

مطالعه علم‌سنجی مهاجرت نخبگان ایرانی به دانشگاه‌های آمریکا

فریبا صحبتی‌ها*^۱، حمیدرضا جمالی مهموئی^۲، یزدان منصوریان^۳

تاریخ دریافت: ۹۲/۳/۵ تاریخ پذیرش: ۹۲/۷/۶

چکیده

هدف: هدف این پژوهش مطالعه علم‌سنجی مهاجرت نخبگان کشور به دانشگاه‌های برتر آمریکاست. **روش:** روش انجام پژوهش علم‌سنجی و جامعه پژوهش، اعضای هیأت علمی ایرانی ده دانشگاه برتر آمریکا بود که بر اساس نظام‌های رده‌بندی بین‌المللی انتخاب شدند و اطلاعات آثار و استنادهای آنان از پایگاه اسکوپوس استخراج شد.

یافته‌ها: 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 (۰/۳۹ درصد) در مقایسه با بعد از مهاجرت (۹۹/۶۱ درصد) بسیار اندک است. میزان تبادل علمی این اعضا با نویسندگان داخلی برابر با ۴/۲۳ درصد است. همچنین بررسی رفتار استنادی از حیث استناد به آثار ایرانی و آثار غیرایرانی نشان می‌دهد که ۰/۱۳۶ درصد به آثار ایرانی و ۹۹/۸۶۴ درصد به آثار غیرایرانی استناد می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: پایگاه اسکوپوس، دانشگاه‌های آمریکا، علم‌سنجی، فرار مغزها، مهاجرت نخبگان.

مقدمه

«فرار مغزها» یا به تعبیر بهتر «مهاجرت نخبگان» موجب انتقال سرمایه‌های انسانی از کشورهای عقب‌مانده به سمت دنیای توسعه یافته می‌شود (علاء‌الدینی، ۱۳۸۱). این پدیده نخستین بار در دهه ۱۹۶۰ به صورت مهاجرت اندیشمندان و متخصصان کشورهای در حال توسعه به ایالات متحده آمریکا، کانادا و اروپای غربی ظهور کرد. در محاسبات اقتصادی کشورهای صنعتی، جذب هر فرد تحصیل کرده با مدرک کارشناسی ارشد یا دکتری از کشورهای جهان سوم برابر با یک میلیون دلار برایشان منفعت دارد. به این ترتیب، ملاحظه می‌شود که کشورهای جهان سوم با وجود دارا بودن ۸۰ درصد جمعیت جهان، تنها ۲۰ درصد درآمد و یک درصد توان علمی جهان را در اختیار دارند (طلوع، ۱۳۷۸).

سرمایه انسانی از لحاظ رفتاری مانند سرمایه فیزیکی نیست که از خود اختیاری در انتخاب فضای فعالیت نداشته باشد، بلکه هر فرد فرهیخته (به شرط آنکه با مانعی جدی روبه‌رو نباشد) به اختیار خود می‌تواند برای حرکت به سوی فضایی با بهره‌وری بیشتر اقدام کند (طوسی، ۱۳۸۰).

از سوی دیگر، سرمایه‌های انسانی از اصلی‌ترین عوامل توسعه کشورهای هستند و کمبود این سرمایه‌ها در کشورهای در حال توسعه، فرآیند رشد و توسعه را عقب می‌اندازد (استارک^۱، ۲۰۰۴). به‌زعم نان^۲ (۲۰۰۵) ظرفیت‌های انسانی در هر کشوری عامل اساسی توسعه پایدار هستند و آموزش، عنصر کلیدی ایجاد این ظرفیت‌هاست.

ایران به‌عنوان 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 مدیریتی کشورهای توسعه نیافته، در حال توسعه و حتی برخی از کشورهای پیشرفته است. ایران نیز با این معضل روبه‌رو شده و در سال‌های اخیر مسئله فرار مغزها، به تدریج در حال تبدیل شدن به بحرانی اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی است.

آمار دقیقی در زمینه مهاجرت نخبگان در کشور وجود ندارد. با این حال، هر از چندگاهی برخی اعداد و ارقام متناقض در کشور منتشر می‌شود. مقصد اصلی بیشتر این مهاجرت‌ها کشورهای پیشرفته است، به طوری که بیش از ۹۳ درصد از نخبگان مهاجر، پنج کشور آمریکا، کانادا، استرالیا، فرانسه و آلمان را برای سفر خود برگزیده‌اند.

آمریکا به دلیل در اختیار گذاشتن امکانات پژوهشی و رفاهی به صاحبان اندیشه، بیشترین نخبگان ایرانی را به خود جذب کرده و در رده نخست این فهرست قرار دارد. بر پایه آمارها، باسوادترین اقلیت‌ها در جامعه آمریکا، ایرانیان هستند (کریمی، ۱۳۹۰). مشکلی که بسیاری از کشورها از جمله ایران با آن

روبه‌رو هستند، این است که وقتی این کشورها می‌خواهند از سرمایه‌گذاری انجام شده بر روی نیروی انسانی برای ایجاد جهش اقتصادی کشورشان بهره‌برداری کنند، به‌صورت جریان پویایی با حرکتی در جهت انتقال سرمایه انسانی از جنوب به شمال مواجه می‌شوند.

در ایران مطالعات جامعه‌شناختی متعددی بر روی پدیده فرار مغزها انجام شده است. اما برخی جنبه‌های دیگر نظیر تبعات اقتصادی یا ابعاد علم‌سنجی آن کمتر بررسی شده است. بر این اساس در پژوهش حاضر قصد داریم وضعیت مهاجرانی را مورد بررسی کتاب‌سنجی قرار دهیم که به‌عنوان اعضای هیأت علمی در دانشگاه‌های آمریکا مشغول هستند.

اهداف و پرسش‌های پژوهش

هدف اصلی در پژوهش حاضر بررسی مهاجرت نخبگان به دانشگاه‌های برتر آمریکا با رویکرد علم‌سنجی است. در این زمینه اهداف جزئی تعیین تعداد اعضای هیأت علمی ایرانی دانشگاه‌های آمریکا، تعیین حوزه‌های مهاجرت، تعیین دانشگاه‌های مبدأ، وضعیت تولید علم قبل و بعد از مهاجرت، میزان تبادل دانش از طریق همکاری علمی و بررسی رفتار استنادی اعضای هیأت علمی حاصل خواهد شد. برای بررسی مسئله پژوهش و دستیابی به اهداف آن، شش سؤال مطرح و به آنها پاسخ داده می‌شود. پرسش‌ها عبارتند از:

۱. چه تعداد از اعضای هیأت علمی ایرانی در حوزه‌های بررسی شده در دانشگاه‌های برتر آمریکا مشغول به فعالیت هستند؟
۲. در چه حوزه‌هایی از علوم مورد بررسی، میزان مهاجرت به آمریکا بیشتر بوده است؟
۳. دانشگاه مبدأ این اعضا قبل از مهاجرت به آمریکا کدام دانشگاه‌ها بوده‌اند؟
۴. وضعیت تولید علم اعضای هیأت علمی ایرانی دانشگاه‌های آمریکا، قبل و بعد از مهاجرت چگونه بوده است؟
۵. میزان ارتباط علمی اعضای هیأت علمی ایرانی دانشگاه‌های آمریکا با نویسندگان داخلی چقدر است؟
۶. رفتار استنادی اعضای هیأت علمی ایرانی دانشگاه‌های آمریکا از حیث استناد به آثار ایرانی و غیرایرانی چگونه است؟

پیشینه پژوهش

موضوع نخبگان و بهره‌برداری از آنان، پیچیده و چندوجهی است. این پدیده ابعاد گوناگونی دارد و پژوهش‌های فراوانی در هر یک از این ابعاد صورت گرفته است.

عسگری و همکاران (۱۳۸۷)، عظیمی (۱۳۸۷)، فلاحی و منوریان (۱۳۸۷) به علل اقتصادی مؤثر در این پدیده؛ مقدس و شرفی (۱۳۸۸)، ترجمان (۱۳۸۵) و جانمردی (۱۳۸۸) به علل سیاسی مؤثر در مهاجرت؛ صالحی عمران (۱۳۸۵) و هداوند (۱۳۸۳)، به عوامل علمی - آموزشی مؤثر و مقدس و شرفی (۱۳۸۸)، طالبی‌زید و رضایی (۱۳۸۸) و جانمردی (۱۳۸۸) به عوامل فرهنگی و اجتماعی مؤثر بر پدیده مهاجرت نخبگان اشاره می‌کنند.

مهاجرت نخبگان برای کشورهای مبدأ و مقصد پیامدهایی دارد که در پاره‌ای از پژوهش‌ها به آن پرداخته شده است که از جمله می‌توان به پژوهش‌های طیبی و همکاران (۱۳۹۰)، عسگری و تقوی (۱۳۸۹)، شاه‌آبادی و پوران (۱۳۸۸) اشاره کرد. این آثار به‌طور عمده بر آثار منفی فرار مغزها در کشورهای مبدأ تمرکز دارند، چون به فرار مغزها به‌عنوان خروج مستقیم سرمایه انسانی توجه دارند و کاهش سرمایه انسانی را معادل کاهش رشد اقتصادی می‌دانند.

تعدادی از تحقیقات انجام‌شده در حوزه مهاجرت نخبگان به ابعاد کمی آن پرداخته‌اند، که از جمله می‌توان به پژوهش‌های محمدی‌الموتی (۱۳۸۳)، تربت (۲۰۰۲) و تای او (۱۹۷۷) اشاره کرد.

بیشتر پژوهندگان، عوامل مهاجرت نخبگان را در بیرون از آموزش عالی جست‌وجو و تحلیل خود را یکسره به عوامل اجتماعی، اقتصادی و سیاسی معطوف می‌کنند. ولی تعدادی از پژوهشگران این مسئله را با دقت و توجه به ویژگی‌های آموزش عالی در ایران تحلیل و بررسی کرده‌اند که فرتوک‌زاده و اشراقی (۱۳۸۷)، قانعی راد (۱۳۸۳)، صادقی و افقی (۱۳۸۴) از این جمله هستند.

مرور پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که در داخل کشور تحقیق مستقلی از نوع علم‌سنجی در حوزه مهاجرت انجام نشده است. در زیر به نمونه‌های خارجی آن اشاره می‌شود.

مود، آیساتی و پلام^۴ (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای با استفاده از داده‌های اسکوپوس با روش‌های کتابسنجی، مهاجرت علمی یا جابه‌جایی جغرافیایی دانشمندان از کشوری به کشور دیگر را در پنج کشور آلمان، ایتالیا، هلند، انگلستان و آمریکا بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که انگلستان بالاترین رتبه را در مهاجرت علمی دارد و مهاجرت‌های خارجی از 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. همچنین تحلیل روابط بین مهاجرت‌های بین‌المللی و سطح همکاری‌های بین‌المللی توسط هم‌نویسندگی نشان می‌دهد که مهاجرت و هم‌نویسندگی فرآیندهای مجزا هستند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که زبان مشترک بین کشورها، عامل مهمی در مهاجرت‌هایی است که هم‌نویسندگی بین‌المللی دارند.

هالوی و مود^۵ (۲۰۱۲) در پژوهشی به بررسی پدیده مهاجرت علمی در ۱۷ کشور جهان (ده کشور در حال توسعه و هفت کشور توسعه‌یافته) پرداخته‌اند. برای هر کشور برون‌داد پژوهش بین ۲۰۰۰ -

۲۰۱۲ در نظر گرفته شد و به منظور ردیابی حرکت محققان از یک کشور به کشور دیگر، از داده‌های پایگاه اسکوپوس استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد قوی‌ترین سطح مهاجرت از کشورهای چین، کانادا، هند، انگلستان، استرالیا و دیگر کشورها و در سطح بعدی کشورهایی مانند ایران، مکزیک، سنگاپور، ترکیه، ایرلند، لهستان و دیگر کشورها به سمت ایالات متحده آمریکا وجود دارد. همچنین یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد در ۱۷ کشور مورد مطالعه، بین مهاجرت و هم‌نویسندگی تفاوت وجود دارد. همچنین زبان مشترک و مجاورت جغرافیایی بر مهاجرت‌های بین‌المللی بیش از هم‌نویسندگی تأثیرگذار است. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که تنش‌های سیاسی در حال حاضر مانعی برای همکاری و مهاجرت نیست، چرا که می‌توان این نسبت را بین کشورهای ایران و آمریکا، هند و پاکستان مشاهده کرد.

روش پژوهش

انتخاب دانشگاه‌ها

در این پژوهش برای انتخاب دانشگاه‌های برتر آمریکا از نظام‌های رتبه‌بندی بین‌المللی کیواس^۶، شانگهای^۷، لیدن^۸، شانگهای - تایمز^۹ و فراینترنشنال^{۱۰} استفاده شده است. 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 سی رتبه برتر، رده‌بندی‌های ذکر شده در سال ۲۰۱۲ بررسی شد و دانشگاه‌هایی که در این سی مورد نخست همه نظام‌های رتبه‌بندی مورد نظر وجود داشتند، انتخاب شدند. دانشگاه‌های انتخاب شده عبارتند از: دانشگاه ام‌آی‌تی^{۱۱}، پرینستون^{۱۲}، هاروارد^{۱۳}، استنفورد^{۱۴}، ییل^{۱۵}، شیکاگو^{۱۶}، کلمبیا^{۱۷}، پنسیلوانیا^{۱۸} و میشیگان^{۱۹}.

روش گردآوری اطلاعات

گردآوری اطلاعات لازم برای این پژوهش دو مرحله داشت که در زیر این مراحل توضیح داده شده‌اند.

اطلاعات اعضای هیأت علمی

برای شناسایی اعضای هیأت علمی ایرانی به وبسایت‌های دانشگاهی دانشگاه‌های مذکور مراجعه شد و با مراجعه به قسمت اسامی اعضای هیأت علمی هر دانشگاه، فهرستی از افراد مورد نظر در حوزه‌های مشخص شده تهیه شد. سپس اطلاعات رزومه‌ای این افراد از طریق پورتال دانشگاه محل فعالیت یا وبسایت‌های شخصی آنان استخراج شد.

اطلاعات مربوط به کتابسنجی

به منظور استخراج داده‌های کتابسنجی از پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس استفاده شده است. برای استخراج داده‌ها از پایگاه اسکوپوس، فهرست افراد که در بخش قبل به نحوه استخراج آن پرداخته شد، در این مرحله به صورت تک تک در این پایگاه در قسمت Author Search جست‌وجو و پس از مطابقت اسم و وابستگی سازمانی و حوزه موضوعی با فهرست مذکور، پروفایل آنها برای استخراج داده‌های مورد نیاز به منظور پاسخ به پرسش‌های پژوهش بررسی شد.

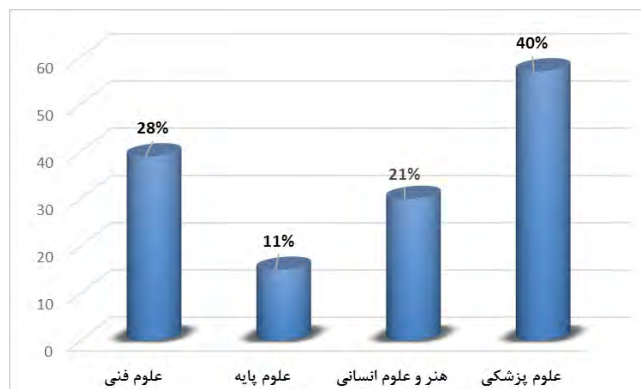
یافته‌های پژوهش

پرسش اول. چه تعداد اعضای هیأت علمی ایرانی تبار در حوزه‌های مورد بررسی در دانشگاه‌های برتر آمریکا مشغول فعالیت هستند؟

نمودار ۱ توزیع جنسیتی اعضای هیأت علمی ایرانی تبار را در ده دانشگاه برتر آمریکا نشان می‌دهد. براساس یافته‌های پژوهش از مجموع ۱۴۱ نفر مهاجر، ۱۰۵ نفر مرد (۷۶ درصد) و ۳۲ نفر زن (۲۴ درصد) در دانشگاه‌های آمریکا مشغول فعالیت هستند.



پرسش دوم. در چه حوزه‌هایی از علوم مورد بررسی، میزان مهاجرت به آمریکا بیشتر بوده است؟ یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که از ۱۴۱ نفر مشغول فعالیت در دانشگاه‌های آمریکا، ۴۰ درصد در حوزه علوم پزشکی، ۲۸ درصد افراد در حوزه علوم فنی، ۲۱ درصد در حوزه هنر و علوم انسانی و ۱۱ درصد در حوزه علوم پایه در این دانشگاه‌ها فعالیت دارند.



نمودار ۲. توزیع مهاجران در رشته‌های مختلف (تعداد= ۱۴۱)

پرسش سوم. دانشگاه مبدأ این اعضا قبل از مهاجرت به آمریکا، کدام دانشگاه‌ها بوده‌اند؟ متأسفانه با توجه به اطلاعات در دسترس از طریق رزومه و سایت این افراد، امکان تعیین محل تحصیل تمام مقاطع تحصیلی پیشین آنان وجود نداشت و تنها در مورد ۳۵ نفر چنین کاری میسر بود. در میان این افراد، دانشگاه صنعتی شریف تهران، دانشگاه تهران، تربیت مدرس، دانشگاه شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه اصفهان و دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه‌های مبدأ مهاجران بوده‌اند.



نمودار ۳. بسامد دانشگاه‌ها قبل از مهاجرت (تعداد= ۳۵)

پرسش چهارم. وضعیت تولید علم اعضای هیأت علمی ایرانی تبار دانشگاه‌های آمریکا قبل و پس از مهاجرت چگونه بوده است؟

بر اساس جدول ۱، در حوزه علوم فنی ۰/۰۹ درصد آثار قبل از مهاجرت و ۶۶/۱۲ درصد آثار بعد از مهاجرت، در حوزه علوم پایه ۰/۲ درصد آثار قبل از مهاجرت و ۱/۳۴ درصد آثار بعد از مهاجرت، در حوزه هنر و علوم انسانی قبل از مهاجرت اثری منتشر نشده و ۲/۲۹ درصد آثار بعد از مهاجرت و در حوزه علوم پزشکی ۰/۱ درصد آثار قبل از مهاجرت و ۲۹/۸۶ درصد بعد از مهاجرت توسط اعضای هیأت علمی تولید شده‌اند.

به این ترتیب، ۰/۳۹ درصد آثار قبل از مهاجرت و ۹۹/۶۱ درصد بعد از مهاجرت تولید شده‌اند. بنابراین در تمام حوزه‌های مورد بررسی، میزان تولیدات علمی قبل از مهاجرت در مقایسه با بعد از مهاجرت، بسیار اندک است و حتی در برخی از رشته‌ها مانند هنر و علوم انسانی، قبل از مهاجرت اثری تولید نشده است.

جدول ۱. میزان تولیدات علمی قبل و بعد از مهاجرت

| حوزه | قبل از مهاجرت | | بعد از مهاجرت | | مجموع تولیدات |
|-------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|
| | فراوانی | درصد کل از تولیدات | فراوانی | درصد کل از تولیدات | |
| علوم فنی | ۵ | ۰/۰۹ | ۳۷۷۰ | ۶۶/۱۲ | ۳۷۷۵ |
| علوم پایه | ۱۲ | ۰/۲ | ۷۶ | ۱/۳۴ | ۸۸ |
| هنر و علوم انسانی | ۰ | ۰ | ۱۳۰ | ۲/۲۹ | ۱۳۰ |
| علوم پزشکی | ۶ | ۰/۱ | ۱۷۰۲ | ۲۹/۸۶ | ۱۷۰۸ |
| مجموع | ۲۳ | ۰/۳۹ | ۵۶۷۸ | ۹۹/۶۱ | ۵۷۰۱ |

پرسش پنجم. میزان ارتباط علمی اعضای هیأت علمی ایرانی دانشگاه‌های آمریکا با نویسندگان داخلی چقدر است؟

از مجموع آثار تولید شده سهم حوزه علوم فنی برابر ۶۶/۲۶ درصد است، که ۲/۷۹ درصد این آثار را با ایرانیان داخل کشور و ۶۳/۴۳ درصد را با متخصصان سایر کشورها تولید کرده‌اند. سهم علوم

پایه از انتشار آثار ۱/۵۴ درصد است، که ۰/۳ درصد آن با ایرانیان و ۱/۲۴ درصد با متخصصان سایر کشورها منتشر شده است. سهم هنر و علوم انسانی از مجموع آثار ۲/۲۹ درصد است و اثری به صورت مشترک با ایرانیان به چاپ نرسیده است. سهم علوم پزشکی از مجموع انتشار ۲۹/۹۵ درصد است که ۱/۱۴ درصد این آثار به صورت مشترک با ایرانیان داخل کشور و ۲۸/۸۱ درصد آن با متخصصان سایر کشورها تولید شده است.

چنانکه ملاحظه می‌شود، میزان تبادل علمی در سه حوزه علوم فنی، علوم پایه و علوم پزشکی برابر با ۴/۲۳ درصد است و ۹۹/۷۷ درصد آثار با متخصصان سایر کشورها تولید شده است. در حوزه علوم انسانی هیچ مشارکتی میان این اعضا با ایرانیان داخل کشور وجود ندارد.

جدول ۲. فراوانی و درصد تولیدات مشترک

| تولیدات علمی مشترک با ایران | | مجموع تولیدات علمی | | حوزه |
|-----------------------------|---------|--------------------|---------|-------------------|
| درصد کل از تولیدات | فراوانی | درصد کل از تولیدات | فراوانی | |
| ۲/۷۹ | ۱۵۹ | ۶۶/۲۲ | ۳۷۷۵ | علوم فنی |
| ۰/۳ | ۱۸ | ۱/۵۴ | ۸۸ | علوم پایه |
| ۰ | ۰ | ۲/۲۹ | ۱۳۰ | هنر و علوم انسانی |
| ۱/۱۴ | ۶۵ | ۲۹/۹۵ | ۱۷۰۸ | علوم پزشکی |
| ۴/۲۳ | ۲۴۲ | ۱۰۰ | ۵۷۰۱ | مجموع |

پرسش ششم. رفتار استنادی اعضای هیأت علمی ایرانی تبار دانشگاه‌های آمریکا از حیث استناد به آثار ایرانی و غیر ایرانی چگونه است؟

جدول ۳ نشان می‌دهد در حوزه علوم فنی ۰/۰۷ درصد، در حوزه علوم پایه ۰/۰۴ درصد، در حوزه هنر و علوم انسانی ۰/۰۰۶ درصد و در حوزه علوم پزشکی ۰/۰۲ درصد به آثاری استناد کرده‌اند که دست کم یکی از نویسندگان آن وابستگی سازمانی به دانشگاه‌ها یا سایر مؤسسات علمی و پژوهشی در داخل ایران دارند. همچنین در حوزه علوم فنی ۰/۰۰۸ درصد و در حوزه علوم پایه ۰/۰۱ درصد به آثاری استناد شده است که تمام نویسندگان آن وابستگی سازمانی ایرانی دارند.

به این ترتیب از مجموع ۸۰۸۹۹ استناد بررسی شده، ۰/۱۳۶ درصد به آثار ایرانی و ۹۹/۸۶۴ درصد به آثار غیر ایرانی استناد کرده‌اند.

جدول ۳. فراوانی استناد به آثار ایرانی

| حوزه | استناد به آثار ایرانی | | استناد به آثار صرفاً ایرانی | | مجموع استنادها |
|-------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|----------------|
| | فراوانی | درصد کل از استنادها | فراوانی | درصد کل از استنادها | |
| علوم فنی | ۶۴ | ۰/۰۷ | ۷ | ۰/۰۰۸ | ۳۶۷۳۲ |
| علوم پایه | ۳۳ | ۰/۰۴ | ۱۴ | ۰/۰۱ | ۱۳۹۷۰ |
| هنر و علوم انسانی | ۵ | ۰/۰۰۶ | ۰ | ۰ | ۴۱۹۱ |
| علوم پزشکی | ۲۱ | ۰/۰۲ | ۰ | ۰ | ۲۶۰۰۶ |
| مجموع | ۱۲۳ | ۰/۱۳۶ | ۲۱ | ۰/۰۱۸ | ۸۰۸۹۹ |

بحث و نتیجه‌گیری

پدیده مهاجرت نخبگان از گذشته تاکنون در ایران وجود داشته است و آثار متعددی با رویکردها و اهداف گوناگون به بررسی این پدیده پرداخته‌اند. هدف از این پژوهش، بررسی مهاجرت نخبگان به دانشگاه‌های برتر آمریکا با رویکرد علم‌سنجی است.

نتایج حاکی از آن است که در ده دانشگاه بررسی شده ۱۴۱ نفر هیأت علمی ایرانی تبار در حوزه‌های علوم فنی، علوم پایه، علوم پزشکی، هنر و علوم انسانی مشغول فعالیت هستند که ۷۷ درصد این افراد مردان و ۲۳ درصد زنان هستند. این اعداد نشان می‌دهد آمار مهاجرت در میان مردان بیشتر از زنان است. میزان مهاجرت در حوزه علوم پزشکی بیشتر از سایر حوزه‌هاست و علوم فنی، هنر و علوم انسانی و علوم پایه در رتبه‌های بعدی قرار دارند. احتمال دارد که علت میزان بالای مهاجرت در حوزه علوم پزشکی و فنی، فرصت‌های شغلی بیشتر به‌ویژه در زمینه‌های تخصصی، تجهیزات و تسهیلات پزشکی و فناوریانه، درآمد بالاتر، امکانات پژوهشی و بالا بودن سطح علم و کاربرد آن در محیط کار باشد. عسگری و همکاران (۱۳۸۷)، صالحی عمران (۱۳۸۵)، قنبر (۱۳۸۴)، چلیبی و عباسی (۱۳۸۳)، دهقان (۱۳۸۲) و آراسته (۱۳۸۰) در مطالعات خود به این عوامل اشاره می‌کنند.

اگر چه امکان تعیین دانشگاه مبدأ در مورد تعداد کمی از این افراد وجود داشت، از میان موارد مشخص شده، دانشگاه صنعتی شریف و دانشگاه تهران در دو رتبه نخست قرار دارند. رتبه بالای دانشگاه شریف و دانشگاه تهران در خروج نخبگان شاید به این علت باشد که نفرت برتر کنکور سراسری و نفرت برگزیده المپیادها، این دو دانشگاه را برای تحصیل انتخاب می‌کنند. بنابراین نخبه‌ترین، بانگیزه‌ترین و کوشاترین دانشجویان در اختیار دانشگاه‌های صنعتی شریف و دانشگاه تهران قرار می‌گیرند. بروز عوامل زمینه‌ساز، سبب مهاجرت این افراد از این دانشگاه‌ها به سایر کشورها می‌شود.

وضعیت تولید علم اعضای هیأت علمی ایرانی تبار، قبل و پس از مهاجرت نشان می‌دهد که ۰/۳۹ درصد آثار قبل از مهاجرت و ۹۹/۶۱ درصد بعد از مهاجرت توسط این اعضا تولید شده‌اند. در تمام حوزه‌های مورد بررسی میزان تولیدات علمی قبل از مهاجرت در مقایسه با بعد از مهاجرت بسیار اندک است. این مسئله البته به خودی خود به این معنا نیست که بازدهی افراد در ایران کمتر از خارج بوده است. بسیاری از این افراد در ایران دانشجوی بوده‌اند و پس از اتمام تمام مقاطع تحصیلی یا بخشی از آن به آمریکا مهاجرت کرده‌اند و طبیعی است که وقتی در آمریکا شروع به کار کرده‌اند، اوج زاینده‌گی علمی آنان بوده است. تولید علمی به‌طور طبیعی در دوره دانشجویی (که بیشتر زمان فراگیری است تا تولید) کمتر از زمان پژوهش و آموزش حرفه‌ای در قالب هیأت علمی است. از سوی دیگر افراد پس از مهاجرت به آمریکا و شروع به کار در یک دانشگاه سطح بالا، بی‌تردید از نظر دانش زبان انگلیسی به سطحی رسیده‌اند که هیچ مشکلی از این نظر برای انتشار تحقیقات خود ندارند و این مسئله نیز خود شاید یکی دیگر از دلایل تولید علمی بیشتر این افراد پس از مهاجرت باشد. به این نکته نیز باید اشاره کرد که برخی از این افراد احتمال دارد از ایرانیان نسل دوم و متولد آمریکا باشند، پس شاید هرگز در ایران نبوده‌اند که تولیدی در ایران داشته باشند.

با این همه، در کنار دلایل پیش گفته نباید وجود امکانات پژوهشی گسترده در کشور آمریکا، به‌ویژه در این دهه دانشگاه برتر آن را نادیده گرفت. این شاید یکی از دلایل اصلی برای تولید علم زیاد این افراد باشد. در ایران (مثل سایر کشورهای در حال توسعه) تنگنانهایی وجود دارد که به‌کندی روند تولید علم منجر می‌شود، که صالحی عمران (۱۳۸۵) و هداوند (۱۳۸۳) در پژوهش‌های خود به آن اشاره می‌کنند. یکی از مشکلات پژوهش در ایران، روشن نبودن جایگاه واقعی پژوهش و فقدان رشد فرهنگ تحقیق است. در ایران به‌طور کلی چه در محیط‌های عام علمی و چه محیط‌های خاص مثل دانشگاه، جایگاه تحقیق چندان مشخص نیست و این مقوله، همچنان امر نهادینه‌نشده‌ای به حساب می‌آید. هنوز حتی در محیط‌های دانشگاهی، بهایی که شایسته تحقیق باشد به آن داده نمی‌شود و افراد جامعه شناخت کافی از امر تحقیق ندارند. از سوی دیگر کشورهای توسعه‌یافته از جمله آمریکا، تحقیقات را در نظام اجتماعی خود به‌طور بنیادین مدنظر قرار می‌دهند.

میزان تبادل علمی اعضای هیأت علمی ایرانی با نویسندگان داخلی در حوزه علوم فنی ۲/۷۹ درصد، در حوزه علوم پایه ۱/۵۴ درصد و در حوزه علوم پزشکی ۱/۱۴ درصد است. در حوزه هنر و علوم انسانی بین این اعضا و ایرانیان مشارکت علمی وجود ندارد. در مجموع میزان تبادل علمی اعضای هیأت علمی ایرانی دانشگاه‌های آمریکا با نویسندگان داخلی ۴/۲۳ درصد است و ۹۵/۷۷ درصد از آثار این متخصصان با متخصصان سایر کشورها تولید می‌شود. وجود موانع پژوهش و تحقیق در کشور

(که توضیح آن در بخش قبل ذکر شد) و نبود زیرساخت ارتباطات علمی، نارسایی نظام اطلاع‌رسانی و تبادل علمی و فقدان آشنایی متخصصان ایرانی داخل و خارج از کشور با یکدیگر، سبب شده است که میزان مشارکت و همکاری علمی این گروه‌ها در سطح پایینی باشد. شورای عالی ایرانیان خارج از کشور فعالیت‌هایی را برای رفع برخی از این موانع آغاز کرده است که کافی نبوده‌اند. بی‌تردید، گسترش فعالیت‌های این شورا، تقویت بانک اطلاعاتی آن، رفع موانع و زمینه‌سازی برای حضور بیشتر ایرانیان دانشگاه‌های خارج در همایش‌های داخل کشور یا حتی زمینه‌سازی برای جذب آنها به تقویت بنیه علمی کشور کمک می‌کند.

بررسی رفتار استنادی اعضای هیأت علمی ایرانی از حیث استناد به آثار ایرانی و غیرایرانی نشان می‌دهد که آنان در تولیدات علمی خود ۰/۱۳۶ درصد به آثار ایرانی و ۹۹/۸۶۴ درصد به آثار غیرایرانی استناد می‌کنند. برای علت‌یابی این نوع رفتار استنادی اعضای هیأت علمی، باید به بررسی انگیزه‌های استنادی افراد پرداخت. همچنین یکی از دلایل پایین بودن میزان استناد به آثار ایرانی در تولیدات علمی این اعضا، پایین بودن سطح علمی آثار منتشرشده ایرانیان در حوزه‌های تخصصی این افراد و پژوهش‌های کم ایرانیان در این حوزه‌هاست.

در آخر ذکر این نکته لازم است که این پژوهش به‌عنوان تحقیقی کمی با محدودیت‌هایی مواجه بود. امکان دستیابی به اطلاعات کامل رزومه برخی از افراد و تعیین اینکه در چه سن و مقطعی مهاجرت کرده‌اند، وجود نداشت. در پیمایشی که محققان برای تکمیل اطلاعات این ۱۴۱ نفر انجام دادند، تنها ۱۶ نفر پرسشنامه را پر کردند و بازخوردها، نشان‌دهنده آن بود که نگرانی امنیتی یا بی‌اعتمادی، یکی از دلایل مشارکت نکردن آنان در پیمایش بوده است. نکته دیگر اینکه نتایج کمی، به تنهایی کافی نیست و باید تحقیقات کیفی و پیمایشی نیز به‌دنبال این نوع تحقیقات کمی انجام شوند تا بتوانیم به علل ایجاد این شرایط و جنبه‌های دیگر آن پی ببریم.

پی‌نوشت

1. Stark
2. Nunn
3. Tai Oh
4. Moed, Aisati & Plume
5. Halevi & Moed
6. QS Ranking
7. Shanghai Ranking
8. Leiden University Ranking
9. Times Higher Education World University Ranking (THE)
10. 4International
11. Massachusetts Institute of Technology (MIT)
12. Princeton University

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 13. Harvard University | 17. Columbia University |
| 14. Stanford University | 18. University of Pennsylvania |
| 15. Yale University | 19. University of Michigan |
| 16. University of Chicago | |

منابع

۱. ترجمان، فریبا (۱۳۸۵). بررسی علل و عوامل پدیده فرار مغزها از جمهوری اسلامی ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران. دانشکده حقوق و علوم سیاسی. تهران.
۲. جانمردی، مهوش (۱۳۸۸). مطالعه جامعه‌شناختی پدیده مهاجرت نخبگان در ایران از ۱۳۳۲ تا ۱۳۸۵ (مورد مطالعه: سقز در استان کردستان). پیک نور، ۷ (۲۷): ۱۲۷ - ۱۴۱.
۳. شاه‌آبادی، ابوالفضل؛ پوران، رقیه (۱۳۸۸). اثر مهاجرت مغزها بر رشد اقتصادی (مطالعه موردی ایران). پژوهشنامه بازرگانی، ۱۳ (۵۲): ۵ - ۶۳.
۴. صالحی عمران، ابراهیم (۱۳۸۵). بررسی نگرش اعضای هیأت علمی درباره دلایل مهاجرت نخبگان علمی به خارج از کشور. نامه علوم اجتماعی، ۵ (۲۸): ۴۲ - ۵۸.
۵. طالبی زیدی، عباس‌علی؛ رضایی، جمشید (۱۳۸۸). بررسی علل مهاجرت نخبگان دانشگاهی از مازنداران طی سال‌های ۱۳۷۰ - ۱۳۸۰. فصلنامه مدیریت (پژوهشگر)، ۵ (۱۶): ۵۹ - ۶۸.
۶. طلوع، ابوالقاسم (۱۳۷۸). فرار مغزها، جذب مغزها و گردش مغزها. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ماهنامه تحقیقات، ۱ (۳ و ۴): ۲۳ - ۳۸.
۷. طوسی، محمدرضا (۱۳۸۰). بررسی نقش برخی از پارامترهای اجتماعی، سیاسی، اقتصادی بر روند مهاجرت مغزها. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. مهندسی سیستم‌های اقتصادی اجتماعی، مؤسسه عالی پژوهش و برنامه‌ریزی و توسعه. تهران.
۸. طیبی، کامیل؛ عمادزاده، مصطفی؛ رستمی‌حصوری، هاجر (۱۳۹۰). اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه. پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۱ (۲): ۵۸ - ۷۲.
۹. علاء‌الدینی، فرشید و همکاران (۱۳۸۰). میزان تمایل به مهاجرت و علل آن در بین پزشکان ایرانی. مجله پژوهشی حکیم، ۶ (۳): ۷۳ - ۹۸.
۱۰. فرتوک زاده، حمیدرضا؛ اشرفی، حسن (۱۳۸۷). مدل‌سازی دینامیکی پدیده مهاجرت نخبگان و نقش نظام آموزش عالی در آن. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۴ (۴): ۱۳۹ - ۱۶۸.
۱۱. فلاحی، کیومرث؛ منوریان، عباس (۱۳۸۷). بررسی عوامل مهاجرت نخبگان (سرمایه‌های انسانی) و ارائه راهبردهای مناسب برای پیشگیری از این پدیده. دانش و توسعه، ۱۵ (۱۵): ۲۴ - ۱۸ - ۳۲.

۱۲. قانع‌راد، محمد امین (۱۳۸۳). توسعه ناموزون آموزش عالی، بیکاری دانش‌آموختگان و مهاجرت نخبگان. رفاه اجتماعی. ۴ (۱۵): ۱۶۹ - ۲۰۷.
۱۳. محمدی الموتی، مسعود (۱۳۸۳). جهانی شدن و مهاجرت نخبگان: بررسی تجربه ایران. رفاه اجتماعی. ۴ (۱۵): ۲۰۹ - ۲۳۲.
۱۴. هداوند، سعید (۱۳۸۳). موانع موجود در توسعه علمی ایران و مهاجرت نخبگان. تدبیر. ۱۵ (۱۵۴): ۲۶ - ۳۲.
15. Halevi, G. & Moed, H.F. (2012). *International scientific migration analysis generates new insights*. *Research Trends*, Issue 31, November 2012, <http://www.researchtrends.com/issue-31-november-2012/international-scientific-migration-analysis-generates-new-insights/>.
16. Moed, H.F., Aisati, M., Plume, A. (2013). *Studying scientific migration in Scopus*. *Scientometrics*. 94(3): 929-942.
17. Stark, O. (2004). *Rethinking the Brain Drain*. World Development, Great Britain. 32(1): 15-22.
18. Tai Oh, K. (1977). *Asian Brain Drain: a Factual and Casual Analysis*. San Francisco: R & E Research Associates.
19. Torbat, A.E (2002). *The Brain Drain from Iran to the United States*. *Middle East Journal*. 56(2): 272-295.