

## Statistical Analysis of the Trend of Studies on the Academic Migration of Nursing and Medical Students in the Scopus Database: Bibliometric Analysis"

Reza Shahi<sup>1\*</sup>, Seyed Mojtaba Mousavi<sup>2</sup>

1- Department of Statistics, Ta.C., Islamic Azad University, Tabriz, Iran. ORCID: 0000-0003-2781-0380

2- PhD student in psychology, Department of Psychology, Ta.C., Islamic Azad University, Tabriz, Iran.  
ORCID: 0009-0003-4712-8511

**\*Corresponding Author:** Reza Shahi, Assistant Professor, Department of Statistics, Ta.C., Islamic Azad University, Tabriz, Iran. Email: rezashahi@iau.ac.ir

Received: 21 Apr 2026

Revised: 21 July 2026

Accepted: 17 July 2026

### Abstract

**Introduction:** Educational migration of medical and nursing students has become one of the serious challenges facing health systems in developing countries. Despite significant growth in research in this field, no comprehensive bibliometric analysis examining the scientific structure, trends, and conceptual networks of this area has been reported to date. This study aimed to map the scientific landscape and analyze the research trends related to educational migration of medical and nursing students in the Scopus database.

**Methods:** This research is a descriptive-analytical cross-sectional scientometric study. The study population consisted of 1,291 articles indexed in the Scopus database from 1991 to 2025. The search was conducted using a combination of keywords related to educational migration, medical and nursing students. Articles were screened by two independent researchers. Data analysis was performed using Bibliometrix and VOSviewer software.

**Results:** The publication trend began with a gentle slope from 2004 and showed significant growth from 2015 onwards. The United States (358 articles), Canada (112), and Sweden (43) had the highest scientific output. The top authors were Jan Sundquist and Kristina Sundquist (16 articles each). Three main thematic clusters were identified: economic motivations, recruitment policies, and psychosocial challenges. The International Journal of Environmental Research and Public Health with 30 articles had the highest production. 164 articles received no citations.

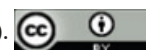
**Conclusion:** The field of educational migration of medical and nursing students has experienced significant growth in recent years, but still faces important research gaps such as a lack of longitudinal studies, the dominance of destination countries in scientific output, and neglect of emerging technologies. It is recommended that future research cover non-English articles and design more precise search strategies to provide a more complete picture of this global phenomenon.

**Keywords:** Medical Students, Nursing Students, Scient Metrics, Bibliometric Analysis, Educational Migration

How to cite this article: Shahi, R., Mousavi, S. M. Bibliometric Analysis of Educational Migration of Medical and Nursing Students: A Study in the Scopus Database, Journal of Nursing Education (JNE). July 2026.p 1 - 15 (in Persian)

ISSN/ © 2022 The Authors. Published by Iranian Nursing Association.

This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



## تحلیل آماری روند مطالعات مهاجرت تحصیلی دانشجویان پرستاری و پزشکی در پایگاه اسکوپوس: تحلیل بایلیومتریک

رضا شاهی<sup>۱\*</sup>، سیدمجتبی موسوی<sup>۲</sup>

۱- گروه آمار، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

ORCID: 0000-0003-2781-0380

۲- دانشجوی دکتری روانشناسی، گروه روانشناسی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

ORCID: 0009-0003-4712-8511

\*نویسنده مسئول: رضا شاهی، گروه آمار، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

ایمیل: rezashahi@iau.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۵/۱

تاریخ بازبینی: ۱۴۰۵/۴/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۲/۱

### چکیده

**مقدمه:** مهاجرت تحصیلی دانشجویان پزشکی و پرستاری به یکی از چالش‌های جدی نظام‌های سلامت در کشورهای در حال توسعه تبدیل شده است. با وجود رشد قابل توجه پژوهش‌ها در این حوزه، تاکنون تحلیل کتاب‌سنجی جامعی که ساختار علمی، روندها و شبکه‌های مفهومی این حوزه را بررسی کرده باشد، گزارش نشده است. این مطالعه با هدف ترسیم نقشه علمی و تحلیل روند پژوهش‌های مرتبط با مهاجرت تحصیلی دانشجویان پزشکی و پرستاری در پایگاه اسکوپوس انجام شد.

**روش کار:** این پژوهش یک مطالعه علم‌سنجی توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی است. جامعه پژوهش شامل ۱۲۹۱ مقاله نمایه‌شده در پایگاه اسکوپوس در بازه زمانی ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۵ بود. جستجو با ترکیب کلیدواژه‌های مرتبط با مهاجرت تحصیلی، دانشجویان پزشکی و پرستاری انجام شد. مقالات توسط دو پژوهشگر مستقل غربالگری شدند. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای VOSviewer و Bibliometrix انجام شد.

**یافته‌ها:** روند انتشارات از سال ۲۰۰۴ با شیب ملایم آغاز و از سال ۲۰۱۵ به بعد رشد قابل توجهی داشته است. آمریکا (۳۵۸ مقاله)، کانادا (۱۱۲) و سوئد (۴۳) بیشترین تولیدات علمی را داشتند. برترین نویسندگان Jan Sundquist و Kristina Sundquist (هر کدام ۱۶ مقاله) بودند. سه خوشه موضوعی اصلی شامل انگیزه‌های اقتصادی، سیاست‌های جذب و چالش‌های روانی-اجتماعی شناسایی شد. مجله International Journal of Environmental Research and Public Health با ۳۰ مقاله بیشترین تولیدات را داشت. ۱۶۴ مقاله هیچ استنادی دریافت نکرده بودند.

**نتیجه‌گیری:** حوزه مهاجرت تحصیلی دانشجویان پزشکی و پرستاری در سال‌های اخیر رشد چشمگیری داشته، اما همچنان با خلأهای پژوهشی مهمی مانند کمبود مطالعات طولی، سلطه کشورهای مقصد بر تولیدات علمی و غفلت از فناوری‌های نوین مواجه است. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با پوشش مقالات غیرانگلیسی و طراحی استراتژی جستجوی دقیق‌تر، تصویر کامل‌تری از این پدیده جهانی ارائه دهند.

**کلیدواژه‌ها:** دانشجویان پزشکی، دانشجویان پرستاری، علم سنجی، تحلیل کتاب‌سنجی، مهاجرت تحصیلی

## مقدمه

مهاجرت تحصیلی پدیده‌ای جهانی و رو به گسترش است که سازمان بین‌المللی مهاجرت (IOM) در گزارش جهانی مهاجرت ۲۰۲۴، آن را به عنوان «دارایی راهبردی جهانی برای توسعه پایدار» توصیف کرده است. بر اساس این گزارش، تعداد مهاجران بین‌المللی در سال ۲۰۲۰ حدود ۲۸۱ میلیون نفر (معادل ۳۶ درصد جمعیت جهان) بوده که نسبت به سال ۱۹۹۰، ۱۲۸ میلیون نفر افزایش داشته است. پیش‌بینی می‌شود این روند تا سال ۲۰۵۰ با شدت بیشتری ادامه یابد و مهاجرت به یکی از محرک‌های اصلی رشد جمعیت در کشورهای با درآمد بالا تبدیل شود. این پدیده می‌تواند کارکردهای مثبت مانند تبادل دانش، مهارت، نوآوری و تقویت پیوندهای بین‌المللی داشته باشد، اما جنبه منفی آن زمانی به شدت برجسته می‌شود که منجر به خروج نخبگان و متخصصان کلیدی از کشورهای در حال توسعه گردد و به «فرار مغزها» (Brain Drain) تبدیل شود. فرار مغزها از مسائل نگران‌کننده در کشورهای در حال توسعه است [۱].

در حوزه سلامت، علاوه بر مهاجرت فارغ‌التحصیلان، مهاجرت تحصیلی دانشجویان پزشکی و پرستاری یکی از مهم‌ترین اشکال این پدیده است. این دانشجویان که آینده سیستم‌های بهداشتی و درمانی کشورها را شکل می‌دهند، اغلب برای ادامه تحصیل به کشورهای توسعه‌یافته مهاجرت می‌کنند و بسیاری از آنان پس از فارغ‌التحصیلی به کشور مبدأ بازمی‌گردند. این روند نه تنها باعث کمبود شدید نیروی متخصص در کشورهای مبدأ می‌شود، بلکه هزینه‌های هنگفت سرمایه‌گذاری دولتی در آموزش پزشکی و پرستاری را به هدر می‌دهد، کیفیت خدمات مراقبتی را کاهش می‌دهد، بار کاری کارکنان باقی‌مانده را افزایش می‌دهد و در نهایت سلامت عمومی جامعه را تهدید می‌کند [۲].

مهاجرت تحصیلی و حرفه‌ای پزشکان و پرستاران از کشورهای در حال توسعه، به یکی از بحرانی‌ترین چالش‌های نظام سلامت جهانی تبدیل شده است. برای مثال بر اساس گزارش‌ها، نیجریه به عنوان بزرگترین صادرکننده نیروی کار سلامت در آفریقا، در سال‌های ۲۰۲۱-۲۰۲۲ معادل ۱۳۶۰۹ نیروی سلامت را از دست داده و رتبه دوم جهان را پس از هند دارد، به طوری که حداقل ۱۶,۰۰۰ پزشک در ۷ سال

## رضا شاهی و همکاران

اخیر این کشور را ترک کرده‌اند که معادل خروج حدود ۹ پزشک در روز است. این مهاجرت‌ها که عمدتاً به سمت کشورهای ثروتمند مانند آمریکا، کانادا، بریتانیا و استرالیا انجام می‌شود، پیامدهای ویرانگری برای کشورهای مبدأ به همراه دارد: تضعیف شدید نظام سلامت، کاهش دسترسی مردم به خدمات درمانی، و تحمیل هزینه‌های سنگین اقتصادی. بر اساس برآوردها، هزینه آموزش یک پزشک در آفریقا بین ۲۱,۰۰۰ تا ۵۹,۰۰۰ دلار است و نه کشور آفریقایی از جمله نیجریه از سال ۲۰۱۰ بیش از ۲ میلیارد دلار به دلیل مهاجرت پزشکان آموزش‌دیده خود از دست داده‌اند [۳].

در ایران، این مسئله ابعاد حادثی یافته است. از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵ درصد متخصصان ایرانی مقیم خارج افزایش قابل توجهی داشته و گزارش‌های اخیر حاکی از تداوم و تشدید خروج نیروی متخصص سلامت است. تعداد دانشجویان ایرانی شاغل به تحصیل در خارج از کشور از حدود ۱۹ هزار نفر در سال ۲۰۰۳ به بیش از ۵۶ هزار نفر در سال ۲۰۱۸ رسیده است. سالانه حدود ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ پرستار از کشور مهاجرت می‌کنند و در سال‌های اخیر، خروج بیش از ۴۰۰۰ پزشک گزارش شده است [۴]. نظرسنجی‌های مختلف نشان می‌دهد که بیش از ۶۰ درصد دانشجویان پزشکی و پرستاری تمایل به مهاجرت دارند و عواملی مانند شرایط اقتصادی، حقوق پایین، امکانات محدود پژوهشی، ناپایداری اجتماعی در کشور مبدأ و فرصت‌های بهتر شغلی در کشورهای مقصد، اصلی‌ترین دلایل این روند هستند. این مهاجرت‌ها کمبود نیروی پرستار را تشدید کرده و سیستم سلامت کشور را با چالش‌های جدی مواجه ساخته است [۳].

سازمان جهانی بهداشت (WHO) در سال ۲۰۲۴ با انتشار سند «توافقات دوجانبه در مورد مهاجرت و تحرک نیروی بهداشت»، بر لزوم رویکردهای عادلانه، اخلاقی و مدیریت‌شده برای این جابجایی‌ها تأکید کرده است. با این حال، خروج دانشجویان و متخصصان سلامت از کشورهای در حال توسعه به یک «بحران خاموش» تبدیل شده که سیستم‌های بهداشتی را با کمبود شدید نیروی انسانی مواجه کرده، کیفیت خدمات را پایین آورده و نابرابری‌های جهانی سلامت را تشدید می‌کند [۵].

مطالعات متعددی به بررسی ابعاد مختلف مهاجرت تحصیلی پرداخته‌اند. پژوهشگران با بهره‌گیری از نظریه گذار مهاجرت، رابطه غیرخطی میان سطح توسعه ملی و

پژوهشی را شناسایی نمایند و برنامه‌های حمایتی، نگهداری نیروی انسانی و راهبردی مؤثری برای مدیریت هوشمندانه، عادلانه و سودمند این پدیده طراحی کنند.

### روش کار:

پژوهش حاضر یک مطالعه علم‌سنجی (بیبلیومتریک) توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی است که با هدف تحلیل روند پژوهش‌ها و ترسیم نقشه علمی حوزه مهاجرت تحصیلی دانشجویان پزشکی و پرستاری انجام شد [۱۱]. جامعه پژوهش شامل تمامی مقالات نمایه‌شده در پایگاه استنادی Scopus (با تمرکز بر مقالات انگلیسی‌زبان) در بازه زمانی ژانویه ۱۹۹۱ تا دسامبر ۲۰۲۵ بود. پایگاه Scopus به دلیل پوشش گسترده در حوزه‌های پزشکی، پرستاری و علوم اجتماعی و امکان دانلود داده‌های ساخت‌یافته انتخاب شد [۱۲]. شایان ذکر است که برای دریافت DOI مربوط به مقالاتی که در فهرست منابع آمده است از نرم افزار هوش مصنوعی چت جی پی تی نسخه GPT-5.2 استفاده شد.

### استراتژی جستجو

جستجو در پایگاه Scopus و در فیلد عنوان، چکیده و کلیدواژه‌ها<sup>۱</sup> با استفاده از جزییره جستجوی "educational migration" OR "academic migration" OR "Student migration" انجام شده و بر اساس شاخه‌های «Medicine» و «Nursing»، اسناد «Conference Paper»، «Article» و «Review»<sup>۲</sup>، زبان «English» و بازه زمانی اول ژانویه ۱۹۹۱ تا پایان دسامبر ۲۰۲۵ محدود شد.

پس از جستجوی اولیه، ۲۶۱۲ رکورد بازیابی شد و پس از اعمال محدودیت‌های فوق، ۱۵۵۸ سند باقی ماند. نهایتاً پس از غربالگری که روند آن در زیر تشریح شده است تعداد ۱۲۹۱ سند باقی ماند.

مهاجرت تحصیلی خروجی را گزارش کرده‌اند. مطالعات مروری نیز تأکید دارند که مهاجرت تحصیلی در صورت وجود مکانیسم‌های بازگشت دانش، شبکه‌سازی دیاسپورا و همکاری‌های بین‌المللی می‌تواند برای جامعه مبدأ نیز منفعت‌آمیز باشد [۶ و ۷].

با وجود این پژوهش‌ها، شکاف‌های جدی در ادبیات علمی به چشم می‌خورد. اکثر مطالعات پیشین بر مهاجرت نیروی کار ماهر پس از فارغ‌التحصیلی تمرکز داشته‌اند و جنبه‌های خاصی مانند انگیزه‌ها، چالش‌های روانی-اجتماعی یا پیامدهای اقتصادی را بررسی کرده‌اند. مهاجرت تحصیلی (Educational Migration) دانشجویان پزشکی و پرستاری، به دلیل عوامل دافع و جاذب متفاوت (مانند کیفیت آموزش، امکانات آزمایشگاهی و چشم‌انداز شغلی در مراحل اولیه تحصیلی)، مسیرهای تصمیم‌گیری در سنین پایین‌تر و پیامدهای بلندمدت بر سیستم‌های آموزشی و بهداشتی، تفاوت‌های بنیادینی با مهاجرت نیروی کار دارد. علاوه بر این، بر اساس جستجوهای که در پایگاه‌های معتبر بین‌المللی از جمله Scopus، Web of science و Pubmed و همچنین پایگاه‌های معتبر داخلی از جمله Sid، Magiran و Noormags انجام شد تاکنون تحلیل بیبلیومتریک جامعی که ساختار علمی، روندهای زمانی انتشارات، شبکه‌های همکاری بین‌المللی، مجلات پیشرو و خوشه‌های مفهومی این حوزه خاص را به صورت اختصاصی و نظام‌مند بررسی کند، گزارش نشده است [۸].

تحلیل بیبلیومتریک به عنوان روشی معتبر در علم‌سنجی، امکان ترسیم نقشه علمی یک حوزه، شناسایی الگوهای تولید دانش، روندهای انتشار، شبکه‌های هم‌تألفی و ساختار مفهومی پژوهش‌ها را فراهم می‌آورد و می‌تواند شکاف‌های پژوهشی واقعی را به صورت عینی آشکار سازد [۹ و ۱۰]. هدف پژوهش حاضر ارائه مروری جامع بر ساختار علمی، روندهای زمانی، الگوهای هم‌تألفی و شبکه‌های مفهومی مطالعات مرتبط با مهاجرت تحصیلی دانشجویان پزشکی و پرستاری با استفاده از تحلیل بیبلیومتریک در پایگاه اسکوپوس است. نتایج این مطالعه می‌تواند به دانشجویان متقاضی مهاجرت، سیاست‌گذاران نظام سلامت، برنامه‌ریزان آموزشی، انجمن‌های علمی و پژوهشگران کمک کند تا تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تری اتخاذ کنند، شکاف‌های

## مرحله غربالگری

پژوهشگران تمام ۱۵۵۸ مقاله را بر اساس عنوان و چکیده بررسی کردند. معیارهای ورود و خروج به شرح زیر بود:

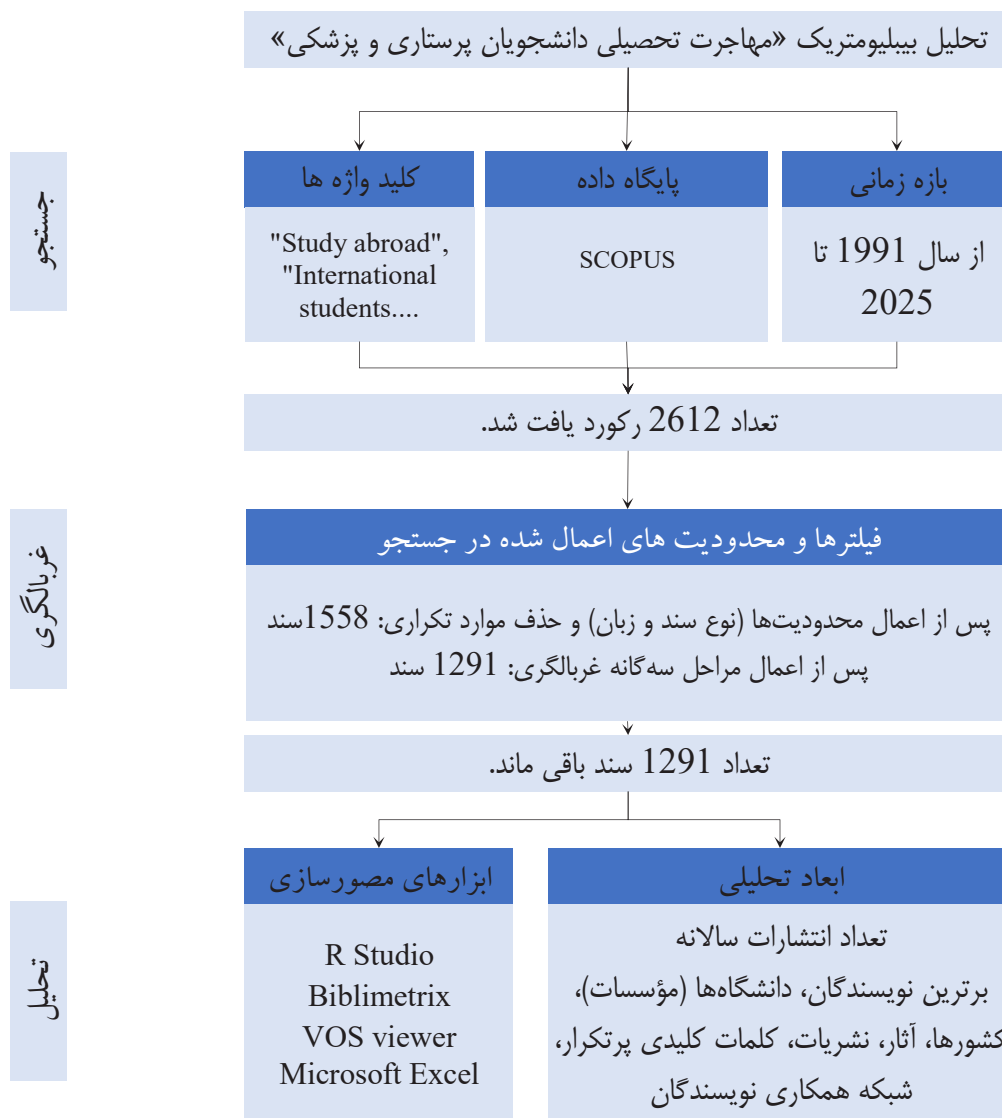
| ردیف | معیار ورود (Inclusion Criteria)                                                    | معیار خروج (Exclusion Criteria)                                                       |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | محوریت آشکار موضوع بر جابجایی بین‌المللی دانشجویان پزشکی یا پرستاری به منظور تحصیل | مقالاتی که موضوع اصلی آنها مهاجرت تحصیلی دانشجویان پزشکی یا پرستاری نبوده است         |
| ۲    | بررسی عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری برای مهاجرت تحصیلی (عوامل دافع و جاذب)              | مقالات مرتبط با سلامت عمومی مهاجران غیردانشجو (بدون تمرکز بر دانشجویان پزشکی/پرستاری) |
| ۳    | بررسی پیامدهای مهاجرت تحصیلی بر سیستم‌های سلامت کشور مبدأ یا مقصد                  | مقالات مرتبط با مهاجرت کاری و اقامتی که به جنبه تحصیلی اشاره نکرده‌اند                |
| ۴    | بررسی تجارب، چالش‌ها و تطابق دانشجویان بین‌المللی پزشکی و پرستاری                  | مقالات مرتبط با بیماری‌های خاص در جمعیت‌های مهاجر (بدون محوریت دانشجویان)             |
| ۵    | بررسی سیاست‌های جذب و نگهداشت دانشجویان بین‌المللی پزشکی و پرستاری                 | مقالات مرتبط با مهاجرت اعضای هیأت علمی و اساتید (بدون تمرکز بر دانشجویان)             |
| ۶    | بررسی بازگشت دانشجویان به کشور مبدأ پس از تحصیل (Re-turn Migration)                | مقالات مرتبط با پناهندگی و مهاجرت اجباری که جنبه تحصیلی ندارند                        |

پس اتمام مرحله غربالگری، ۱۲۹۱ مقاله برای تحلیل نهایی انتخاب شد.

Bibliometrix عمدتاً برای پردازش داده، محاسبه شاخص‌های bibliometric و تولید برخی گزارش‌های توصیفی استفاده شد، در حالی که VOSviewer برای ایجاد نقشه‌های شبکه‌ای پیشرفته، خوشه‌بندی موضوعی، مصورسازی الگوهای همکاری و شناسایی روندهای بصری به کار گرفته شد. این دو نرم‌افزار در کنار یکدیگر امکان تحلیل جامع و ارائه نتایج به صورت بصری و قابل فهم را

فراهم کردند [۱۰ و ۱۲].

ملاحظات اخلاقی و محدودیت‌ها: داده‌ها عمومی و قابل دسترس هستند. محدودیت‌های پژوهش شامل پوشش نسبی Scopus (ممکن است مقالات محلی غیرانگلیسی را از دست بدهد) و وابستگی به کیفیت کلمات کلیدی نویسندگان است [۱۳ و ۱۴]. فرایند کلی جستجو، غربالگری و تحلیل در شکل ۱ آورده شده است.



شکل ۱. فرایند کلی جستجو، غربالگری و تحلیل بیبلیومتریک مقالات مربوط به مهاجرت تحصیلی دانشجویان پرستاری و پزشکی

را بر اساس ظهور همزمان کلمات کلیدی در عنوان، چکیده یا فهرست کلیدواژه های مقالات نشان می دهد. به بیان دیگر، هنگامی که دو واژه به طور مکرر در یک مجموعه از اسناد علمی با یکدیگر ظاهر می شوند، احتمال وجود ارتباط مفهومی قوی میان آن ها افزایش می یابد. این روابط به صورت یک گراف (شبکه) ترسیم می شوند که در آن گره ها<sup>۲</sup> نمایانگر واژگان و یال ها<sup>۳</sup> نشان دهنده فراوانی و شدت هم آیندی هستند. چنین شبکه هایی به پژوهشگران

لازم به توضیح است که در پژوهش حاضر، در تحلیل هم تالیفی<sup>۱</sup>، اصطلاح «خوشه<sup>۴</sup>» به گروهی از نویسندگان اطلاق می شود که همکاری علمی نزدیک و مستمر با یکدیگر داشته اند و مقالات مشترکی منتشر کرده اند. این خوشه ها نشان دهنده الگوهای همکاری پژوهشی، شبکه های علمی و جوامع متخصصان در حوزه مورد مطالعه هستند [۱۵]. همچنین، شبکه هم آیندی واژگان<sup>۳</sup> روابط معنایی میان مفاهیم

1. Co-authorship Analysis
2. Cluster
3. Keyword Co-occurrence Network
4. Nodes
5. Links

(میانگین استناد در سال، پراستنادترین مقالات، توزیع استنادها)  
سوال ۶: برترین کشورها از نظر تعداد تولیدات مقاله در حوزه «مهاجرت تحصیلی دانشجویان پرستاری و پزشکی» کدام‌اند؟  
سوال ۷: تحلیل شبکه‌های علمی در این حوزه نشان‌دهنده چه الگوهایی است؟ (شبکه هم‌آیندی واژگان و خوشه‌های موضوعی، شبکه هم‌تألیفی نویسندگان، برترین نشریات از نظر تعداد مقالات)

## نتایج

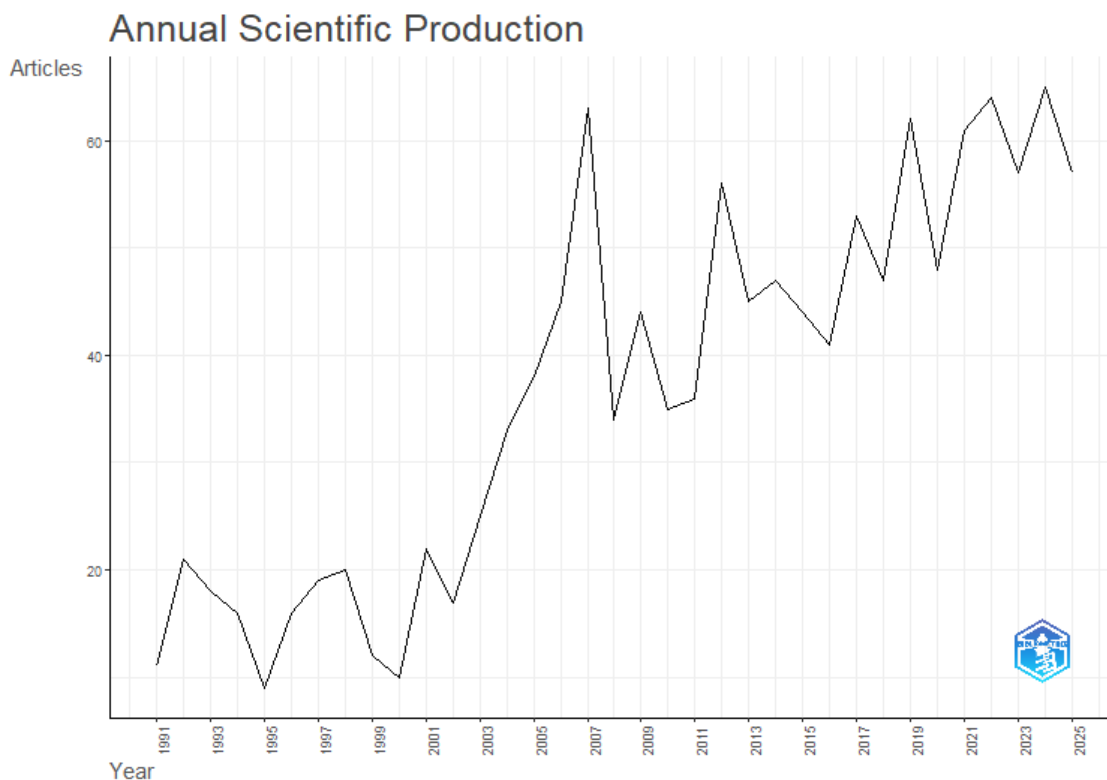
### روند انتشارات (پاسخ به سؤال اول)

تعداد کل تولیدات علمی نمایه‌شده در اسکوپوس در بازه ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۵ برابر ۱۲۹۱ مقاله بود. اولین مقاله مرتبط در سال ۱۹۹۳ منتشر شده است. بررسی روند انتشار نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۰۳، تعداد مقالات سالانه کمتر از ۵ مورد بوده و عملاً دوره «خاموش» این حوزه محسوب می‌شود. پویایی اصلی این حوزه از سال ۲۰۰۴ آغاز شده و تاکنون ادامه داشته است. بیشترین تعداد مقالات مربوط به سال ۲۰۲۴ با ۶۵ مقاله است که نشان‌دهنده علاقه روزافزون پژوهشگران به این موضوع در سال‌های اخیر می‌باشد. شیب صعودی انتشارات در دهه اخیر (۲۰۱۵-۲۰۲۵) به مراتب تندتر از دوره‌های قبل است.

کمک می‌کنند تا ساختار مفهومی، خوشه‌های موضوعی غالب و روندهای تحول یک حوزه علمی را به صورت بصری و نظام‌مند درک کنند [۱۲ و ۱۶].  
این تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای Bibliometrix و VOSviewer انجام شده و امکان شناسایی الگوهای پنهان همکاری و موضوعی را فراهم می‌آورند [۱۰ و ۱۲].

## سوالات پژوهش

- ۱: روند انتشار پژوهش‌های علمی در حوزه «مهاجرت تحصیلی دانشجویان پرستاری و پزشکی» در طی زمان چگونه است؟ (تعداد مقالات منتشرشده در هر سال)
- ۲: برترین نویسندگان (از نظر تعداد تولیدات علمی و شاخص H) در حوزه «مهاجرت تحصیلی دانشجویان پرستاری و پزشکی» کدام‌اند؟
- ۳: مؤسسات و دانشگاه‌های دارای بیشترین سهم در تولیدات علمی مرتبط با «مهاجرت تحصیلی دانشجویان پرستاری و پزشکی» کدام‌اند؟
- ۴: پرتکرارترین واژگان و روند تحول کلمات کلیدی در حوزه «مهاجرت تحصیلی دانشجویان پرستاری و پزشکی» در طی زمان چگونه است؟
- سوال ۵: روند استناددهی به پژوهش‌های حوزه «مهاجرت تحصیلی دانشجویان پرستاری و پزشکی» چگونه است؟



شکل ۲. تعداد مقالات انتشار یافته در پایگاه اطلاعاتی Scopus از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۵

### برترین نویسندگان (پاسخ به سؤال دوم)

یک با ۱۶ مقاله در صدر قرار دارند. جدول زیر نویسندگان برتر را به همراه شاخص H و میانگین استناد به هر مقاله نشان می‌دهد:

در مجموع ۵۲۹۳ نویسنده در تولید آثار این حوزه مشارکت داشته‌اند. Jan Sundquist و Kristina Sundquist هر

جدول ۱. لیست نویسندگان برتر مقالات منتشر شده در پایگاه اطلاعاتی Scopus از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۵ در حوزه مهاجرت تحصیلی

| نویسنده               | تعداد مقالات | شاخص H | میانگین استناد هر مقاله |
|-----------------------|--------------|--------|-------------------------|
| Sundquist, Jan        | ۱۶           | ۱۲     | ۳۴.۲                    |
| Sundquist, Kristina   | ۱۶           | ۱۱     | ۳۱.۸                    |
| Taylor, Victoria Mary | ۸            | ۷      | ۲۸.۵                    |
| Li, Xinjun            | ۷            | ۵      | ۲۲.۳                    |
| Ramirez-Romero, Pablo | ۷            | ۴      | ۱۸.۷                    |

### مؤسسات برتر (پاسخ به سؤال سوم) - با ذکر محدودیت یکپارچه‌سازی

ثبت شده‌اند. در صورت یکپارچه‌سازی این نام‌ها، دانشگاه تورنتو با بیش از ۱۰۷ مقاله (۷۲+۳۵) و هاروارد با بیش از ۶۲ مقاله (۲۷+۳۵) به رتبه‌های بالاتری دست می‌یافتند. شایان ذکر است که برای ادغام نام‌های مشابه مؤسسات از روش‌های استاندارد تمیزکاری داده<sup>۱</sup> در Bibliometrix استفاده است. این موضوع در بخش محدودیت‌ها به طور مفصل توضیح داده شده است.

در مجموع ۱۲۰۳ مؤسسه در تولید این مقالات مشارکت داشته‌اند. دانشگاه کالیفرنیا با ۱۰۹ مقاله در صدر است. نکته مهم: در این تحلیل، نام‌های اداری مختلف یک دانشگاه (مانند University of Toronto و University of Toronto Faculty of Medicine) به‌طور جداگانه

جدول ۲. مؤسسات با بیشترین سهم در تولیدات علمی منتشر شده در پایگاه اطلاعاتی Scopus از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۵ در حوزه مهاجرت تحصیلی

| مؤسسه (دانشگاه)                           | تعداد آثار |
|-------------------------------------------|------------|
| University of California                  | ۱۰۹        |
| Karolinska Institute                      | ۷۸         |
| University of Toronto                     | ۷۲         |
| Harvard Medical School                    | ۳۵         |
| University of Toronto Faculty of Medicine | ۳۵         |
| University of Washington                  | ۳۵         |

### کشورهای پیشرو (پاسخ به سؤال شش)

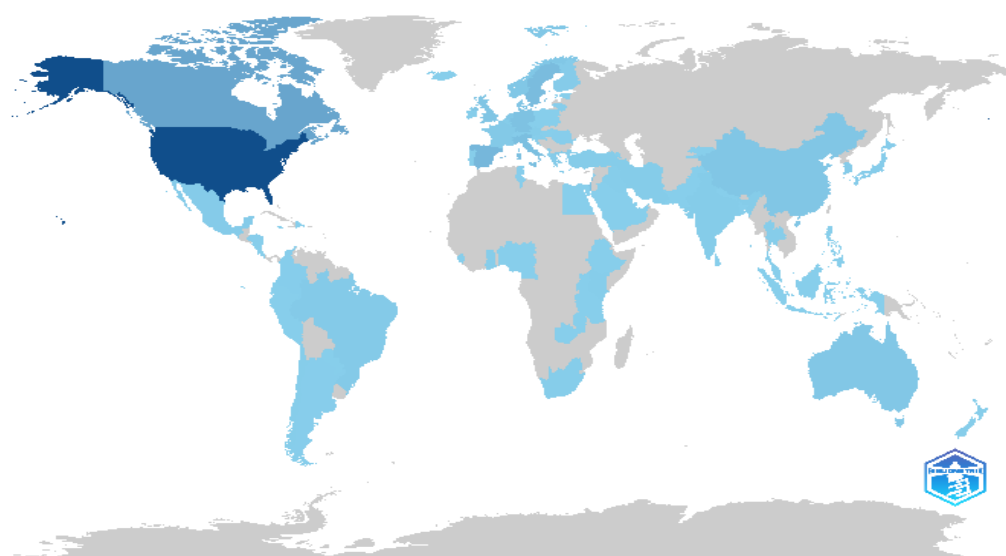
آثار توسط پنج کشور پیشرو در این حوزه، در شکل ۴ نشان داده شده است. لازم به توضیح است که به دلیل قابل تشخیص نبودن روندها در این نمودار، پنج کشور بعدی از این شکل حذف شده است.

۶۴ کشور در این حوزه تولید علم داشته‌اند. ایالات متحده آمریکا با ۳۵۸ مقاله در صدر است و پس از آن کانادا (۱۱۲)، اسپانیا (۴۸)، سوئد (۴۳)، و آلمان (۴۱) قرار دارند. ایران با ۸ مقاله در رتبه شانزدهم قرار گرفته است. روند انتشار سالانه

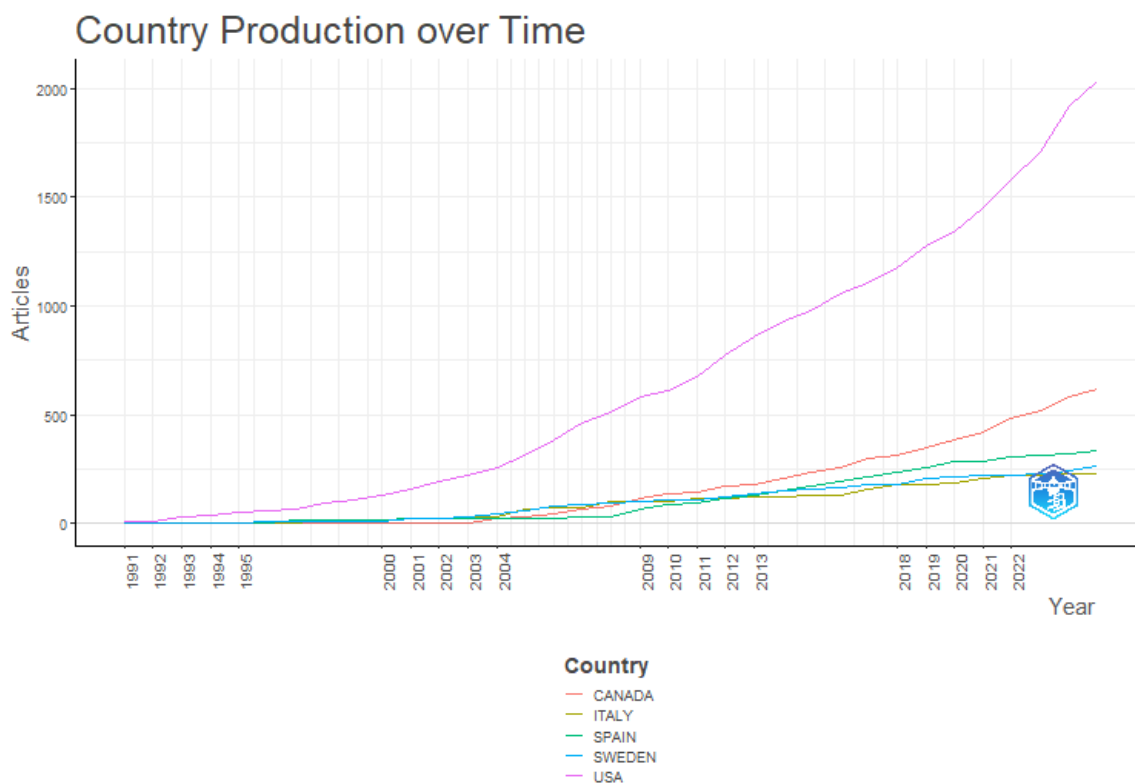
جدول ۳. کشورهای پیشرو از نظر تعداد تولیدات علمی منتشر شده در پایگاه اطلاعاتی Scopus از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۵ در حوزه مهاجرت تحصیلی

| کشورهای پیشرو       | تعداد آثار علمی |
|---------------------|-----------------|
| ایالات متحده آمریکا | ۳۵۸             |
| کانادا              | ۱۱۲             |
| اسپانیا             | ۴۸              |
| سوئد                | ۴۳              |
| آلمان               | ۴۱              |
| بریتانیا            | ۲۸              |
| ایتالیا             | ۲۷              |
| دانمارک             | ۲۴              |
| چین                 | ۲۲              |
| استرالیا            | ۲۰              |

### Country Scientific Production



شکل ۳. توزیع جغرافیایی تولیدات علمی منتشر شده در پایگاه اطلاعاتی Scopus از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۵ در حوزه مهاجرت تحصیلی



شکل ۴. روند انتشار سالانه مقالات منتشر شده در پایگاه اطلاعاتی Scopus از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۵ توسط پنج کشور پیشرو در حوزه مهاجرت تحصیلی

میان ۱۲۹۱ مقاله، مقالات با بیشترین تعداد استناد جهانی شناسایی شدند. جدول ۴ این آثار را به همراه تعداد استنادها و شناسه دیجیتال (DOI) نشان می‌دهد.

**مقالات پراستناد (پاسخ به سؤال هفت - بخش آثار برتر)**  
پس از انجام غربالگری دقیق و حذف مقالات نامرتبط با موضوع مهاجرت تحصیلی دانشجویان پزشکی و پرستاری، از

جدول ۴. لیست آثار منتشر شده در پایگاه اطلاعاتی Scopus از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۵ در حوزه مهاجرت تحصیلی با بیشترین استناد

| کل استنادها | اثر                                      | DOI                           |
|-------------|------------------------------------------|-------------------------------|
| 1057        | Fazel, 2012, Lancet                      | 10.1016/S0140-6736(11)60051-2 |
| 777         | Storla, 2008, BMC Public Health          | 10.1186/1471-2458-8-15        |
| 551         | Olshansky, 2012, Health Aff              | 10.1377/hlthaff.2011.0746     |
| 395         | Frisbie, 2001, AM J Epidemiol            | 10.1093/aje/153.4.372         |
| 380         | Singh, 2006, Int J Epidemiol             | 10.1093/ije/dyl089            |
| 356         | Sarkar, 2011, J AM MED Informatics Assoc | 10.1136/jamia.2010.006015     |

**مجلات برتر (پاسخ به سؤال هفت - بخش نشریات)**  
نتایج تحلیل بیلیومتریکی نشان می دهد که ۶۵۰ مجله در این حوزه مقالاتی منتشر کرده اند. International Journal of Environmental Research and Public Health با ۳۰ مقاله در صدر است. ۴۴۶ مجله نیز تنها یک مقاله منتشر کرده اند. لازم به توضیح است که مقالات مربوط به هر مجله فقط از نظر تعداد شمارش شده است و تک تک مقالات به صورت کیفی بررسی نشده است.

با توجه به نتایج این جدول، مشاهده می شود که مقاله Fazel با ۱۰۵۷ استناد، بیشترین استناد را به خود اختصاص داده است. پس از آن، مقالات Ol-Storla، shansky و Frisbie به ترتیب با ۷۷۷، ۵۵۱ و ۳۹۵ استناد رتبه های دوم تا چهارم را کسب نموده اند. با این وجود، ۱۶۴ مقاله انتهایی در لیست آثار، هیچ گونه استنادی دریافت نکرده اند که نشان دهنده پراکندگی کیفیت مقالات در این حوزه است.

**جدول ۵. لیست ده مجله با بیشترین نرخ تولیدات علمی منتشر شده در پایگاه اطلاعاتی Scopus از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۵ در حوزه مهاجرت تحصیلی**

| رتبه | نام مجله                                                          | تعداد آثار |
|------|-------------------------------------------------------------------|------------|
| ۱    | International Journal of Environmental Research and Public Health | ۳۰         |
| ۲    | Journal of Immigrant and Minority Health                          | ۲۴         |
| ۳    | BMC Public Health                                                 | ۲۱         |
| ۴    | Health Services Research                                          | ۱۷         |
| ۵    | American Journal of Public Health                                 | ۱۵         |
| ۶    | Ethnicity and Health                                              | ۱۳         |
| ۷    | BMC Pregnancy and Childbirth                                      | ۱۱         |
| ۸    | Ethnicity and Disease                                             | ۱۰         |
| ۹    | International Journal for Equity in Health                        | ۱۰         |
| ۱۰   | BMJ                                                               | ۹          |

تحصیلی بودند (مانند 'return in'، 'push-pull factors'، 'international medical graduates'، 'brain drain'، 'career pathway'، 'drain in nursing') برای تحلیل نگهداری شدند.

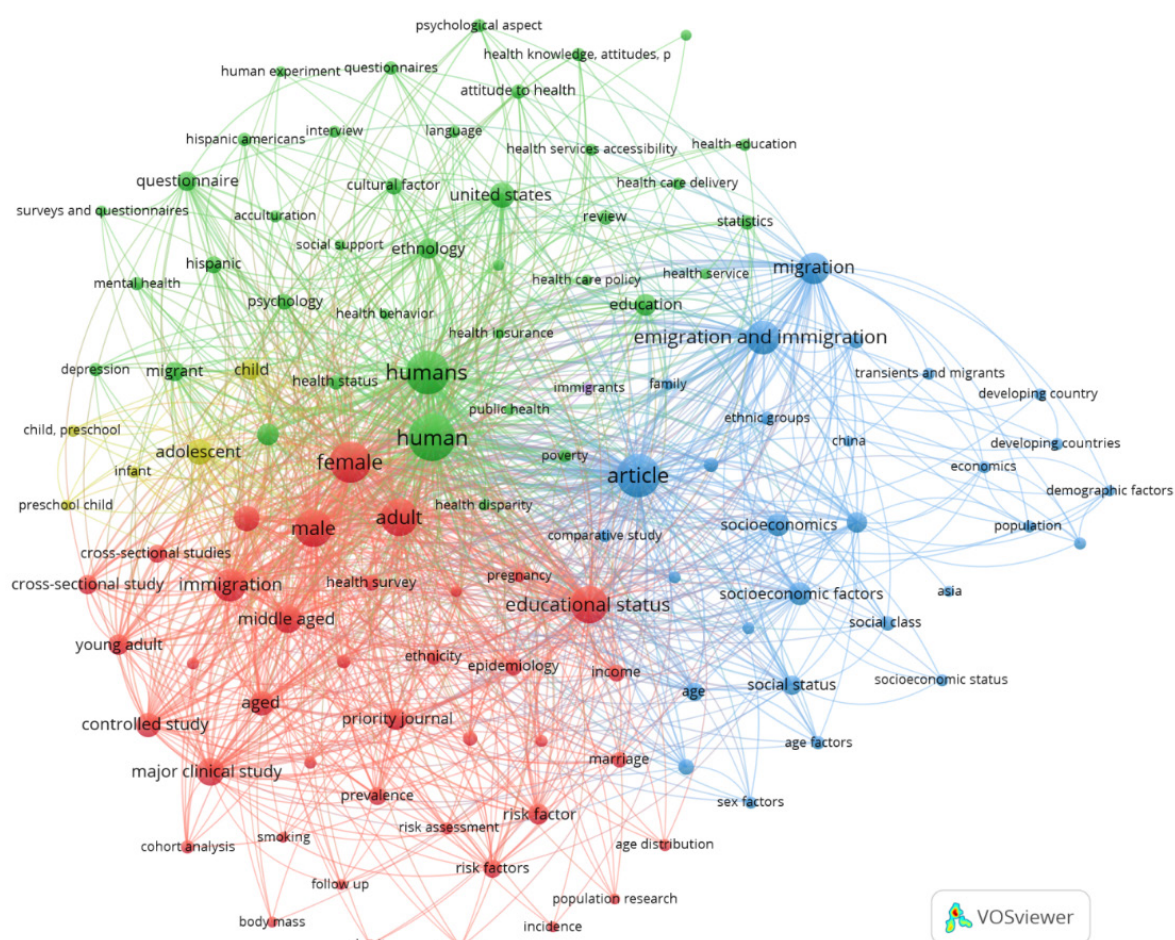
خوشه های موضوعی: تحلیل هم آیندی کلیدواژه ها با استفاده از نرم افزار VOS viewer (نسخه ۱.۶.۲۰) با روش شمارش کامل (Full Counting) و آستانه تکرار حداقل ۵ بار انجام شد. سه خوشه موضوعی شناسایی شد:

### تحلیل کلیدواژه ها (پاسخ به سوال چهار) و خوشه های موضوعی (پاسخ به سوال هفت)

پالایش کلیدواژه ها: کلیدواژه های عمومی و بدون ارزش تحلیلی مانند 'male'، 'female'، 'article'، 'humans'، 'human'، 'major clinical study'، 'adult' و 'adolescent' پیش از تحلیل حذف شدند. این واژگان متعلق به کلیدواژه های استاندارد نمایه سازی پایگاه (Index Keywords/MeSH) هستند و محتوای علمی حوزه را نشان نمی دهند. تنها کلیدواژه های نویسندگان (Author Keywords) که مرتبط با مهاجرت

جدول ۶. خوشه‌ها و کلیدواژه‌های پرتکرار مقالات منتشر شده در پایگاه‌اطلاعاتی Scopus از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۵ در حوزه مهاجرت تحصیلی

| خوشه   | رنگ  | موضوعات محوری                         | کلیدواژه‌های شاخص                                                                 |
|--------|------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| خوشه ۱ | قرمز | انگیزه‌های اقتصادی و عوامل جاذب-دافع  | 'push-pull factors', 'economic motivation', 'salary gap', 'career opportunity'    |
| خوشه ۲ | سبز  | سیاست‌های جذب و برنامه‌های حمایتی     | 'health policy', 'workforce planning', 'retention strategy', 'government program' |
| خوشه ۳ | آبی  | چالش‌های روانی-اجتماعی و تطابق فرهنگی | 'psychological adaptation', 'cultural shock', 'social support', 'mental health'   |

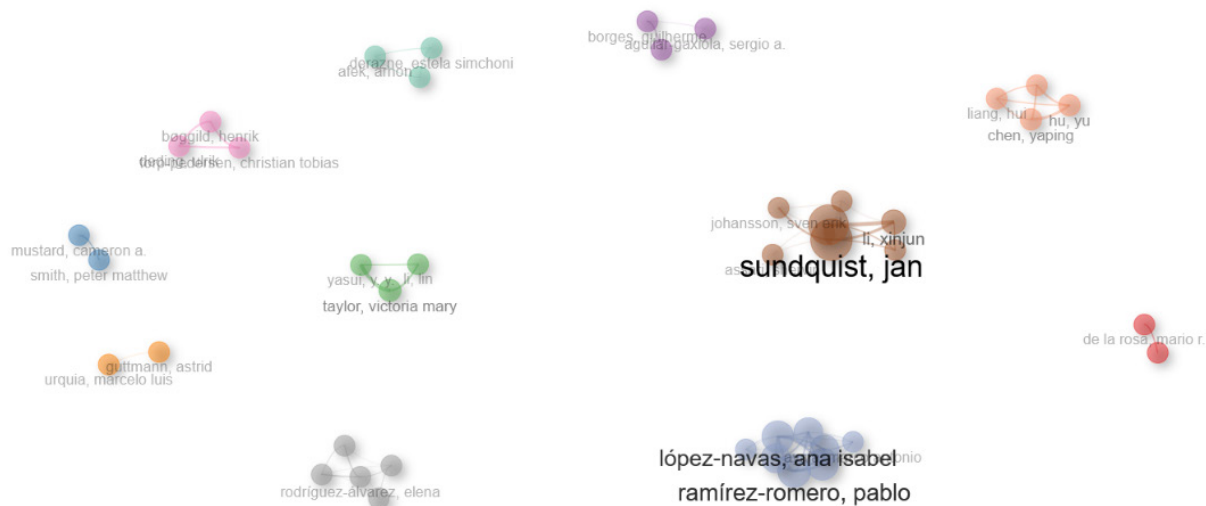


شکل ۵. شبکه هم‌رخدادی بین کلمات کلیدی پرتکرار مقالات منتشر شده در پایگاه‌اطلاعاتی Scopus از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۵ در حوزه مهاجرت تحصیلی

تعداد همکاری، به عنوان تأثیرگذارترین نویسندگان در شبکه شناسایی شدند. بیشترین همکاری‌ها بین نویسندگان سوئدی و آمریکایی مشاهده می‌شود که نشان‌دهنده غلبه پژوهش‌های کشورهای مقصد مهاجرت است.

شبکه همکاری نویسندگان (پاسخ به سؤال هفت – بخش شبکه همکاری)

تحلیل هم‌تألفی با استفاده از VOS viewer نشان داد که ۴۲ نویسنده در ۱۱ خوشه همکاری علمی داشته‌اند. Kristina Sundquist و Jan Sundquist با بیشترین



شکل ۶. شبکه همکاری نویسندگان مقالات منتشر شده در پایگاه اطلاعاتی Scopus از سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۲۵ در حوزه مهاجرت تحصیلی

انجام ۳۵۸ اثر صورت پذیرفته است، بعد از آمریکا کشورهای کانادا، اسپانیا، سوئد و آلمان بیشترین تولیدات علمی در این زمینه را داشته اند. پر اثرترین دانشگاه در این حوزه، دانشگاه کالیفرنیا با تعداد ۱۰۹ اثر، بیشترین سهم را در تولیدات علمی داشته است. تحلیل هم‌رخدادی واژگان پرتکرار در این حوزه، سه خوشه‌بندی اصلی که شامل، انگیزه‌های اقتصادی و عوامل جاذب-دافع، سیاست‌های جذب و برنامه‌های حمایتی و چالش‌های روانی-اجتماعی و تطابق فرهنگی است را شناسایی کرد.

نتایج این پژوهش با مطالعات کتاب‌سنجی پیشین قابل مقایسه است و از جهاتی با آنها همخوانی و از جهات دیگر تفاوت‌های اساسی دارد. مطالعه Sweileh (۲۰۲۴) که به تحلیل بیبلیومتریک مهاجرت بین‌المللی کارکنان سلامت (۱۹۵۰-۲۰۲۲) پرداخت، نشان داد که آمریکا با ۲۵۸ درصد و پس از آن انگلستان، کانادا و استرالیا بیشترین تولیدات علمی را در این حوزه دارند. مطالعه Bilgiç و همکاران (۲۰۲۴) که بر «فرار مغزها در متخصصان سلامت» متمرکز بود، آمریکا را به عنوان بیشترین تولیدکننده علمی و دانشگاه لندن را به عنوان مؤسسه پیشرو شناسایی کرد. همچنین پرتکرارترین کلیدواژه‌ها شامل "health professional"، "brain drain" بودند که با برخی از کلیدواژه‌های پرتکرار پژوهش حاضر هم‌پوشانی دارد [۱۶]. با وجود این هم‌پوشانی‌ها، پژوهش حاضر از جهات زیر با

## بحث

با توجه به فقدان پژوهشی جامع که بتواند روند کلی پژوهش درباره موضوع «مهاجرت تحصیلی دانشجویان پرستاری و پزشکی» و مسیر تحقیقاتی آن را بیان کند، در پژوهش حاضر سعی گردید تا تصویری کلی از وضعیت پژوهشی و تحقیقاتی در سطح جهان و در پایگاه‌اطلاعاتی Scopus با استفاده از تحلیل بیبلیومتریک ارائه شود. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل بیبلیومتریک (کتاب سنجی) بیانگر آن است که تعداد پژوهش‌های مرتبط با موضوع «مهاجرت تحصیلی دانشجویان پرستاری و پزشکی» از سال ۱۹۹۱ در پایگاه‌اطلاعاتی Scopus تا به امروز روبه افزایش بوده است. روند تولیدات علمی، به صورت کلی رشد صعودی داشته است و پویایی اصلی این حوزه از سال ۲۰۰۴ آغاز شده و تاکنون ادامه داشته است. بیشترین تعداد مقالات مربوط به سال ۲۰۲۴ با ۶۵ مقاله است که نشان‌دهنده علاقه روزافزون پژوهشگران به این موضوع در سال‌های اخیر می‌باشد. بیشترین اثر در حوزه مهاجرت تحصیلی دانشجویان پرستاری و پزشکی مربوط به پژوهشگری به نام Sundquist, Jan با ۱۶ اثر علمی است. مجله International Journal of Environmental Research and Public Health بیشترین تولید علمی در این حوزه را با انتشار ۳۰ اثر داشته است. بیشترین پژوهش‌های حوزه مهاجرت تحصیلی دانشجویان پرستاری و پزشکی در ایالات متحده آمریکا با

مطالعات پیشین تفاوت بنیادین دارد:

Sweileh (۲۰۲۴) و Bilgiç و همکاران (۲۰۲۴) بر مهاجرت نیروی کار ماهر (پزشکان و پرستاران شاغل) تمرکز داشته‌اند. در مقابل، پژوهش حاضر به جابجایی دانشجویان پیش از ورود به بازار کار حرفه‌ای پرداخته است که از نظر عوامل تصمیم‌گیری، مسیرهای انتخاب و پیامدها تفاوت بنیادین دارد [۱۶ و ۱۷].

در مطالعه Sweileh، کلیدواژه‌های "nurse migra-tion"، "physician migration"، و "health policy" از پرتکرارترین‌ها بودند. اما در پژوهش حاضر، کلیدواژه‌هایی مانند "educational status" و "Emigration and immi-gration" در صدر قرار دارند که نشان‌دهنده تمرکز متفاوت بر جنبه‌های آموزشی و تحصیلی مهاجرت است.

مطالعه حسن خانی و همکاران (۲۰۲۵) که به بررسی سیستماتیک قصد مهاجرت در دانشجویان پرستاری پرداخت، نشان داد که بیش از ۶۰ درصد دانشجویان پرستاری تمایل به مهاجرت دارند و عوامل مالی به عنوان اصلی‌ترین عامل جاذب و شرایط کاری نامناسب به عنوان مهم‌ترین عامل دافع شناسایی شدند [۱۷]. با این حال، این مطالعه یک مرور سیستماتیک بود و تحلیل کتاب‌سنجی جامعی از ساختار علمی این حوزه ارائه نداد. برخلاف مطالعات مذکور که عمدتاً بر مهاجرت نیروی کار یا مرور سیستماتیک عوامل مؤثر بر قصد مهاجرت متمرکز بوده‌اند، پژوهش حاضر با ارائه نخستین تحلیل بیلیومتریک اختصاصی در حوزه «مهاجرت تحصیلی دانشجویان پزشکی و پرستاری» ساختار علمی، خوشه‌های موضوعی و شبکه‌های همکاری این حوزه خاص را ترسیم کرده است. همچنین خلأهای پژوهشی واقعی را در سطح کلان شناسایی کرده و تمایز مفهومی میان مهاجرت تحصیلی و فرار مغزها را به صورت عینی نشان داده است. این رویکرد جامع، پژوهش حاضر را از مطالعات پیشین که هر یک تنها به ابعاد محدودی از این پدیده پرداخته‌اند، متمایز می‌سازد و تصویر کامل‌تری از جریان علمی این حوزه در اختیار سیاست‌گذاران و پژوهشگران قرار می‌دهد.

بررسی ده مقاله پراستناد حوزه مهاجرت تحصیلی دانشجویان پزشکی و پرستاری نشان می‌دهد که تمرکز عمده این آثار بر سلامت جسمی و روانی جمعیت‌های مهاجر (به ویژه جمعیت‌های اسپانیایی‌تبار و مکزیکی‌تبار) بوده است و کمتر به عوامل تعیین‌کننده مهاجرت تحصیلی،

فرایندهای تصمیم‌گیری و سیاست‌های جذب و نگهداشت دانشجویان پرداخته شده است. این واقعیت نشان می‌دهد که «مهاجرت تحصیلی دانشجویان پزشکی و پرستاری» به عنوان یک حوزه مستقل پژوهشی، هنوز فاقد آثار بنیادین و پراستناد است و بیشتر پژوهش‌های موجود به صورت حاشیه‌ای و در دل مطالعات سلامت مهاجران انجام شده‌اند. این وضعیت، خلأ پژوهشی جدی را در زمینه مطالعات بنیادین درباره انگیزه‌ها، پیامدها و سیاست‌های مرتبط با مهاجرت تحصیلی دانشجویان پزشکی و پرستاری آشکار می‌سازد و ضرورت انجام پژوهش‌های هدفمندتر را برجسته می‌کند.

### نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با ارائه تحلیل بیلیومتریک اختصاصی در حوزه مهاجرت تحصیلی دانشجویان پزشکی و پرستاری، تصویری جامع از ساختار علمی این حوزه ارائه داده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که این حوزه در سال‌های اخیر با رشد چشمگیری مواجه بوده و سه خوشه موضوعی اصلی (اقتصادی، سیاسی، روانی-اجتماعی) در آن قابل شناسایی است.

از مهم‌ترین خلأهای پژوهشی شناسایی شده می‌توان به تمرکز نامتناسب بر سلامت مهاجران به جای مهاجرت تحصیلی، سلطه کشورهای مقصد بر تولیدات علمی، کمبود مطالعات طولی (Longitudinal)، نقش ضعیف فناوری‌های نوین اشاره کرد.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با استفاده از پایگاه‌های داده تکمیلی (مانند Web of Science و PubMed)، پوشش مقالات غیرانگلیسی (به ویژه فارسی و عربی) و طراحی استراتژی جستجوی دقیق‌تر، تصویر کامل‌تری از این پدیده جهانی ارائه دهند. همچنین، انجام مطالعات طولی برای ردیابی مسیرهای شغلی و مهاجرتی دانشجویان پس از فراغت از تحصیل، می‌تواند به سیاست‌گذاران نظام سلامت در طراحی برنامه‌های حمایتی و نگهداری نیروی انسانی مؤثر کمک شایانی نماید.

### سیاسگذاری

این پژوهش با توجه به مروری بودن آن و عدم نیاز به نمونه‌های انسانی و حیوانی معاف از کد اخلاق می‌باشد. همچنین از دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز بابت در اختیار قرار دادن پایگاه‌های اطلاعاتی مورد نیاز قدردانی می‌شود.

### تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند.

## Reference

1. Serraglio DA, Adaawen S. International Organization for Migration (IOM). UN Migration 248p. 2023. World Health Organization. Health workforce migration and mobility. Geneva: WHO; 2024.
2. Olalusi OV, Yaria JO, Allen-Taylor MO, Oyesiji E, Olalusi OA. Stemming medical brain drain. *bmj*. 2025;390. DOI: 10.1136/bmj.r1749.
3. Ghanbari-Jahromi M, Marzaleh MA. Factors affecting brain drain and a solution to reduce it in Iran's health system: A qualitative study. *Archives of Iranian Medicine*. 2024;27(8):427. [In Persian]. DOI: 10.34172/aim.28863.
4. World Health Organization. Bilateral agreements on health worker migration and mobility: maximizing health system benefits and safeguarding health workforce rights and welfare through fair and ethical international recruitment. World Health Organization; 2024.
5. Weber T, Van Mol C. The student migration transition: an empirical investigation into the nexus between development and international student migration. *Comparative Migration Studies*. 2023;11(1):5. DOI: 10.1186/s40878-023-00329-0.
6. Gümüş S, Gök E, Esen M. A review of research on international student mobility: Science mapping the existing knowledge base. *Journal of Studies in International Education*. 2020;24(5):495-517. DOI: org/10.1177/1028315319893651.
7. López-Duarte C, Maley JF, Vidal-Suárez MM. Main challenges to international student mobility in the European arena. *Scientometrics*. 2021;126(11):8957-80. DOI: 10.1007/s11192-021-04155-y.
8. Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N, Lim WM. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of business research*. 2021;133:285-96. DOI: org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070.
9. Aria M, Cuccurullo C. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of informetrics*. 2017;11(4):959-75. DOI: org/10.1016/j.joi.2017.08.007.
10. Falagas ME, Pitsouni EI, Malietzis GA, Pappas G. Comparison of PubMed, Scopus, web of science, and Google scholar: strengths and weaknesses. *The FASEB Journal*. 2008;22(2):338-42. DOI:10.1096/fj.07-9492LSF.
11. Van Eck NJ, Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *scientometrics*. 2010 Aug;84(2):523-38. DOI: org/10.1007/s11192-009-0146-3.
12. Mongeon P, Paul-Hus A. The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. *Scientometrics*. 2016 Jan;106(1):213-28. DOI:10.1371/journal.pone.0127502.
13. Glänzel W, Schubert A. Analysing scientific networks through co-authorship. In *Handbook of quantitative science and technology research: The use of publication and patent statistics in studies of S&T systems* 2004 Jan 1 (pp. 257-276). Dordrecht: Springer Netherlands.
14. Narong DK, Hallinger P. A keyword co-occurrence analysis of research on service learning: Conceptual foci and emerging research trends. *Education sciences*. 2023;13(4):339. DOI:10.3390/educsci13040339.
15. Sweileh W. Research trends and patterns on international migration of health workers (1950–2022). *Sage Open*. 2024 Oct;14(4):21582440241293190.
16. Bilgiç FŞ, Azizoğlu F, Karaahmet AY. Brain drain in health professionals: a bibliometric study. *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2024;10(3):276-88. DOI:10.30569/adiyamansaglik.1476131.
17. Hasankhani H, Nasiri K, Javadi-Pashaki N. Migration intention and its reasons among nursing students: A systematic review. *J Holist Nurs Midwifery*. 2025;35(4):0. [In Persian]