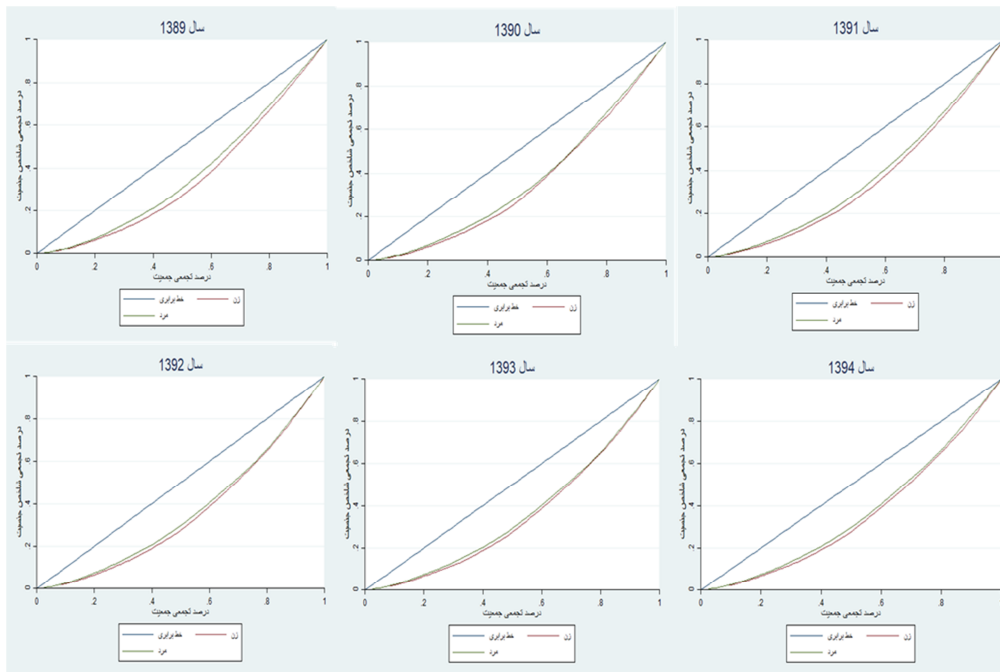
جدول شماره ۱- نرخ رشد سالانه شاخص‌های نیروی انسانی وزارت بهداشت در بین سال‌های ۹۴-۸۹

شاخص	سال	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴
جنسیت	زن	۴/۷۴	۸/۹۰	۹/۶۲	۸/۴۸	۷/۵۲	۶/۶۶
	مرد	۰/۴۱	۸/۴۹	۸/۷۷	۷/۱۵	۶/۱۷	۵/۱۵
تحصیلات	زیر دیپلم	-۹/۵۸	۴/۰۳	۲/۳۲	۰/۵۵	-۰/۷۸	-۰/۵۰
	دیپلم	۲/۷۰	۱۰/۵۵	۱۲/۳۳	۹/۸۳	۸/۳۲	۷/۰۴
	کارדانی	۶/۵۸	۸/۰۴	۷/۸۳	۵/۵۵	۴/۱۰	۲/۷۱
	کارشناسی	۹/۲۲	۱۲/۶۳	۱۳/۴۴	۱۲/۹۱	۱۱/۷۱	۱۰/۳۴
	کارشناسی ارشد	۷/۵۲	۹/۶۲	۱۱/۰۷	۸/۵۸	۸/۹۶	۱۲/۰۷
	دکترای حرفه‌ای	-۱۹/۶۱	-۱۱/۱۳	-۷/۵۲	-۵/۹۱	-۳/۸۲	-۰/۷۲
وضعیت استخدام	پزشک متخصص	۸۳/۱۲	۴۹/۳۱	۳۸/۹۴	۳۰/۹۵	۲۶/۶۸	۲۱/۳۶
	رسمی و پیمانی	۱/۷۲	۱/۱۲	۲/۱۵	۱/۴۹	۱/۴۰	۰/۹۷
	طرحی و ضریب کا	۶/۶۴	۶/۰۰	۵/۶۰	۸/۸۴	۹/۲۵	۹/۲۰
	پیام آور و هیات علمی نظام وظیفه	-۰/۲۱	۸/۶۶	۵/۷۲	۳/۸۳	۷/۸۶	۱۶/۶۱
	قرارداد کار معین/مشخص	۱۳/۸۲	۲۹/۹۳	۲۱/۷۷	۲۰/۲۰	۱۶/۹۰	۱۳/۵۶
	سایر انواع قرارداد	-۲۷/۸۹	-۵۱/۰۷	-۱۸/۴۰	-۱۳/۵۴	-۱۱/۸۲	-۶/۴۸
وضعیت استخدام	هیات علمی رسمی و پیمانی	۱/۲۴	۳/۵۶	۳/۶۸	۳/۴۰	۴/۳۵	۳/۴۰
	هیات علمی بورسیه و متعهد خدمت	۴۸/۳۴	۲۲/۷۰	۲۵/۲۰	۲۵/۲۰	۲۵/۰۹	۲۰/۷۷

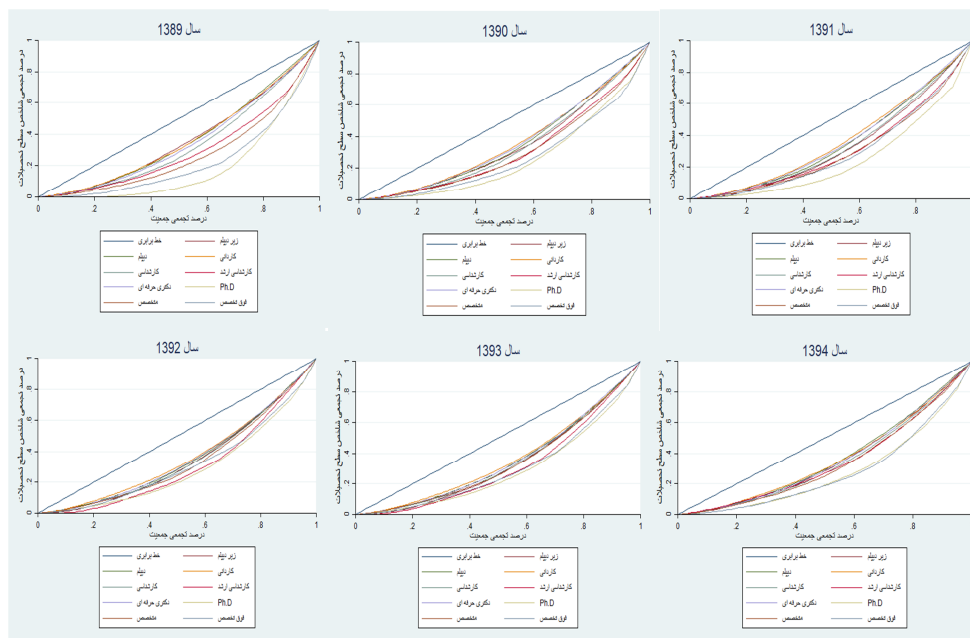
\*اعداد به درصد می باشند

جدول شماره ۲- میزان ضریب جینی شاخص‌های نیروی انسانی وابسته به وزارت بهداشت نسبت به جمعیت نیروی انسانی دانشگاه‌های کشور در سال‌های ۹۴-۸۹

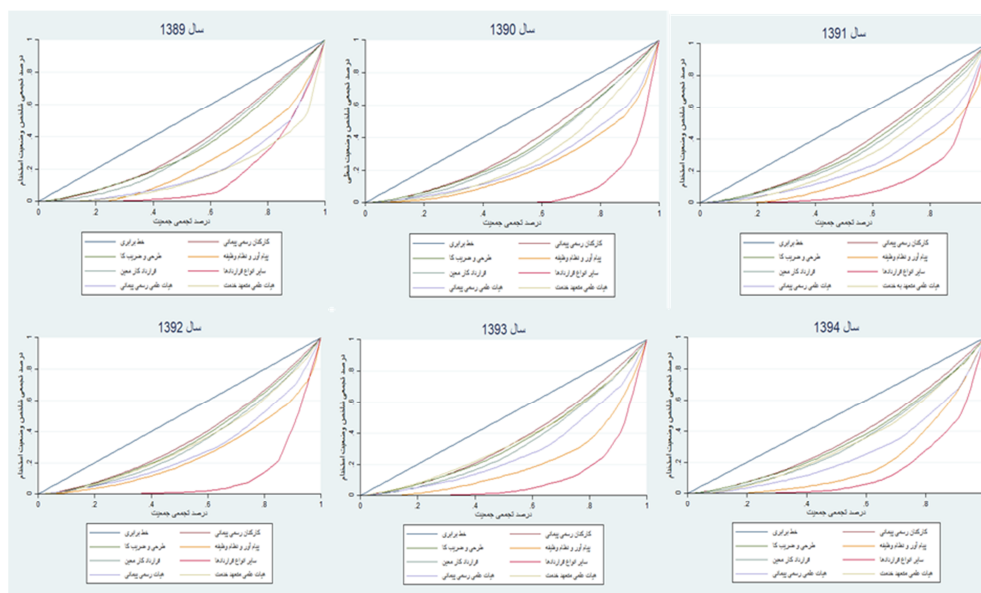
شاخص	فاصله اطمینان ۹۵٪ (ضریب جینی)						
	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	
شاخص	(فاصله اطمینان ۹۵٪)	(فاصله اطمینان ۹۵٪)	(فاصله اطمینان ۹۵٪)	(فاصله اطمینان ۹۵٪)	(فاصله اطمینان ۹۵٪)	(فاصله اطمینان ۹۵٪)	
جنسیت	زن	-۰/۲۹ (-۰/۲۳ - -۰/۳۵)	-۰/۲۹ (-۰/۲۳ - -۰/۳۵)	-۰/۲۹ (-۰/۲۴ - -۰/۳۴)	-۰/۳۰ (-۰/۲۴ - -۰/۳۶)	-۰/۲۹ (-۰/۲۳ - -۰/۳۵)	-۰/۲۹ (-۰/۲۳ - -۰/۳۵)
	مرد	-۰/۲۶ (-۰/۲۱ - -۰/۳۱)	-۰/۲۷ (-۰/۲۲ - -۰/۳۲)	-۰/۲۷ (-۰/۲۲ - -۰/۳۲)	-۰/۲۷ (-۰/۲۱ - -۰/۳۲)	-۰/۲۷ (-۰/۲۲ - -۰/۳۵)	-۰/۲۵ (-۰/۱۹ - -۰/۳۰)
وضعیت تحصیلات	زیر دیپلم	-۰/۲۸ (-۰/۲۳ - -۰/۳۴)	-۰/۳۲ (-۰/۲۴ - -۰/۴۰)	-۰/۳۱ (-۰/۲۳ - -۰/۳۹)	-۰/۳۳ (-۰/۲۵ - -۰/۴۱)	-۰/۳۰ (-۰/۲۵ - -۰/۳۴)	-۰/۲۶ (-۰/۱۹ - -۰/۳۳)
	دیپلم	-۰/۲۷ (-۰/۲۱ - -۰/۳۲)	-۰/۲۹ (-۰/۲۴ - -۰/۳۵)	-۰/۲۹ (-۰/۲۴ - -۰/۳۴)	-۰/۲۸ (-۰/۲۲ - -۰/۳۵)	-۰/۲۸ (-۰/۲۲ - -۰/۳۳)	-۰/۲۶ (-۰/۲۰ - -۰/۳۱)
	کاردانی	-۰/۲۷ (-۰/۲۲ - -۰/۳۲)	-۰/۲۷ (-۰/۲۲ - -۰/۳۲)	-۰/۲۷ (-۰/۲۲ - -۰/۳۲)	-۰/۲۶ (-۰/۲۰ - -۰/۳۲)	-۰/۲۶ (-۰/۲۱ - -۰/۳۲)	-۰/۲۶ (-۰/۲۰ - -۰/۳۱)
	کارشناسی	-۰/۳۰ (-۰/۲۵ - -۰/۳۶)	-۰/۳۱ (-۰/۲۵ - -۰/۳۶)	-۰/۳۰ (-۰/۲۵ - -۰/۳۶)	-۰/۳۱ (-۰/۲۵ - -۰/۳۷)	-۰/۳۱ (-۰/۲۵ - -۰/۳۷)	-۰/۳۱ (-۰/۲۵ - -۰/۳۸)
	کارشناسی ارشد	-۰/۳۱ (-۰/۲۶ - -۰/۳۵)	-۰/۳۷ (-۰/۲۷ - -۰/۴۶)	-۰/۳۸ (-۰/۲۹ - -۰/۴۸)	-۰/۳۷ (-۰/۲۹ - -۰/۴۶)	-۰/۳۶ (-۰/۲۸ - -۰/۴۵)	-۰/۳۹ (-۰/۳۱ - -۰/۴۸)
	دکترای حرفه‌ای	-۰/۲۸ (-۰/۲۳ - -۰/۳۳)	-۰/۲۹ (-۰/۲۴ - -۰/۳۴)	-۰/۲۹ (-۰/۲۳ - -۰/۳۴)	-۰/۲۷ (-۰/۲۲ - -۰/۳۳)	-۰/۲۷ (-۰/۲۱ - -۰/۳۲)	-۰/۲۸ (-۰/۲۲ - -۰/۳۴)
وضعیت استخدام	PhD	-۰/۲۴ (-۰/۱۴ - -۰/۳۴)	-۰/۴۱ (-۰/۳۲ - -۰/۵۰)	-۰/۴۱ (-۰/۳۳ - -۰/۵۰)	-۰/۵۰ (-۰/۳۷ - -۰/۶۳)	-۰/۴۷ (-۰/۳۵ - -۰/۵۹)	-۰/۶۱ (-۰/۴۸ - -۰/۷۴)
	متخصص	-۰/۳۲ (-۰/۲۶ - -۰/۳۹)	-۰/۳۱ (-۰/۲۶ - -۰/۳۷)	-۰/۳۲ (-۰/۲۶ - -۰/۳۸)	-۰/۳۹ (-۰/۳۰ - -۰/۴۸)	-۰/۳۷ (-۰/۳۰ - -۰/۴۵)	-۰/۴۴ (-۰/۳۷ - -۰/۵۱)
	فوق تخصص	-۰/۴۴ (-۰/۳۶ - -۰/۵۳)	-۰/۳۹ (-۰/۳۰ - -۰/۴۸)	-۰/۳۶ (-۰/۲۷ - -۰/۴۵)	-۰/۴۰ (-۰/۳۲ - -۰/۴۸)	-۰/۴۵ (-۰/۳۳ - -۰/۵۷)	-۰/۴۴ (-۰/۳۷ - -۰/۵۱)
	رسمی و پیمانی	-۰/۲۶ (-۰/۲۱ - -۰/۳۱)	-۰/۲۷ (-۰/۲۲ - -۰/۳۲)	-۰/۲۶ (-۰/۲۲ - -۰/۳۱)	-۰/۲۶ (-۰/۲۰ - -۰/۳۱)	-۰/۲۶ (-۰/۲۰ - -۰/۳۲)	-۰/۲۶ (-۰/۲۰ - -۰/۳۲)
	طرحی و ضریب کا	-۰/۲۹ (-۰/۲۲ - -۰/۳۶)	-۰/۳۰ (-۰/۲۳ - -۰/۳۶)	-۰/۲۹ (-۰/۲۳ - -۰/۳۴)	-۰/۲۹ (-۰/۲۴ - -۰/۳۵)	-۰/۲۹ (-۰/۲۴ - -۰/۳۵)	-۰/۳۰ (-۰/۲۵ - -۰/۳۵)
	پیام آور و هیات علمی نظام وظیفه	-۰/۵۶ (-۰/۴۸ - -۰/۷۰)	-۰/۵۸ (-۰/۴۸ - -۰/۶۷)	-۰/۴۹ (-۰/۳۳ - -۰/۶۴)	-۰/۵۹ (-۰/۴۳ - -۰/۷۵)	-۰/۵۴ (-۰/۴۲ - -۰/۶۵)	-۰/۵۱ (-۰/۳۶ - -۰/۶۵)
وضعیت استخدام	قرار داد کار معین	-۰/۳۲ (-۰/۲۶ - -۰/۳۹)	-۰/۳۳ (-۰/۲۷ - -۰/۴۰)	-۰/۳۳ (-۰/۲۶ - -۰/۳۹)	-۰/۳۲ (-۰/۲۵ - -۰/۳۹)	-۰/۳۱ (-۰/۲۵ - -۰/۳۸)	-۰/۳۰ (-۰/۲۲ - -۰/۳۹)
	سایر انواع قرارداد	-۰/۷۱ (-۰/۶۰ - -۰/۸۲)	-۰/۷۶ (-۰/۶۷ - -۰/۸۴)	-۰/۷۷ (-۰/۶۶ - -۰/۸۹)	-۰/۷۲ (-۰/۶۳ - -۰/۸۰)	-۰/۸۲ (-۰/۷۳ - -۰/۹۰)	-۰/۶۸ (-۰/۵۵ - -۰/۸۱)
	هیات علمی رسمی و پیمانی	-۰/۴۷ (-۰/۳۶ - -۰/۵۹)	-۰/۴۳ (-۰/۳۳ - -۰/۵۲)	-۰/۴۳ (-۰/۳۳ - -۰/۵۲)	-۰/۴۹ (-۰/۳۶ - -۰/۶۱)	-۰/۴۸ (-۰/۳۵ - -۰/۶۲)	-۰/۵۸ (-۰/۴۷ - -۰/۶۹)
	هیات علمی بورسیه و متعهد خدمت	-۰/۳۳ (-۰/۲۳ - -۰/۴۳)	-۰/۲۸ (-۰/۲۱ - -۰/۳۵)	-۰/۳۲ (-۰/۲۲ - -۰/۴۲)	-۰/۳۹ (-۰/۲۸ - -۰/۵۰)	-۰/۴۱ (-۰/۳۲ - -۰/۵۰)	-۰/۶۳ (-۰/۴۵ - -۰/۸۰)



شکل شماره ۱ - منحنی لورنز توزیع شاخص جنسیت نیرو انسانی وابسته به وزارت بهداشت بر پایه جمعیت نیروی انسانی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۹۴



شماره ۲ - منحنی لورنز توزیع شاخص وضعیت تحصیلات نیرو انسانی وابسته به وزارت بهداشت بر پایه جمعیت نیروی انسانی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۹۴



شکل شماره ۳ - منحنی لورنز توزیع شاخص وضعیت استخدام نیرو انسانی وابسته به وزارت بهداشت بر پایه جمعیت نیروی انسانی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۸۹

در این خصوص استثنا می‌باشند. در کامبوج زنان تنها ۴۰ درصد از نیروی کار سلامت را تشکیل می‌دهند در حالی که زنان در درصد کارکنان زن در بخش سلامت و در کل نیروی کار، مشابه می‌باشد (حدود ۵۵ درصد) که با نتایج مطالعه حاضر مبنی بر افزایش سهم نیروی انسانی زن در بخش سلامت در مقایسه با مردان سازگار بود. (۳۲، ۹). همگونی جنسیتی در ارائه خدمات سلامت از کشوری به کشور دیگر متناسب با ویژگی‌های فرهنگی متفاوت می‌باشد. (۳۵-۳۳). برای مثال سابقه بیشتر حضور زنان در کشورهای اروپای شرقی از جمله دلایلی است که سبب کاهش عدم توازن جنسیتی در این مناطق می‌باشد (۳۶). توزیع جنسیتی نیروی کار نشان می‌دهد که بی‌توجهی به ملاحظات جنسیتی ممکن است باعث پاسخگویی نامناسب به نیازهای سلامتی مردان شود، برای مثال خدمات بهداشت باروری اغلب به گونه‌ای طراحی نمی‌شود که سبب تشویق مردان برای حضور در برنامه‌های سلامت باروری شوند (۳۷). اگرچه سهم نیروی انسانی زن نسبت به مردان رشد قابل توجهی دارد اما جایگاه و موقعیت شغلی و تناسب شغل با ویژگی‌های جنسیتی نیز بایستی مدنظر قرار گیرد که مستلزم مطالعات بیشتری است. توجه به جنبه جنسیتی نیروها در پایش و ارزیابی، به‌منظور اطمینان از وجود رویکردهای مبتنی بر شواهد در برنامه‌ریزی و مدیریت نیروی کار سلامت که با نیازها و علائق کارکنان زن و مرد مرتبط می‌باشند ضرورت دارد.

## بحث

شناخت وضعیت نیروی انسانی موجود، گام نخست در برنامه‌ریزی دقیق برای رشد کمی و کیفی متناسب با نیاز سلامت می‌باشد. مطالعه حاضر به عنوان یکی از نخستین مطالعات در سطح ملی به ارزیابی ویژگی‌های نیروی انسانی در ابعاد سازمانی پرداخت.

یافته‌های این مطالعه نشان داد که فقط در تعداد بسیار اندکی از کشورهای با درآمد پایین تحلیل‌های ملی نیروی انسانی مبتنی بر جنسیت انجام شده و انتشار یافته است. بنابراین بهبود شواهد در خصوص جنسیت نیروی کار سلامت به خصوص در کشورهای با درآمد پایین و به منظور ارزیابی عدالت جنسیتی نیروی کار ضروری است (۳۰-۲۵). مطالعه وضعیت نیروی انسانی در فاصله سال‌های ۸۸ تا ۹۴ نشان داد سهم کارکنان زن در تمامی سال‌ها بیش‌تر از سهم کارکنان مرد بوده است. تحلیل جنسیتی نیروی کار سلامت در ۱۳ کشور در مناطق و شرایط مختلف (آرژانتین، برزیل، کامبوج، شیلی، اکوادور، مجارستان، فلیپین، رومانی، رواندا، آفریقای جنوبی، تایلند، اوگاندا و ویتنام) نشان داد که به طور تقریبی زنان ۴۰٪ نیروی کار را در سطح جهان تشکیل می‌دهند (۳۱). در بخش سلامت بسیاری از کشورها، زنان اکثریت سهم (بیش از ۷۵٪) نیروی کار را تشکیل می‌دهند (۹) و نقش غیر قابل انکاری در ارائه خدمات سلامت دارند. (۳۲) کامبوج و رواندا

خود در باز توزیع عادلانه نیروی انسانی می‌تواند تاثیرگذار باشد. بررسی وضعیت نیروی انسانی به تفکیک وضعیت استخدامی در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی ایران نشان داد که اکثریت نیروی کار رسمی و اقلیت آن‌ها نیروی خدماتی می‌باشند. (۴) از سوی دیگر روند افزایشی نیروی هیات علمی نیز نشان از آن دارد که همزمان با رشد و توسعه آموزش علوم پزشکی در کشور، سعی بر آن گردیده است که نیازهای نیروی انسانی هیات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی، تامین گردد. بطور کلی نتایج مطالعه در بررسی انواع استخدام بازگو کننده سیاست‌های دولت طی سال‌های اخیر بود. بطور مثال کاهش در جذب نیروی رسمی و پیمانی، افزایش نیروهای موقت اعم از طرحی، ضریب کا، پیام‌آور، یا نیروی قرارداد کار معین و یا قرارداد مشاغل کارگری خود نشان از اجرای سیاست‌های کلان دولت طی سال‌های اخیر بوده است. شهابی و همکاران در پژوهش خود گزارش کردند توزیع نیروی انسانی در نظام سلامت از الگوی یکسان و یکنواختی برخوردار نیست (۲۷).

بررسی نابرابری به تفکیک جنسیت نشان داد نابرابری در زنان بیش تر از مردان است. ضریب نابرابری برای هر دو جنسیت در طول دوره مورد مطالعه نسبتاً متعادل بود اما مطالعه‌ای که به بررسی توزیع نابرابری نیروی انسانی بر اساس شاخص جنسیت بپردازد یافت نشد. در میان ضرایب نابرابری مربوط به وضعیت تحصیلی در مقاطع مختلف، در ۵ مقطع زیردیپلم، دیپلم، کاردانی، کارشناسی و دکترای حرفه‌ای نسبتاً متعادل بوده است و در ۴ مقطع کارشناسی ارشد، متخصص و فوق تخصص و PhD نسبتاً نابرابر بوده و مقطع تحصیلی PhD در سال ۱۳۸۹ از نابرابری زیاد برخوردار بود. حق دوست نیز در مطالعه خود با محاسبه شاخص ضریب تغییرات و به صورت نقشه‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی، توزیع جغرافیایی نیروهای پزشکی را در استان‌های کشور مورد بررسی قرار داده است (۴۱)، که نتایج این مطالعه نیز بیانگر وجود توزیع نابرابر منابع انسانی در بخش سلامت می‌باشد. نتایج مطالعه در مورد توزیع جغرافیایی پزشکان متخصص در اندونزی نشان داد که پزشکان متخصص به صورت نابرابری توزیع شده‌اند (۴۲). نتایج مطالعات روند نابرابری در توزیع منابع بر اساس ضریب جینی نشان داد که مقدار نابرابری در توزیع پزشک متخصص و دکترای حرفه‌ای در استان‌های ایران در سال ۹۰ در مقایسه با سال ۸۰ کاهش یافته است و توزیع پزشکان متخصص دارای نابرابری بیش تری در مقایسه با پزشکان عمومی می‌باشد (۴۳، ۱۸، ۱۵) که در مطالعه ما هم نشان داده شد. توزیع شاخص استخدام به جز در

دسترسی به اطلاعات قابل اتکا و جامع در خصوص جنسیت و نیروی کار می‌تواند راهنمایی لازم را در مورد گام‌های ضروری رسیدن به برابری جمعیتی فراهم نماید. در این میان می‌بایست علاوه بر میزان اشتغال هر جنس، سمت‌های مورد تصدی نیز مورد بررسی قرار گیرد تا بتوان بررسی‌ها و برنامه‌ریزی جامع‌تری از لحاظ توجه به نیازهای هر جنس و ارتقاء مسیر شغلی انجام داد. بررسی‌ها نشان می‌دهد اغلب نیروی کار وزارت بهداشت دارای مدرک تحصیلی کارشناسی می‌باشند. مطالعه ابوحلاج و همکاران نشان داد حدود ۴۰ درصد از تراکم نیروی انسانی در بیمارستان‌های کشور در مقطع لیسانس می‌باشند که با نتیجه مطالعه حاضر همخوانی داشت. (۳۸) در مطالعه دستاوردها، چالش‌ها و افق‌های پیش روی نظام سلامت نیز مدرک تحصیلی بیشتر کارکنان به ترتیب در سالهای ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ شامل لیسانس (۲۹/۲۹٪) و زیر دیپلم (۳۹/۵۶٪) بودند. در مطالعه حاضر بیشترین نرخ رشد مربوط به پزشکان متخصص بود که نشان از رشد منابع انسانی مجموعه وزارت بهداشت به لحاظ مدرک تحصیلی است. اما طبق بررسی‌های انجام شده لزوماً تخصص‌گرایی افراطی در مقطع تحصیلی منجر به بهبود کارایی و بهره‌وری نمی‌شود (۳۹) و تغییر و انتقال وظایف از نیروهای متخصص به نیروهای کمتر متخصص برای امور ساده یکی از راهبردهای بهبود کارایی در مدیریت نیروی انسانی است که شاید واگذاری امور مرتبط با خدمات سلامت به نیروهای با تحصیلات متوسط و پایین‌تر منجر به بهبود کارایی و در نتیجه بهره‌وری بیشتر نیروی انسانی و الگوی بهینه تر تخصیص منابع نیروی انسانی متناسب با نیاز شود (۴۰).

روند صعودی استخدام نیروی انسانی نشان می‌دهد که در طی سالهای مطالعه بطور کلی تعداد نیروی شاغل افزایش داشته و ۴ برابر شده است که با توجه به این نکته و همچنین افزایش چشمگیر نیروی شاغل در بخش درمان این افزایش در راستای جبران نیاز به نیروی انسانی بخش سلامت می‌باشد. چرا که مطالعه سند تقاضای منابع انسانی سلامت که در سال ۹۴ انجام شد، نشان داد که در اکثر گروه‌های شغلی کمبود نیرو وجود دارد (۴۰) و بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که این افزایش‌ها در جهت تامین نیازهای نیروی انسانی صورت گرفته است.

نتایج مطالعه نشان داد که روند تغییرات تعداد نیروی انسانی بر حسب وضعیت استخدام در طی سال‌های مختلف متفاوت بوده است و کمترین رشد مربوط به سایر انواع قراردادها و بیشترین آن مربوط به هیات علمی بورسیه و متعهد خدمت است که این امر

از لحاظ جنسیتی زنان بیشترین سهم نیروی کار را داشته‌اند از این رو در جذب نیرو توجه به این نکته ضروری به نظر می‌رسد. از لحاظ وضعیت استخدام بیش‌تر نیروها به صورت رسمی و پیمانی مشغول کار می‌باشند ولی سیاست موجود بیشتر در جهت جذب نیروهای طرحی و موقت می‌باشد و روند جذب نیروها به صورت رسمی و پیمانی رو به کاهش است که این امر می‌تواند بر رضایت شغلی نیروها اثرگذار باشد. بررسی وضعیت تحصیلی نشان داد ضریب رشد زیر دیپلم و دکترای حرفه‌ای منفی بوده و اغلب نیروی کار وزارت بهداشت دارای مدرک تحصیلی کارشناسی هستند.

شاخص جینی در کنار سایر شاخص‌های سنجش نابرابری، می‌تواند شاخص مناسبی برای نحوه توزیع شاخص‌های حوزه نیروی انسانی باشد، لذا بررسی نابرابری به تفکیک جنسیت نشان داد ضریب نابرابری برای هر دو جنسیت در طول دوره مورد مطالعه نسبتاً متعادل بود. در میان ضرایب نابرابری مربوط به وضعیت تحصیلی در مقاطع مختلف، در مقاطع زیردیپلم، دیپلم، کاردانی، کارشناسی و دکترای حرفه‌ای نسبتاً متعادل بوده است و کارشناسی ارشد، متخصص و فوق تخصص و PhD نسبتاً نابرابر بوده و مقطع تحصیلی PhD در سال ۱۳۸۹ از نابرابری زیاد برخوردار بود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان لازم می‌دانند که از تمامی کارشناسان در وزارت بهداشت و دانشگاه‌های علوم پزشکی که در جمع‌آوری و در اختیار گذاشتن داده‌ها همکاری داشتند، تشکر و قدردانی نمایند. این مطالعه با حمایت مالی مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت وابسته به پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت در دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام شده است.

نیروی‌های رسمی، طرحی و ضریب کا و قراردادکار معین نسبتاً متعادل است در بقیه موارد بین نسبتاً نابرابر تا نابرابری زیاد بود. این مقاله صرفاً کمیت روند تغییرات نیروی انسانی را مدنظر قرار داده است و اینکه آیا این افزایش و رشد کمی خوب است یا خیر وابسته به مطالعات تکمیلی برای سنجش ابعاد کیفیت است، لذا پیشنهاد می‌شود که کیفیت نیروی انسانی در مطالعات آتی مورد توجه قرار گیرد و سیستمی طراحی گردد که کلیه اطلاعاتی مورد نیاز برای رصد وضعیت منابع انسانی بخش سلامت به تفکیک وزارت بهداشت، سازمان تامین اجتماعی، بیمه سلامت و غیره را فراهم آورد. از سوی دیگر با توجه به کاهش جذب نیروها بصورت استخدام رسمی پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای در جهت میزان بازدهی نیروهای موقت انجام گیرد.

یکی از محدودیت‌های این مطالعه ناتوانی ضریب جینی در ارائه دلایل نابرابری‌ها و اینکه کدام عوامل در ایجاد نابرابری سهمیه هستند می‌باشد، که این محدودیت مستلزم استفاده از شاخص‌های دیگر نظیر تایل برای تعیین عوامل سهمیه در نابرابری می‌باشد. محدودیت دیگری که در استفاده از شاخص ضریب جینی وجود داشت این است که این ضریب صرفاً توزیع یک شاخص بر پایه جمعیتی را نشان می‌دهد و لزوماً نابرابری بالا دلیل بر بی‌عدالتی صرف نیست و همچنین بهتر است به جای پایه جمعیتی از شاخص‌های دیگر نظیر مرگ و میر بیماری استفاده شود که در این مطالعه به علت عدم دسترسی به داده‌های مورد نیاز از این شاخص‌ها استفاده نشده است. نقطه قوت مطالعه حاضر سنجش نابرابری و ضریب رشد در شاخص‌های جنسیت، وضعیت استخدام و وضعیت تحصیلات است.

### نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر بررسی شاخص‌های نیروی انسانی نشان داد که

### منابع

1. Diallo K, Zurn P, Gupta N, Dal Poz M. Monitoring and evaluation of human resources for health: an international perspective. Hum Resour Health [Internet]. 2003; 1: 3. Available from: <http://human-resources-health.biomedcentral.com/articles/10.1186/1478-4491-1-3>.
2. Mistry MB, Huezco C, Malhotra U, Massoud MR, Donohue KL, McCannon CJ, et al. The Health System Assessment Approach: A how-to manual. Version 2.0. J Fam Welf. 1999;45(2):43-50.
3. Lavis JN et al. Assessing country-level efforts to link research to action. Bulletin of the World Health Organization, 2006, 84: 620-628 <http://www.who>.
4. World Health Organization. A guide to rapid assessment of human resources for health. Geneva World Heal Organ. 2004.
5. Mirsaeid G, Javad S, Mirzaie M, Haghshenas E, Dargahi H. Human resources distribution among Tehran university of Medical Sciences Hospitals. J Payavard Salamat. 2014; 7: 432-46.
6. Salehi Zalani G, Bayat M. Iran Health Sector Human Resources Requirement Projection Vision 2025. Tehran; 1394. [In Persian]
7. Gupta N, Zurn P, Diallo K, Dal Poz MR. Uses of population census data for monitoring geographical imbalance in the health workforce: snapshots from three developing countries. Int J Equity Health. 2003; 2: 11.

8. Sen G, Ostlin P, George A. Unequal unfair ineffective and inefficient. Gender inequity in health: Why it exists and how we can change it. Final report to the WHO Commission on Social Determinants of Health.
9. George A. Human resources for health: A gender analysis. Background paper prepared for the Women and Gender Equity Knowledge Network and the Health Systems Knowledge Network of the WHO Commission on the Social Determinants of Health. Kochi, India. 2007; 6.
10. McQuide P, Settle D, Abubaker W, Mustafa AG, Pierantoni CR, Turlington S, et al. Use of administrative data sources for health workforce analysis: multicountry experience in implementation of human resources information systems. *Handb Monit Eval Hum Resour Heal*. 2009; 113–27.
11. Meskarpour-Amiri M, Mehdizadeh P, Barouni M, Dopeykar N, Ramezani M. Assessment the trend of inequality in the distribution of intensive care beds in Iran: using GINI index. *Glob J Health Sci*. 2014 Jun; 6: 28–36.
12. Rezaei S, Karyani AK, Fallah R, Matin BK. Relative inequalities in geographic distribution of health care resources in Kermanshah province, Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J*. 2016 Apr; 22: 19–26.
13. Shinjo D, Aramaki T. Geographic distribution of healthcare resources, healthcare service provision, and patient flow in Japan: a cross sectional study. *Soc Sci Med*. 2012 Dec; 75: 1954–63.
14. Zhang T, Xu Y, Ren J, Sun L, Liu C. Inequality in the distribution of health resources and health services in China: hospitals versus primary care institutions. *Int J Equity Health*. 2017 Mar; 16: 42.
15. Yazdi Feyzabadi V, Mehroolhassani M, Khosravi S. Study of Geographical Inequality Trend in Distribution of Human Resources and Health Facilities in Health Sector of Iran in Past Decade. *irje*. 2018; 13 :27–36. URL: <http://irje.tums.ac.ir/article-1-5974-fa.html>
16. Kiadaliri AA, Hosseinpour R, Haghparast-Bidgoli H, Gerdtam UG. Pure and social disparities in distribution of dentists: a cross-sectional province-based study in Iran. *International journal of environmental research and public health*. 2013 May 6; 10: 1882–94.
17. Omrani-Khoo H, Lotfi F, Safari H, Jame SZ, Moghri J, Shafii M. Equity in distribution of health care resources; assessment of need and access, using three practical indicators. *Iranian journal of public health*. 2013 Nov; 42: 1299.
18. Rezaei S, KaramiMatin B, Akbari Sari A. Inequality in the geographic distribution of health workforce in the governmental sector in Iran. *Hakim Health Sys Res* 2015; 18: 194- 200.
19. Ryu HK. A bottom poor sensitive Gini coefficient and maximum entropy estimation of income distributions. *Economics Letters*. 2013; 118: 370-4.
20. Ministry of Health and Medical Education. Package of transformation and innovation in medical education, 2015. Available at: <http://www.lums.ac.ir>. [In persian].
21. Bellù LG, Paolo L. Charting Income Inequality. The Lorenz Curve; 2005. [cited 2013 Sep 2] Available from: [http://www.fao.org/docs/up/easypol/302/charting\\_income\\_inequality\\_000en.pdf](http://www.fao.org/docs/up/easypol/302/charting_income_inequality_000en.pdf).
22. Hann M, Gravelle H. The maldistribution of general practitioners in England and Wales: 1974–2003. *Br J Gen Pract*. 2004 Dec 1; 54: 894-8.
23. Nishiura H, Barua S, Lawpoolsri S, Kittittrakul C, Leman MM, Maha MS, Muangnoicharoen S. Health inequalities in Thailand: geographic distribution of medical supplies in the provinces. *Southeast Asian journal of tropical medicine and public health*. 2004 Sep; 35:735-40.
24. Darzi Ramandi S, Niakan L, Aboutorabi M, Javan Noghabi J, Khamarnia M, Sadeghi A. Trend of Inequality in the Distribution of Health Care Resources in Iran. *Galen Med J*. 2016; 5: 122–30.
25. Evidence-Informed Policy Network (EVIIPNet). World Health Organization (<http://www.who.int/rpc/evipnet>, accessed 29 January 2009).
26. Hemmings J, Wilkinson J. What is a public health observatory? *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2003, 57:324–326 (<http://jech.bmj.com/cgi/content/full/57/5/324>, accessed 29 January 2009).
27. African atlas of the health workforce. World Health Organization and Africa Health Workforce Observatory (<http://www.afro.who.int/hrhobservatory/hwinformation/index.html>, accessed 29 January 2009).
28. Rigoli F, Arteaga O. The experience of the Latin America and Caribbean Observatory of Human Resources in Health. Report prepared for the Joint Learning Initiative, 2004 (<http://www.observatoriorh.org/eng/pdfs/arteagaObservatoryHR.pdf>, accessed 29 January 2009).
29. Rede Observatório de Recursos Humanos em Saúde do Brasil (<http://www.ObservaRH.org.br>, accessed 29 January 2009).
30. Africa Health Workforce Observatory (<http://www.afro.who.int/hrh-observatory/>, accessed 29 January 2009).
31. Global Employment Trends for Women. International Labour Office - Geneva.
32. Yutzie JD, Shellito JL, Helmer SD, Chang FC. Gender differences in general surgical careers: results of a post-residency survey. *Am J Surg*. 2005; 190: 978–83.
33. Messing K, Ostlin P. Gender equality work and health: a review of the evidence. 2006.
34. Hausmann R, Tyson LD. The Global Gender Gap Report 2011.
35. Moss NE. Gender equity and socioeconomic inequality: a framework for the patterning of women's health. *Social science & medicine*. 2002 Mar 1; 54: 649-61.
36. Anker R. Gender and jobs: sex segregation of occupations in the world. Geneva, International Labour Office, 1998.
37. Reichenbach L. The overlooked dimension: gender and the global health workforce. In: Reichenbach L, ed. *Exploring the gender dimensions of the global health workforce*. Cambridge, MA, Harvard University, 2007.
38. Abolhalaj M, Hosainy-Parsa S H, Jafari-Sirizi M, Inalou S. A situational analysis of human resources in Iranian hospitals affiliated with ministry of health in 2008. *J Shahrekord Univ Med Sci*. 2010; 12: 60-68.
39. World Health Organization. Working together for health: the World health report 2006: policy briefs.
40. Fulton BD, Scheffler RM, Sparkes SP, Auh EY, Vujcic M, Soucat A. Health workforce skill mix and task shifting in low income countries: a review of recent evidence. *Human resources for health*. 2011 Dec; 9: 1.
41. Haghdoost A, Abas K, Ashrafi A, Sadeghirad B, Shafieian H, Ghasemi SH. Geographical distribution of different groups of the medical community in the country and the examination of provincial inequalities. *J Med Counc Islam Repub iran*. 2010; 28: 411–9.
42. Meliala A, Hort K, Trisnantoro L. Addressing the unequal geographic distribution of specialist doctors in Indonesia: The role of the private sector and effectiveness of current regulations. *Social Science & Medicine* 2013; 82: 30-4.
43. Zandiyan H, Ghiasvand H, Nasimi Dosef R. Measuring inequality of distribution of health resources: A case study. *Payesh Journal* 2011; 6: 799-805.

# Investigating Availability and Distribution Trend of Human Resources Affiliated to the Ministry of Health and Medical Education in Iran from 2009 to 2015

Ehsani Chimeh E<sup>1</sup>, Ghadakchi A<sup>2</sup>, Yazdi Feyzabadi V<sup>3</sup>, Sadrossadat S<sup>4</sup>, Mahi A<sup>5</sup>, Mehrolhassani MH<sup>6</sup>, Iranmanesh M<sup>7</sup>

1- Assistant Professor in Health Services Management, National Institute of Health Research, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- MSc in Health Information Technology, Human Resource Management, Directorate General for Human Resources Development, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

3- PhD in Health Policy, Social Determinants of Health Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

4- Deputy for Management and Resource Development, Tehran, Iran

5- Human Resource Management, Directorate General for Human Resources Development, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

6- Associate Professor in Health Services Management, Medical Informatics Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

7- MSc in Health Management, Health Services Management Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

**Corresponding author:** Iranmanesh M, mahlairanmanesh1991@gmail.com

(Received 23 September 2018; Accepted 25 October 2018)

**Background and Objectives:** Quantitative and qualitative improvement of human resources inequality have a significant effect on achievement to health system goals. The purpose of this study was to investigate the trend of geographic, supply, and gender distribution inequality of human resources of the Ministry of Health and Medical Education (MOHME) in Iran.

**Methods:** In this descriptive study, the trend of human resources of the Ministry of Health during the years 2009-2015 was investigated based on gender, level of education, and type of employment. In order to study the inequality, Lorenz curve and Gini coefficient index were used. Data were collected from the Human Resources Office of the Deputy of Management Development and Resources of the MOHME and analyzed by Excel 2013 and Stata-14 software.

**Results:** In the present study, women had the highest portion with a growth rate of 6.66% in 2015 and a Gini coefficient of 0.29 except in 2011. The highest and lowest growth rate compared to the base year in 2010 was related to specialist doctors (83.12) and general practitioners (-19.61), respectively. The lowest and highest Gini coefficient was related to the associate degree (0.26) and subspecialty (0.45), respectively.

**Conclusion:** The present study was the first study to investigate the trend of changes in the human resources characteristics of the MOHME at a national level. Since this study only considered the quantity of the trend of human resources changes, it is recommended that the quality of human resources be investigated in the future studies.

**Keywords:** Human resources, Gini coefficient, Lorenz curve, Average annual growth rate, Ministry of health and medical education