

## وضعیت توزیع پزشک متخصص و تخت فعال در بیمارستان‌های دولتی ایران: سال‌های

۱۳۸۰-۱۳۸۵

**شهرام توفیقی:** استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج)، تهران، ایران  
**محمد رضا ملکی:** دانشیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
**مسعود شهابی:** کارشناس ارشد، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز بهداشت لامرد، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران - نویسنده رابط: shahabi\_m\_l@yahoo.com

**منصور دلپسند:** کارشناس ارشد، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، صندوق تامین اجتماعی، بیمارستان آیت ا.. کاشانی تهران، تهران، ایران

**ابوالفضل نفیسی:** کارشناس ارشد، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، صندوق تامین اجتماعی، بیمارستان فارابی مشهد، مشهد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۵/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۶/۳۰

### چکیده

**زمینه و هدف:** نابرابری در توزیع منابع بیمارستانی اهمیت زیادی در ارایه مراقبت از سلامت دارد. این نابرابری در توزیع عمدتاً در بیمارستان‌های دولتی در هر کشوری صورت می‌گیرد. هدف این پژوهش بررسی وضعیت توزیع پزشک متخصص و تخت فعال در بیمارستان‌های دولتی ایران در طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۵ می‌باشد.

**روش کار:** پژوهش حاضر از نوع کاربردی بوده و روش مطالعه آن توصیفی - تحلیلی و به صورت گذشته نگر انجام گرفته است. داده‌ها با استفاده از نرم افزار اکسل پردازش و محاسبه شده و تحلیل آن با استفاده از منحنی لورنز و محاسبه ی شاخص جینی صورت گرفته است.

**نتایج:** یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که روند توزیع نیروی انسانی پزشک متخصص بر حسب شاخص ضریب جینی در طی دوره شش ساله (۱۳۸۵-۱۳۸۰) برابر با ۰/۰۸۷۶، ۰/۰۸۷۴، ۰/۰۹۰۹، ۰/۰۳۲۹، ۰/۰۹۵۱، ۰/۰۵۲۰ و برای تخت فعال برابر با ۰/۰۲۴، ۰/۰۱۷۱، ۰/۰۲۰۸، ۰/۰۲۵۱، ۰/۰۲۱۲، ۰/۰۸۴ بوده است.

**نتیجه گیری:** با وجود اختلاف در نسبت نیروی انسانی پزشک متخصص و تخت فعال به جمعیت در بین استان‌های کشور، توزیع عادلانه‌ای در مورد پزشک متخصص در بیمارستان‌های دولتی ایران با استفاده از ضریب جینی صورت گرفته است. نتایج این مطالعه می‌تواند مورد توجه مدیران و سیاستگذاران نظام سلامت کشور قرار گیرد.

**واژگان کلیدی:** بیمارستان، تخت فعال، پزشک متخصص، ضریب جینی، منحنی لورنز، نابرابری، ایران

### مقدمه

(1998). برای ارایه‌ی یک خدمت مناسب، علاوه بر توجه به سایر عوامل تأثیرگذار، نیروی انسانی را باید از دو بعد کلی مورد توجه قرار داد: (۱) کیفیت مناسب نیروی انسانی: که متأثر از آموزش‌ها، تجارب و مهارت‌های فردی، انگیزه-های وی و پاداش و جریمه می‌باشد. (۲) کمیت مناسب نیروی انسانی: نیز تحت تأثیر عوامل عدیده‌ای چون بیمار-

نیروی انسانی از اساسی‌ترین بخش خدمات مراقبت‌های بهداشتی و درمانی است. برنامه‌ریزی نیروی انسانی به صورت مناسب، کارآمدترین، اثر بخش‌ترین و قابل قبول‌ترین اقدامی است که در صورت استفاده از کارکنان مناسب، راه حصول به مراقبت بهداشتی و درمانی عادلانه و مطلوب را تسهیل خواهد کرد ( Sadaghyani

دهی منطقه، رفتارهای بهداشتی درمانی جمعیت تحت پوشش، تعداد و چگونگی توزیع مراکز بهداشتی درمانی، سیاست های بهداشتی درمانی کشور، سیاست های کلان مراجع تصمیم گیری در بکارگیری نیروی انسانی، رشد جمعیت و جغرافیای منطقه قرار می گیرد (Zarrin 2003).

در کشورهای در حال توسعه، معمولاً به دلیل فراهم نبودن زمینه اطلاعات، مهارت و تخصص در زمینه برنامه ریزی بهداشتی و درمانی اغلب منابع بصورت نامتوازن تخصیص می یابند (Akbariyan 2000). در ایران، ارتقای سطح سلامت به همراه توزیع عادلانه ای امکانات بهداشتی، همواره از جایگاه ویژه ای برخوردار است و سیاست گذاران در طی برنامه های توسعه اقتصادی، اجتماعی به دنبال تحقق این هدف بودند (Ahmadi and Vafaie yagane 2007).

مقوله ای عدالت، یکی از معیارهای مهم در توزیع منابع و دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی می باشد و در اعلامیه ای آلماتا، فراهم آوردن حداقل مراقبت های پزشکی جهت دستیابی به هدف سازمان جهانی بهداشت، یعنی بهداشت برای همه تا سال ۲۰۰۰ تاکید شد و از جمله محورهای کنفرانس اهمیت دادن به عدالت در توزیع منابع اقتصادی در بخش بهداشت و درمان بود. به نظر می رسد که پس از برپایی این کنفرانس، تعریف پذیرفته شده از عدالت در امر توزیع منابع اقتصادی عبارت باشد از: "دسترسی یکسان افراد به حداقل مراقبت های بهداشتی و درمانی جامعه بر حسب نیاز" (Khorami 2000). بخش بهداشت و درمان با توجه به گستردگی خدمات و اهمیت اهداف خود برای دستیابی هرچه بیشتر به بهداشت برای همه و عدالت اجتماعی نیازمند تربیت و توزیع مناسب نیروی انسانی در کلیه مراکز ارایه ای خدمات بهداشتی، درمانی و در تمام گستره ای مکانی و زمانی مورد نیاز افراد جامعه است (Shariati 2004).

به رغم این حقیقت که عدالت، انگیزه ای کلیدی برای ارایه خدمات بیمارستانی به شکل دولتی است، توزیع منابع در نظام های دولتی، به ندرت متمرکز بر افرادی است که بیش ترین نیاز را به آن دارند و تصمیمات مربوط به تخصیص منابع، غالباً تحت تاثیر منافع سیاسی قرار می گیرند (Gackab 2000). بر این پایه، منابع بهداشتی و خدمات مربوط به آن باید به صورت برابر در اختیار همه افراد جامعه قرار گیرد و مردم با نیازهای یکسان باید دسترسی برابر به مراقبت های بهداشتی داشته باشند.

توزیع پزشک در مناطق مختلف همیشه محل مناقشه بوده است و این موضوع حتی در کشور آمریکا نیز متفاوت است. تعداد پزشک به جمعیت تا بیش از ۲ برابر در بین ایالت ها فرق می کند. ژاپن، استرالیا و کانادا نیز به نحوی با مشکل توزیع مواجهند. در انگلستان به دلیل وجود نظام کاملاً تنظیم شده، توزیع جغرافیایی پزشکان تحت کنترل است. مشکلی که کشور ما با آن روبروست، فقط افزایش تعداد پزشکان عمومی نیست؛ بلکه مشکل توزیع این پزشکان در مناطق مختلف کشور است (Ardelan et al. 2002).

در کشور ایران امکانات و منابع از دیرباز بصورت مناسبی توزیع نگردیده است و بخش بهداشت و درمان نیز از این قاعده مستثنا نبوده است و اصل ۲۹ قانون اساسی که به آن الزام داریم، اصل عدالت اجتماعی را مطرح می کند (Social Security Research Institute 2002). به این ترتیب، برخورداری از خدمات بهداشتی درمانی با هدف ارتقا، حفظ و تامین سلامت افراد یکی از ارکان مهم پیشرفت هر جامعه ای را تشکیل می دهد که در اصول سوم، بیست و نهم و چهل و سوم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران به ضرورت تامین بهداشت و درمان به عنوان نیازهای اساسی مردم تاکید شده است.

به منظور بررسی و تحلیل سطح نابرابری توزیع منابع سلامت روش های متعددی توسط آمارشناسان و اقتصاددانان معرفی شده است که مناسب ترین آنها محاسبه ضریب جینی می باشد. این ضریب، کمیتی است که مقداری بین

این نتیجه رسیدند که پزشکان مراقبت اولیه در هر دو منطقه توزیع نابرابری داشتند (Theodorakis 2005). هیروشی و همکاران در مطالعه‌ای با عنوان نابرابری سلامت در تایلند: توزیع جغرافیایی آرایه کنندگان پزشکی در استان‌های تایلند با استفاده از منحنی لورنز و ضریب جینی نشان دادند که توزیع نامناسبی در کارکنان پزشکی مخصوصاً پزشکان (شاخص جینی=۰/۴۳۳) وجود داشته است (Hiroshi et al. 2004).

در مطالعه‌ی هانگ و همکاران در پژوهشی با عنوان تغییرات توزیع جغرافیایی پزشکان در تایوان از سال‌های ۱۹۸۴ تا ۱۹۹۸ به ۵ شاخص ضریب جینی، میانگین نسبت جمعیت پزشکان، ضریب واریانس، تعداد شهرهایی که نسبت جمعیت آنها کمتر از ۱/۳۰۰۰ و تعداد شهرهای بدون پزشک اشاره می‌کند و نتیجه‌گیری کرد که توزیع جغرافیایی برای کل پزشکان بر اساس ضریب جینی پیشرفتی نداشته است و نتیجه‌گیری می‌کند که افزایش در تامین نیروی انسانی پزشک باعث بهتر شدن توزیع جغرافیایی پزشکان در تایوان می‌شود (Huang and Chang 2001). شین در بررسی توزیع جغرافیایی پزشکان در ژاپن به این نتیجه رسیده است که توزیع پزشکان بیمارستانی بر مبنای ضریب جینی در طول سال‌های ۱۹۹۶ الی ۲۰۰۶ خوب نبوده است (Shin 2009). در مطالعه کیوکو نتایج بررسی بیانگر آن است که بیشتر نابرابری در توزیع پزشکان متخصص اطفال در مناطق روستایی ژاپن بین سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۴ اتفاق افتاده است (Kyoko et al. 2009).

یافته‌های پژوهش چانگ و همکاران با عنوان توزیع جغرافیایی متخصصان اطفال در ایالات متحده‌ی آمریکا بر اساس منحنی لورنز و ضریب جینی نشان داد که تغییرات به طور نسبی برای متخصصان اطفال کم است و نتیجه‌گیری کرد که عدم موفقیت نیروهای بازار در بهبود توزیع جغرافیایی ممکن است نیازمند تغییر خط مشی نیروی انسانی تخصیص یافته جهت بهبود توزیع در ایالت‌ها باشد (Chang and Halfon 2009).

صفر (حداقل نابرابری) و یک (حداکثر نابرابری) داشته، مستقل از میانگین بوده، متقارن می‌باشد. این شاخص نیز می‌تواند برای برآورد ناعدالتی در توزیع پزشک متخصص و تخت بیمارستانی در جمعیت به کار گرفته شود. هدف از مطالعه‌ی حاضر، بررسی وضعیت توزیع پزشک متخصص و تخت فعال در بیمارستان‌های دولتی ایران در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۵ است تا در صورت امکان از نتایج آن بتوان برای توزیع هر چه عادلانه‌تر منابع فوق اقدام کرد. زیرا اولاً از نظر مدیریتی برنامه‌ریزی برای تخصیص منابع بسیار گران و با ارزش بر حسب جمعیت مهم است و ثانیاً توزیع عادلانه منابع، دسترسی به خدمات و برقراری عدالت کمک می‌کند.

در زمینه‌ی توزیع نیروی انسانی و تخت بیمارستانی بر حسب ضریب جینی پژوهش‌های اندکی در ایران انجام شده است. از جمله می‌توان به پژوهش عظیمی اشاره کرد که به بررسی توزیع نیروی انسانی بهداشتی - درمانی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور با استفاده از شاخص جینی در سال ۱۳۸۱-۱۳۸۲ پرداخته است. در این مطالعه، پژوهشگر، پزشک عمومی، پرستار، داروساز و دندانپزشک را مورد مطالعه قرار داده بود. یافته‌ها نشان می‌دهد که با توجه به ضرایب جینی، عدالت در توزیع نیروی انسانی مورد مطالعه به ترتیب در مورد پزشک، پرستار، دندانپزشک و داروساز در هر ۲ سال مورد مطالعه کاملاً رعایت نشده است (Azimi 2003). در تحقیق مختصر، ضریب جینی برای تخت بیمارستانی ۰/۰۹ بوده است که حاکی از عادلانه بودن توزیع می‌باشد (Mokhtare 2001). رشیدیان در توزیع تخت‌های ویژه‌ی نوزدان بر حسب متولدین زنده با شاخص جینی به این نتیجه رسید که توزیع این تخت‌ها در کشور بسیار ناعادلانه بوده است (Rashidiyan 2007).

در سطح بین‌المللی نیز مطالعات زیادی در این زمینه صورت گرفته است. تئودوراکیس و همکاران در پژوهشی با عنوان نابرابری در توزیع پزشکان مراقبت اولیه روستایی در دو ناحیه دور دست آلبانی و یونان به

## روش کار

پژوهش از نوع کاربردی بوده و روش مطالعه آن توصیفی-تحلیلی است. داده‌های این مطالعه مربوط به شش سال قبل از آغاز مطالعه بود و لذا یک مطالعه گذشته نگر می‌باشد. جامعه‌ی پژوهش در این مطالعه را نیروی انسانی پزشک متخصص و تخت فعال در بیمارستان‌های دولتی از نظر نسبت آنها به جمعیت در استان‌های کشور در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۵ تشکیل داده است. برای گردآوری داده‌ها به مرکز آمار ایران مراجعه و نسبت به ثبت آن در فرم اطلاعاتی اقدام گردید. این داده‌ها حاصل سرشماری کشوری در سال ۱۳۸۵ بوده است (جدول ۱).

در تحلیل توزیع نیروی انسانی پزشک متخصص و تخت فعال از روش‌های استاندارد ضریب جینی و منحنی لورنز کمک گرفته شد و پژوهشگر با استفاده از داده‌های مربوط در فرم، جمعیت در هر استان را به ترتیب صعودی کامل نمود. برای به دست آوردن ضریب جینی، ابتدا درصدهای تجمعی جمعیت و نیروی انسانی پزشک متخصص و درصد تجمعی تخت فعال محاسبه و سپس با استفاده از فرمول جینی، ضرایب برای هر یک با استفاده از نرم افزار اکسل محاسبه گردید. برای ترسیم نمودار لورنز که یک بعد آن درصد تجمعی تعداد جمعیت (محور X ها) و بعد دیگر درصد تجمعی نیروی انسانی پزشک متخصص و تخت فعال را نشان می‌دهد. که در نمودار لورنز خط ۴۵ درجه نشانه عدالت در توزیع است و هر مقدار منحنی از این خط دور شود به معنی ناعادلانه بودن توزیع می‌باشد.

روشهای سنجش وضعیت توزیع: به منظور سنجش نابرابری در توزیع پزشک متخصص و تخت بیمارستانی، از دوشاخه نابرابری نسبی استفاده شده است.

منحنی لورنز (Lorenz Curve): منحنی لورنز عبارت است از مکان هندسی نقاطی که مختصات آنها، درصدهای تجمعی جمعیت و درآمد یا هزینه (در این پژوهش پزشک متخصص) می‌باشد. منحنی لورنز نخستین

بار در سال ۱۹۰۵ مطرح و به منظور سنجش میزان نابرابری و عدم مساوات در توزیع درآمد و ثروت مورد استفاده قرار گرفت. این منحنی همچنین در به تصویر کشیدن وضعیت تمرکز جمعیت و دیگر عوامل و ارقام جمعیت به کار گرفته می‌شود. منحنی لورنز یک بعد درصد تجمعی تعداد جمعیت (محور X ها) و بعد دیگر درصد تجمعی تعداد پزشک متخصص (محور Y ها) را نشان می‌دهد. در این نمودار خط ۴۵ درجه نشانه عدالت در توزیع است و هر مقدار از این خط دور شویم به معنی ناعادلانه بودن توزیع پزشک متخصص به نسبت جمعیت است (Karimi 2007) (نمودار شماره ۱).

ضریب جینی (Gini Coefficient): در بررسی‌های توزیع درآمد متداول ترین شاخص نابرابری، ضریب جینی است. شاخص جینی روش جبری جهت سنجش وضعیت توزیع درآمد می‌باشد که در سال ۱۹۱۰ توسط کرادو جینی (Carrado Gini) آماردان ایتالیایی ابداع شده است. این شاخص (ضریب جینی) از نظر آماری، عبارت است از نسبت اندازه‌ی نابرابری توزیع درآمد مورد بررسی به حداکثر نابرابری ممکن در یک توزیع کاملاً ناعادلانه. اندازه ضریب جینی بین صفر و یک تغییر می‌کند. مقدار این ضریب در حالت برابری کامل، صفر و در حالت نابرابری کامل، یکاست (Karimi 2007). معمولاً اگر این شاخص بین ۰/۳۵ - ۰/۲ باشد، توزیع نسبتاً متعادل و اگر میان ۰/۵ - ۰/۳۵ باشد توزیع نسبتاً نابرابر و اگر میان ۰/۷ - ۰/۵ باشد توزیع کاملاً نابرابر است.

جهت محاسبه دقیق میزان توزیع پزشک متخصص، به محاسبه حدفاصل خط ۴۵ درجه و منحنی مزبور نیاز است تا بتوان براین اساس ضریب جینی را محاسبه کرد. مطابق علم هندسه، اندازه این نسبت از منحنی لورنز با استفاده از فرمول ۱ محاسبه می‌شود:

$$\text{فرمول ۱} = \frac{\text{مساحت منطقه A}}{\text{جمع مساحت مناطق A + B}} = \text{ضریب جینی}$$

ترتیب متعلق به استان کهگیلویه و بویر احمد با ۳ و استان اصفهان با ۰/۹ نفر بوده است. در سال ۱۳۸۴ بیشترین و کمترین تعداد پزشک متخصص به ترتیب متعلق به استان سمنان با ۳ و استان سیستان و بلوچستان با ۰/۹ نفر بوده است. در سال ۱۳۸۵ بیشترین و کمترین تعداد پزشک متخصص به ترتیب مربوط به استان خراسان جنوبی با ۶/۵ نفر و استان سیستان و بلوچستان با ۰/۸ پزشک متخصص بوده است.

یافته‌های پژوهش درباره محاسبه توزیع شاخص جینی نیروی انسانی پزشک متخصص در کل کشور آشکار ساخت که این مقدار از سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۵ در بیمارستان‌های دولتی به ترتیب برابر با ۰/۰۸۷۶، ۰/۰۸۷۴، ۰/۰۹۰۹، ۰/۰۳۲۹، ۰/۰۹۵۱، ۰/۰۵۲۰ بوده است. کمترین ضریب جینی در سال ۱۳۸۳ و بیشترین ضریب جینی مربوط به سال ۱۳۸۴ می‌باشد که سری زمانی آن در نمودار ۲ ترسیم شده است. در نمودار ۳ منحنی لورنز نیروی انسانی پزشک متخصص را نشان می‌دهد. این منحنی به ما کمک می‌کند تا نسبت به توزیع عادلانه نیروی انسانی پزشک متخصص صرف نظر از سایر عوامل و فقط با در نظر گرفتن تعداد جمعیت هر استان دید منطقی تری به دست آورد.

تحلیل یافته‌های توزیع تخت فعال به تفکیک استان‌ها در بیمارستان‌های دولتی مشخص کرد که بیشترین تعداد تخت فعال در تمامی سال‌های مورد مطالعه به ترتیب ۱۸٪، ۱۷/۸۵٪، ۱۷/۷٪، ۱۸/۴٪، ۱۷/۶٪ و ۱۷/۲٪ متعلق به استان تهران است و کمترین آن در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۱-۱۳۸۲-۱۳۸۳ به ترتیب ۰/۶٪، ۰/۵۸٪، ۰/۶٪، ۰/۷٪، متعلق به استان ایلام بوده است و وضعیت استان خراسان جنوبی در سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۵ به ترتیب با ۰/۷٪ و ۰/۷٪ نشان داد که کمترین سهم تخت فعال را در کشور به خود اختصاص داده است.

نسبت تخت فعال به ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت در هر استان، شاخص دیگری است که چگونگی توزیع منابع را در سطح استان‌ها نشان می‌دهد. نسبت کشوری این شاخص به طور متوسط در سال‌های فوق به ترتیب ۹/۱، ۹/۱، ۹، ۹/۲،

روش‌های مختلفی جهت محاسبه ضریب جینی وجود دارد که در مطالعه حاضر از فرمول ارایه شده به وسیله‌ی براون استفاده شده است (فرمول ۲).

فرمول ۲

$$Gini = 1 - \sum_{i=1}^n (x_{i+1} + x_i)(y_{i+1} + y_i)$$

که در آن  $x_i$  درصد تجمعی تعداد جمعیت و  $y_i$  درصد تجمعی تعداد پزشک متخصص و تخت و  $n$  تعداد فواصل طبقاتی پزشک متخصص و تخت به تفکیک متغیرهای موجود می‌باشد (Brown 2004).

## نتایج

یافته‌های پژوهش در مورد توزیع پزشک متخصص شاغل، به تفکیک استان در سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۵ مشخص شد که استان تهران در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۱-۱۳۸۲-۱۳۸۳-۱۳۸۴-۱۳۸۵ به ترتیب با ۰/۲۷/۹٪، ۰/۲۷/۶٪، ۰/۲۶/۶٪، ۰/۲۲/۲٪، ۰/۲۵/۲٪، ۰/۲۳/۲٪ بیشترین رتبه را در خصوص نسبت پزشک متخصص به کل کشور بدست آورد. از سال ۱۳۸۰-۱۳۸۱-۱۳۸۲-۱۳۸۳ استان ایلام به ترتیب با ۰/۶٪، ۰/۵٪، ۰/۵٪، ۰/۷٪ و در سال ۱۳۸۴ استان ایلام به همراه با استان کهگیلویه و بویر احمد ۰/۷٪ و در سال ۱۳۸۵ استان کهگیلویه و بویر احمد با ۰/۶٪ کمترین رتبه را در خصوص سهم پزشک متخصص به کل کشور کسب نموده اند.

بررسی یافته‌های پژوهش در مورد نسبت پزشک متخصص شاغل به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت به تفکیک استان‌ها نشان داد که نسبت کشوری این شاخص به طور متوسط به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر در سال‌های مشابه به ترتیب ۱/۴، ۱/۴، ۱/۵، ۱/۶، ۱/۷، ۱/۷ است که به دلیل توزیع نابرابر امکانات در سطح استان‌ها این نسبت متفاوت است. در هر سه سال ۱۳۸۰، ۱۳۸۱، ۱۳۸۲ بیشترین پزشک متخصص به ترتیب مربوط به استان سمنان برابر با ۳، ۲/۹ و ۲/۷ و کمترین در هر سه سال به ترتیب مربوط به استان گلستان برابر با ۰/۶، ۰/۶ و ۰/۶ بوده است. در سال ۱۳۸۳ بیشترین و کمترین پزشک متخصص به

می‌باشد که با توجه به اضافه نمودن مراکز خصوصی که در تهران دارای بالاترین نرخ هستند، این نابرابری در مورد پزشکان متخصص می‌تواند قابل جبران باشد.

همان طور که مشاهده شد، مقدار ضریب جینی بین صفر و عدد ۱ است و هر چه از ۱ به سمت صفر برویم، بر میزان نابرابری کاسته خواهد شد که در مورد پزشک متخصص اندازه ضریب جینی از ۰/۰۸۷۶ در سال ۱۳۸۰ به ۰/۰۵۲۰ در سال ۱۳۸۵ رسیده است. این نشانه توزیع عادلانه‌تر شدن پزشک متخصص در سال‌های مذکور است در مجموع با وجود اختلاف در نسبت پزشکان متخصص به جمعیت در بین استان‌های کشور، پزشکان متخصص در سطح کشور بر اساس ضریب جینی عادلانه توزیع شده است که با مطالعات عظیمی، تئودوراکیس، هانگ، هیروشی، شین، چانگ و کیوکو هم خوانی ندارد.

در مورد اندازه شاخص جینی برای تخت فعال از سال ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۵ بیانگر آن است که ضریب جینی به طور متوسط کمتر از ۰/۰۲ بوده است و حاکی از عادلانه بودن توزیع تعداد تخت فعال در بیمارستان‌های دولتی است. در تحقیق مخترع (Mokhtare 2001) ضریب جینی برای تخت بیمارستانی ۰/۰۹ بوده است که با نتایج این پژوهش نزدیک است. اگرچه رشیدیان در توزیع تخت های ویژه نوزدان بر حسب متولدین زنده به این نتیجه رسید که توزیع این تخت ها در کشور بسیار ناعادلانه است. به رغم وجود اختلاف در نسبت تخت به جمعیت در بین استان‌های کشور، تخت های بیمارستانی در سطح کشور عادلانه توزیع شده است. این موضوع شاید بدین دلیل باشد که شاخص مشخصی برای توزیع تخت‌های بیمارستانی وجود دارد.

### نتیجه گیری

در مجموع این مطالعه می‌توان نتیجه‌گیری کرد که فقط شمارش تعداد پزشکان متخصص و تخت فعال بیان کننده دسترسی یا بهره‌مندی بیشتر نیست چرا که در تمام پژوهش نشان داد که تهران بیش-ترین پزشکان متخصص و تخت فعال را دارد ولی

استان سمنان در سال ۱۳۸۰ با ۱۵ تخت فعال، استان یزد در سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۸۲-۱۳۸۴ به ترتیب با ۱۶/۹، ۱۵/۶، ۱۴/۱ و استان چهار محال بختیاری در سال ۱۳۸۳ و ۱۳۸۵ با ۱۵/۸ و ۱۵/۷ بیش ترین تخت فعال را داشتند. استان لرستان در سال ۱۳۸۰-۱۳۸۱ با ۵/۲ و ۵/۴، استان قم در سال ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ با ۵/۴ و ۵/۴، استان گیلان با ۴/۷ در سال ۱۳۸۴ و استان قزوین با ۶/۱ در سال ۱۳۸۵ کم ترین تخت فعال را داشتند.

یافته‌های پژوهش در جدول ۲ نشان می‌دهد که توزیع شاخص جینی برای تخت فعال در سال‌های فوق به ترتیب برابر با ۰/۰۲۴، ۰/۰۱۷۱، ۰/۰۲۰۸، ۰/۰۲۵۱، ۰/۰۲۱۲، ۰/۰۸۴ بوده است که کم‌ترین ضریب جینی در سال ۱۳۸۱ و بیش ترین مربوط به سال ۱۳۸۵ می‌باشد. نمودار ۴ ترسیم منحنی لورنز در خصوص تخت فعال را نشان می‌دهد.

### بحث

بر اساس نتایج پژوهش، موقعیت و وسعت هر استان و پراکندگی حجم، تعداد پزشک متخصص شاغل و تخت فعال در بیمارستان‌های دولتی هر استان دارای توزیع متفاوتند. به عنوان مثال، استان تهران در تمامی سال‌های مورد مطالعه دارای بیش‌ترین جمعیت در میان استان‌ها است و از طرفی تعداد پزشکان متخصص و تخت‌های فعال مورد مطالعه نیز در این استان از بالاترین رقم برخوردار است؛ اما میزان نسبت پزشک متخصص و تخت فعال به جمعیت مورد نظر این نتیجه را به دست نمی‌دهد و استان سمنان دارای بالاترین نسبت از سال ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۲ و ۱۳۸۴ در هر ۴ سال مورد مطالعه بوده و استان کهگیلویه و بویر احمد در سال ۱۳۸۳ و استان خراسان جنوبی در سال ۱۳۸۵ بالاترین نسبت پزشک متخصص به جمعیت را کسب نموده‌اند و در مورد تخت فعال بالاترین نسبت در سال ۱۳۸۰ مربوط به استان سمنان، در سال ۱۳۸۱-۱۳۸۲-۱۳۸۴ متعلق به استان یزد، در سال ۱۳۸۳ و ۱۳۸۵ مربوط به استان چهار محال بختیاری

خصوصی نیز انجام گردد تا قضاوت و مقایسه دقیق‌تری در توزیع و تخصیص منابع در بین استان‌ها بر حسب عادلانه بودن یا عادلانه نبودن آن‌ها صورت گیرد.

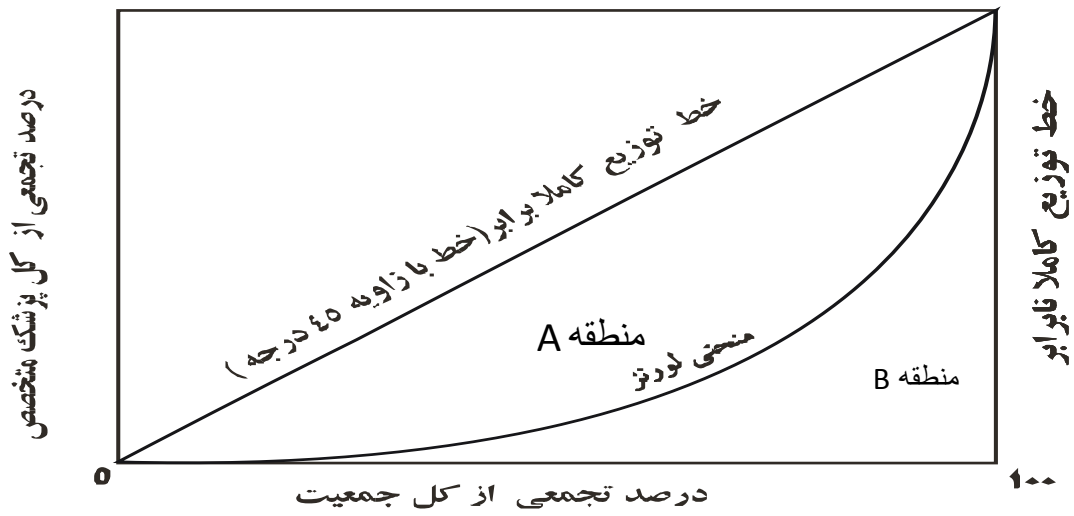
وقتی به ازای ده هزار نفر جمعیت مورد بررسی قرار گرفت، مشخص شد که بیش‌ترین نسبت یا سهم مربوط به استان‌های دیگر است. لذا با وجود اختلاف در نسبت پزشکان متخصص و تخت فعال به جمعیت در بین استانهای کشور، توزیع عادلانه‌ای در مورد پزشکان متخصص و تخت فعال در بیمارستانهای دولتی ایران با استفاده از ضریب جینی صورت گرفته است. نتایج این مطالعه می‌تواند مورد توجه مدیران و سیاستگذاران نظام سلامت کشور قرار گیرد. پیشنهاد می‌گردد این مطالعه در بیمارستان‌های تامین اجتماعی و

جدول ۱- توزیع فراوانی جمعیت، پزشک متخصص و تخت فعال از سال ۱۳۸۵-۱۳۸۰ در بخش دولتی

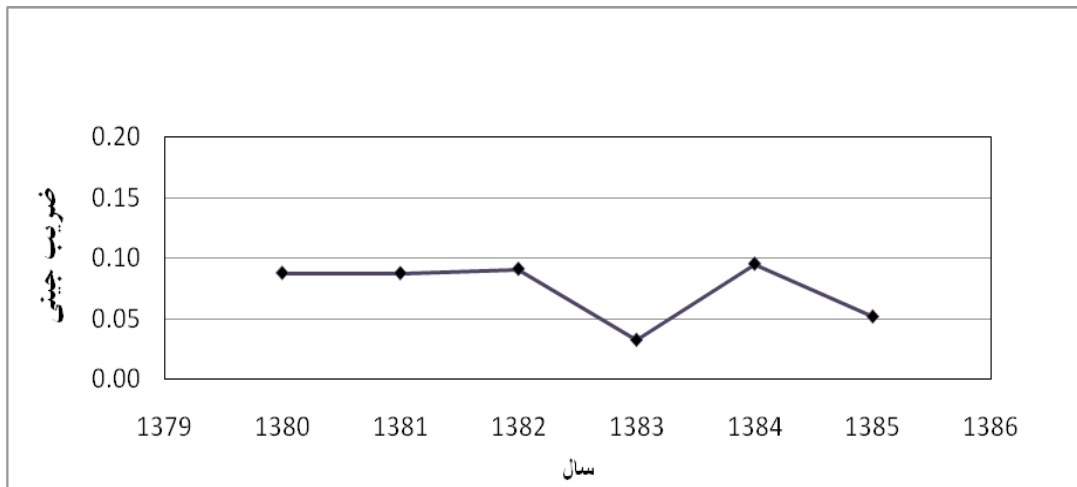
سال	جمعیت	پزشک متخصص	تخت فعال
۱۳۸۰	۶۳۹۵۲۱۶۴	۹۰۶۹	۵۹۰۲۶
۱۳۸۱	۶۴۵۲۷۶۶۲	۹۲۸۲	۵۷۱۷۱
۱۳۸۲	۶۶۴۷۹۸۲۹	۹۶۶۸	۶۰۱۳۳
۱۳۸۳	۶۷۴۷۷۵۰۰	۱۰۵۰۵	۶۲۰۳۴
۱۳۸۴	۶۸۴۶۷۴۱۳	۱۱۳۶۶	۶۳۳۶۲
۱۳۸۵	۷۰۴۹۵۷۸۲	۱۲۲۵۸	۶۴۶۷۵

جدول ۲- نسبت های پزشک متخصص و تخت فعال به ۱۰۰۰۰ نفر و شاخص ضریب جینی از سال ۱۳۸۵ - ۱۳۸۰

سال	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	
نسبت به ۱۰۰۰۰ نفر	۱/۴	۱/۴	۱/۵	۱/۶	۱/۷	۱/۷	پزشک متخصص
ضریب جینی	۰/۰۸۷۶	۰/۰۸۷۴	۰/۰۹۰۹	۰/۰۳۲۹	۰/۰۹۵۱	۰/۰۵۲۰	تخت فعال
	۰/۰۲۴	۰/۰۱۷۱	۰/۰۲۰۸	۰/۰۲۵۱	۰/۰۲۱۲	۰/۰۸۴	پزشک متخصص
							تخت فعال

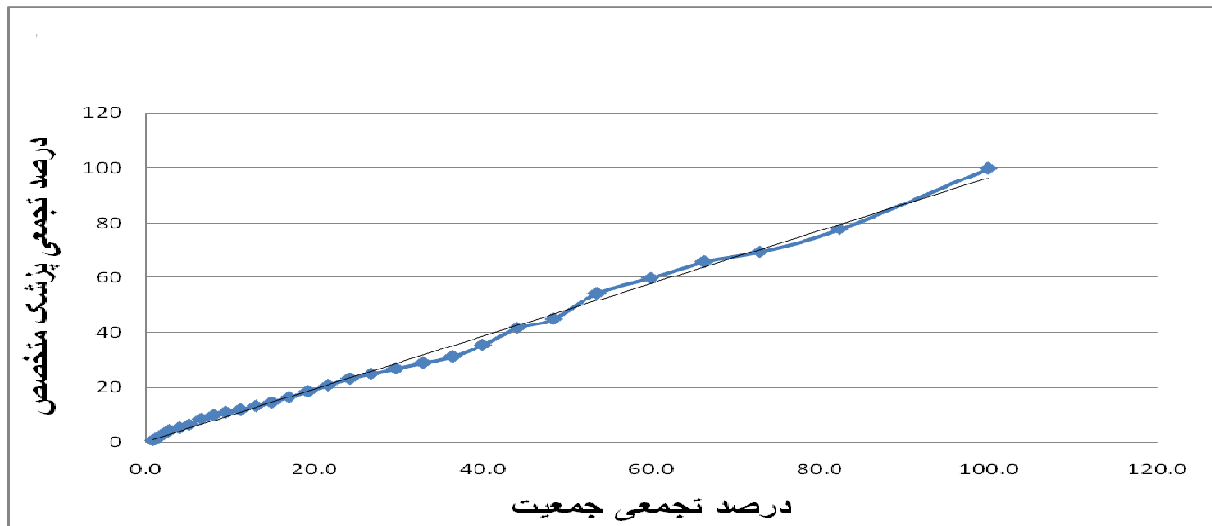


نمودار ۱- منحنی لورنز

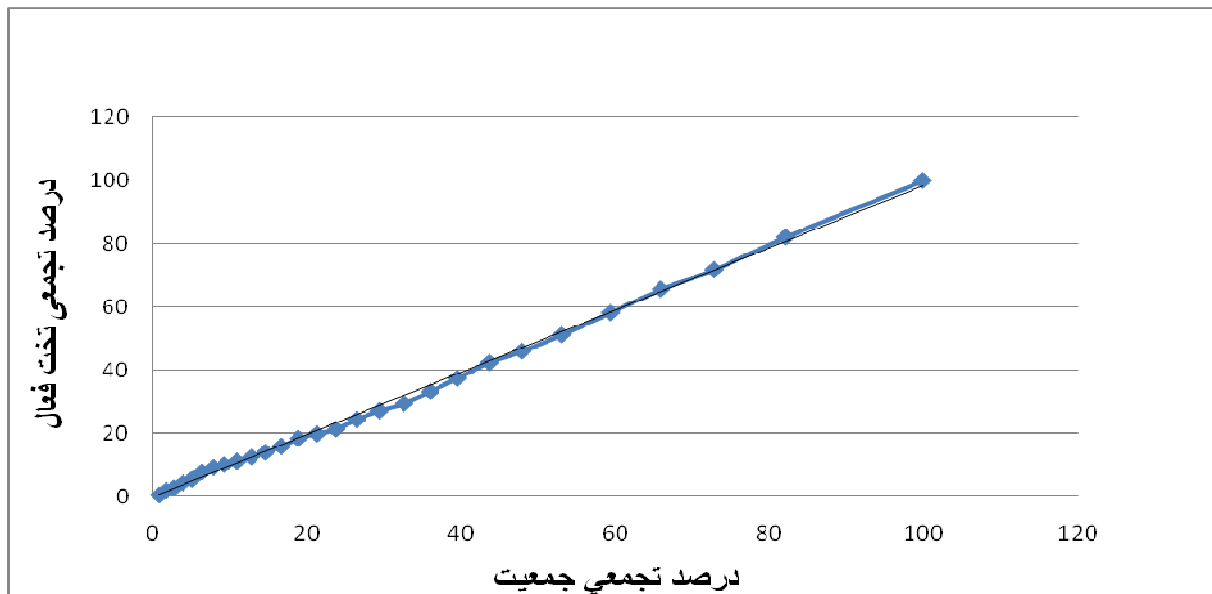


نمودار ۲- ضریب جینی بر اساس توزیع نیروی انسانی پزشک متخصص در بیمارستان های دولتی ایران  
از سال ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۵





نمودار ۳- منحنی لورنز توزیع پزشک متخصص در بیمارستان های دولتی ایران نسبت به جمعیت استان های کشور در سال ۱۳۸۳



نمودار ۴- منحنی لورنز توزیع تخت فعال در بیمارستان های دولتی ایران نسبت به جمعیت استان های کشور در سال ۱۳۸۱

## References

- Akbariyan, A., 2001. The comparison of the management of hospitals in selected countries and pattern for social security organizations hospitals in Iran. Ph.D. dissertation in Health Services Administration, Islamic Azad University, Science and Research Campus, Tehran [In Persian].
- Ardelan, A., Fatemi, R. and Alaedini F., 2002. The comprehensive study of the effective factors to estimate the required number of general physician in Iran. In: Afshar G, editor. The Collection of Papers Presented at Health Economic
- Ahmadi, A. and Vafaie yagane, R., 2007. Investigation of indices of health economic in third and fourth development plan. Health and Sustainable Development Quarterly, *Iranian Academic Center for Education, Culture and Research*. **15**(4), pp. 17-23 [In Persian].

- Congress Evaluation of Iran. Tehran: Social Security Research Institute. pp. 234-244.
- Azimi, L., 2003. Distribution of Manpower in Health and Medical Sector of Iran by Gini Index from 2000-2001. Ph.D. dissertation in Health Services Administration, Islamic Azad University, Science and Research Campus, Tehran [In Persian].
- Brown, M., 2004. Using Gini-style indices to evaluate the spatial patterns of health practitioners: theoretical considerations and an application based on Alberta data. *Social Science and Medicine*. 38, pp.1243-1256.
- Chang, RK. and Halfon, N., 2009. Geographic distribution of pediatricians in the United Stateline. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9240795>.
- Esfahan University of Medical Sciences., 2007. Proportional and ratio of hospital bed. *Scientific and cultural periodical publication in Iran*. 1(1), pp: 14-15 [In Persian].
- Gackab, M., 2000. Organization Reform and Management of Public Provider: Focus on Hospitals: Introduction. World Bank.
- Hiroshi, N., Sujana, B., Saranath, L., Chatporn, K., Martinus, M., Masri, M. and Sant, M., 2004. Health inequalities in Thailand: Geographic distribution of medical supplies in the provinces. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 35(3), pp: 735-740.
- Huang, W. and Chang, R., 2001. Changing geographic distribution of physicians in Taiwan :1984-1998. *J Med Education*. 5(2), pp: 13-20.
- Karimi, I., 2002. Health Economic: Glossary and Concepts Definitions. Social Security Research Institute [In Persian].
- Khorami, F., 2002. Universal health care service minimum supply in Iran. In: Afshar G, editor. the Collection of Papers Presented at Health Economic Congress Evaluation of Iran. Tehran: Social Security Research Institute. pp. 165-172.
- Kyoko, N., Satoshi, I. and Eiji, Y., 2009. The Shortage of Pediatrician Workforce in Rural Areas of Japan. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*. 217(4), pp. 299-305.
- Mokhtare, H., 2001. Exploring the distribution of medical equipment in diagnosing and imaging sector at Iran hospital in 2001. M.A Thesis. Tehran. Islamic Azad University, Science and Research Campus: Economic and Management School [In Persian].
- Rashidian, A., 2007. Challenges of achieving health equity: with specific attention to equitable financing.[Online]. Available from: [www.hamahangi.behdasht.gov.ir/126\\_131](http://www.hamahangi.behdasht.gov.ir/126_131)
- Sadaghyani, E., 1998. Hospital standards and Health Care Management. Tehran: Moein Publications. p.41 [In Persian].
- Shariati, B., 2004. Estimation pattern of manpower of dentistry and applying of estimation of number of dentists in Iran. Tehran: Health Ministry Publications [In Persian].
- Shin, I., 2009. Geographic Distribution of Physicians in Japan. [Online]. Available from: <http://www.directionsmag.com/articles/geographic-distribution-of-physicians-in-japan/122527>[cited 22 june 2009].
- Social Security Research Institute., 2002. the Collection of Papers Presented at Health Economic Congress Evaluation of Iran, Social Security Research Institute [In Persian].
- Theodorakis, PN., 2005. Mantzavinis GD. Inequalities in the distribution of rural primary Care physicians in Two remote Neighboring prefectures of Greece and Albania. *Rural and Remote Health*. 5(2), pp. 457-468
- Zarrin, SH., 2003. Exploring the Manpower Condition in Hospital of Hormozgan University of Medical sciences. Hormozgan University of Medical sciences Publications, 2 [In Persian].