

## عوامل مؤثر بر پراکندگی جغرافیایی محل خدمت پزشکان در کشورهای منتخب: یک مطالعه

### مروری\*

امیر اشکان نصیری پور<sup>۱</sup>؛ محمدرضا ملکی<sup>۲</sup>؛ سیدجمال الدین طیبی<sup>۱</sup>؛ الهام احسانی چیمه<sup>۱\*</sup>

#### چکیده

زمینه: یکی از مهم‌ترین نابرابری‌های خدمات سلامت، عدم توزیع عادلانه نیروی انسانی این بخش، به‌ویژه پزشکان است. عوامل متعددی بر پراکندگی و توزیع نامناسب پزشکان در مناطق مختلف اثر می‌گذارد. هدف پژوهش حاضر بررسی عوامل مؤثر بر پراکندگی پزشکان در کشورهای مختلف است.

روش‌ها: این پژوهش مطالعه‌ای مروری است. مقالات مورد استفاده در مطالعه از طریق بررسی‌های کتابخانه‌ای، جستجوهای گسترده الکترونیکی در چندین پایگاه داده و وبسایت‌های سازمان‌های مرتبط با رویکردی نظام‌مند، استخراج و داده‌ها با بهره‌گیری از روش تحلیل محتوا طبقه‌بندی و در نهایت در ماتریس تطبیق گردهم آمدند.

یافته‌ها: عوامل مؤثر بر پراکندگی پزشکان به ۴ دسته اصلی عوامل جمعیت‌شناختی و جغرافیایی منطقه، نظیر جمعیت، ساختار سنی و جنسی، اقلیم، عوامل بهداشتی منطقه و کشور نظیر تعداد بیمارستان‌ها، مراکز بهداشتی و درمانی و شاخص‌های بهداشتی، عوامل اقتصادی، اجتماعی و سیاسی منطقه نظیر رشد اقتصادی، فرهنگ و اعتقادات و عوامل مرتبط با ویژگی‌های فردی و انگیزشی پزشک نظیر سن، جنس و نظام پرداخت به پزشک تقسیم می‌شوند.

نتیجه‌گیری: پزشکان به‌دلایل مختلفی در مناطق مختلف جغرافیایی کشورهای جهان پراکنده شده‌اند. با توجه به توزیع ناهمگن پزشک در ایران، شناسایی عوامل مؤثر بر پراکندگی پزشکان و سپس شناسایی متغیرهای اثرگذار بر این پراکندگی و میزان تأثیر هر یک می‌تواند منجر به توزیع عادلانه این گروه از منابع بخش سلامت گردد.

کلیدواژه‌ها: پزشک عمومی، پراکندگی جغرافیایی، توزیع پزشک، منابع انسانی بخش سلامت

«دریافت: ۱۳۹۲/۵/۹ پذیرش: ۱۳۹۲/۷/۲۳»

۱. گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

۲. گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی ایران

\* عهده‌دار مکاتبات: تهران، خیابان ستارخان، سه راه تهران ویلا، خیابان مهرسر، پلاک ۱۶ طبقه دوم، تلفن: ۰۹۱۲۳۷۲۳۰۴۵

Email: ehsanielham@yahoo.com

\* این مقاله منتج از پایان نامه دانشجویی خانم الهام احسانی چیمه جهت اخذ درجه دکتری تخصصی رشته مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران می‌باشد.

#### مقدمه

کشورها استخدام نیروهای متخصص بخش سلامت ۱۰ درصد از کل استخدام‌های دولتی را تشکیل می‌دهد (۳). در حقیقت هدف مدیریت منابع انسانی بخش سلامت، فراهم آوردن تعداد صحیح منابع انسانی، با مهارت‌های مورد نیاز، در مکان‌های درست، در زمان مورد نیاز، با انجام کار صحیح، با هزینه به اندازه و خروجی درست

دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی اولیه به‌علت اثرات سودمند آن بر روی سلامت جمعیت همواره مورد توجه بوده است (۱). منابع انسانی بخش سلامت به‌عنوان اساس نظام خدمات بهداشتی و درمانی مطرح است (۲). این مساله چنان حایز اهمیت است که در بسیاری از

می‌باشد (۴).

از سوی دیگر مقوله عدالت یکی از معیارهای پراهمیت در دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی است. در اعلامیه آلماتا، بر فراهم آوردن حداقل مراقبت‌های پزشکی جهت دستیابی به هدف بهداشت برای همه تا سال ۲۰۰۰ تأکید شده و از جمله محورهای کنفرانس، اهمیت دادن به عدالت در توزیع منابع در بخش بهداشت و درمان بوده است. در بحث نیروی انسانی به‌عنوان یکی از منابع، همواره مسأله عدم تعادل و توازن وجود داشته است (۵ و ۶) و یکی از مهم‌ترین نابرابری‌های منابع، توزیع ناعادلانه نیروی انسانی است. پنج نوع از نابرابری در توزیع نیروی انسانی بخش سلامت شناخته شده است که عبارتند از نابرابری در تخصص، توزیع جغرافیایی، جنسیت، سازماندهی و دولتی یا خصوصی بودن نیروها (۱). در این میان توزیع نابرابر منابع انسانی سطح بالا نظیر پزشکان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۷ و ۸). توزیع نابرابر پزشکان در مناطق مختلف همیشه مطرح بوده و کشورهای چون آمریکا، ژاپن، برزیل، چین، استرالیا، کانادا و انگلستان به نحوی با این مشکل روبرو هستند (۱، ۵ و ۹). به‌عنوان مثال نتایج مطالعات در ژاپن نشان می‌دهد با این‌که تعداد پزشکان هر ساله در بین سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۹۶ افزایش یافته اما شاخص‌های نابرابری بعد از سال ۲۰۰۴ افزایش نشان داده است (۱۰). همچنین این نابرابری‌ها در گزارش‌های کشورهای عضو OECD نیز به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مشکلات مطرح شده است (۱۱). کشور ما نیز از این قاعده مستثنی نیست و نتایج مطالعات نشان می‌دهد که توزیع جغرافیایی گروه‌های مختلف پزشکی در سطح کشور نامتعادل است. به‌طوری‌که شاخص ضریب تغییرات پراکندگی برای پزشکان عمومی به نسبت جمعیت در کشور ۲۵۲/۳ درصد و برای پزشکان متخصص و فوق تخصص به ترتیب ۱۴۴/۷ و ۶۵/۳ درصد گزارش شده است (۱۲). بالاتر بودن شاخص ضریب تغییرات پراکندگی نشان‌دهنده پراکندگی بیشتر است و از تقسیم

انحراف معیار هر متغیر در بین استان‌ها بر میانگین کشوری آن متغیر به‌دست می‌آید. عوامل مختلفی روی پراکندگی پزشکان در سطح مناطق جغرافیایی کشورها اثر می‌گذارد که با شناسایی آن می‌توان سیاست‌های اثربخشی را در خصوص به‌کارگیری و نیز تربیت این گروه از نیروها اتخاذ نمود (۱). بدیهی است که با توجه به رشد آموزش پزشکی در کشور این مسأله اهمیت دوچندان می‌یابد زیرا چنانچه به این عوامل توجه نشود با وجود افزایش در تربیت نیروی متخصص، در برخی از مناطق با کمبود مواجه بوده و در برخی از موارد نیز تورم نیرو خواهیم (۱۹-۱۳).

نتایج مطالعه‌ای که در بیمارستان‌های دولتی ایران انجام شده است همبستگی بالایی را میان تعداد پزشک متخصص به تفکیک رشته و هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت نشان می‌دهد. کاهش میزان انحراف معیارها، بیانگر همگن‌تر شدن پراکندگی متخصصین نسبت به ۵ سال گذشته بوده است (۲۰). درآمد و نظام پرداخت به پزشکان از عوامل مؤثر بر دوشغله بودن آن‌ها معرفی شده است. ضعف در این نظام یکی از علل اصلی مهاجرت پزشکان است (۲۱). نتایج مطالعه‌ای نشان می‌دهد که مجوزهای استخدامی در طی برنامه چهارم توسعه نسبتاً عادلانه توزیع شده‌اند (۵). نظام جبران خدمت پزشکان متخصص از جمله عوامل اصلی است که منجر به تغییر محل ارایه خدمت پزشکان می‌شود و این نظام مشتمل بر ۴ بعد اصلی سازمانی، اجتماعی، مدیریتی و روانشناختی است و با رعایت این ۴ بعد می‌توان به نگهداشت پزشکان متخصص امیدوار بود (۲۲). بررسی‌ها نشان می‌دهد که ادامه اجرای طرح پزشک خانواده به بازنگری جمعیت تحت پوشش طرح و شناسایی و رفع موانع اجرایی جذب و نگهداشت پزشکان نیاز دارد و این موارد از اولویت بیشتری نسبت به تربیت و تأمین نیرو برخوردار است (۲۳). برای نگهداشت نیروهای متخصص و متعهد در حوزه سلامت، باید ضمن توزیع مناسب نیروهای تخصصی بخش سلامت، فرهنگ سازمانی حاکم بر بیمارستان‌ها را

طراحی شد که استراتژی‌های جستجوی متون و عبارات و کلیدواژه‌های پژوهش، روش داده‌سازی و استخراج داده‌ها را در بر می‌گرفت. مطالعات انجام گرفته در این زمینه از طریق جستجوی الکترونیکی چندین پایگاه داده، کتابخانه‌های در دسترس، لیست منابع موجود در مقالات منتشر شده و کتاب‌های مرجع شناسایی شدند. علاوه بر این، دامنه جستجو به وبسایت‌های سازمان‌های داخل و خارجی مرتبط با موضوع نیز گسترش داده شد.

مطالعات انجام شده در این زمینه از طریق جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر داخلی و خارجی نظیر Elsevier، Scopus، Pubmed، Medline، Embase و Iranmedex و همچنین در موتورهای عمومی جستجو نظیر Google scholar و جستجو در سایت‌های سازمان‌های معتبر در این زمینه نظیر WHO، دانشگاه‌های یورک و بیرمنگام انجام شد. از این طریق تمامی مقالات، کتاب‌ها، اسناد و گزارش‌های مرتبط در این زمینه از سال ۱۳۷۴ (۱۹۹۵ میلادی) تا خردادماه ۱۳۹۲ (زمان پژوهش) به لحاظ حفظ جامعیت موضوع و از سوی دیگر اطمینان از استفاده از پژوهش‌های جدید، جمع‌آوری گردید. عنوان‌ها و زیرعنوان‌های مربوط به عبارات پژوهشی MESH در پایگاه Pubmed نیز مورد جستجو واقع گردید. در کنار این پژوهش‌ها علاوه بر جستجوی متن کلمات، عملکردهایی مانند "مقالات مرتبط"، "مقالات مشابه" و "استناد شده به وسیله" در صورتی که به وسیله سایت ارایه می‌گردید مورد استفاده قرار گرفت.

پس از جستجو با استفاده از عبارات و کلیدواژه‌ها، طی چند مرحله به پالایش مقالات پرداخته شد تا مقالات اصلی که در مرور می‌گنجند مشخص شود. در ادامه مقالات تکراری حذف شد. همچنین عنوان مقالات مرور عناوین و مقالات غیرمرتبط حذف شد. مطالعاتی که در خصوص برنامه‌ریزی نیروی انسانی بخش سلامت انجام شده و جامعه هدف آن‌ها پزشک نبوده نیز حذف شدند. همچنین پژوهش‌هایی که منحصرأ به وضعیت توزیع جغرافیایی نیروی انسانی می‌پرداختند یا صرفاً شاخص‌های

با اقداماتی از قبیل فراهم نمودن محیط مناسب برای افراد خلاق و ارتقاء آگاهی پرسنل در زمینه ارزش کار ارتقاء بخشید (۲۴). توزیع جغرافیایی نامناسب در انباشتگی پزشکان در کشور پرتغال گزارش شده است. این وضعیت با توزیع نابرابر جغرافیای درآمد ارتباط دارد (۱۱). وضعیت نامناسب توزیع پرسنل پزشکی در تایلند نیز گزارش شده است. پزشکان، پرستاران و تخت‌های بستری به ترتیب تقریباً ۳۹/۶، ۲۵/۸ و ۲۰/۶ درصد در کلان‌شهر بانکوک متمرکز بودند (۲۵). همچنین بیشتر نابرابری در توزیع پزشکان متخصص اطفال در مناطق روستایی ژاپن بین سال ۲۰۰۴-۱۹۹۶ اتفاق افتاده است (۲۶). مطالعات دیگری نشان می‌دهد که انتقال پزشکان از شهرها به سمت روستاها کم‌تر اتفاق افتاده و این وضعیت نشان‌دهنده توزیع جغرافیایی آن‌ها در پاسخ به فشار اقتصادی است (۲۷). کیفیت فاکتورهای زندگی، نقش مهمی در مکان‌یابی و حفظ پزشک متخصص و خانواده دارد (۲۸).

با وجود مطالعات زیادی که در کشورهای مختلف انجام شده است، پژوهشی که عوامل مؤثر بر پراکندگی پزشکان را در کنار بررسی کند یافت نشد. پژوهش حاضر سعی می‌کند نتایج مطالعات گذشته را در ظرف جامعی از متغیرها گردآوری نماید. اهمیت پژوهش حاضر فراهم آوردن بستر بنیادین برای مطالعات کاربردی آتی است. هدف اختصاصی پژوهش حاضر این است که با شناسایی چگونگی توزیع پزشک در کشورهای مختلف و عوامل مؤثر بر آن، زمینه علمی و مبتنی بر شواهدی را برای انجام پژوهش‌های مرتبط با شناسایی این عوامل در ایران انجام دهد (۱۲).

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک پژوهش مروری است که داده‌های آن با رویکردی نظام‌مند استخراج و با بهره‌گیری از روش تحلیل محتوا طبقه‌بندی و در نهایت در ماتریس تطبیق گردهم آمده‌اند. در این مطالعه ابتدا یک پروتکل پژوهش

## عبارات و کلیدواژه‌های مورد شمول مطالعه حاضر (در دو زبان فارسی و انگلیسی)

|                                                                                     |                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Health Human Resource / Health workforce                                            | برنامه ریزی نیروی انسانی بخش سلامت                                                           |
| Estimating Health workforce / Estimating Health Human Resource                      | برآورد تعداد نیروی انسانی بخش سلامت                                                          |
| Estimating Physician/ Estimating General Practitioner                               | برآورد تعداد پزشک                                                                            |
| Health workforce distribution Model/ Health workforce distribution System           | نظام‌ها/ مدل‌های توزیع منابع انسانی بخش سلامت                                                |
| Physician / General Practitioner Distribution Model/ System                         | نظام/ مدل توزیع پزشک عمومی                                                                   |
| Influencing Factors on Physician / General Practitioner Distribution                | عوامل مؤثر بر توزیع/ پراکندگی پزشکان                                                         |
| Geographical Distribution Of Health Workforce                                       | توزیع جغرافیایی نیروی انسانی بخش سلامت                                                       |
| Geographical Distribution Of Physicians / General Practitioner                      | توزیع جغرافیایی پزشک                                                                         |
| Influencing Factor on Health Workforce Distribution                                 | عوامل مؤثر بر پراکندگی/ توزیع نیروی انسانی بخش سلامت                                         |
| Indicators of health Workforce distribution                                         | شاخص‌های توزیع نیروی انسانی بخش سلامت                                                        |
| Indicators of Physicians / General Practitioner distribution                        | شاخص‌های توزیع نیروی انسانی پزشک                                                             |
| Laws related to the distribution and allocation of human resources in health sector | قوانین مرتبط با توزیع و تخصیص نیروی انسانی بخش سلامت<br>با محوریت پزشک در ایران و جهان و ... |

برای شناسایی و استخراج عوامل مؤثر بر توزیع پزشک در کشورهای مختلف مورد بررسی قرار گرفت.

به‌طور کلی می‌توان گفت که هدف برنامه‌ریزی نیروی انسانی بخش سلامت در کشورها تحت تأثیر رویکرد هر کشور به بخش سلامت آن است. یعنی در نظام‌های سلامتی که مبتنی بر خوداشتغالی ارایه‌دهندگان خدمات سلامت است، مانند ایسمارک در آلمان و یا فرانسه و آمریکا، نیروی انسانی بخش سلامت بسیار غیرمنظم‌تر از سایر نظام‌ها نظیر انگلیس و کشورهای اسکاندیناوی توزیع شده است. در حقیقت بازار آزاد اثر مستقیم بر نظام توزیع نیروها و در نتیجه توزیع نیروها در مناطق دارد (۲۹).

در انگلستان که یکی از جامع‌ترین نظام‌های سلامت دنیاست، پزشکان بر اساس خدمات مورد نیاز جمعیت در مراکز بهداشتی و درمانی (PCT) توزیع شده‌اند. اما نتایج حاصل از بررسی‌ها نشان داد که شاخص تعداد پزشک به هر ۱۰۰,۰۰۰ نفر جمعیت در سطح انگلستان یکسان نبوده و ارتباط مثبت با تعداد بیماری در منطقه و

نیروی انسانی بخش سلامت را ارایه می‌نمودند حذف شدند. در ادامه با مطالعه چکیده مقالات نیز برخی از آن‌ها حذف شد. در نهایت مطالعه متن کامل مقالات و انتخاب مقالات اصلی برای شروع مرور انتخاب شدند.

پس از اطمینان از اشباع شدن یافته‌ها، مقالات منتخب مطالعه شده و با بهره‌گیری از روش تحلیل محتوا، تمامی عوامل مؤثر بر پراکندگی پزشکان استخراج و کدگذاری گردید. سپس داده‌های کدگذاری شده با استفاده از نظرات افراد متخصصین طبقه‌بندی شدند و نتایج به‌صورت طبقه‌بندی شده در ماتریس تطبیق گردآوری شد. در نهایت متغیرها و مؤلفه‌های مؤثر بر پراکندگی پزشکان در کشورهای منتخب شناسایی شد. لازم به ذکر است که در پژوهش حاضر، اقدامات فوق توسط یک نفر متخصص جستجو و سه نفر متخصص تحلیل محتوا انجام شد.

## یافته‌ها

پس از انجام جستجو و حذف موارد غیرمشمول، در نهایت ۵۱ مقاله، مستند قانونی و گزارش کاملاً مرتبط

در پرتغال طبق بررسی‌های انجام‌شده، توزیع پزشکان ارتباط مستقیم با متغیرهای جمعیت منطقه، سطح درآمد و توزیع درآمد در منطقه، کیفیت زندگی در منطقه و تسهیلات رفاهی در منطقه نظیر کتابخانه‌ها، امکانات ورزشی و دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی داشته است. همچنین یکی دیگر از عوامل مؤثر بر توزیع این گروه از نیروها نزدیکی منطقه به بیمارستان آموزشی بوده است زیرا پزشکان در بیمارستان آموزشی علاوه بر بهره‌مندی از دستاوردهای علمی و آموزشی، می‌توانند از تکنولوژی‌های جدید پزشکی نیز استفاده نمایند (۱۱).

در ژاپن پزشکان بر اساس عواملی چون نوع شهری و روستایی بودن، نوع کار پزشک یعنی کار در کلینیک و یا مراکز بهداشتی و درمانی و یا بیمارستان، کار در بیمارستان آموزشی یا غیرآموزشی، تعداد دانشجویان دو سال آخر پزشکی در منطقه و تعداد تخت‌های بیمارستانی در مناطق پراکنده شده‌اند (۳۸-۳۶).

در ایالات متحده آمریکا نیز با وجود سیستم خوداشتغالی برای پزشکان، عوامل مختلفی بر پراکندگی آن‌ها اثر داشته است. منطقه‌ای که پزشک در آن به دنیا آمده یا تحصیل نموده، وسعت و جمعیت منطقه، تجارب قبلی پزشک، موقعیت استخدام برای پزشک، توانایی کسب درآمد در منطقه و علاقه شخصی پزشک به منطقه‌ای خاص از جمله این عوامل هستند (۴۲-۳۹).

در لبنان نیز پزشکان به‌طور یکنواخت توزیع نشده‌اند و عواملی چون جنسیت پزشک، شهری یا روستایی بودن منطقه، دانشگاه محل تحصیل پزشک، نرخ مهاجرت پزشکان از کشور، نرخ مهاجرت پزشکان به کشور، تعداد ویزیت در هفته، متوسط زمان هر ویزیت، درآمد پزشکان و محل درآمد آن‌ها، روزها و ساعات کاری و فرصت‌های ارتقاء آموزشی روی پراکندگی آن‌ها اثر مثبت داشته است (۴۳).

در ایران نیز پزشکان بر اساس طرح مشمولین قانون خدمت پزشکان و پیراپزشکان، طرح گسترش شبکه‌های بهداشتی و درمانی و استandarدهای نیروی انسانی بخش

مطلوبیت مرکز بهداشتی و درمانی آن منطقه و ارتباط منفی با نرخ بیکاری و کیفیت نامطلوب هوای منطقه دارد (۱).

در کشورهای عضو اتحادیه اروپا پزشکان به‌طور یکنواخت توزیع نشده‌اند و توزیع آن‌ها در کشورهای با جمعیت بیشتر، در غرب و شمال اروپا بیشتر بوده است. همچنین سن جمعیت، نیاز آن‌ها به خدمات، وجود منابع لازم (نظر تسهیلات فیزیکی و مالی)، سن پزشکان و تخصص‌های مورد نیاز از دیگر عوامل مؤثر بر این پراکندگی بوده است (۲۹).

در تایلند نیز رشد اقتصادی و توزیع درآمد در منطقه، شهری یا روستایی بودن، وضعیت اجتماعی و آموزشی، سیاست‌های بهداشتی در حال اجرا، تمرکز یا عدم تمرکز نظام سلامت، نظام آموزش پزشکی و تعداد پزشک عمومی و متخصص از عوامل مؤثر بر توزیع پزشک شده‌اند (۷).

در کانادا توزیع پزشکان در سطح استان‌های مختلف یکسان نبوده و تحت تأثیر عوامل مختلفی چون شهری و روستایی بودن، زمان حضور پزشکان، سن و جنس، تخصص و زبان آن‌ها، فرصت‌ها و ارتقاء شغلی، فرصت‌های ارتقاء آموزشی، آب و هوا، فاصله از مرکز، ساعات کاری و برنامه مرخصی‌ها، نوع خدمت و تعداد مهاجران پزشک به کشور کانادا بوده است (۳۲-۳۰).

در استرالیا پزشکان با توجه به فاکتورهایی چون جنسیت، سن، ساعات کاری هفتگی، استان محل خدمت، نوع خدمت (در مراکز بهداشتی و درمانی، بیمارستان‌ها و یا کلینیک‌ها)، میزان دورافتادگی، رشد اقتصادی، تعداد دانشجویان و فارغ‌التحصیلان پزشکی، نوع تخصص و نرخ مهاجرت پزشکان پراکنده شده‌اند (۳۴-۳۳).

در غنا توزیع پزشکان براساس عواملی چون سن، جنس، وضعیت تأهل، وضعیت درآمدی در منطقه‌ها، قدرت پس‌انداز در منطقه، میزان رضایت از کار، شانس کسب مهارت‌های جدید، شانس بالا بردن رتبه خود، ارتباط با سرپرست خود، دولتی یا خصوصی بودن محل خدمت، ساعات کاری و پرداخت به پزشکان بوده است (۳۵).

پراکنده شده‌اند (۴۸).

می‌توان عمده مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر در پراکندگی پزشکان در کشورها را بر اساس مطالعه انجام‌شده به شرح جدول ۱ خلاصه نمود.

به‌طور کلی یافته‌های حاصل از مطالعه ۱۳ کشور، منجر به شناسایی ۵۸ متغیر مؤثر بر توزیع پزشک گردید. با بررسی تعداد عوامل مؤثر در هر کشور، شاخص و رتبه توسعه انسانی آن کشور و همچنین دو شاخص توسعه انسانی تعدیل شده با نابرابری و شاخص امید به زندگی تعدیل شده با نابرابری مشخص شد که تعداد متغیرهای شناسایی شده مؤثر بر پراکندگی پزشکان در کشورهای مختلف با وضعیت توسعه انسانی این کشورها ارتباطی ندارد (۴۹). احتمالاً علت اصلی تعداد متغیرها، تعداد پژوهش‌های انجام‌شده و جامعیت این پژوهش‌ها در هر کشور می‌باشد (جدول ۲).

بهداشت و درمان و بر اساس متغیرهایی چون تعداد جمعیت، جنسیت، تعداد مراکز بهداشتی و درمانی، تعداد بیمارستان‌ها و تخت‌های بیمارستانی منطقه، تعداد پزشک موجود در منطقه، ضریب محرومیت منطقه، وضعیت تأهل و تک فرزند بودن یا نبودن پزشک در بخش دولتی توزیع می‌شوند (۴۴-۴۶).

در بنگلادش پراکندگی پزشکان بر اساس عواملی چون جمعیت و هرم سنی و جنسی منطقه، نوع منطقه و پوشش بیمه در آن، سیاست‌ها و برنامه‌های بهداشتی حاکم، بار بیماری‌ها، تعداد بیمارستان‌ها، مراکز بهداشتی و درمانی و تعداد تخت‌های بیمارستانی بوده است (۴۷).

در بلژیک پزشکان بر اساس عواملی چون نوع منطقه (شهری و روستایی)، تعداد پزشک عمومی و متخصص و سایر حرف پیراپزشکی موجود، تعداد بیمارستان‌ها، مراکز بهداشتی و درمانی و تخت‌های بیمارستانی و سن پزشکان

جدول ۱- خلاصه نتایج حاصل از مطالعه تطبیقی در خصوص مؤلفه‌های مؤثر بر توزیع پزشک عمومی در کشورها

| مؤلفه‌های اصلی                            | متغیرها                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| دسته اول: عوامل جمعیت                     | جمعیت، رشد جمعیت، هرم سنی و جنسی جمعیت، پراکندگی جمعیت، تعداد خارجی‌های مقیم منطقه، وسعت و گسترده‌گی منطقه، وضعیت جاده‌ها و محورهای مواصلاتی، فاصله از مرکز شهرستان و اقلیم                                                                                                                                                               |
| دسته دوم: عوامل بهداشتی منطقه و کشور      | پوشش بیمه‌ای درمان در منطقه، تعداد پزشکی عمومی، متخصص و سایر حرف پزشکی موجود در کشور و در منطقه، سیاست‌ها و برنامه‌های بهداشتی حاکم، بار بیماری‌ها، شاخص‌های بهداشتی، تعداد بیمارستان‌ها، مراکز بهداشتی و درمانی و تخت‌های بیمارستانی، وضعیت اجرای طرح پزشک خانواده، وجود تکنولوژی‌های نوین پزشکی در منطقه، متوسط زمان ویزیت و نرخ مراجعه |
| دسته سوم: عوامل اقتصادی، اجتماعی و سیاسی  | میزان بودجه اختصاصی، رشد اقتصادی، وضعیت اجتماعی و آموزشی منطقه، نرخ بیکاری و بیسوادی، میزان بومی‌پذیری منطقه، نرخ مهاجرت از منطقه، نوع منطقه (شهری و روستایی/ عادی، محروم و مرزی)، نرخ فرار مغزها، وضعیت سیاسی، نرخ مهاجرت پزشکان، سن بازنشستگی در کشور و کیفیت زندگی در منطقه                                                            |
| دسته چهارم: ویژگی‌های فردی و انگیزشی پزشک | سن، جنس و وضعیت تأهل پزشک، دانشگاه محل تحصیل، وضعیت سلامتی، علاقه به مهاجرت، بومی بودن، توانایی صحبت به زبان بومی منطقه، امکان ادامه تحصیل و ارتقاء آموزشی، ساعات کاری، درآمد، محل کار، امکان خدمت در اماکن متعدد، امکانات رفاهی، امکان شرکت در سمینارها، تجارب قبلی پزشک و امکان استخدام                                                 |

جدول ۲- مقایسه تعداد متغیرهای شناسایی شده در هر کشور و شاخص توسعه انسانی (۴۹)

| کشورها   | تعداد متغیرهای شناسایی شده در پژوهش | شاخص توسعه انسانی | رتبه در شاخص توسعه انسانی* | شاخص توسعه انسانی با نابرابری** | شاخص امید به زندگی تعدیل شده با نابرابری*** |
|----------|-------------------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|
| استرالیا | ۲۱                                  | ۰/۹۳۸             | ۲                          | ۰/۸۶۴                           | ۰/۹۳۰                                       |
| انگلیس   | ۱۵                                  | ۰/۸۷۵             | ۲۶                         | ۰/۸۰۲                           | ۰/۹۰۳                                       |
| آمریکا   | ۷                                   | ۰/۹۳۷             | ۳                          | ۰/۸۲۱                           | ۰/۸۶۳                                       |
| کانادا   | ۲۶                                  | ۰/۹۱۱             | ۱۱                         | ۰/۸۳۲                           | ۰/۹۱۳                                       |
| ژاپن     | ۲۶                                  | ۰/۹۱۲             | ۱۰                         | -                               | ۰/۹۶۵                                       |
| لبنان    | ۲۰                                  | ۰/۷۵۴             | ۷۲                         | ۰/۵۷۵                           | ۰/۷۱۸                                       |
| آلمان    | ۲۶                                  | ۰/۹۲۰             | ۵                          | ۰/۸۵۶                           | ۰/۹۱۵                                       |
| بنگلادش  | ۱۱                                  | ۰/۵۱۵             | ۱۴۶                        | ۰/۳۷۴                           | ۰/۵۹۵                                       |
| پرتغال   | ۷                                   | ۰/۸۱۶             | ۴۳                         | ۰/۷۲۹                           | ۰/۸۹۳                                       |
| تایلند   | ۱۰                                  | ۰/۶۹۴             | ۱۰۳                        | ۰/۵۴۳                           | ۰/۷۶۸                                       |
| ایران    | ۱۲                                  | ۰/۷۴۲             | ۷۶                         | -                               | ۰/۷۰۳                                       |
| بلژیک    | ۱۰                                  | ۰/۸۹۷             | ۱۷                         | ۰/۸۲۵                           | ۰/۹۰۳                                       |
| غنا      | ۹                                   | ۰/۵۵۸             | ۱۳۵                        | ۰/۳۷۹                           | ۰/۵۰۸                                       |

\* Human Development Index

\*\* Inequality-adjusted HDI value

\*\*\* Inequality-adjusted life expectancy index

## بحث

نتایج حاصل از پژوهش حاکی از آن است که عدم توزیع عادلانه پزشک از جمله مسایلی است که کلیه نظام‌های بهداشتی و درمانی مبتلا به آن هستند. به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که چهار دسته عوامل روی توزیع پزشک در کشورهای مختلف اثر می‌گذارند. دسته اول، عوامل جمعیت‌شناختی و جغرافیایی منطقه مانند جمعیت منطقه، ساختار سنی و جنسی، اقلیم، فاصله از مرکز و وضعیت راه‌های ارتباطی منطقه هستند. گودارد و همکاران (۲۰۱۰) مهم‌ترین متغیر مؤثر بر توزیع پزشکان را جمعیت دانسته‌اند (۱). در مطالعات داخل کشور نیز به برخی از این عوامل نظیر پراکندگی شهرستان‌ها، مسافت تا مرکز، وسعت هر استان و وضعیت جمعیتی استان اشاره شده است (۲۰). همچنین فرزندی و

همکاران (۱۳۸۸) با بهره‌گیری از مدل جمعیتی مارکوف، بازنگری جمعیت تحت پوشش پزشک خانواده را پیشنهاد دادند که خود می‌تواند اهمیت این متغیر را بیان نماید (۲۳).

دسته دوم، عوامل بهداشتی منطقه و کشور هستند که به دو دسته ساختار نظام ارایه خدمات بهداشتی و درمانی منطقه و وضعیت بهداشتی مردم منطقه طبقه‌بندی می‌شوند، در گروه ساختار می‌توان به پوشش بیمه‌ای، تعداد بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی، تعداد تخت‌های بیمارستانی، سیاست‌های بهداشتی حاکم و تعداد پزشکان و در گروه وضعیت بهداشتی مردم منطقه می‌توان به بار بیماری‌ها، شاخص‌های بهداشتی، متوسط زمان هر ویزیت و نرخ مراجعه در منطقه اشاره نمود. همچنین ارتباط مثبت بین پراکندگی پزشک با تعداد

بیماری در منطقه و مطلوبیت مرکز بهداشتی و درمانی موجود در منطقه گزارش شده پراکندگی پزشکان تحت تأثیر عواملی چون سیاست‌های بهداشتی در حال اجرا در منطقه، تمرکز یا عدم تمرکز نظام سلامت، تعداد پزشک عمومی و متخصص موجود می‌باشد (۷). طاعنی و همکاران در پژوهش خود فقط به چند شاخص از مجموع این دو گروه اشاره نموده‌اند که عبارت بودند از تعداد تخت‌ها، ضریب اشغال تخت و متوسط اقامت (۲۰) که دو شاخص آخر در هیچ‌یک از مطالعات خارجی عنوان نشده است. از سوی دیگر نتایج مطالعه تقوایی و شاه‌یوندی (۱۳۸۵) نشان داد که همبستگی بالایی میان تعداد پزشک عمومی با تعداد پزشک متخصص، تعداد تخت‌ها، تعداد بیمارستان‌ها و تعداد مراکز بهداشتی و درمانی و پاراکلینیکی در شهرستان‌های کشور وجود دارد که خود تأییدی بر اهمیت این دسته از عوامل است (۵۰). دسته سوم عوامل اقتصادی، اجتماعی و سیاسی نظیر رشد اقتصادی، فرهنگ و اعتقادات و وضعیت منطقه از لحاظ استراتژیک بودن است. در مطالعات داخل کشور به این عوامل پرداخته نشد. فقط در برخی از مطالعات به دو شاخص برخورداری و امکانات موجود در منطقه اشاره شده است. در صورتی که مطالعات سایر کشورها، وجود عوامل این گروه را بسیار مؤثر دانسته‌اند (۲۰). ایزابل و پائولا (۲۰۱۰) گزارش کردند که توزیع جغرافیایی نامناسب در انباشتگی پزشکان در این کشور بالا بوده و ارتباط بسیار زیاد با توزیع نابرابر جغرافیای درآمد داشته است (۱۱). می‌توان گفت توزیع درآمد در منطقه در بسیاری از پژوهش‌ها به عنوان یکی از عوامل اصلی پراکندگی پزشکان معرفی شده است. همچنین نیروشیرا و همکاران (۲۰۰۴) و ریکتس و راندولف (۲۰۰۷) نیز نوع منطقه (شهری و روستایی) و رشد و توسعه یافتگی منطقه را در توزیع پزشکان مهم دانسته‌اند (۲۵ و ۲۷). از دیگر پژوهش‌هایی که بر اهمیت این دسته عوامل دلالت دارند، پژوهش ویبولوپراسرت (۲۰۰۰) است، این مطالعه نیز بر اهمیت رشد اقتصادی و توزیع

درآمد در منطقه، نوع منطقه و وضعیت اجتماعی و آموزشی منطقه در توزیع پزشکان اشاره می‌کند (۷). دسته چهارم عواملی هستند که مربوط به پزشک و ویژگی‌های فردی و انگیزش شغلی او هستند. عواملی چون سن و جنس پزشک، نظام پرداخت پزشک و ساعات کاری در این گروه قرار می‌گیرند. متأسفانه علی‌رغم اهمیت در مطالعات داخل به تمامی متغیرهای این عامل توجهی نشده است. آصف‌زاده و رضاپور (۱۳۸۵) در کتاب خود به عدم جذابیت بخش دولتی برای پزشکان خصوصی اشاره نموده‌اند (۵۱). همچنین طاعنی و همکاران (۱۳۹۱) نیز یکی از سیاست‌های مهم برای جذب پزشکان متخصص در بخش دولتی را اصلاح نظام پرداخت این گروه از نیروها و افزایش پرداخت به آن‌ها به‌ویژه در مناطق محروم دانسته است (۲۶). فرزندی و همکاران (۱۳۸۸) نیز پرداخت به پزشکان و رفع موانع نگهداشت آنان را از مهم‌ترین راه کارهای اجرای طرح پزشک خانواده دانسته است (۲۲ و ۲۳). نتایج پژوهش‌های نصیری‌پور و همکاران (۱۳۹۱) و همچنین معمارزاده طهران و همکاران (۱۳۹۱) نیز بر برخی از متغیرهای این دسته از عوامل اشارت دارد (۲۱ و ۲۲). ایزابل و پائولا (۲۰۱۰) نیز یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در توزیع جغرافیایی نامناسب پزشکان را درآمد پزشکان دانسته‌اند (۱۱). همچنین ناسباوم (۲۰۰۹) پیشنهاد داده است که بخشی از راه حل تامین کمبود پزشکان، تلاش برای استخدام کردن پزشکان جدید می‌باشد (۵۲). ریکتس و راندولف (۲۰۰۷) نیز در توزیع پزشکان، درآمد آنان را دخیل دانسته‌اند (۲۷). همچنین کیفیت فاکتورهای زندگی، نقش مهمی در مکان‌یابی و حفظ پزشک متخصص و خانواده دارد (۲۸). در بخش دولتی کشور، عمده شاخص مورد استفاده برای توزیع پزشک، جمعیت و تخت فعال می‌باشد. همچنین برای توزیع پزشکان مشمول قانون خدمت پزشکان و پیراپزشکان، جنسیت، وضعیت تأهل، وضعیت جسمی پزشکان و ضریب محرومیت منطقه خدمتی تنها

متغیرهای تأثیرگذار است. بر این اساس تنها شاخص‌های موجود و مستند مؤثر بر توزیع پزشک در ایران فقط مختص بخش دولتی هستند و به‌طور قطع عوامل بسیار زیاد و ناشناخته دیگری در پراکندگی پزشکان در مناطق جغرافیایی کشور چه در بخش دولتی و چه در بخش خصوصی مؤثر هستند. با این وجود تاکنون هیچ پژوهشی در مورد آن‌ها انجام نگرفته است. با توجه به اجرای طرح پزشک خانواده و تأکید بسیار روی ارتقاء خدمات بهداشت به جای درمان، به‌نظر می‌رسد با بهره‌گیری از تمامی متغیرها و عوامل شناسایی‌شده در این پژوهش بتوان عوامل مؤثر بر توزیع پزشک در ایران و مؤلفه‌های هر دسته از عوامل را شناسایی نمود. با این اقدام می‌توان تأثیر به‌سزایی روی برنامه‌ریزی و توزیع عادلانه این گروه از نیروهای تخصصی بخش سلامت گذاشت. این مسأله با توجه به رشد روزافزون آموزش پزشکی، نمود دوچندان می‌یابد زیرا با افزایش تعداد پزشکان، چنانچه

به عوامل مؤثر بر پراکندگی آن‌ها در کشور توجه نگردد علاوه بر عدم مرتفع شدن نیاز به این نیروی تخصصی در مناطق غیربرخوردار، در مناطق برخوردار با تورم نیرو مواجه خواهیم بود. این مسأله می‌تواند پیامدهایی چون نارضایتی این قشر، ایجاد تقاضای القایی، افزایش نرخ مهاجرت پزشکان از کشور و افزایش خروج از حرفه پزشکی داشته باشد.

### نتیجه‌گیری

پزشکان به‌دلایل مختلفی در مناطق مختلف جغرافیایی کشورهای جهان پراکنده شده‌اند، با توجه به توزیع ناهمگن پزشک در ایران، شناسایی عوامل مؤثر بر این پراکندگی و میزان تأثیر هر یک، می‌تواند به اتخاذ سیاست‌ها، قوانین و الگوهای گردد که در نهایت منجر به توزیع عادلانه این گروه از منابع بخش سلامت و افزایش بهره‌مندی از خدمات سلامت و کیفیت آن شود.

### References

- Goddard M, Gravelle H, Hole A, Marini G. Where did GPs go? increasing supply and geographical equity in England and Scotland. *J Health Serv Res Policy*. 2010; 15 (1):28-35.
- Pong R, Pitblado J. Geographic distribution of physicians in Canada: beyond how many and where. 1<sup>st</sup> ed. Ottawa, Ontario: Canadian Institute for Health Information (CIHI) 2005; 30-74
- Hadian M, Naderi M. [Factors influencing general practitioner demand and forecasting the number of general practitioner until 2011(Persian)]. *Journal of Economic Research*. 2011; 6(3):115-124
- Ship PJ. Workload indicators and staffing needs (WISN): A manual for implementation. 1<sup>st</sup> ed. Geneva, Switzerland: World Health Organization, Division of Human Resources Development and Capacity Building, 1998; 60-82
- Mobaraki H, Hassani SA, Kashkalani T, Khalilnejad R, Ehsani Chimeh E. Equity in distribution of human resources: The case of Iran's Ministry of Health and Medical Education. *Iranian Journal of Public Health*. 2013; 42(Supple No.1):161-165
- Gellert GA. Mandatory National Health Service in the United States: no panacea for improving physician mix and distribution. *Acad Med*. 1996; 71(1):10-2
- Wibulpolprasert S. Inequitable distribution of doctors: can it be solved?. Thailand: Round Table Discussion report, 2000;2-3
- Colohan DP. Human health resources: issues concerning the number, distribution, mix and role of physicians in the Canadian health care system. *Health Management Forum*. 1996; 9(4):37-47
- Allaadini F, Fatemi R, et al. [A review of physician manpower planning and methods to estimate the number of required physicians (Persian)]. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Ministry of Health and Medical Education, Moalefan Publication, 2000; 37-86
- Toyabe Sh. Trend in geographic distribution of physicians in Japan. *International Journal for Equity in Health*. 2009; 8(5):1-8
- Isabel, C. Paula, V. Geographic distribution of physicians in Portugal. *Eur J Health Econ*. 2010; 11: 383-393
- Hagh Doost AA, Kamyabi AA, Shrafi Asgarabad A, Sadeghirad B, Shafieian H, Ghasemi SH. [The geographical distribution of the medical groups in country and the disparities(Persian)]. *Journal of Medical Council of Islamic Republic of Iran*. 2010;28(4):411-419
- Marandi SAR. The integration of medical education impacts. *Iran J Public Health*. 2009; 38(suppl. 1): 4-12

14. Azizi F. Medical education in the Islamic Republic of Iran: Three decades of success. *Iran J Public Health*. 2009; 38(supp. 1): 19-26
15. Health human Resource Policy document (Persian). Tehran: Ministry of Health & Medical Education, 2012
16. Islamic Republic of Iran's Vision in 2025(Persian). Tehran: Iran's Islamic Parliament, 2009
17. Health Policy Council. [Health System Evolution Map (Persian)]. Tehran: Ministry of Health & Medical Education, 2011.
18. Fifth Political and Economical Development Plan of Iran (Persian). Tehran: Iran's Islamic Parliament, 2011
19. Culture revolution Council. Scientific Health Map (Persian). Tehran: Ministry of Health & Medical Education, 2010
20. Taati K, Meshkini A, Khorasani Zavareh D. [The Evaluation of the distribution indicators of specialists in Iran's public hospitals (Persian)]. *Journal of Health Information Management*. 2012; 9(4):548-557
21. Nasiripour A, Aghababa S, Nabi Pour N. [Dual Practice: A Challenges in Health care System (Persian)]. *Journal of Medical Council of Islamic Republic of Iran*. 2012; 30(3):288-294
22. Mehmarzadeh Tehran GR, Nasiripour A, Aghababaei Dehaghani Z. [A Model for specialists working compensation in Tehran public hospitals (Persian)]. *Human Resource Management researches*. 2013; 4(2):23-49
23. Farzadi F, Mohammad K, Maftoon F, Labbaf Ghasemi R, Tabib Zadeh Dezfooli R. [The Number of General practitioner in country and the ability of implementing family physician plan regarding to human resources(Persian)]. *Payesh Journal*. 2009; 8(4):415-421
24. Nasiripour A, Raeisi P, Hedayati S. [The Relationship between Organizational Cultures and Employees Productivity (Persian)]. *JHA*. 2009; 12 (35):17-24
25. Nishiura H, Barua S, Lawpoolsri S, Kittittrakul Ch, Leman Masri MM, Maha Masri S, et al. Health inequalities in Thailand: Geographic distribution of medical supplies in the provinces. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2004; 35 (3): 735-740.
26. Kyoko N, Satoshi I, Eiji Y. The Shortage of Pediatrician Workforce in Rural Areas of Japan. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*. 2009; 217 (4): 299-305
27. Ricketts TC, Randolph R. Urban-Rural flows of physicians: Workforce Issues. *J Rural Health*. 2007; 23(4):277-85.
28. Mistretta MJ. Differential effects of economic factors on specialist and family physician distribution in Illinois: A County-Level Analysis National Rural Health Association. *J Rural Health*. 2007; 23(3):215-21
29. EU level Collaboration on Forecasting Health Workforce Needs. Workforce Planning and Health Workforce Trends – A Feasibility Study. 1<sup>st</sup> ed. European Commission: Matrix Insight, 2012;6-15
30. National Ad Hoc Working Group on Physician Resource Planning Physician Resource Planning in Canada. A Report of NAWG. 1<sup>st</sup> ed. Canada, 1995; 8-19
31. McKendry R. Physicians for Ontario too many? Too few? For 2000 and beyond. Report of the Fact Finder on Physician Resources in Ontario. Canada, 2000; 27-66
32. Krishnan V. A macro approach to the explanation of physician distribution in Canada. *Journal of Health & Social Policy*. 1997; 9(1):45-61
33. Almenhali S. Mapping the distribution of general practitioners and their billing pattern in the Toowoomba District. Bachelor dissertation in Technology, Geographic Information System. Australia: University of Southern Queensland, 2004; 3-27
34. AMWAC (Australian Medical Workforce Advisory Committee). Medical workforce supply and demand in Australia: A Discussion Paper. AMWAC Catalogue No HWL12, 1998; 8-29
35. Anarfi J, Quartey P, Agyei J. Key Determinants of Migration among Health Professionals in Ghana. Department research Center on Migration, Globalization and Poverty. 1<sup>st</sup> ed. Ghana. 2010; 3-18
36. Matsumoto M, Inoue K, Noguchi S, Toyokawa S, Kajii E. Community characteristics that attract physicians in Japan: a cross-sectional analysis of community demographic and economic factors. *Human Resources for Health*. 2009; 7(12): 1-8
37. 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):164-166
38. Matsumoto M, Inoue K, Bowman R, Noguchi S, Toyokawa S, Kajii E. Geographical distributions of physicians in Japan and US: Impact of health system on physician dispersal pattern. *Health Policy*. 2010; 96(3):255-261
39. 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): 223-232
40. Arntson A. Are the physicians located where the healthcare needs are?. Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts in Management. USA: The College of St. Scholastica and Duluth. 2009; 4-27

41. Dorsey ER, Nicholson S, William H. Improving the supply & distribution of primary care physicians. *Academic Medicine*. 2011; 86(5): 541-543
42. Lohr KN, Vanselow NA, Detmer DE. *The Nation's Physician Workforce: Options for Balancing Supply and Requirements*. Washengton DC: Institute of Medicine, Department of health services. National Academin Press. 1996; 6-9
43. Kassak KM, Ghomrawi HMK, Ali Osseiran AM, Kobeissi H. The providers of health services in Lebanon: a survey of physicians.. *Human Resources for Health* 2006; 4(4): 1-10
44. *Doctors and Paramedical law (Persian)*. Iran's Islamic Parlیمان. Approved in 1996
45. *Terms of required human resources for developing health network plan in province (Persian)*. Ministry of Health and Medical Education. 2006
46. *Terms and hospital staff standards in the Third Development Plan of Iran (Persian)*. Ministry of Health and Medical Education. 2006
47. Ahmed SMA. The health workforce crisis in Bangladesh: shortage, inappropriate skill-mix and inequitable distribution. *Human Resources for Health*. 2011; 9(3): 1-7
48. Stordeur S, Leonard Ch. Challenges in Physician Supply Planning: the Case of Belgium. *Human Resource for Health*. 2010; 8(28):1-11
49. UNDP Statistics. *International Human Development Indicators*, 2012. Available at: <http://hdrstats.undp.org/en/indicators/>
50. Taghvaei M, Shahivandi A. [Distribution of health services in the Iran's Provinces (Persian)]. *Journal of Social Welfare*. 2010; 10(39):33-54
51. Asefzadeh S, Reza Poor A. [Health Care Administration (Persian)]. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Hades- e- emruz Publication. 2010; 45-82
52. Nusbaum NJ. Commentary Physician Retirement and Physician Shortages. *Journal of Community Health*. 2009; 34(5):353-6