

بررسی مهاجرت علمی پژوهشگران و متخصصان ایرانی حوزه علوم پزشکی به دانشگاه‌های کشورهای توسعه یافته و صنعتی در پایگاه اطلاعاتی SCOPUS

فریبا صحبتی ها^۱ عارف ریاحی^{۲*} امین زارع^۳

۱. کارشناس ارشد، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

۲. دانشجوی دکتری، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران.

۳. استادیار، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه رازی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

مجله اطلاع‌رسانی پزشکی نوین؛ دوره اول؛ شماره دوم؛ پاییز و زمستان ۱۳۹۴؛ صفحات ۴۳-۵۲

چکیده

مقدمه: یکی از انواع شناخته شده مهاجرت، پدیده «فرار مغزها» یا به تعبیری دیگر «مهاجرت نخبگان» است که موجب انتقال سرمایه‌های انسانی از کشورهای عقب مانده به سمت دنیای پیشرفته شده است. این مهاجرت در گروه فارغ‌التحصیلان پزشکی می‌تواند عوارض زیادی را برای ساختار خدمات بهداشتی هر کشوری ایجاد کند.

روش‌ها: پژوهش حاضر، پژوهشی پیمایشی توصیفی و با رویکرد علم سنجی است. جامعه پژوهش شامل برندهای علمی پژوهشگران و اعضای هیأت علمی ایرانی حوزه پزشکی در سال ۱۳۹۲ از ۸۸ دانشگاه برتر کشورهای صنعتی و توسعه یافته که بر اساس نظام‌های معتبر رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان انتخاب شده‌اند، است. برای تحلیل داده‌ها و ترسیم جداول و نمودارها به ترتیب از نرم‌افزارهای SPSS و Excel استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌های بدست آمده از پژوهش نشان داد که از مجموع ۶۱۲۶ مقاله علمی تولید شده توسط مهاجرین مورد بررسی، تنها ۴۸۹ مدرک (۸ درصد) قبل از مهاجرتشان و بخش قابل توجهی از مقالات (۵۶۳۷ یعنی بیش از ۹۲ درصد) در خارج از کشور منتشر شده است. همچنین بیشترین تولیدات علمی در کشورهای ایالات متحده آمریکا (۲۰۹۰ مقاله) و بریتانیا (۱۰۳۶ مقاله) تألیف و منتشر شده است. به علاوه بخش اندکی از برندگان علمی مهاجرین ایرانی با همکاری پژوهشگران داخل و نزدیک به دو سوم آنها با همکاری همکاران خارجی‌شان تهیه شده است.

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که آمار مهاجرت در میان پژوهشگران مرد بیشتر از پژوهشگران زن است. به علاوه مقصد بیش از نیمی از این افراد، کشورهای ایالات متحده آمریکا و کانادا بوده است که از مهمترین عوامل آن می‌توان به سیاست‌های تشویقی و مالی بسیار مناسب این کشورها اشاره کرد.

کلیدواژه‌ها: مهاجرت نخبگان، علم‌سنجی، برندگان علمی، پایگاه اطلاعاتی SCOPUS کشورهای توسعه یافته، کشورهای صنعتی.

نوع مقاله: پژوهشی

دریافت مقاله: ۹۳/۰۷/۳۰ اصلاح نهایی: ۹۴/۰۲/۲۸ پذیرش مقاله: ۹۴/۰۳/۰۱

ارجاع: صحبتی ها فریبا، ریاحی عارف، زارع امین. بررسی مهاجرت علمی پژوهشگران و متخصصان ایرانی حوزه علوم پزشکی به دانشگاه‌های کشورهای توسعه یافته و صنعتی در پایگاه اطلاعاتی Scopus. اطلاع‌رسانی پزشکی نوین. ۱۳۹۴؛ (۲): ۴۳-۵۲.

مقدمه:

جامعه دیگر، کم و بیش در همه ادوار تاریخ وجود داشته است و قدمت آن به اعصار اولیه و شروع تاریخ علم باز می‌گردد.

با مراجعه به تاریخ و پیشینه مهاجرت نخبگان، به روشنی می‌توان دریافت که مسئله جابه‌جایی یا مهاجرت دانشمندان از یک جامعه به

نویسنده مسئول:

عارف ریاحی

دانشجوی دکتری، علم اطلاعات و دانش‌شناسی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران.

پست الکترونیکی: ariahi@ut.ac.ir

تلفن: +989309177068

سیاست‌گزاران کشورها بوده‌اند. همچنین بخش عمده‌ای از ارائه خدمات بهداشتی و درمانی به عهده پزشکان عمومی و متخصص در دنیا صورت می‌گیرد و این نکته سبب شده تا حضور ایشان با شاخص‌های بهداشتی، سلامت، عدالت و مفاهیم اجتماعی دیگر پیوند داده شود. جمع همه این عوامل به اضافه هزینه گزاف تربیت پزشک موجب می‌شود که مهاجرت پزشکان به عنوان یک گروه تخصصی در بحث کلی مهاجرت نخبگان به چشم آید [۱].

در ایران مطالعات جامعه‌شناختی متعددی بر روی مهاجرت نخبگان انجام شده، اما برخی از جنبه‌ها نظیر ابعاد علم‌سنجی آن کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. براین اساس در پژوهش حاضر قصد داریم وضعیت برونداد علمی نخبگان ایرانی تبار در حوزه پزشکی که در مراکز و موسسات علمی و تحقیقاتی کشورهای توسعه یافته و صنعتی آلمان، اسپانیا، استرالیا، ایالات متحده آمریکا، ایتالیا، بریتانیا، فرانسه و کانادا مشغول به فعالیت هستند را مورد بررسی علم‌سنجی قرار دهیم.

مرور مطالعات گذشته نشان می‌دهد که پژوهشگران داخلی در پژوهش‌های خود، علل و عوامل زمینه ساز مهاجرت، انواع نظرسنجی‌ها در ارتباط با مهاجرت و میزان تمایل به مهاجرت یا علل اقدام به ترک وطن را در گروه نخبگان پزشکی مورد بررسی قرار داده‌اند. همچنین مرور پیشینه‌ها نشان داد تاکنون تحقیقی از نوع علم‌سنجی بر روی مهاجرت نخبگان ایرانی حوزه پزشکی انجام نشده است. در ادامه به مرور تعدادی از آثار مرتبط پرداخته می‌شود.

صحتی‌ها و همکاران، مطالعه‌ی علم‌سنجی مهاجرت نخبگان ایرانی در ده دانشگاه برتر آمریکا را انجام دادند. نتایج نشان داد ۱۴۱ نفر اعضای هیأت علمی ایرانی در حوزه‌های علوم پزشکی، علوم فنی، هنر، علوم انسانی و علوم پایه در دانشگاه‌های آمریکا، مشغول فعالیت هستند. در میان دانشگاه‌های مبدأ قبل از مهاجرت، دانشگاه صنعتی شریف و دانشگاه تهران در دو رتبه نخست قرار دارند. در حوزه‌های بررسی شده میزان تولیدات علمی قبل از مهاجرت در مقایسه با بعد از مهاجرت بسیار اندک است [۵].

نوری حکمت و همکاران، در مطالعه‌ای با عنوان عوامل موثر بر مهاجرت نخبگان از دیدگاه دانشجویان علوم پزشکی ایران به بررسی عوامل زمینه‌ساز مهاجرت می‌پردازند. نتایج پژوهش آنان نشان می‌دهد به ترتیب عوامل اقتصادی، عوامل اداری و آموزشی، عوامل حرفه‌ای، جهانی شدن و عوامل اجتماعی در مهاجرت نخبگان نقش اساسی دارد [۶].

با این همه در چند دهه اخیر و خصوصاً در حین و پس از جنگ جهانی دوم این پدیده شکل و اندازه جدیدی پیدا کرده است، به نحوی که از آن به عنوان فرار مغزها یاد می‌شود. این فرار یا تخلیه مغزها در دورانی که مهم‌ترین عامل تولید نه منابع طبیعی، بلکه نیروی انسانی ماهر و کارآمد بوده و ارزش افزوده حرف اول را در اقتصاد محلی و جهانی می‌زند، به عاملی برای انتقال هر چه بیشتر ثروت‌ها از کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه یا کشورهای جنوب به کشورهای توسعه یافته یا شمال مبدل شده است [۱].

از آنجایی که سرمایه‌های انسانی از اصلی‌ترین عوامل توسعه کشورها هستند، کمبود این سرمایه‌ها در کشورهای در حال توسعه، فرآیند رشد و توسعه را عقب می‌اندازد [۲]. به نظر Nunn، ظرفیت‌های انسانی در هر کشوری عامل اساسی توسعه پایدار است و آموزش عنصر کلیدی ایجاد این ظرفیت‌هاست [۳]. وی افراد آموزش‌دیده و ماهر را برای غلبه بر مشکلات کشورهای در حال توسعه حیاتی می‌داند، همانگونه که در نظریه‌های جدید اقتصادی نیز با تأکید بر اقتصاد دانش‌محور، نقش سرمایه‌های انسانی را در وضعیت کشورها برجسته نموده‌اند، ایران نیز به عنوان کشوری در حال توسعه، نیاز فراوانی به نیروی انسانی متخصص دارد. سرمایه انسانی ثروت اصلی کشور ماست که توانمندی آن آهنگ و قابلیت توسعه کشور را افزایش می‌دهد و ضعف آن در برنامه‌ها و اهداف توسعه، خلل وارد می‌کند.

کوچ نخبگان یا مهاجرت سرمایه‌های انسانی از مسائل و دشواری‌های مدیریتی کشورهای توسعه نیافته، در حال توسعه و حتی برخی از کشورهای صنعتی و پیشرفته است. کشور ایران نیز با این معضل روبه‌رو است و در سال‌های اخیر مسئله‌ی فرار مغزها، به تدریج در حال تبدیل شدن به یک بحران اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی است.

آمارها و گزارش‌های رسمی و غیررسمی در ایران حاکی از شیوع نسبتاً بالای این مشکل در چند دهه اخیر در کشور بوده است، به نحوی که طی چند دهه اخیر موج مهاجرت باعث خروج قابل توجهی از متخصصان و افراد تحصیل کرده از ایران به کشورهای اروپای غربی و آمریکای شمالی شده است. بخش قابل ملاحظه‌ای از این مهاجران را فارغ‌التحصیلان مختلف علوم پزشکی اعم از پزشکان عمومی، داروسازان، و سایر مشاغل وابسته و دارندگان مدارک عالی دکترا (PhD) در علوم مرتبط تشکیل داده و می‌دهند [۴].

پزشکان و متخصصان حوزه پزشکی به عنوان نیروی کار ماهر و تحصیل کرده، همیشه در برنامه‌ریزی‌های بهداشتی و درمانی مورد توجه

بین‌المللی بیش از هم‌نویسندگی تأثیرگذار است. علاوه بر این نتایج نشان داد که در حال حاضر تنش‌های سیاسی مانعی برای همکاری و مهاجرت نیست، چرا که می‌توان این نسبت را بین کشورهای ایران و آمریکا، هند و پاکستان مشاهده کرد [9]. Moed و همکارانش، در مطالعه‌ای تحت عنوان «مطالعه‌ی مهاجرت علمی در Scopus با استفاده از شاخص‌های کتاب‌سنجی موجود در پایگاه Scopus به بررسی مهاجرت علمی یا تحرک بین‌المللی در پنج کشور آلمان، ایتالیا، هلند، انگلستان و ایالات متحده آمریکا پرداختند. نتایج نشان داد که انگلستان بالاترین رتبه را در مهاجرت علمی دارد و مهاجرت‌های خارجی از ایالات متحده آمریکا کمتر از کشورهای انگلستان، هلند، آلمان و ایتالیا است. در سطوح دیگر، مهاجرت به آمریکا از کشورهای آسیایی چین، کره و هند بالاتر از حد انتظار است [10].

Weinberg در مطالعه‌ای با عنوان «عملکرد علوم و مهاجرت نخبگان در جهان در حال توسعه» اشاره کرد که ایجاد یک جامعه علمی قوی برای کشورهای در حال توسعه مهم است و این کشورها به تولیدات علمی و حفظ دانشمندان خود نیاز دارند. نتایج این پژوهش نشان داد کشورهای در حال توسعه، تعداد زیادی دانشمند و متخصص تربیت می‌کنند، اما در عین حال تخلیه فوق‌العاده نخبگان را تجربه کردند. همچنین نتایج نشان داد که سطح آموزش و پرورش، جمعیت و تولید ناخالص ملی ارتباط مستقیمی با مهاجرت دانشمندان و اقامت آنها در سایر کشورها دارد [11].

در این پژوهش، محققان به سوالات زیر پاسخ می‌دهند:

- چه تعداد از نخبگان ایرانی در حوزه پزشکی و در دانشگاه‌های کشورهای توسعه یافته و صنعتی دنیا مشغول به فعالیت هستند و حوزه موضوعی تخصصی آنها به چه صورتی است؟
- وضعیت مهاجرت نخبگان حوزه پزشکی به تفکیک هر یک از کشورهای توسعه یافته و صنعتی دنیا به چه صورتی است؟
- دانشگاه‌های مبدا مهاجرین ایرانی حوزه پزشکی به کشورهای صنعتی و توسعه یافته دنیا کدامند؟
- وضعیت برونداد علمی نخبگان ایرانی پیش از مهاجرتشان به چه صورتی بوده است؟
- وضعیت برونداد علمی نخبگان ایرانی پس از مهاجرتشان به چه صورتی است؟
- وضعیت برونداد علمی نخبگان ایرانی بر اساس حوزه‌های تخصصی علوم پزشکی به چه صورتی است؟

علاءالدینی و همکاران در پژوهشی به بررسی میزان تمایل به مهاجرت و علل آن در پزشکان ایرانی می‌پردازند. نتایج پژوهش آنان نشان می‌دهد متوسط تمایل به مهاجرت در بین پزشکان ایرانی ۵۳/۳ درصد است و مهم‌ترین عوامل زمینه‌ساز این تمایل از نظر پزشکان درآمد کم مشاغل پزشکی، درآمد ناکافی و هزینه و تورم زیاد، وجود تبعیض‌های موجود در جامعه، نیاز به پیشرفت شغلی، و فقدان یا کمبود امکانات رفاهی بوده است [1].

Koush و همکارانش در مطالعه‌ای با عنوان «اثرات فرار مغزها بر تولیدات علمی» به بررسی سهم نویسندگان مهاجر ایرانی در نشریات مهندسی کانادا طی سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۱۱ در پایگاه Scopus پرداختند. نتایج پژوهش آنان نشان می‌دهد سهم نویسندگان ایرانی با وابستگی سازمانی کانادا از ۸ درصد در سال ۲۰۰۵ به ۱۶ درصد در سال ۲۰۱۱ افزایش یافته است. علاوه بر این ۶۷ درصد نویسندگان ایرانی مدرک لیسانس و فوق لیسانس خود را از برترین دانشگاه‌های ایران دریافت کرده بودند و ۷۶ درصد از نویسندگان در سازمان‌ها و دانشگاه‌های کانادا مشغول به فعالیت بودند [7].

Wang و همکارانش در پژوهشی با عنوان «مهاجرت نخبگان چینی به ایالت متحده آمریکا» وضعیت نخبگان چینی در ۱۰۰ دانشگاه ملی آمریکا را بررسی کردند. که نتایج پژوهش آنان نشان داد ۳۷۶ چینی تبار در دانشگاه‌های آمریکا مشغول به فعالیت هستند. همچنین نتایج نشان داد که بیشتر پژوهشگران چینی تبار در ایالت‌های نیویورک، کالیفرنیا و پنسیلوانیا و در دانشگاه‌های کلمبوس ایالت اوهایو (Columbus)، دانشگاه اموری (Emory) و دانشگاه تگزاس (Texas) مشغول به فعالیت می‌باشند. بعلاوه، نتایج پژوهش آنان نشان داد که تعداد مردان مهاجر نسبت به زنان بیشتر است و بیشترین تعداد اعضای هیئت علمی در رشته‌های زیست‌شناسی، پزشکی و کامپیوتر فعالیت می‌کنند [8].

Halevi و Moed در مطالعه‌ای تحت عنوان «تجزیه و تحلیل مهاجرت علمی بین‌المللی» به بررسی پدیده مهاجرت علمی در ۱۷ کشور جهان (۱۰ کشور در حال توسعه و ۷ کشور توسعه یافته) پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد بیشترین میزان مهاجرت از کشورهای چین، کانادا، هند، انگلستان، استرالیا و در سطح بعدی کشورهای مانند ایران، مکزیک، سنگاپور، ترکیه، ایرلند، لهستان به سمت ایالات متحده آمریکا است. همچنین یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد در ۱۷ کشور مورد مطالعه بین مهاجرت و هم‌نویسندگی تفاوت وجود دارد. شایان ذکر است زبان مشترک و مجاورت جغرافیایی بر مهاجرت‌های

مربوط به فعالیت‌های علمی و پژوهشی این افراد، علاوه بر بررسی رزومه علمی آنها، جستجویی در پایگاه Scopus انجام شد و نام تک تک آنها در قسمت Author Search مورد جستجو قرار گرفت و پس از مطابقت اسم و وابستگی سازمانی و حوزه موضوعی با فهرست مذکور، پروفایل آنها برای استخراج داده‌های مورد نیاز و برای پاسخ به پرسش‌های اساسی پژوهش بررسی شد. برای تحلیل داده‌ها و ترسیم جداول و نمودارها به ترتیب از نرم‌افزارهای SPSS و Excel استفاده شده است.

یافته‌ها:

وضعیت مهاجرت نخبگان ایرانی در حوزه علوم پزشکی به تفکیک کشورهای مورد بررسی در جدول شماره یک مشخص شده است. یافته‌ها نشان داد که ایالات متحده آمریکا، مقصد اول مهاجرت و دانشگاه‌های علوم پزشکی، اصلی‌ترین مرکز جذب مهاجرین ایرانی حوزه پزشکی بوده‌اند. یافته‌های بدست آمده از وبسایت دانشگاه‌های کشورهای توسعه‌یافته نشان می‌دهد که مجموعاً ۴۱۸ نفر ایرانی تبار در دانشگاه‌های کشورهای مورد بررسی در حال فعالیت هستند. همچنین از میان پژوهشگران و متخصصان مورد بررسی، ۳۶۹ نفر (۸۸٪ درصد) مرد و ۴۹ نفر (۱۱٪ درصد) زن بودند.

جدول شماره ۱- فراوانی پژوهشگران مهاجر ایرانی حوزه پزشکی در

کشورهای مورد بررسی

نام کشور	تعداد مهاجران	نام کشور	تعداد مهاجران
آلمان	۴۰ (۹/۶)	آلمان	۱۳۶ (۳۲/۵)
فرانسه	۲۷ (۶/۵)	فرانسه	۸۸ (۲۱)
ایتالیا	۱۳ (۳/۱)	ایتالیا	۸۸ (۱۴/۶)
اسپانیا	۹ (۲/۲)	اسپانیا	۴۴ (۱۰/۵)

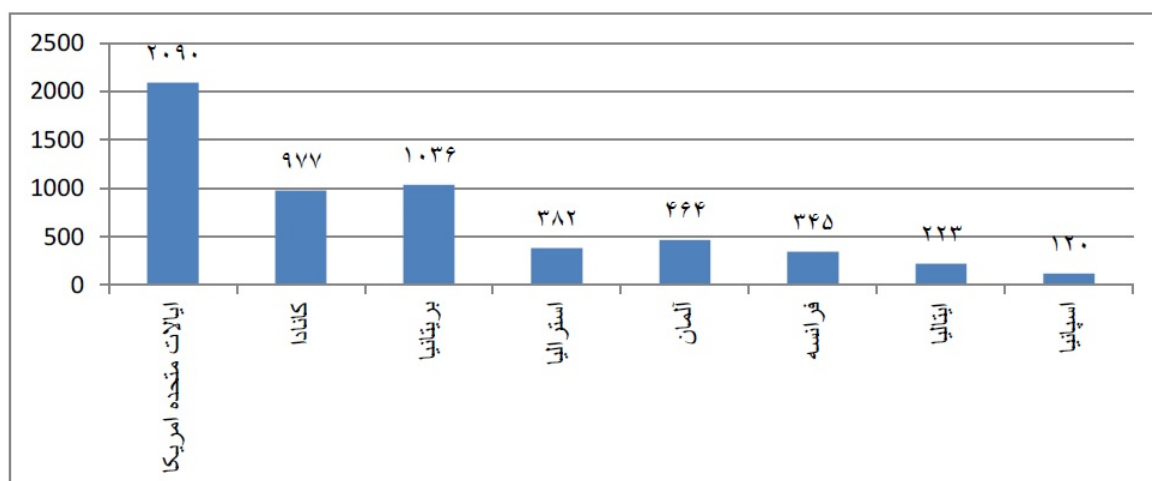
• میزان ارتباط علمی مهاجرین ایرانی با پژوهشگران و متخصصان حوزه پزشکی کشورمان و پژوهشگران مورد بررسی به چه صورتی است؟

روش‌ها:

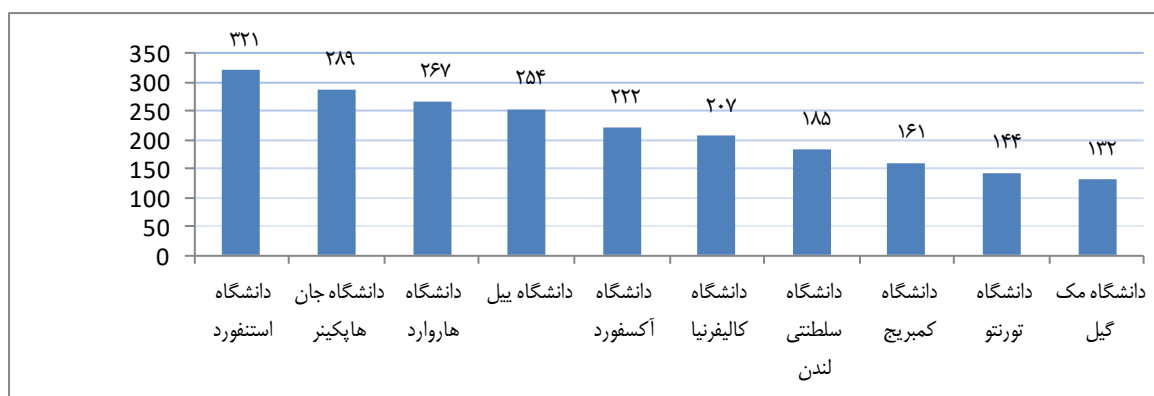
پژوهش حاضر، پژوهشی پیمایشی توصیفی بوده و با رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. در ابتدا، با استفاده از نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی از قبیل Shanghai-Times Leiden Shanghai, QS و 4International، دانشگاه‌های برتر کشورهای صنعتی و توسعه‌یافته دنیا (ایالات متحده آمریکا، بریتانیا، آلمان، فرانسه، ایتالیا، کانادا، اسپانیا و استرالیا) شناسایی شدند. علت انتخاب این پنج نظام رتبه‌بندی، شهرت و عمومیت آنها و نیز سهولت دسترسی به داده‌های آنهاست. شیوه انتخاب دانشگاه‌ها به این صورت بود که ابتدا یک صد و پنجاه رتبه برتر رده‌بندی‌های ذکر شده در سال ۲۰۱۳ بررسی شدند و دانشگاه‌هایی که در ۱۵۰ مورد نخست همه نظام‌های رتبه‌بندی وجود داشتند، انتخاب شدند. به علاوه، با جستجو در این پنج نظام رتبه‌بندی، دانشگاه‌های برتر کشورهای ایتالیا، استرالیا و اسپانیا، جهت شناسایی اعضای هیات علمی ایرانی تبار مشخص شده‌اند. در این میان، ۲۱ دانشگاه از ایالات متحده آمریکا، ۱۴ دانشگاه از کانادا، ۱۷ دانشگاه از بریتانیا، ۱۱ دانشگاه از آلمان، ۹ دانشگاه از فرانسه، ۶ دانشگاه از استرالیا و ایتالیا و ۴ دانشگاه از کشور اسپانیا مشخص شده‌اند. برای شناسایی اعضای هیات علمی ایرانی، با مراجعه مستقیم به وبسایت‌های دانشگاه‌های تعیین شده و با مراجعه به قسمت اعضای هیات علمی هر دانشگاه، نام اعضای هیات علمی ایرانی دانشگاه‌های کشورهای توسعه یافته مشخص و رزومه این افراد از طریق پرتال دانشگاه محل فعالیت و وبسایت‌های شخصی آنها استخراج شد. جستجوهای صورت گرفته نشان داد که ۴۱۸ ایرانی، عضو هیات علمی ۸۸ دانشگاه مورد بررسی بودند. به علاوه، به منظور استخراج داده‌های

جدول شماره ۲- حوزه موضوعی پژوهشگران مهاجر ایرانی در دانشگاه‌های توسعه یافته

حوزه موضوعی	تعداد افراد	حوزه موضوعی	تعداد افراد	حوزه موضوعی	تعداد افراد
گروه بیهوشی و پزشکی درد	۳۳ (۷/۹)	مراقبت‌های ویژه پزشکی	۲۲ (۵/۳)	پوست	۱۵ (۳/۶)
بیوشیمی (پزشکی)	۳۰ (۷/۲)	بیماری‌های عفونی	۲۰ (۴/۸)	جنین شناسی	۱۴ (۳/۳)
قلب و عروق	۲۸ (۶/۷)	پزشکی هسته‌ای	۲۰ (۴/۸)	غدد درون ریز، دیابت و متابولیسم	۱۳ (۳/۱)
سرطان‌شناسی	۲۸ (۶/۷)	تخصص کودکان و بهداشت کودک	۱۷ (۴/۱)	سایر حوزه‌ها	۱۱۵ (۲۷/۵)
مغز و اعصاب	۲۵ (۶/۶)	ایمنی‌شناسی و آلرژی	۱۵ (۳/۶)	نامشخص	۲۳ (۵/۵)



نمودار شماره ۱- برونداد علمی پژوهشگران مهاجر ایرانی در کشورهای مورد بررسی



نمودار شماره ۲- برونداد علمی پژوهشگران مهاجر ایرانی در دانشگاه‌های کشورهای مورد بررسی

جدول شماره ۳- نام مراکز و موسسات پژوهشگران مهاجر ایرانی پیش از مهاجرت

نام مرکز	تعداد	نام مرکز	تعداد
دانشگاه علوم پزشکی تهران	۵۶ (٪ ۱۹/۵)	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	۲۱ (٪ ۷/۳)
دانشگاه تهران	۴۷ (٪ ۱۶/۴)	دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	۲۱ (٪ ۷/۳)
دانشگاه علوم پزشکی ایران	۴۳ (٪ ۱۵/۱)	دانشگاه اصفهان	۲۰ (٪ ۷)
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۲۸ (٪ ۹/۸)	دانشگاه علوم پزشکی مشهد	۱۴ (٪ ۴/۹)
دانشگاه تربیت مدرس	۲۵ (٪ ۸/۸)	دانشگاه علوم پزشکی تبریز	۱۱ (٪ ۳/۸)

جدول شماره ۴- برون داد علمی پژوهشگران مهاجر ایرانی بر اساس حوزه موضوعی مختلف

حوزه موضوعی	تعداد مقاله	حوزه موضوعی	تعداد مقاله
مغز و اعصاب	۴۴۷(۰/۸)	بیماری‌های عفونی	۱۸۴(۰/۳۳)
قلب و عروق	۳۴۸(۰/۶۲)	ارتوپدی و پزشکی ورزشی	۱۷۶(۰/۳۱)
سرطان‌شناسی	۲۷۷(۰/۴۹)	روانشناسی و سلامت روان	۱۶۹(۰/۳)
رادیولوژی و پزشکی هسته‌ای	۲۴۶(۰/۴۴)	ایمنی‌شناسی و آلرژی	۱۵۴(۰/۲۷)
بهداشت عمومی، بهداشت محیط و حرفه‌ای	۲۱۰(۰/۳۷)	پیوند	۱۵۰(۰/۲۶)
تخصص کودکان و بهداشت مادر و کودک	۱۹۸(۰/۳۵)	پزشکی ریه و تنفسی	۱۴۸(۰/۲۶)

در جدول شماره سه، نام ده مرکز و موسسه علمی برتر ایرانی که ۲۸۶ نفر از پژوهشگران مهاجر حوزه پزشکی (۶۷٪ درصد) حداقل یکی از مقاطع تحصیلی خود را در آنجا گذرانده‌اند، قابل مشاهده است. با توجه به جستجوهای صورت گرفته در پایگاه‌های مورد بررسی، یافته‌ها نشان داد که بیشترین مقالات علمی پژوهشگران ایرانی تبار در دانشگاه‌های کشورهای توسعه یافته، در سه حوزه مغز و اعصاب (Neurology)، قلب و عروق (Cardiology and Cardiovascular Medicine) و سرطان‌شناسی (Oncology) چاپ و منتشر شده است. در جدول شماره چهار، نام حوزه‌های موضوعی که بیشترین مقالات علمی پژوهشگران ایرانی با وابستگی غیر ایرانی در آن تولید و منتشر شده، قابل مشاهده است.

از مجموع آثار تولید شده، سهم همکاری علمی پژوهشگران ایرانی تبار در کشورهای مورد بررسی با پژوهشگران داخلی ۳۱۱ مقاله (۵/۵ درصد) و با پژوهشگران خارجی ۵۳۲۶ مقاله (۹۴/۵ درصد) بوده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که همبستگی مستقیم و معنی‌داری ($P\text{-value}=0/05$ و $r=0/917$) بین تولید علم و همکاری علمی میان پژوهشگران ایرانی با همکاران خارجی‌شان در کشورهای مورد بررسی وجود دارد. (جدول شماره ۵)

در جدول شماره دو، حوزه موضوعی متخصصان و پژوهشگران ایرانی تبار در دانشگاه‌های کشورهای توسعه یافته و صنعتی دنیا قابل مشاهده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که بیشترین متخصصان ایرانی تبار در حوزه‌های بیهوشی و پزشکی درد، بیوشیمی (پزشکی) و قلب و عروق مشغول به فعالیت هستند.

با بررسی‌های به عمل آمده از پایگاه‌های مورد بررسی و نیز صفحه شخصی پژوهشگران مهاجر ایرانی، مشخص شد که طی یک دهه مورد بررسی، ۴۸۹ مقاله علمی (در Scopus) توسط ۴۱۸ پژوهشگر مورد بررسی به ثبت رسیده است. این بدین معناست که متوسط برون داد علمی پژوهشگران ایرانی پیش از مهاجرتشان ۱/۲ مقاله علمی بوده است.

یافته‌های به دست آمده از پایگاه اطلاعاتی Scopus و صفحه شخصی مهاجران مورد بررسی، نشان داد که ۵۶۳۷ مقاله علمی، طی یک دهه اخیر توسط پژوهشگران ایرانی حوزه پزشکی با وابستگی سازمانی غیر ایرانی نمایه شده است. یافته‌ها نشان داد که بیش از ۳۷ درصد از تولیدات علمی نمایه شده، توسط پژوهشگران ایرانی با وابستگی سازمانی به یکی از مراکز و موسسات علمی و پژوهشی ایالات متحده آمریکا به ثبت رسیده است. در نمودار شماره یک، وضعیت تولیدات علمی مهاجران ایرانی در کشورهای مورد بررسی قابل مشاهده است.

در نمودار شماره دو، میزان برون داد علمی پژوهشگران ایرانی تبار در ده دانشگاه برتر کشورهای مورد بررسی مشخص شده است. یافته‌ها نشان داد که بیشترین تولیدات علمی حوزه پزشکی ایرانیان خارج کشور، با وابستگی سازمانی به دانشگاه استنفورد ایالات متحده آمریکا (۳۲۱ مقاله) به ثبت رسیده است.

جدول شماره ۵- وضعیت همکاری علمی در مقالات پژوهشگران

مهاجر ایرانی با پژوهشگران خارجی

نام کشور	میزان تولیدات مهاجرین ایرانی	میزان همکاری علمی با پژوهشگران
ایران	-	۳۱۱ (٪ ۵/۵) مدرک
آلمان	۴۶۴	۳۵۳ (٪ ۱/۷۶) مدرک
ایالات متحده امریکا	۲۰۹۰	۱۲۳۶ (٪ ۵/۷۶) مدرک
اسپانیا	۱۲۰	۷۵ (٪ ۶۲/۵۶) مدرک
استرالیا	۳۸۲	۱۹۹ (٪ ۵۲/۱) مدرک
ایتالیا	۲۳۳	۱۴۸ (٪ ۶۶/۴) مدرک
بریتانیا	۱۰۳۶	۶۶ (درصد) ۶۸۴ مدرک
فرانسه	۳۴۵	۱۵۶ (٪ ۴۵/۲) مدرک
کانادا	۹۷۷	۷۷۷ (٪ ۸۰/۵) مدرک
مجموع	۵۶۳۷	۳۳۲۸ (٪ ۶۴/۴) مقاله

بحث و نتیجه‌گیری:

یافته‌های به دست آمده از پژوهش نشان داده است که ۴۱۸ نفر از اعضای هیأت علمی ایرانی تبار در حوزه پزشکی در دانشگاه‌ها و مراکز علمی و پژوهشی هشت کشور صنعتی دنیا مشغول به فعالیت هستند و در این میان از نظر جنسیت، ۳۶۹ نفر (۸۷٪ درصد) مرد و ۴۹ نفر (۱۱٪ درصد) زن است. این بدین معناست که آمار مهاجرت نخبگان در میان مردان تحصیل کرده بیشتر از زنان تحصیل کرده است و این نتایج با بسیاری از مطالعات دیگر از جمله عسگری و همکاران، صالحی‌عمران، طلوع همسو است [۱۲-۱۴]. همچنین یافته‌ها نشان داده است که میزان مهاجرت در میان متخصصان حوزه پزشکی بالینی (از جمله قلب، سرطان‌شناسی، مغز و اعصاب و غیره) نسبت به متخصصان سایر زیر مجموعه‌های این حوزه (زیست‌شناسی پزشکی، میکروبی‌شناسی، علوم پایه و غیره) بیشتر بوده است و می‌توان بدین نکته اشاره کرد که درآمد بالاتر، بالاتر بودن سطح علم و کاربرد آن در کشورهای توسعه‌یافته، فرصت‌های شغلی مناسب‌تر، بالاتر بودن تجهیزات و تسهیلات پزشکی و فناوریانه و همچنین توجه ویژه به این رشته‌ها از جمله دلایل خروج متخصصان و پژوهشگران کشورمان به کشورهای مورد بررسی بوده است. بسیاری از افراد از جمله چلبی و عباسی، دهقان و آراسته، در مطالعات خود به عوامل ذکر شده اشاره کرده‌اند [۱۷-۱۵].

یافته‌های پژوهش در ارتباط با مهاجرت نخبگان به هر یک از کشورهای توسعه‌یافته و صنعتی جهان نشان داد که مقصد بیش از ۵۳ درصد از افراد، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و پژوهشی ایالات متحده

امریکا و کانادا است و کمترین میزان مهاجرت به کشورهای ایتالیا و اسپانیا انجام شده است. یافته‌ها و نتایج بسیاری از مطالعات صورت گرفته نشان داده که امکانات مالی و معنوی بسیار مطلوب، سطح زندگی بالاتر و بسیاری از عوامل اغوا کننده دیگر از طرف دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی کشورهای امریکا و کانادا، از دلایل مهاجرت نخبگان و متخصصین کشورهای در حال توسعه (و نیز متخصصان و پژوهشگران ایرانی) بدین کشورها بوده است. به علاوه باید اشاره کرد که دولت امریکا تسهیلات ویژه‌ای برای اقامت و کارت سبز افراد با توانایی‌های خارق‌العاده (نوابغ و اساتید دانشگاه‌ها) و بدون نیاز به کارفرما فراهم کرده است که می‌تواند از دیگر دلایل بالای مهاجرت نخبگان کشورمان به آمریکا باشد.

به علاوه یافته‌ها نشان داد که بیش از دو سوم افراد مورد بررسی (۲۸۶ نفر) دانش آموخته بهترین مراکز آموزشی و پژوهشی کشور می‌باشند (دانشگاه‌های برتر وزارت علوم و نیز دانشگاه‌های تیپ برتر وزارت بهداشت) و می‌توان نتیجه گرفت که «وجود برگزیدگان المپیادها و جشنواره‌های ملی و بین‌المللی»، «پذیرش نفرت برتر کنکور سراسری و تحصیلات تکمیلی و نیز تحصیل مخترعان و کاشفان در این دانشگاه‌ها» از مهمترین دلایل رتبه بالای این دانشگاه‌ها در خروج نخبگان و متخصصان از کشور است [۱۷].

یافته‌های پژوهش در بررسی برونداد علمی پژوهشگران و متخصصان ایرانی قبل و بعد از مهاجرت‌شان نشان داد که تنها ۴۸۹ مقاله (۸ درصد) از مقالات علمی آنها با وابستگی ایرانی نمایه شده است و بخش قابل توجهی از آنها (بیش از ۹۲ درصد یعنی ۵۶۳۷ مقاله) در کشورهای مورد بررسی تهیه و چاپ شده است. همچنین در تمامی حوزه‌های پزشکی، میزان تولیدات علمی قبل از مهاجرت در مقایسه با بعد از مهاجرت بسیار اندک است. به‌علاوه باید اشاره کرد که متخصصان سه حوزه «مغز و اعصاب»، «قلب و عروق» و «سرطان‌شناسی» که بیشترین میزان مهاجرت نیز در این سه حوزه صورت گرفته است، بیشترین میزان تولیدات علمی را به خود اختصاص داده‌اند و روی هم در انتشار بیش از ۱۸ درصد از مقالات نقش داشته‌اند. از مهم‌ترین عوامل تولید علم بیشتر افراد مورد بررسی در خارج از کشور، مدت زمان بیشتر حضور آنها (پس از دوره دانش‌آموختگی) در خارج از کشور است که باعث افزایش بازدهی آنها شده است. همچنین یکی دیگر از عوامل مهم در تولید علم بیشتر در خارج این است که بسیاری از این افراد، مقاطع کارشناسی و یا حتی کارشناسی ارشد (دوره یادگیری) خود را در ایران گذرانده و دوره دکتری (دوره تولید) خود را در یکی از کشورهای مورد

هرچند که در سال‌های اخیر، دفتر همکاری‌های علمی وزارت بهداشت و وزارت علوم و نیز سازمان عالی ایرانیان خارج از کشور تلاش‌هایی برای افزایش میزان همکاری‌ها و نیز استفاده از دانش و تخصص ایرانیان مقیم خارج از کشور انجام داده‌اند، ولی این اقدامات تاکنون چندان مؤثر و کافی نبوده است [۲۰].

در پایان باید اشاره کرد که جریان فرار مغزها از کشورهای در حال توسعه، سال‌هاست که شروع شده و ادامه دارد و با سیاست‌های مهاجرتی کشورهای پیشرفته که عملاً برای مهاجرت افراد متخصص اولویت قائل شده و برای بقیه افراد محدودیت‌هایی قرار داده‌اند، بیم آن می‌رود، که این امر شتاب بیشتری گرفته و به حد نگران کننده‌ای برسد. ترک وطن نیروی انسانی متخصص و خبره به لحاظ اینکه هزینه‌های صرف شده جهت آموزش آنها جبران نشده است، کشورها را به خلأ نواغ و جمود ابداع مبتلا می‌کند، در راستای توسعه این کشورها از آن استفاده نمی‌شود، واپس ماندگی آنها را تشدید می‌کند و آسیب‌های جبران ناپذیری متوجه این کشورها خواهد کرد. بنابراین امروزه پدیده مهاجرت دانش‌آموختگان بخش سلامت یکی از مهم‌ترین مسائلی است که سیاستگذاران نظام سلامت باید در صدد حل آن باشند.

بررسی به اتمام رسانده‌اند. همچنین از آنجایی که معمولاً افزایش دانش زبان انگلیسی پس از دوره مهاجرت‌شان به دست آمده است، در نگارش و تالیف متون و مقالات به زبان انگلیسی (که زبان علم در دنیای امروز است و بخش قابل توجهی از مقالات و متون نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعات علمی به این زبان نمایه‌سازی می‌شود) تاثیر زیادی داشته است. با تمامی موارد یاد شده، نباید وجود امکانات پژوهشی گسترده در کشورهای صنعتی و توسعه یافته را نادیده گرفت. این عامل می‌تواند یکی از دلایل اصلی فعالیت‌های پژوهشی و تولید علم بالای این افراد باشد. در ایران (همانند سایر کشورهای در حال توسعه) تنگناهایی وجود دارد که به کندی روند تولید علم منجر می‌شود که صالحی‌عمران و هداوند در پژوهش‌های خود بدان اشاره کرده‌اند [۱۳، ۱۸]. آن‌ها عنوان نموده‌اند که روشن نبودن جایگاه واقعی پژوهش و فقدان رشد فرهنگ تحقیق از مشکلات پژوهش در ایران است و امر پژوهش مقوله نهادینه نشده‌ای به حساب می‌آید و بهایی که شایسته پژوهش باشد به آن داده نمی‌شود. از طرف دیگر کشورهای توسعه‌یافته، تحقیقات را در نظام اجتماعی خود به طور بنیادین مدنظر قرار می‌دهند.

بررسی میزان همکاری علمی اعضای هیأت علمی ایرانی با نویسندگان داخلی نشان داد میزان همکاری‌های علمی در حوزه پزشکی در سطح پایینی است.

نتایج مطالعات پیشین نشان داده است که «وجود موانع پژوهش در کشور»، «نبود زیرساخت‌های ارتباطات علمی مناسب»، «نارسایی نظام اطلاع‌رسانی و تبادل علمی» و «فقدان آشنایی متخصصان ایرانی داخل و خارج از کشور با یکدیگر» از مهم‌ترین موانع پایین بودن سطح همکاری‌های علمی این گروه‌ها با یکدیگر است.

References

منابع

- Alaeddini F , Fatemi R , Ranjbaran R , Fizzade A , Ardalan A ,Hoseinpour A.M , et al. Rate of trend to immigration and its causes among Iranian physicians. *Hakim Research Journal*. 2005; 6(3): 73-98. [Persian].
- Stark O. Rethinking the Brain Drain. *World Development, Great Britain* 2004; 32: 15-22.
- Stark, O. The economics of the brain drain turned on its head. Washington: World Bank 2002.
- Asghari H. An Investigation of Brain Drain from Iran to OECD Countries Based On Gravity Model. *Iranian Economic Review*. 2011; 15(29): 89-99.
- Sohbatiha F, Jamali H, Mansourian Y. Scientometric Study of Migration of Iranian Scholars to the American Universities *Journal of Academic Librarianship and Information Research*. 2013; 47(3): 273-286. [Persian]
- Noori Hekmat S, Maleki M, Baradaran Attarmoghadam H, Dehnavieh R. Factors Influencing Genius Immigration from Iran University of Medical Sciences Students' Point of View. *Strides Dev Med Educ*. 2010; 6 (2): 181-184. [Persian]
- Kousha K, Maleki A, Hatami M, Ganji M, Vanoiee S, Asadi H, et.al. Impact of brain drain on science production: A case study of Iranian educated migrants in the context of science production in Canada. *Proceedings of the 14th International Society of Scientometrics and Informatics Conference*; 2013 July 15-19; Vienna, Austria, 2013 .p.1255-9.
- Wang X, Mao W, Wang C, Peng L, Hou H. Chinese elite brain drain to USA: an investigation of 100 United States national universities. *Scientometrics*. 2013; 97 (1):37-46.
- Halevi G, Moed H. International scientific migration analysis generates new insights. *Research Trends*. 2012; 31: 12-14.
- Moed H, Aisati M, Plume A. Studying scientific migration in Scopus. *Scientometrics*. 2013; 94(3): 929-942.
- Weinberg B. Developing science: Scientific Performance and brain drains in the developing world. *Journal of Development Economics*. 2011; 95: 95-104.
- Asgari H, Taghavi M, Askari M, Shakeri A. Brain Drain from Developing Countries to OECD Based on Gravity Model. *Quantitative Economics* 2010; 5(2): 1-22. [Persian]
- Salehi Omran E. Faculty members' views on brain drain in Iran: a case study of university of mazandaran. *Nameh-ye olum-e ejtemai*. 2006; 28: 56-81. [Persian]
- Toloo A. Brain Drain, Brain Uptake and Brain Circulation. *Research Monthly*. 2000; (1)3-4: 23-38. [Persian]
- Chalabi M, Abbasi R. Comparative Analysis of Brain Drain in Micro and Macro Level. *Journal of Human Sciences*. 2004; 41-42: 13-36. [Persian]
- Dehghan M. From Brain Drain to Brain Exchange. *Political- Economic information Journal*. 2003; 191-192: 220-229. [Persian]
- Arasteh H. Iranian Students in United States and Their Return ability to Iran. Texas: University of Houston; 1993.
- Torbat AE .The Brain Drain from Iran to the United States. *Middle East Journal*. 2002; 56(2): 272-295.
- Hadavand S. Barriers to Scientific Development in Iran and Brain Drain. *Tadbir Journal*. 2005; 154: 26-32. [Persian]
- Tarjoman F. Study of factors to brain drain in Islamic Republic of Iran [MS Thesis] Tehran: Tehran University, Faculty of Law and Political Science; 2007. [Persian]

Study of brain drain of Iranian researchers and professionals to developing and industrial countries universities in the field of medical science in Scopus database

Fariba Sohbatiha¹ Aref Riahi^{2*} Amin Zare³

1. MA, Knowledge and Information Science, Kharazmi University, Tehran, Iran.

2. PhD Student, Knowledge and Information Science, Azad Islamic University Science and Research Branch, Tehran, Iran.

3. PhD, Knowledge and Information Science, School of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran.

(Received 22 Oct, 2014 Accepted 22 May, 2015)

Original Article

ABSTRACT

Introduction: “Brain Drain” or “geniuses’ immigration” is one of the known immigrations; this phenomenon has caused human capitals transfer from developing to developed countries. This kind of immigration among medical graduates can cause different complications for health care services’ structure in each country. The Present study has investigated brain drain among geniuses and medical and health care professionals in Iran in 2013 .

Methods: The Present research is a descriptive survey whit a Scientometric approach. The Study population consisted of Iranian researchers’ and academic board members’ scientific outputs in medical area at 88 top industrialized and developed countries that were chosen according to valid systems of university rankings around the world.

Results: Findings showed that only 489 (8%) of 6126 scientific articles produced by investigated immigrants before their immigration and a significant part of articles more than 5637 (92%) have been published abroad. Besides, findings indicated that most of scientific products have been compiled in the United States of America and Britain, representing 2090 and 1036 respectively. Furthermore, a small part of Iranian immigrants’ scientific outputs have been prepared in collaboration with researchers inside and nearly two thirds in collaboration with colleagues outside the country.

Conclusion: It was found that more male researchers, compared to female researchers, immigrate. Besides, more than half of these researchers immigrated to the United States of America and Canada; this can be attributed to these countries’ appropriate incentive and monetary policies, which will lead to the inefficiency of the attempts and actions taken by relevant organizations to keep and return these geniuses and professionals to the country in recent years .

Keywords: Emigration and Immigration, Scientometrics, Scientific production, Scopus Database, Developed Countries, Industrialized Countries

Citation: Sohbatiha F, Riahi A, Zare A. Study of brain drain of Iranian researchers and professionals to developing and industrial countries universities in the field of medical science in Scopus database. *Journal of Modern Medical Information Science*. 2015; 1(2): 43-52.

Correspondence:

Aref Riahi

PhD Student, Knowledge and Information Science.

Islamic Azad University. Branch of Science and Research, Tehran, Iran.

Tel: +98 9309177068

Email: ariahi@ut.ac.ir