مقاله پژوهشی

نابرابری در توزیع جغرافیایی منابع انسانی بخش دولتی سلامت درایران

ستار رضایی[۱]، بهزاد کرمی‌متین[۱]، علی اکبری‌ساری[۲*]

۱- مرکز تحقیقات عوامل محیطی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه ۲- گروه مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
* نویسنده مسؤول: تهران، خیابان پورسینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت. تلفن: ۸۸۹۸۹۱۲۸-۰۲۱ نمابر: ۶۶۴۶۲۲۶۷ -۰۲۱
پست الکترونیک: akbarisari@tums.ac.ir

دریافت: ۹۴/۱/۲۹ پذیرش: ۹۴/۴/۶

چکیده

مقدمه: *توزیع یکسان و برابر نیروی انسانی بخش سلامت یک مسأله و نگرانی همیشگی سیاست‌گذاران سلامت می‌باشد. هدف از این مطالعه بررسی روند نابرابری در توزیع منابع انسانی بخش دولتی سلامت در کشور ایران می‌باشد.*

روش کار: *مطالعه از نوع توصیفی- مقطعی است. جامعه مورد مطالعه نیروی انسانی دولتی شاغل در بخش سلامت در ۳۰ استان کشور ایران برای سه نقطه زمانی ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ می‌باشد. داده‌های مورد نیاز شامل تعداد پزشک متخصص، پزشک عمومی، پیراپزشک، دندان‌پزشک و داروساز به ازای هر ۱۰ هزار نفر جمعیت در هر استان، از مرکز آمار ایران و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی جمع‌آوری شد. برای ارزیابی وضعیت توزیع نیروی انسانی از شاخص‌های ضریب جینی، عدم تشابه و گس‌ورث استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار DASP و STATA نسخه ۱۲ صورت گرفت.*

یافته‌ها: *بیشترین مقدار ضریب جینی در سال ۱۳۸۰ مربوط به دندان‌پزشک (۰/۲۵)، در سال ۱۳۸۵ مربوط به داروساز (۰/۳۲) و در سال ۱۳۹۰ مربوط به دندان‌پزشک (۰/۲۷) بود. نتایج مطالعه نشان داد که بیشترین مقدار شاخص عدم تشابه و گس‌ورث در سال۱۳۸۰ به ترتیب مربوط به دندان‌پزشک (۱۷/۵٪) و داروساز (۵/۵)، در سال ۱۳۸۵ به ترتیب داروساز (۲۰٪) و دندان‌پزشک (۲/۳٤) و در سال ۱۳۹۰ به ترتیب مربوط به پزشک متخصص (۲۵٪) و پزشک متخصص (۰/۲۲) بود.*

نتیجه‌گیری: *بیشترین نابرابری در توزیع منابع انسانی بر اساس سه شاخص مورد استفاده مربوط به پزشک متخصص، دندان‌پزشک و داروساز می‌باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود در تخصیص و توزیع منابع انسانی اولویت اصلی به این نیروهای انسانی داده شود.*

گل‌واژگان: *نابرابری، منابع انسانی، ضریب جینی، شاخص گس‌ورث، شاخص عدم تشابه*

مقدمه

یکی از عوامل مؤثر و مهم در رشد و توسعه هر کشوری، به کارگیری صحیح نیروی انسانی و توزیع مناسب آن‌ها می‌باشد و امروزه نیروی انسانی نسبت به سایر منابع در هر سازمانی توجه روزافزونی را به خود معطوف کرده است و دارای اهمیت بیشتری می‌باشد (۱). به اذعان صاحب‌نظران حوزه سلامت، منابع انسانی مهم‌ترین درون‌داد نظام‌های سلامت می‌باشند و اهمیت نیروهای انسانی بخش سلامت در گزارش سازمان بهداشت جهانی تحت عنوان"نیروی کار بخش سلامت" در سال ۲۰۰۶ نشان داده شده است (۲ و ۳). در کنار سایر منابع بخش سلامت، ارایه یک خدمت با کیفیت و مناسب نیازمند نیروی انسانی متخصص و ماهر از قبیل پزشک، پیراپزشک، داروساز، دندان‌پزشک می‌باشد (۴). اگر چه رابطه مثبتی بین دسترسی به منابع مراقبت سلامت (منابع انسانی و منابع فیزیکی) و سطح سلامت جمعیت وجود دارد ولی نحوه توزیع این منابع نیز به عنوان یکی از عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت در نظر گرفته می‌شود (۵ و ۶). گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۶ (۲) نشان داد در حدود

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-25]

۵۹ میلیون نفر در جهان در بخش سلامت فعالیت می‌کنند که توزیع این منابع هم در بین کشورها و هم در داخل کشورها نابرابر می‌باشد، و همچنین در مقایسه با نیازهای سلامتی، در حدود ۴/۳ میلیون نفر در بخش سلامت کمبود نیروی کار و منابع انسانی وجود دارد. این گزارش نشان داد که کانادا و ایالات متحده آمریکا که ۱۰٪ بار بیماری را در جهان به خود اختصاص می‌دهند تقریباً دارای ۳۷ ٪ نیروی انسانی سلامت در جهان هستند؛ در حالی که کشورهای آفریقایی که ۲۴٪ بار بیماری‌ها را در دنیا دارا هستند، فقط ۳٪ از کل نیروی بخش سلامت را به خود اختصاص می‌دهند (۲ و ۷).

معمولاً برای بررسی وضعیت توزیع جغرافیایی منابع (فیزیکی و انسانی) در بخش سلامت از شاخص‌های ضریب جینی[1]، تمرکز[2]، تایل[3]، عدم تشابه[4] و گس‌ورث[5] استفاده می‌شود (۱۳ –۸) که در این میان استفاده از شاخص ضریب جینی بسیار مرسوم‌تر (۱۷ –۱۴) و استفاده از شاخص‌های عدم تشابه و گس‌ورث کم‌تر است (۱۸). در داخل کشور نیز مطالعاتی در زمینه توزیع منابع بخش سلامت صورت گرفته است (۸، ۱۸ و ۱۹) که مطالعه حاضر از سه نظر با آن‌ها متفاوت است. اول این که در این مطالعه نیروهای انسانی بخش سلامت شامل پزشک متخصص، پزشک عمومی، پیراپزشک، داروساز و دندان پزشک مورد بررسی قرار گرفتند، در حالی که در مطالعات قبلی فقط یک گروه خاص از منابع انسانی بخش سلامت (دندان پزشک (۱۸)، نفرولوژیست (۱۹)،پزشک متخصص و پرستار (۲۰)) مورد بررسی قرار گرفته‌اند. دوم، در مطالعه حاضر سه نقطه زمانی۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ استفاده شده است تا بتوان روند نابرابری در توزیع منابع انسانی را نیز مورد بررسی قرار داد در حالی که در مطالعات قبلی فقط یک سال مورد بررسی قرار گرفته است (۱۸ و ۱۹). همچنین در مطالعه حاضر علاوه بر ضریب جینی از شاخص‌های عدم تشابه و گس‌ورث نیز استفاده شده است که در مطالعات قبلی کم‌تر از این شاخص‌ها استفاده شده است (۱۸). از آنجا که رابطه مثبتی بین توزیع عادلانه منابع بخش سلامت و سطح سلامت جمعیت وجود دارد، موضوع توزیع برابر و عادلانه منابع بخش سلامت و به خصوص منابع انسانی یک مسأله و نگرانی همیشگی سیاست‌گذاران سلامت در تمام کشورهای دنیا بوده است. بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی وضعیت و روند نابرابری در توزیع جغرافیایی منابع انسانی دولتی بخش سلامت کشور ایران با استفاده از شاخص‌های ضریب جینی، عدم تشابه و گس‌ورث در سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ انجام گرفت.

روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی- مقطعی است. جامعه مورد مطالعه نیروی انسانی بخش سلامت شاغل در بخش دولتی در استان‌های ایران درسال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ می‌باشد. در این مطالعه هر استان به عنوان یک واحد آنالیز در نظر گرفته شد و۳۰ استان (استان البرز به علت نبود داده‌ها در سال‌های مورد مطالعه حذف گردید) مورد مطالعه قرار گرفتند. داده‌های مورد مطالعه شامل پزشک متخصص، پزشک عمومی، پیراپزشک (پرستار، ماما، بهیار و کمک بهیار، بهداشت‌کار دهان و دندان و...)، دندان‌پزشک و داروساز به ازای ۱۰ هزار نفر جمعیت بود که از مرکز آمار ایران (سال نامه‌های آماری استان‌ها) و مرکز مدیریت آمار و فن‌آوری‌های اطلاعات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استخراج گردید. برای ارزیابی وضعیت توزیع نیروی انسانی از شاخص‌های ضریب جینی (G)، عدم تشابه (DI) و گس‌ورث (GI) استفاده شد (۹, ۲۰–۱۷).

ضریب جینی: یکی از مهم‌ترین شاخص‌های بررسی برابری در توزیع منابع انسانی می‌باشد. برای محاسبه ضریب جینی از فرمول پیشنهادی براون استفاده شد (۲۱).

$$G = 1 - \sum_{i=0}^{k-1} (y_{i+1} + y_i)(x_{i+1} - x_i)$$

در این فرمول y_i نشان‌گر درصد تجمعی متغیر سلامت در هر استان، x_i نشان‌گر درصد تجمعی جمعیت (رتبه‌بندی شده بر اساس متغیر) هر استان، وk نشانگر تعداد استان‌ها است. مقدار عددی ضریب جینی بین صفر و یک متغیر می‌باشد و هر چه به سمت صفر نزدیک شود برابری در توزیع (در این مطالعه نیروی انسانی) بیشتر و هر چه به سمت یک متمایل شود نابرابری در توزیع منابع بیشتر می‌شود.

عدم تشابه: این شاخص نشان‌گر درصدی از تعداد کل متغیر مورد مطالعه (مثلاً تعداد پزشک متخصص) است که در کل جمعیت باید دوباره توزیع شود تا بتوان به برابری کامل در توزیع آن متغیر بین مناطق مورد مطالعه دست یافت (۲۲). شاخص عدم تشابه نیز از فرمول زیر به دست آمد:

$$DI = \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{n} |x_{ip} - x_{ih}|$$

[1] Gini coefficient
[2] Concentration index
[3] Thiel index
[4] Index of dissimilarity
[5] Gaswirth index

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-25]

در این فرمول DI شاخص عدم تشابه، x_{ip} نشان‌گر درصد هر استان از کل جمعیت، x_{ih} *نشان‌گر* درصد متغیر سلامت در هر استان از کل متغیر و n تعداد استان‌ها است. مقدار عددی شاخص عدم تشابه بین صفر و ۱۰۰ می‌باشد و هر چه به سمت صفر باشد نشان‌دهنده توزیع مناسب در متغیر و هر چه به سمت ۱۰۰ باشد، نشان‌گر توزیع نامناسب متغیر در جمعیت می‌باشد.

شاخص گس‌ورث: این شاخص نشان می‌دهدکه چه تعداد باید به متغیر مورد مطالعه اضافه شود تا سطح دسترسی کل جمعیت به سطح گروه مرجع برسد. گروه مرجع در این مطالعه، استانی می‌باشد که دارای بیشترین تعداد نیروی انسانی (مثلاً پزشک متخصص به ازای هر ۱۰ هزار نفر) است. شاخص گس‌ورث در دو مرحله به دست می‌آید (۲۳). در مرحله اول کسری از کل جمعیت که نسبت به بهترین گروه (گروه مرجع) دارای متغیر سلامت کم‌تری هستند (U)، از فرمول زیر به دست می‌آید.

$$U = \sum_{i=1}^{k-1} \gamma_i (P_{ref} - P_i)$$

در این فرمول Y_i *نشان‌گر* درصد جمعیت استان I از کل جمعیت، P_{ref} نشان‌گر متغیر سلامت در استان با بالاترین تعداد، P_i نشان‌گر متغیر سلامت در استان i و k تعداد استان‌ها است.

مرحله دوم: از فرمول زیر شاخص گس‌ورث محاسبه می‌شود.

$$GI = \frac{U}{\bar{P}}$$

که در آن $\bar{P}$ نشان‌گر میانگین متغیر سلامت در کل جمعیت می‌باشد. در نهایت با ضرب کردن تعداد کل متغیر سلامت مورد بررسی در مقدار GI، تعداد کل نیروی انسانی که باید به تعداد موجود اضافه شود تا سطح دسترسی همه استان‌ها به گروه مرجع برسد، به دست می‌آید.

نتایج

نتایج مطالعه نشان داد که بیشترین و کم‌ترین سرانه نیروی انسانی دولتی شاغل در بخش سلامت به ازای ۱۰ هزار نفر در سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و۱۳۹۰ به ترتیب مربوط به پیراپزشک (۱۵/۱، ۱۵/۳ و ۲۱/۴) و داروساز (۰/۱، ۰/۱۲ و ۰/۱۵) می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد که بیشترین درصد رشد در سرانه منابع انسانی در سال ۱۳۹۰ در مقایسه با ۱۳۸۰ به ترتیب مربوط به دندان‌پزشک (۷۷٪) و پزشک متخصص (۶۱٪) بوده است، در حالی که کم‌ترین درصد افزایش سرانه منابع انسانی مربوط به پیراپزشک (۴۱٪) و پزشک عمومی (۵۰٪) بوده است. سرانه نیروی انسانی بخش سلامت در کشور ایران برای سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- تعداد نیروی انسانی بخش سلامت شاغل در بخش دولتی به ازای ده هزار نفر جمعیت در سه نقطه زمانی ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰

	پزشک متخصص	پزشک عمومی	پیراپزشک	دندان‌پزشک	داروساز
۱۳۸۰	۱/۴۴	۱/۵۶	۱۵/۱۰	۰/۱۸	۰/۱۰
۱۳۸۵	۱/۴۵	۱/۸۵	۱۵/۳۰	۰/۲۳	۰/۱۲
۱۳۹۰	۲/۳۳	۲/۲۳	۲۱/۳۷	۰/۳۲	۰/۱۵

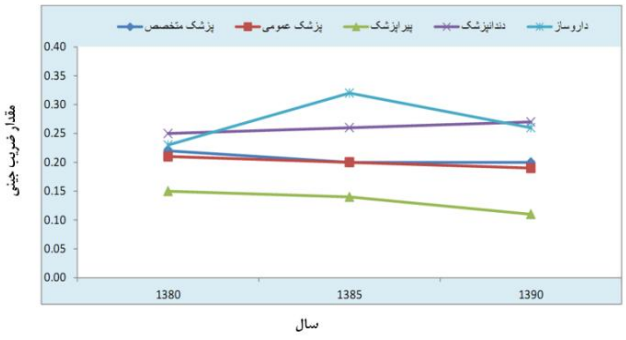
مطالعه حاضر نشان داد که بیشترین ضریب جینی در سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و۱۳۹۰ به ترتیب مربوط به دندان‌پزشک (۰/۲۵)، داروساز (۰/۳۲) و دندان‌پزشک (۰/۲۷) بوده است. مقدار عددی ضریب جینی و خطای استاندارد در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲- ضریب جینی برای منابع انسانی بخش سلامت در سه نقطه زمانی ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰

	۱۳۸۰		۱۳۸۵		۱۳۹۰	
	مقدار	SE*	مقدار	SE	مقدار	SE
پزشک متخصص	۰/۲۲	۰/ ۰۲	۰/۲۰	۰/۰۲	۰/۲۰	۰/۰۳
پزشک عمومی	۰/۲۱	۰/۰۲	۰/۲۰	۰/۰۳	۰/۱۹	۰/۰۴
پیراپزشک	۰/۱۵	۰/۰۳	۰/۱۴	۰/۰۲	۰/۱۱	۰/۰۱
دندان‌پزشک	۰/۲۵	۰/۰۲	۰/۲۶	۰/۰۴	۰/۲۷	۰/۰۳
داروساز	۰/۲۳	۰/۰۳	۰/۳۲	۰/۰۵	۰/۲۶	۰/۰۳

* خطای استاندارد (Standard Error)

نتایج در مورد روند نابرابری در توزیع منابع بر اساس ضریب جینی نشان داد که مقدار نابرابری در توزیع پزشک متخصص، پزشک عمومی و پیراپزشک در استان‌های ایران درسال ۱۳۹۰ در مقایسه با سال ۱۳۸۰ کاهش یافته است. روند تغییرات ضرایب جینی برای منابع انسانی بخش سلامت در سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ در نمودار ۱ نشان داده شده است.



نمودار ۱- روند نابرابری در توزیع جغرافیایی منابع انسانی در بخش سلامت بر اساس ضریب جینی

بیشترین مقدار شاخص عدم تشابه در سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ به ترتیب مربوط به دندان‌پزشک (۱۷/۵٪)، داروساز (۲۰٪) و پزشک متخصص (۲۵٪) است. نتایج مربوط به شاخص عدم

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-25]

تشابه برای منابع انسانی بخش سلامت برای سه دوره زمانی مورد مطالعه در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳- شاخص عدم تشابه برای منابع انسانی بخش سلامت در سه نقطه زمانی ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰

	۱۳۸۰	۱۳۸۵	۱۳۹۰
پزشک متخصص	۱۴/۹	۱۵	۲۵
پزشک عمومی	۱۷	۱۸/۸	۱۳/۵
پیراپزشک	۹	۱۴/۷	۱۰
دندان‌پزشک	۱۷/۵	۱۹/۵	۱۸
داروساز	۱۴/۵	۲۰	۱۴/۵

نتایج بر اساس شاخص گس‌ورث نشان داد که بیشترین مقدار در سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ به ترتیب مربوط به داروساز (۵/۵)، دندان‌پزشک (۲/۳۴) و پزشک متخصص (۰/۲۲) بوده است. نتایج مربوط به شاخص گس‌ورث در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴- شاخص گس‌ورث برای منابع انسانی بخش سلامت در سه نقطه زمانی ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰

	۱۳۸۰	۱۳۸۵	۱۳۹۰
پزشک متخصص	۵/۰۹	۰/۱۵	۰/۲۲
پزشک عمومی	۱/۳۰	۰/۹۸	۰/۰۶
پیراپزشک	۲/۳۴	۰/۸۱	۰/۱۱
دندان‌پزشک	۵/۱۵	۲/۳۴	۰/۲۰
داروساز	۵/۵	۱/۴۶	۰/۲۱

بحث

برابری در توزیع منابع بخش سلامت و دسترسی عادلانه همه افراد به خدمات سلامت یکی از موضوعات اصلی سیاست‌گذاران سلامت در تمام کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در طول دهه‌های گذشته بوده است (۱۵ و ۲۴). در بخش دولتی نظام سلامت در کشور ایران سرانه پزشک متخصص به ازای هر ۱۰ هزار نفر جمعیت از ۱/۴۶ در سال ۱۳۸۰ به ۲/۳۳ در سال ۱۳۹۰، و سرانه دندان‌پزشک به ازای هر ۱۰ هزار نفر جمعیت از ۰/۱۸ در سال ۱۳۸۰ به ۰/۳۲ در سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است. در سال ۱۳۹۰ سرانه پزشک متخصص به ازای ۱۰ هزار نفر جمعیت در استان‌های کشور بین ۵/۶۲ در استان آذربایجان شرقی و ۰/۴۴ در استان خراسان شمالی متغیر بود که فاصله بین حداکثر و حداقل حدود ۶ برابر می‌باشد. در مورد وضعیت توزیع دندان‌پزشکان می‌توان گفت که تعداد دندان‌پزشکان به ازای هر ۱۰ هزار نفر در سال ۱۳۹۰ برای استان تهران ۰/۰۴، اصفهان ۰/۰۳ و فارس ۰/۰۲ بود در حالی که این میزان برای استان خراسان شمالی ۰/۰۰۲، ایلام ۰/۰۰۳ و سیستان و بلوچستان ۰/۰۰۵ بود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که اگر چه تعداد شاغلین دولتی بخش سلامت در سال ۱۳۹۰ در مقایسه با ۱۳۸۰ افزایش تقریباً ۵۰ درصدی داشته است اما برابری در توزیع منابع متناسب با افزایش آن‌ها اتفاق نیفتاده است. یافته‌های این مطالعه نشان داد که مقدار ضریب جینی در سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ برای پزشک متخصص به ترتیب برابر با ۰/۲۲، ۰/۲ و ۰/۲ و برای پزشک عمومی برابر با ۰/۲۱، ۰/۲ و ۰/۱۹ می‌باشد. مطالعه شین[6] با عنوان روند توزیع جغرافیایی پزشکان در ژاپن در سال ۲۰۰۶ نشان داد که مقدار عددی ضریب جینی برای همه پزشکان شاغل برابر با ۰/۳۳ به دست آمد که در مقایسه با مطالعه حاضر بالاتر بود (۲۵). شین در مطالعه خود همه پزشکان حتی دانشجویان رزیدنت را هم در نظر گرفته بود، در حالی که در این مطالعه پزشکان عمومی و متخصص جدا در نظر گرفته شده‌اند و دانشجویان رزیدنت وارد مطالعه نشدند. در نظر گرفتن دانشجویان رزیدنت باعث می‌شود تعداد پزشکان در استان‌هایی که دانشگاه‌های علوم پزشکی با تخصص‌های بیشتری دارند، بیشتر در نظر گرفته شود، و موجب می‌شود مقدار نابرابری بیشتر به نظر برسد. هارو[7] و همکاران با استفاده از ضریب جینی به مطالعه نابرابری جغرافیایی در توزیع منابع بخش سلامت (پزشکان و تخت‌های بیمارستانی) در ایالات‌های امریکا در سال ۲۰۰۴ پرداختند. نتایج مطالعه نشان داد میانگین ضریب جینی برای توزیع پزشکان در بین ایالت‌های آمریکا برابر با ۰/۲۲ می‌باشد که تقریباً با مطالعه حاضر مطابقت داشت (۲۶).

مطالعات صورت گرفته در زمینه وضعیت توزیع دندان‌پزشکان و داروسازان بسیار کم‌تر از سایر منابع انسانی بخش سلامت می‌باشد. یافته‌های مطالعه در زمینه ضریب جینی برای داروسازان و دندان‌پزشکان نشان داد که از نظر کمی (تعداد) سرانه آن‌ها در سال ۱۳۹۰ در مقایسه با ۱۳۸۰ افزایش یافته است اما میزان نابرابری در سال ۱۳۹۰ در مقایسه با ۱۳۸۰ افزایش یافته است. ضریب جینی برای دندان‌پزشک و داروساز در سال ۱۳۸۰ به ترتیب برابر با ۰/۲۵ و ۰/۲۳ و در سال ۱۳۹۰ به ترتیب برابر با ۰/۲۶ و ۰/۲۷ بود. مطالعه گراولا[8] و همکاران (۱۹۹۸) نشان داد که مقدار عددی ضریب جینی برای دندان‌پزشک برابر با ۰/۱۶ و برای داروساز برابر با ۰/۱۲ می‌باشد (۱۶). در مطالعه کیادلیری و همکاران (۲۰۰۹) مقدار ضریب جینی برای دندان‌پزشکان شاغل در بخش خصوصی و دولتی ایران برابر با ۰/۳۹ بود (۱۸) که در مقایسه با نتایج مطالعه حاضر بسیار بیشتر بود. علت اصلی این تفاوت را می‌توان این گونه بیان

[6] Shin
[7] Horev

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-25]

کرد که در مطالعه حاضر فقط دندان‌پزشکان دولتی در نظر گرفته شده‌اند در حالی که در مطالعه کیادلیری و همکاران هر دو بخش دولتی و خصوصی در نظر گرفته شده است. در نظر گرفتن بخش خصوصی احتمالاً باعث می‌شود که تعداد دندان‌پزشکان در شهرهای بزرگ و با امکانات بیشتر مانند تهران، اصفهان، شیراز و مازندران در مقایسه با سایر شهرهای کوچک و با امکانات کم‌تر مانند ایلام، سیستان و بلوچستان و خراسان شمالی بسیار بیشتر باشد و این امر موجب میزان نابرابری بیشتر می‌شود. به عبارت دیگر، زمانی که فقط بخش دولتی در نظر گرفته شود مقدار ضریب جینی تخمین زده شده در مقایسه با واقعیت کم‌تر برآورد می‌گردد.

شاخص بعدی که در این مطالعه برای ارزیابی وضعیت توزیع جغرافیایی منابع انسانی شاغل در بخش دولتی مورد استفاده قرار گرفت، شاخص عدم تشابه بود. این شاخص نشان می‌دهد برای رسیدن به وضعیت برابری کامل در توزیع یک متغیر، چند درصد از تعداد کل آن متغیر باید دوباره باز توزیع شود (۲۲). میزان این شاخص در سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ برای پزشک متخصص به ترتیب برابر با ۱۴/۹٪، ۱۵٪ و ۲۵ ٪ و برای پزشک عمومی به ترتیب برابر با ۱۷٪، ۱۸/۸٪ و ۱۳/۵٪ می‌باشد. همچنین برای دندان‌پزشک مقدار عددی این شاخص در سال‌های مورد مطالعه به ترتیب برابر با ۱۷/۵٪، ۱۹/۵٪ و ۱۸٪ به دست آمد که مقدار این شاخص در مطالعه کیادلیری و همکاران در سال ۲۰۰۹ (۱۸) نزدیک به ۳۰٪ به دست آمد. در مطالعه مذکور از آنجا که دندان‌پزشکان شاغل در بخش خصوصی نیز در نظر گرفته شده‌اند، بنابراین برای رسیدن به برابری کامل نیاز به باز توزیع تعداد بیشتری از دندان‌پزشکان موجود می‌باشد.

در این مطالعه از شاخص گس‌ورث نیز استفاده شد. این شاخص نشان می‌دهد تعداد نیروی انسانی موجود باید چند برابر افزایش یابد تا به سطح گروه مرجع (استان با بالاترین سرانه متغیر سلامت) برسد (۲۳). یافته‌های مطالعه نشان داد مقدار این شاخص در سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ برای پزشک متخصص به ترتیب برابر با ۵/۰۹، ۰/۱۵ و ۰/۲۲؛ و برای پزشک عمومی به ترتیب برابر با ۱/۳، ۰/۹۸ و ۰/۰۶؛ و برای دندان‌پزشک به ترتیب برابر با ۵/۱۵، ۲/۳۴ و ۰/۲ می‌باشد. نتایج مطالعه کیادلیری و همکاران در مورد مقدار شاخص گس‌ورث برای دندان‌پزشکان در سال ۲۰۰۹ نشان داد که این مقدار برابر با ۱/۵۵ می‌باشد که بیشتر از مطالعه حاضر بود (۱۸).

این مطالعه دارای چند محدودیت است. اول این که در این مطالعه به علت عدم دسترسی به تعداد کل نیروهای انسانی شاغل در بخش سلامت (هم خصوصی و هم دولتی)، صرفاً بخش دولتی در نظر گرفته شد. دوم این که ضریب جینی و شاخص‌های دیگر تخمین زده شده احتمالاً در مقایسه با حالت واقعی جامعه کم‌تر برآورد شده است، چون بخش خصوصی در نظر گرفته نشده است و معمولاً کارکنان بخش خصوصی به علت کسب درآمد بیشتر تمایل بیشتری به فعالیت در استان‌های پیشرفته‌تر دارند. محدودیت سوم آن است که مشابه سایر مطالعات داخلی و خارجی (۸، ۱۱، ۱۵ و ۲۶) در این مطالعه بررسی توزیع جغرافیایی منابع انسانی بر اساس جمعیت صورت گرفته است در حالی که بهتر است از شاخص‌های نیاز (مرگ و میر، بیماری و...) استفاده شود که در این مطالعه به علت عدم دسترسی به داده‌های مورد نیاز از شاخص‌های نیاز استفاده نشده است.

نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد که بیشترین نابرابری در توزیع منابع انسانی مربوط به پزشک متخصص، دندان‌پزشک و داروساز می‌باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود در تخصیص و توزیع منابع انسانی اولویت اصلی به این نیروهای انسانی داده شود و اقدامات لازم مؤثر در مورد افزایش این منابع انسانی از قبیل انگیزه‌های مالی و دادن سهمیه در مورد این منابع انسانی به استان‌های محروم صورت گیرد.

کاربرد در تصمیم‌های مرتبط با سیاست‌گذاری در نظام سلامت

یکی از راه‌های اصلی برای کاهش نابرابری در توزیع منابع بخش سلامت (هم منابع فیزیکی شامل تخت بیمارستان، بیمارستان، داروخانه و... و هم منابع انسانی شامل پزشک، داروساز، دندان‌پزشک و...)، بررسی وضعیت توزیع این منابع در سطح منطقه مورد بررسی می‌باشد. مطالعه حاضر به بررسی وضعیت توزیع منابع انسانی بخش سلامت در کشور برای سه نقطه زمانی ۱۳۸۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ می‌باشد که می‌تواند به بررسی روند توزیع این منابع به سیاست‌گذاران سلامت در راستای توزیع بهتر منابع کمک کند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مقدار ضریب جینی برای پزشک متخصص، پزشک عمومی و پیراپزشک در سال ۱۳۹۰ در مقایسه با سال ۱۳۸۰ کاهش یافته است و به عبارت دیگر توزیع این منابع عادلانه‌تر

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-25]

شده است. همچنین توزیع دندان‌پزشک و داروساز در سال ۱۳۹۰ در مقایسه با سال ۱۳۸۰ ناعادلانه‌تر شده است. پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری در مورد توزیع منابع بخش سلامت با توجه بـه شاخص‌های نیاز سلامتی مانند مرگ و میر، بیماری و... در سطح کشور انجام شود، تا به این وسیله امکان تصمیم‌گیـری بهتـر در مورد توزیع برابر و عادلانه‌تر منابع فراهم گردد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند که از همه کسانی که در انجام این پژوهش مشارکت و همکاری داشته‌اند به ویـژه جنـاب آقای دکتر سینا احمدی تشکر و قدردانی کنند.

References

1- Ghazi Mirsaeid S J, Mirzaie M, Haghshenas E, Dargahi H. Human Resources Distribution Among Tehran University Of Medical Sciences Hospitals. Payavard. 2014; 7 (5):432-446

2- WHO. Working together for health. The world health report: 2006. Switzerland, Geneve. 2005:1-209.

3- Sadaghiuani A. *Hospital organization and management*. 2nd ed, Iran: Jahanara; 1998: 60-8 [in Persian]

4- Anand S, Bärnighausen T. Human resources and health outcomes: cross-country econometric study. The Lancet 2004;364(9445):1603-9.

5- Taylor DH, Ricketts TC, Kolimaga JT. Defining under-service and physician shortage areas in historical and future context. A Report to North Carolina Rural Health Research Program, University of North Carolina: USA, Carolina. Working Paper 1994 No.30: 31-39

6- Kiadaliri AA, Najafi B, Haghparast-Bidgoli H. Geographic distribution of need and access to health care in rural population: an ecological study in Iran. Int J Equity Health 2011;10(1):39.

7- Speybroeck N, Ebener S, Sousa A, Paraje G, Evans D, Prasad A. Inequality in access to human resources for health: measurement issues. Geneva: World Health Organization; 2006:120-8.

8- Shahabi M, Tofighi S, Maleki M. The Nurse and Specialist Physicians Manpower Distribution by Population and Its Relationship with the Number of Beds at Public Hospitals in Iran's 2001-2006. Journal of Health Administration 2010; 13 (41):7-14. (in Persian)

9- Ohba H, Narumi M, Hosokawa Y, Aoki M. Measuring the inequalities in radiotherapy health resources in Japan: comparison of the Hokkaido-Tohoku and Tokyo districts. Japanese journal of radiology 2010;28(1):20-6.

10- Matsumoto M, Inoue K, Farmer J, Inada H, Kajii E. Geographic distribution of primary care physicians in Japan and Britain. Health & place 2010;16(1):164-6.

11- Isabel C, Paula V. Geographic distribution of physicians in Portugal. The European Journal of Health Economics 2010;11(4):383-93.

12- Ono K, Visonnavong V, Konyama K, Hiratsuka Y, Murakami A. Geographical distribution of eye health professionals and cataract surgery in Lao People's Democratic Republic. Ophthalmic epidemiology 2009;16(6):354-61.

13- Munga MA, Mæstad O. Measuring inequalities in the distribution of health workers: the case of Tanzania. Human Resources for Health 2009;7(1):4.

14- Hann M, Gravelle H. The maldistribution of general practitioners in England and Wales: 1974-2003. British Journal of General Practice 2004;54(509):894-8.

15- Nishiura H, Barua S, Lawpoolsri S, Kittitrakul C, Leman MM, Maha MS and et al. Health inequalities in Thailand: geographic distribution of medical supplies in the provinces. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2004;35(3):735-40.

16- Gravelle H, Sutton M. Inequality in the geographical distribution of general practitioners in England and Wales 1974-1995. Journal of Health Services Research & Policy 2001;6(1):6-13.

17- Theodorakis P, Mantzavinis G. Inequalities in the distribution of rural primary care physicians in two remote neighboring prefectures of Greece and Albania. Rural Remote Health 2005;5(3):457-68.

18- Kiadaliri AA, Hosseinpour R, Haghparast-Bidgoli H, Gerdtham U-G. 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;10(5):1882-94.

19- Omrani-Khoo H, Lotfi F, Safari H, ZargarBalayeJame S, Moghri J, Shafii M. Equity in Distribution of Health Care Resources; Assessment of Need and Access, Using Three Practical Indicators. Iranian journal of public health2013;42(11):1299-308.

20- TheodorakisPN, Mantzavinis GD, Rrumbullaku L, Lionis C, Trell E. Measuring health inequalities in Albania: a focus on the distribution of general practitioners. Human Resources for Health 2006;4(1):5.

21- Brown MC. Using Gini-style indices to evaluate the spatial patterns of health practitioners: theoretical considerations and an application based on Alberta data. Social science & medicine 1994;38(9):1243-56.

22- Wagstaff A, Paci P, Van Doorslaer E. On the measurement of inequalities in health.Social science & medicine 1991;33(5):545-57.

23- Gastwirth JL. A graphical summary of disparities in health care and related summary measures.Journal of statistical planning and inference 2007;137(3):1059-65.

24- Berndt DJ, Fisher JW, Rajendrababu RV, Studnicki J. Measuring healthcare inequities using the Gini index. Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE: 6-9 Jan 2003, Hawaii, USA. 2003: 10.

25- Toyabe SI. Trend in geographic distribution of physiciansin Japan.International Journal for Equity in Health2009;8:5.

26- Horev T, Pesis-Katz I, Mukamel DB. Trends in geographic disparities in allocation of health care resources in the US.Health policy 2004;68(2):223-32.

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-25]

Inequality in the geographic distribution of health workers in the public health sector in Iran

Rezaei S[1] (Msc), KaramiMatin B[1] (PhD), Akbari Sari A[2*] (PhD)

[1]*Research Center for Environmental Determinants of Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.*
[2]*Deptment of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.*

Original Article
Received: 18 Apr 2015, Accepted: 27 Jun 2015

Abstract

Introduction: Distribution of human resources in health sector is persistent concern of health policymakers. This study was aimed to examine the trend of inequality in distribution of health care workers in the public sector using three measures (Gini coefficient, index of dissimilarity and Gaswirth index).

Methods: This cross sectional was conducted on public health workers across all provinces of Iran (n=30). The required data on the number of specialists, general physician, paramedical (nurses, midwives...), dentist and pharmacist per 10000 of people for 2001, 2006 and 2011 were obtained from the Statistical Centre of Iran and Health Ministry of Iran. The Gini coefficient, dissimilarity index and Gaswirth index were used to determine the trend of inequality in distribution of human resource. The data was analyzed using DASP and STATA soft wares.

Results: The maximum value of Gini coefficient belonged to Dentist (0.25), pharmacist (0.32) and Practitioner (0.27) in 2001, 2006 and 2011, respectively. The results showed that in 2001; Dentist (17.5%) and pharmacist (5.5), in 2006; pharmacist (20%) and Dentist (2.34) and in 2011; Practitioner (25%) and Practitioner (0.22), had the maximum value of dissimilarity index and Gaswirth index, respectively.

Conclusion: According to three indices were used in this study, the specialists, dentists, pharmacists had the maximum inequality in distribution of human resource in public health sector .It is suggested that the health policy makers give a higher priority to more deprived provinces in resource allocation to reduce the inequality.

Keywords: Inequality, Human Resources, Gini Index, Gaswirth Index, Dissimilarity Index

Please cite this article as follows:

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(3): 194- 200.

[*]Corresponding Author: Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Tel: +98- 21- 88989128, E-mail: akbarisari@tums.ac.ir

[Downloaded from hakim.tums.ac.ir on 2026-11-25]