REVIEW ARTICLE

Management And Support of Health Elites: Opportunities, Challenges and Solutions

Javad Momeni[1]
Mohammad Mahdi Alvandi Fard[2]
Parisa Qayenipour[2]
Matin Ezzatabadipour[2]
Elham Hosseini[1]
Fatemeh Beiraghdar[3]
Sajad Sahab Negah[4]

[1] PhD Student of Neuroscience, Neuroscience Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
[2] Medical Student, Student research committee, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
[3] Associate Professor, Nephrology and Urology Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[4] Associate Professor, Neuroscience Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

(Received October 9, 2023 ; Accepted November 21, 2023)

Abstract

The issue of elites can be investigated in different political, cultural, economic, social, and sociological dimensions. In this context, the phenomenon of elite migration (brain drain) is one of the most important issues and problems of developing countries, especially Iran. The purpose of this study was to investigate solutions and find appropriate policies to improve conditions and deal with the challenges of the elites. Despite the decisions made and the work done regarding the elites, we are facing many challenges in the elitism. It is better to suggest institutions to identify the best talents and elites of the country from a younger age. With respect to the migration of the elites, it is imperative to prevent the exodus of the elites without their eventual return by implementing appropriate policies and acknowledging the contributions of the elites within the country. Additionally, we must harness the expertise of the migrated elites to mitigate the negative impact of migration on the economy. The portion of elite immigration has an inverse relationship with the gross domestic product (GDP) index, and for every 1 percent increase in elite immigration, GDP will decrease by 5.7 percent. Cooperation between different public and private sectors with the participation of elite society should be strengthened and solutions should be provided to facilitate their participation in the development of the country. Elites in health systems play important roles in improving health ecosystem. for this reason, special attention of the most important cases mentioned in this study.

Keywords: brain drain, elites, opportunities, threats

J Mazandaran Univ Med Sci 2023; 33 (Supple 2): 411-428 (Persian).

Corresponding Author: Sajad Sahab Negah- Neuroscience Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. (E-mail: Sahabnegahs@mums.ac.ir) and **Fatemeh Beiraghdar-** Nephrology and Urology Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran. (E-mail: rada.beiraghdr@gmail.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

مـــروری

مجـلـــه دانـشـــگاه عـلـــوم پـــزشـــکـــی مـــازنـــدران
دوره سی و سوم شماره ویژه نامه ۲ آذر سال ۱۴۰۲ (۴۱۱-۴۲۸)

مدیریت و حمایت از نخبگان حوزه سلامت: فرصت‌ها، چالش‌ها و راهکارها

جواد مومنی[۱]
محمد مهدی الوندی فرد[۲]
پریسا قاینی پور[۲]
متین عزت آبادی پور[۲]
الهام حسینی[۱]
فاطمه بیرقدار[۳]
سجاد سحاب نگاه[۴]

چکیده

اهمیت موضوع نخبگان در ابعاد مختلف سیاسی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و جامعه‌شناسی قابل بررسی می‌باشد. پدیده مهاجرت نخبگان (فرار مغزها) یکی از بااهمیت‌ترین مسائل و مشکلات کشورهای درحال توسعه می‌باشد که ایران نیز از این قائده مستثنی نیست. هدف از این مطالعه، بررسی راهکارها و یافتن سیاست‌های مناسب برای بهبود شرایط و مقابله با چالش‌های حیطه نخبگان می‌باشد. علی‌رغم تصمیمات گرفته شده و اقدامات انجام شده در این خصوص هنوز در نخبه‌پروری با چالش‌های زیادی روبه‌رو هستیم. بهتر است موسساتی تشکیل شوند تا استعدادهای برتر و نخبگان کشور از سنین پایین شناسایی شوند. می‌توان با سیاست‌گذاری مناسب و تکریم نخبگان درون کشور، از مهاجرت بدون بازگشت آنها جلوگیری نمود و هم‌چنین برای کاهش ضرر به اقتصاد کشور، از ظرفیت نخبگانی که مهاجرت کرده‌اند استفاده کرد. میزان مهاجرت نخبگان با شاخص تولید ناخالص داخلی (GDP) ارتباط معکوس دارند؛ و به ازای هر ۱ درصد افزایش مهاجرت نخبگان، GDP به مقدار ۵/۷ درصد کاهش می‌یابد. لذا همکاری و مشارکت بخش‌های مختلف دولتی و خصوصی با جامعه نخبگان تقویت شود و راهکارهایی برای تسهیل مشارکت آن‌ها با هدف توسعه کشور ارائه گردد. همچنین با الگوبرداری از مدل‌های مدیریتی کشورهای دیگر در مدیریت و حمایت نخبگان، می‌توان به رشد و شکوفایی کشور کمک نمود. حفظ، بازگشت و چرخش نخبگان نیاز به برنامه‌های مدون و سیاست‌های کلان دارد. با توجه به اینکه، نخبگان حوزهٔ سلامت سردمداران سلامت جامعه هستند، نیازمند توجه ویژه‌ای است که در این مطالعه به برخی از مهم‌ترین موارد اشاره خواهد شد.

واژه های کلیدی: فرار مغزها، نخبگان، فرصت‌ها، چالش‌ها

مقدمه

موضوع نخبگان را از ابعاد مختلف سیاسی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و جمعیتی می‌توان بررسی کرد. مهاجرت نخبگان (فرار مغزها) از حادترین مسائل و مشکلات کشورهای درحال‌توسعه به‌ویژه ایران است(۱).

مولف مسئول: سجاد سحاب نگاه– مشهد: دانشگاه فردوسی دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب E-mail: Sahabnegahs@mums.ac.ir
و فاطمه بیرقدار– تهران: میدان ونک، خیابان ملاصدرا دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) E-mail: rada.beiraghdr@gmail.com
۱. دانشجوی دکتری تخصصی علوم اعصاب، مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۲. دانشجوی پزشکی عمومی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۳. دانشیار، مرکز تحقیقات نفرولوژی و ارولوژی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران
۴. دانشیار، مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
تاریخ دریافت : ۱۴۰۲/۷/۱۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۲/۷/۳۰ تاریخ تصویب : ۱۴۰۲/۸/۳۰

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

این اصطلاح به وضعیتی گفته می‌شود که در آن تعداد زیادی از افراد تحصیل کرده و ماهر، کشور خود را ترک می‌کنند تا در کشور دیگری مشغول به کار شوند(۲). عبارت "مهاجرت نخبگان" یا "فرار مغزها" از عبارت انگلیسی "Brain Drain" گرفته شده است و می‌تواند چالش‌های مهاجرت نخبگان را در برگیرد.

مطالعات موجود نشان می‌دهند که انتقال ضمنی دانش و مهارت از کشور مبدا به کشور مقصد با توجه به نقش حیاتی منابع انسانی در رشد کشورها، ضرری جدی برای کشور مبدا محسوب می‌شود(۴،۳). کشورهای کم‌تر توسعه‌یافته بیش از سایر کشورها تحت تأثیر منفی مهاجرت افراد ماهر قرار می‌گیرند(۱). با توجه به این‌که نرخ مهاجرت افراد ماهر و متخصص کشورهای کم‌تر توسعه‌یافته تقریباً دو برابر کشورهای پیشرفته است، بنابراین، مهاجرت می‌تواند منجر به کاهش تعداد پرسنل واجد شرایط شاغل در کشور شود. هم‌چنین، مهاجرت برخی رشته‌های خاص مانند علوم پزشکی که اهمیت ویژه‌ای در پیشرفت و رفاه کشور مبدا دارند، در برخی کشورها بیش‌تر است(۵). علاوه بر این، نرخ مهاجرت افراد با تحصیلات عالی دانشگاهی بسیار بیش‌تر از جمعیتی که به دانشگاه وارد نشده‌اند، غیردانشگاهی می‌باشد(۶). تخمین زده شده است که بین ۳۰ تا ۵۰ درصد از جمعیت کشورهای درحال توسعه که در زمینه علم وفناوری آموزش دیده‌اند، در کشورهای توسعه‌یافته زندگی می‌کنند(۷).

تعریف و شناسایی نخبگان اولین مرحله در پژوهش‌های این حوزه است(۸). برای پژوهش در جمعیت‌های انبوه و معمول از نمونه‌گیری تصادفی استفاده می‌شود و امکان استنتاج درباره ویژگی‌های آنها فراهم می‌شود، اما به‌دلیل تعداد کم نفرات و ویژگی‌های منحصربه فرد و گوناگون جمعیت‌های نخبه شرایط پژوهش کاملا متفاوت است. در ابتدا لازم است تعریف نظری و عملیاتی مفهوم "نخبگان" ارائه شود تا مبنایی برای معیارهای ورود به پژوهش باشد. "نخبه" به استناد ماده ۴ اساسنامه بنیاد ملی نخبگان «*به فرد برجسته و کارآمدی اطلاق می‌شود که اثرگذاری وی در تولید و گسترش علم، هنر، فناوری، فرهنگ‌سازی و مدیریت کشور محسوس باشد و هوش، خلاقیت، کارآفرینی و نبوغ فکری وی در راستای تولید، گسترش دانش و نوآوری موجب سرعت بخشیدن به رشد و توسعه علمی و اعتلای جامعه انسانی کشور گردد*». هم‌چنین به استناد همین اساسنامه، "استعداد برتر" «*به فردی اطلاق می‌شود که به صورت بالقوه نخبه بوده ولی هنوز زمینه‌های لازم برای شناسایی کامل و یا بروز استعدادهای ویژه او فراهم نشده است*». استعدادهای برتر نیز می‌توانند در بخش‌های مختلف از قبیل علمی و فناوری، آموزشی، فرهنگی، اجتماعی، هنری و مدیریتی تعریف شوند(۹).

خروج نخبگان از یک سو تاثیر مثبتی در ایجاد همکاری‌های بین‌المللی و پیشرفت سریع‌تر نخبگان دارد و از سویی دیگر با اتلاف سرمایه و از دست دادن افراد نخبه تهدیدی برای کشور محسوب می‌شود. برای رفع این تهدیدها می‌توان از نخبگان خارج از کشور بهره برد و یا از طریق روش‌های کارآمد، زمینه را برای بازگشت نخبگان به کشور تسهیل کرد(۹).

"نخبگان سلامت" افرادی هستند که تأثیر قابل توجهی در توسعه سیاست‌های سلامت و فرهنگ نهادهای تصمیم‌گیر اعمال می‌کنند(۱۰). این افراد که شامل سیاست‌مداران(۱۱)، نمایندگان اتحادیه‌های کارگری، سازمان‌های تجاری و سایر افراد بانفوذ هستند، بر نتایج سیاست‌گذاری‌ها تاثیر زیادی دارند(۱۲). در چارچوب کمیته‌های تسهیلات بهداشتی، نخبگان سیاسی-اجتماعی محلی مانند سیاست‌مداران و رهبران مذهبی نقش مهمی در حمایت یا ممانعت از اثربخشی کمیته‌ها دارند(۱۳). نخبگان سلامت هم‌چنین می‌توانند شامل افراد مشهوری باشند که از شهرت و نفوذ خود برای حمایت از طرح‌های بهداشت جهانی استفاده می‌کنند(۱۴). در مجموع، نخبگان سلامت افراد با نفوذی هستند که سیاست‌ها و تصمیم‌گیری‌های سلامت را در سطوح مختلف شکل می‌دهند و بر نحوه اجرای آن‌ها تاثیرگذار هستند. از

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

سوی دیگر، می‌توان با در نظر گرفتن ویژگی‌های حوزه سلامت، نخبگان سلامت را به‌عنوان متخصصان منتخب سلامت که از نظر توانمندی نسبت به بقیه در سطح بالاتری قرار دارند، تعریف کرده و ویژگی‌های زیر را برای آن ها در نظر گرفت. اول، دیدگاه‌ها و نظرات آن‌ها از ثبات بالایی برخوردار است، که با توجه به حساسیت حوزه سلامت عمومی، نخبگان سلامت به‌راحتی تحت تأثیر محیط خود نیستند. دوم، دیدگاه‌ها و نظرات آن‌ها تأثیرگذار است؛ به طوری‌که به دلیل حرفه‌ای بودن، نظرات نخبگان سلامت به راحتی و با محدودیت‌های کم‌تری منتشر می‌شود و مورد استقبال عموم قرار می‌گیرد(۱۵). با توجه به اهمیت این موضوع و اثرات اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی مهاجرت نخبگان بر جامعه، سوالاتی برای سیاست‌گذاران پیش می‌آید. در این مقاله به بررسی این سوالات خواهیم پرداخت که "مهاجرت نخبگان سلامت چه تاثیری در وضعیت اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی جامعه ایرانی دارد و آیا راه‌حل‌های قابل اجرایی برای مشکل مهاجرت نخبگان یا فرار مغزها در کشور وجود دارد؟

مدل‌های روز دنیا در مدیریت نخبگان

بسیاری از کشورها در تلاش برای رویارویی با مهاجرت نخبگان، طرح‌هایی را برای حمایت، تشویق و حفظ نخبگان در کشور خود ایجاد کرده‌اند؛ به طور مثال چهار راهبرد توسط دولت سنگاپور برای مقابله با فرار مغزها اجرا شد، از جمله کاهش تعداد دانشجویان ارسالی به خارج از کشور برای تحصیل، ایجاد طرح‌هایی جهت بازگشت فارغ‌التحصیلان، تعامل با نخبگان خارج از کشور(Diaspora) و جذب نخبگان بین‌المللی(۱۶). هم‌چنین در اروپا، سیاست‌های متفاوتی برای مقابله با مهاجرت نخبگان به سایر کشورها و جذب نخبگان انجام شده است که عبارت‌اند از بازنگری و محدودکردن سیاست‌های مهاجرتی، اعطای گرنت، حمایت از محققان و خانواده آن‌ها، افزایش کمک هزینه‌ها و بورسیه‌ها، کاهش مالیات و افزایش حقوق، سرمایه‌گذاری بیش‌تر در تحقیقات و رسیدگی به استخدام و بازاریابی بهتر برای نخبگان(۱۷). بررسی دقیق‌تر طرح‌های مربوط به حمایت از نخبگان و مقابله با فرار مغزها در اروپا در تصویر شماره ۱ نمایش داده شده است. در این راستا کشور چین نیز برنامه‌های متعددی را برای حمایت و استفاده از ظرفیت نخبگان به‌کار گرفته است. مهم‌ترین برنامه کشور چین برای جذب نخبگان با نام "برنامه هزار استعداد (Thousand Talents Program (TTP))"نخبگان این کشور را که در دوره‌ها و برنامه‌های ممتاز در خارج از کشور تحصیل کرده‌اند و به عنوان کارآفرین و محقق موفق بوده‌اند را شناسایی کرده و به صورت ویژه از آن‌ها حمایت می‌کند. سایر حمایت‌های این کشور در راستای حمایت از نخبگان عبارتند از: افزایش سرمایه‌گذاری‌های دولت در بخش دانشگاهی و تحصیلات تکمیلی، اعلام بخش خصوصی به‌عنوان بخشی از اقتصاد ملی توسط کنگره ملی خلق چین در سال ۱۹۹۹، فراهم‌کردن معافیت‌های مالیاتی، قرار دادن فضای اداری ارزان در اختیار نخبگان، وام‌های بدون بهره، ایجاد پارک‌های علم و فناوری، تأمین هزینه‌های سفر و اقامت نخبگان چینی خارج از کشور(۲۰-۱۸).

مهاجرت نیروی کار ماهر از کشورهای درحال توسعه از جهات مختلف از جمله کاهش سرمایه انسانی لازم برای رشد و توسعه اقتصادی، افزایش نرخ دستمزد نیروی متخصص در داخل و در نتیجه افزایش تورم و فقر، افزایش ریسک سرمایه‌گذاری و اثر منفی بر سرمایه‌گذاری خارجی، اثرات منفی بر مدیریت‌ها و فعالیت‌های گروهی که متخصصان نقش هماهنگی آن‌ها را بر عهده دارند، کاهش مصرف و سرمایه‌گذاری ملی در اثر خروج نیروی انسانی ماهر با درآمدهای بالا، افزایش نرخ پیری جمعیت کشور و کاهش بهره هوشی جمعیت تاثیر می‌گذارد(۲۴،۲۳،۱۷).

آمار مهاجرت از طریق منابع مختلف از جمله سرشماری‌های ملی، دفترهای ثبت جمعیت و پژوهش‌های

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

تصویر شماره ۱: طرح های تشویقی اروپا در حمایت و استفاده از ظرفیت نخبگان

سازمان‌های بین‌المللی تخمین زده می‌شود(۲۵). اما آمار مهاجرت نخبگان به راحتی در دسترس پژوهشگران قرار نمی‌گیرد. از مشکلات مربوط به این حوزه می‌توان به جامع و کامل نبودن، آمار همراه با اغراق و یا غرض‌ورزی، پنهان کردن و دسترسی ناقص به آن‌ها، عدم ثبت دقیق و یا داشتن یکسری مصلحت‌های اقتصادی و سیاسی (مانند مسأله پناهندگی) اشاره کرد. از طرفی باید در نظر داشت که مهاجرت به قصد تحصیل در دانشگاه‌های غیر متعبر و یا مهاجرت کوتاه مدت تحصیلی را نمی‌توان به عنوان مهاجرت نخبگان یا پدیده فرار مغزها در نظر گرفت(۱۷).

سرشماری در مورد مهاجرت افراد نخبه کمیاب است. در حال حاضر، اکثر کشورها، اطلاعاتی را در مورد مهاجران خود حتی در مورد افراد نخبه جمع‌آوری نمی‌کنند. داده‌هایی که این کشورها دارند معمولا مبهم و غیرقابل اعتماد است، اما آن‌چه مشخص

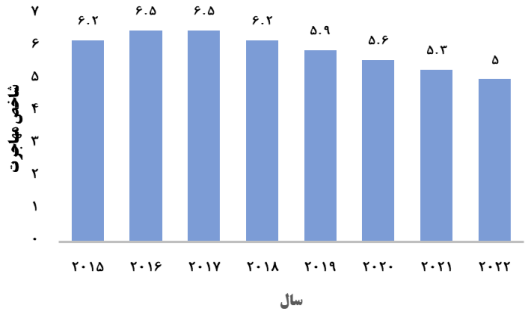
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

است این است که مهاجرت افراد نخبه در حال افزایش است. مهاجرت نخبگان یک کشور با وسعت آن کشور رابطه منفی دارد، به‌طوری‌که کشورهای کوچک به‌ویژه کشورهای در حال توسعه، نرخ مهاجرت بالاتری دارند(۲۶،۲۷) بر اساس رتبه‌بندی سایت بین‌المللی The global Economy.Com، ایران از نظر مهاجرت نخبگان طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۲۲ رتبه ۲۵ در میان کشورهای آسیایی و ۱۰۶ در جهان را داراست (نمودار شماره ۳-۱). شاخص مهاجرت افراد، تأثیر اقتصادی مهاجرت انسان‌ها (به دلایل اقتصادی یا سیاسی) و پیامدهایی که ممکن است بر توسعه یک کشور داشته باشد را در نظر می‌گیرد. هر چه این شاخص بالاتر باشد، مهاجرت افراد بیش‌تر است(۲۸).

در این شاخص، داده‌های ایران از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۲ ارائه شده است. میانگین شاخص مهاجرت در این دوره ۵/۹ واحد شاخص (index points) با حداقل ۵ واحد شاخص در سال ۲۰۲۲ و حداکثر ۶/۵ واحد در سال ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ بوده است. برای مقایسه، میانگین جهانی در سال ۲۰۲۲ بر اساس ۱۷۷ کشور ۵/۲۱ امتیاز شاخص است.

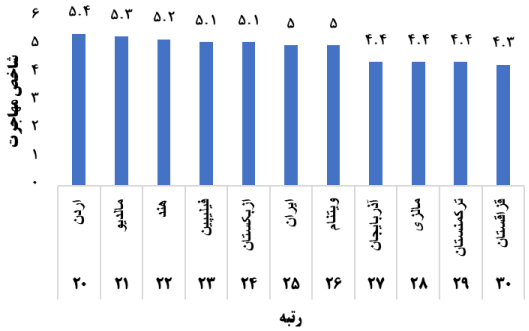
میانگین شاخص مهاجرت در سال ۲۰۲۲ بر اساس ۱۷۷ کشور، ۵/۲۱ امتیاز شاخص بود. بیشترین مقدار در کشور ساموآ: ۱۰ امتیاز شاخص و کمترین مقدار مربوط به کشور استرالیا: ۰/۴ این نمودار برای همه کشورهایی که داده‌ها در آن‌ها موجود است، ارائه شده است و رتبه ایران در این شاخص ۱۰۶ بوده است.

میانگین امتیاز شاخص مهاجرت در سال ۲۰۲۲ بر اساس ۴۵ کشور آسیایی، ۴/۹۴ امتیاز شاخص بود. بیش‌ترین مقدار در کشور فلسطین: ۸/۸ امتیاز شاخص و کم‌ترین مقدار مربوط به کشور قطر: ۱/۲. این نمودار برای همه کشورهای آسیایی که داده‌ها در آن‌ها موجود است، ارائه شده است و رتبه ایران در این شاخص ۲۵ بوده است.



نمودار شماره ۱: شاخص مهاجرت افراد و مهاجرت نخبگان (۰ (کم) – ۱۰ (بالا)

نمودار شماره ۲: شاخص مهاجرت افراد و مهاجرت نخبگان، رتبه بندی کشورها، ۰ (کم) – ۱۰ (بالا)، سال ۲۰۲۲



نمودار شماره ۳: شاخص مهاجرت افراد و مهاجرت نخبگان، رتبه‌بندی کشورهای آسیایی، ۰ (کم) – ۱۰ (بالا)، سال ۲۰۲۲

عوامل مهاجرت نخبگان سلامت

کارکنان بخش سلامت افرادی هستند که هدف اصلی آن‌ها ارتقای سلامت می‌باشد. بازار کار جهانی مراقبت‌های بهداشتی شامل ۵۹/۲ میلیون کارمند بهداشتی است(۲۹). سازمان بهداشت جهانی(WHO) تخمین زده است که سیستم‌های مراقبت بهداشتی پایه در ۵۷ کشور تحت تأثیر کمبود منابع انسانی قرار دارد(۳۰)، این در حالی

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

است که یک مطالعه WHO نشان داد که حدود ۶ درصد از پزشکان و ۵ درصد از پرستاران در خارج از کشور خود زندگی می‌کردند(۳۱). ایران نیز کشوری با نرخ مهاجرت بالا است و سالانه تعداد زیادی از ایرانیان به کشورهای دیگر مهاجرت می‌کنند. نتایج پژوهشی در سال ۲۰۱۱ نشان داد که از بین دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی که با حمایت بورسیه از ایران به خارج از کشور اعزام شده‌اند، ۳۹/۶ درصد به کشور بازنگشته‌اند(۳۲،۱۹). نتایج مطالعه دیگری در سال ۲۰۱۷ نشان داد که ۵۴/۷۷ درصد از شرکت‌کنندگان در پژوهش که از کارکنان بخش سلامت بودند تمایل به مهاجرت داشتند(۳۳). خروج نخبگان سلامت از کشور دربردارندهٔ تهدیدهایی برای پیشرفت کشور است. این پدیده سبب ازدست‌رفتن اثرگذاری نخبگان در حوزه سلامت و هدررفتن سرمایه‌گذاری‌های کشور در توسعهٔ آن می‌گردد(۲۷). در مطالعه‌ای با بررسی ۱۳۳ کشور در حال توسعه بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۰، از ارتباط منفی بین مهاجرت نخبگان با مهارت بالا و پیامدهای بهداشتی در کشورهای در حال توسعه ارائه شد. نتایج نشان داد که مهاجرت نخبگان با مهارت بالا پیامدهای سلامتی را کاهش می‌دهد و تأثیر آن در کشورهای فقیر بارزتر است. هم‌چنین نتایج این مطالعه نشان داد مهاجرت زنان نخبه نسبت به مردان تأثیر مضر بیش‌تری بر پیامدهای سلامتی دارد(۲۳).

مهم‌ترین عواملی که در تمایل کارکنان بخش سلامت به مهاجرت موثر بودند را می‌توان در چند دسته کلی قرار داد که در ادامه به آن‌ها اشاره می‌شود:

- عوامل فردی: شامل تجربه جدید، امنیت و آینده فرزندان و دستیابی به زندگی بهتر؛
- عوامل شغلی: شامل تبعیض بین‌رشته‌ای، تقویت جایگاه علمی، و مشکلات مربوط به محل کار؛ دلایل مربوط به محیط کار بیش‌ترین علت مهاجرت در زمینه مهاجرت نیروی انسانی در بخش سلامت بوده است؛
- عوامل اقتصادی: شامل مشکلات اقتصادی و مالی؛
- عوامل ساختاری: شامل مشکلات سیستم آموزشی، مشکلات حوزه پژوهش، عدم استفاده بهینه از دانش و تجربیات فارغ التحصیلان؛
- عوامل اجتماعی- سیاسی(۳۳).

بدین‌ترتیب می‌توان با شناسایی فاکتورهای جذب و دفع داخلی و خارجی و برنامه‌ریزی مناسب تهدیدهای حاصل از خروج نخبگان از کشور را تا حد امکان کاهش داد و به فرصتی مناسب تبدیل کرد. در جدول شماره ۱ عوامل جاذب و دافع مؤثر بر مهاجرت نخبگان ایرانی بیان شده است(۳۴،۹).

جدول شماره ۱: عوامل جاذب و دافع مؤثر بر مهاجرت نخبگان ایرانی

عوامل دافع	عوامل جاذب
در دسترس نبودن فرصت‌های شغلی	دسترسی به حقوق و دستمزد بیشتر
پائین بودن میزان حقوق و دستمزد	امکانات مادی و رفاهی بهتر برای زندگی
عدم توجه به ارزش فعالیت‌های علمی	وجود فرصت‌های شغلی بهتر
عدم وجود تسهیلات کافی برای پژوهش	آسایش بیشتر خانواده و فرزندان
دسترسی محدود به منابع علمی معتبر	جاذبه‌های فرهنگی بهتر برای زندگی
	ارتباط تخصصی با نیازهای جامعه
	ارتقا و رشد علمی و حرفه‌ای

آینده نخبگان سلامت

آینده نخبگان حوزه سلامت در ایران با چالش‌ها و چشم‌اندازهایی مواجه است. یکی از چالش‌های اصلی در این حوزه افزایش هزینه‌های خدمات بهداشتی درمانی و از سوی دیگر تقاضای فزاینده برای فناوری‌های نوین و گران سلامت است(۳۵). علاوه بر این، بی‌ثباتی در منابع مالی و تخصیص تولید ناخالص داخلی (Gross Domestic Product: GDP) به اصلاحات مراقبت‌های بهداشتی، ادامه طرح تحول سلامت را با چالش مواجه می‌کند(۳۶). چالش دیگری که می‌توان به آن اشاره کرد این است که با شیوع بیماری‌های مزمن و دسترسی محدود به خدمات مراقبت‌های بهداشتی- درمانی در مناطق محروم بار متحمل از بیماری‌ها دو برابر شده است(۳۷). با این حال، چشم‌اندازهایی نیز برای آینده وجود دارد. توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، استفاده روزافزون از فناوری‌های پیشرفته در نظام سلامت و پیشرفت به سمت جامعه‌ای دانش‌محور،

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

فرصت‌هایی را برای بهبود وضعیت فراهم می‌کند(۳۸). برای غلبه بر این چالش‌ها و سرمایه‌گذاری در راستای چشم‌اندازهای موجود، استراتژی‌هایی مانند تأمین مالی نوآورانه و تضمین عدالت سلامت از طریق همکاری نزدیک بین سطوح مختلف سیاست‌گذاری و مدیریت مورد نیاز است(۳۹).

مهاجرت نخبگان و اقتصاد

با مهاجرت نخبگان، افراد ماهر و تحصیل‌کرده در جامعه باقی نمی‌مانند و در نتیجه هنگام مواجهه با چالش‌ها و همچنین در زمان استفاده از فرصت‌های مهم اقتصادی دچار مشکل خواهیم شد. مهاجرت افراد ماهر و نخبگان از کشور وابستگی اقتصادی کشور را به کشورهای دیگر افزایش می‌دهد، زیرا نیروی فعالِ تولیدکننده در کشور کاهش می‌یابد. این در حالی است که جمعیت با ضریب هوشی بالاتر، بیشترین اثر را بر رشد اقتصادی جامعه نسبت به بقیه افراد دارند(۴۰). در مطالعه‌ای با عنوان «اثر اقتصادی مهاجرت نخبگان بر اقتصاد در کشورهای توسعه‌یافته و درحال‌توسعه»، نشان داده شد که مهاجرت نخبگان باعث می‌شود کشورهای درحال‌توسعه توانایی خود را برای پیشرفت اقتصادی از دست بدهند؛ به عبارت دیگر، افرادی که در کشور مبدأ به دنیا آمده‌اند و تحصیل‌کرده‌اند، درست زمانی که باید با کارکردن این هزینه صرف شده را جبران کنند از کشور خارج می‌شوند. مطالعه‌ای در کشور مصر در سال ۲۰۲۰ با عنوان «مهاجرت نخبگان و تاثیر آن بر رشد اقتصادی» نشان داد میزان مهاجرت نخبگان با شاخص GDP ارتباط عکس دارد و به‌ازای هر ۱ درصد افزایش مهاجرت نخبگان، GDP به مقدار ۵/۷ درصد کاهش می‌یابد(۴۱). نتایج پژوهش دیگری نشان داد که بدست آوردن بودجه‌های تحقیقاتی خارج از کشور فقط به مراکز تحقیقاتی بستگی ندارد، بلکه این مورد مشروط به توانایی دولت‌ها برای حفظ نخبگان خود ("جذب(stickiness)") و جذب نخبگان از خارج ("جذابیت(attractiveness) ") است. نتایج حاصل از بررسی کشورهای اروپایی نشان داد که کشورهایی که امتیازات جذابیت و جذب بالاتری دارند، یک اثر "ثروتمند- ثروتمندتر(rich-get-richer) " دارند. این کشورها دارای سرانه GDP بالایی هستند و تمایل به سرمایه‌گذاری بیش‌تر در تحقیق و توسعه دارند. این بدان معناست که آن‌ها می‌توانند با ارائه حقوق رقابتی و آینده اقتصادی تضمین‌شده در تحقیقات، بهترین محققان را جذب و حفظ کنند(۴۳،۴۲).

با بررسی آمار ۲۰ کشور اول دنیا که مقصد مهاجرت هستند و ۲۰ کشور آخر این لیست که کمترین مهاجرت به آن‌ها صورت می‌گیرد و با بررسی شاخص تولید ناخالص ملی به ازای جمعیت این کشورها، میانگین GDP در ۲۰ کشور مقصد، ۶۰۹۵۳ دلار و میانگین GDP در ۲۰ کشور انتهای لیست، ۲۸۸۳ دلار (بر حسب دلار آمریکا، در سال ۲۰۲۲) محاسبه شد که این اختلاف می‌تواند نشانگر این باشد که کشورهای با GDP بالا به علت داشتن شرایط اقتصادی بهتر مقصد بسیاری از مهاجرین هستند و یا به علت جذب مهاجرین بیشتر و به‌ویژه مهاجرین نخبه، این کشورها اقتصاد غنی‌تری دارند. افزایش توسعه اقتصادی سبب کاهش خروج نخبگان و فرار مغزها می‌شود(۴۵،۴۴،۱۶).

در مجموع مهاجرت نخبگان، اثرات منفی بیش‌تری بر کشورهای درحال توسعه می‌گذارد(۴۶). اولین و مهمترین اثر آن کاهش سرعت پیشرفت در این کشورها است. افراد بااستعداد در کشورشان متولد می‌شوند، رشد می‌کنند، تحصیل می‌کنند ولی هنگامی‌که به سن اشتغال می‌رسند و باید آموزش‌هایی راکه فراگرفته‌اند در شغل خود ایفا کنند، کشور خود را ترک می‌کنند و در کشورهای دیگر شاغل می‌شوند. کشورهای در حال توسعه ممکن است به لحاظ اقتصادی نیز متضرر شوند، که توسعه این کشورها و پرورش افراد با استعداد بیشتر را کاهش می‌دهد. اثر تخلیه (drain effect) به کاهش موجودی سرمایه انسانی که به دنبال مهاجرت

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

افراد ماهر اتفاق می‌افتد اشاره دارد. با ضعیف‌تر شدن اقتصاد، کیفیت زندگی بقیه مردم نیز کاهش می‌یابد(۴۷).

بر این اساس حفظ نخبگان و استفاده از ظرفیت‌های آنان در کشور و حتی جذب نخبگان از کشورهای دیگر یک راهبرد مهم در پیشرفت اقتصادی کشور می‌باشد. در ادامه مسیر، در نتیجه پیشرفت اقتصادی، تمایل نخبگان برای کار و پیشرفت در کشور بیش‌تر خواهد شد. هم‌چنین بازگشت نخبگان مهاجرت کرده به کشور هموار می‌شود که می‌تواند موجب به اشتراک گذاشتن دانش و مهارت‌های پیشرفته و تجربیات آن‌ها با همکاران‌شان در ایران شود و در نتیجه منجر به بهبود قدرت اقتصاد و تولید شود(۴۸).

تأثیر نخبگان سلامت بر سلامت عمومی

تأثیر نخبگان سلامت بر سلامت عمومی در ایران در مطالعات متعددی مورد ارزیابی قرار گرفته است. پژوهش در مورد تأثیر تحقیقات بهداشتی در ایران نشان داده است که از نظر پژوهشی امکان بهبود و پیشرفت بیشتر وجود دارد اما نقایص متعددی نیز وجود دارد. بسیاری از مطالعات اجرا نشده و یا به نتایج مورد انتظار دست نیافته‌اند و تحقیقات انجام شده بر اساس نیازهای ملی صورت نگرفته است(۵۰،۴۹). به‌طورکلی، یافته‌ها نشان می‌دهد که برای رسیدگی مؤثر به مسائل بهداشت عمومی و پژوهش در این حوزه نیاز به بهبود نقش نخبگان سلامت در ایران وجود دارد.

از سوی دیگر، دستیابی به اهداف و چشم‌اندازها در جمهوری اسلامی نیازمند وجود ساختارها، فرآیندها و نظام‌هایی است که جامعه را شکل داده، هدایت می‌کنند و نیازهای کشور را برآورده می‌سازند. براین اساس «سند راهبردی توانمندسازی نخبگان» به‌منظور ایجاد فضایی پویا برای فعال‌شدن و تأثیرگذاری نخبگان در دوران گذار کشور برای تحقق و دستیابی به آرمان‌های جمهوری اسلامی ایران تدوین شد. اهداف این سند گسترش دانش نخبگان براساس مبانی و ارزش‌های اسلامی، و هم‌چنین تعریف دقیق مشکلات، شرایط و فرصت‌های کشور است؛ بدین‌صورت که راهبردها و ابزارهایی را برای تسهیل، توسعه، شناسایی، پرورش، انتخاب و ارتقا نخبگان در جهت دستیابی به اهداف فوق شرح می‌دهد(۹).

در این سند اهداف کلان برای استفاده حداکثری از نخبگان در نظر گرفته شده است که عبارتند از: به وجود آوردن زمینه‌هایی برای شناسایی استعدادها وکمک به رشد و ارتقا ابعاد دینی آن‌ها؛ استفاده از آموزه‌های اسلامی برای تحقق نظام جامع «اخلاق نخبگی» و ترویج آن، برطرف کردن موانع موجود در فعالیت‌های نخبگان، افزایش نخبگی و استفاده بهینه از توان نخبگان در سطح ملی و بین‌المللی، جلوگیری از خروج نخبگان از کشور و افزایش جذب آن‌ها برای خدمت به کشور و ایجاد تمدن نوین اسلامی با همکاری نخبگان مسلمان در جهان(۹).

مطابق سند راهبردی کشور در امور نخبگان، «نخبه به فردی برجسته و کارآمد اطلاق می‌شود که در خلق و گسترش علم، فناوری، هنر، ادب، فرهنگ و مدیریت کشور در چارچوب ارزش‌های اسلامی اثرگذاری بارز داشته باشد و همچنین فعالیت‌های وی بر پایه هوش، خلاقیت، انگیزه و توانمندی‌های ذاتی از یک سو و خبرگی، تخصص و توانمندی‌های اکتسابی از سوی دیگر، موجب سرعت‌بخشیدن به پیشرفت و اعتلای کشور شود». هم‌چنان که در این سند در ارتباط با چشم‌انداز مرتبط با نخبگان کشور این‌گونه ترسیم شده است که: «جامعه نخبگانی مطلوب، جامعه‌ای است پویا که در آن اجتماعات نخبگانی در چارچوب ارزش‌های اسلامی-ایرانی و مبتنی بر اقتضائات نظام جمهوری اسلامی ایران، فرصت رشد و شکوفایی حداکثری را بر پایه تنوع استعدادها و توانمندی‌های خود به دست آورده و ضمن حل مسائل جامعه، تدبیر امور تحول آن را در دست می‌گیرد». تحقق چشم‌انداز این مرحله نیازمند مقابله با چالش‌های مرتبط و ایجاد زیرساخت‌های مناسب فکری، علمی و عملی در جامعه است تا چشم‌انداز و تصورات از تمدن درخشان اسلامی به ثمر برسد(۵۱).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

سامانه یکپارچه مدیریت نظام و اجتماعات نخبگانی (سینا) سامانه‌ای است که از سوی بنیاد ملی نخبگان طراحی شده است و وظیفه ثبت‌نام، بررسی و مدیریت نخبگان را بر عهده دارد(۵۲). بررسی درخواست‌ها در این سامانه نشان می‌دهد که بیشترین سهم را مقاله‌های منتشر شده، رتبه‌های برتر در آزمون‌های سراسری، اختراعات، جشنواره‌ها، مسابقات، المپیادها و همکاری در اجرای طرح‌های پژوهشی مصوب به خود اختصاص داده است. این در حالی است که طبق تعریف نخبه در سند راهبردی کشور یکی از مهم‌ترین شرایط نخبگی «اثرگذاری بارز» می‌باشد که با درخواست‌های ذکر شده در بالا هم‌خوانی کامل ندارد(۵۱). صرف‌نظر از حرفه‌ای که فرد انجام می‌دهد و نوع فعالیت نخبگان، می‌توان شایستگی‌های زیر را به عنوان فعالیت حرفه‌ای که مرتبط با ویژگی‌های نخبگان مدیریتی است و نتایج حاصل از آن‌ها مهم هستند، برای ارزشیابی افراد نخبه در نظر گرفت. برخی از این موارد عبارتند از:

حوزه استعداد توانایی آمادگی

استعداد و توانایی رهبری، داشتن تخیل و استراتژی، توانایی‌های برجسته درحوزه ارتباطی، توانایی انتخاب صحیح همکاران، تجزیه و تحلیل، ترکیب و نتیجه‌گیری منطقی

انگیزه و پیگیری درونی در

ایجاد دنیایی بهتر، حل مشکلات مهم سیاسی و اجتماعی؛

تمرین و تجربه حرفه ای

تجربه و موفقیت‌های قبلی در کار سازمانی و در ارتباط با مردم، مهارت آزموده و قابل اعتماد برای هماهنگی افراد تحت نظارت؛

هوش و ویژگی‌های شخصیتی

مسئولیت‌پذیری و پیش‌بینی‌پذیری رفتار، سرسخت در هنگام مواجهه با مشکلات و خوش‌برخورد در هنگام مواجهه با مردم و افراد تحت نظارت، مداومت و انعطاف‌پذیری در اقدامات و پیگیری اهداف؛

شایستگی‌های اجتماعی و اخلاقی

صداقت، اخلاق، حسن نیت نسبت به افراد دیگر و فرهنگ جامعه؛

وضعیت روانی

عدم وجود اختلالات روان پزشکی شدید، سبک زندگی سالم، عدم اعتیاد(۵۳).

نخبگان و مرجعیت علمی

نخبگان حوزه سلامت نقش بسزایی در دستیابی به مرجعیت علمی در حوزه سلامت دارند. ایران با افزایش قابل‌توجهی در تعداد اسناد قابل استناد، پیشرفت چشم‌گیری در علم و فناوری داشته است. اسلامی و همکاران، در مطالعه‌ای چالش‌ها و راهکارهای دستیابی به مرجعیت علمی در ایران را بررسی کردند و بر لزوم تعهد ملی و توسعه منابع انسانی همسو با اهداف کشور برای دستیابی به مرجعیت علمی در حوزه علوم بهداشتی تاکید نمودند(۵۴). با این حال، نیاز به تمرکز بر کیفیت تولیدات علمی و بهبود شاخص‌های مرتبط با سلامت، مانند شاخص توسعه انسانی (Human Development Index: HDI) وجود دارد(۵۵).

در طول قرن‌ها، در نحوه جذب نخبگان در کشورهای مختلف تغییراتی ایجاد شده است. از اواخر قرن نوزدهم به بعد، ورود به یک دانشگاه در سطح بالا، شرط ورود به دنیای نخبگان بود و تا جنگ جهانی دوم این شرایط تنها در دسترس طبقه بالای جامعه بود؛ اما پس از آن ورود به دانشگاه‌های نخبه به جذب افراد شایسته و نظام شایسته‌سالاری تغییر یافت و دیگر وابسته به ثروت و طبقه اجتماعی- اقتصادی نبود و از این رو بهترین‌ها انتخاب می‌شدند. این نظام شایسته‌سالار باعث شد تا نخبگان وارد دانشگاه‌های سطح بالا در ایالات متحده، بریتانیا و فرانسه شوند. در نتیجه، اولین نخبگان

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

پس از عملکرد موفق در آزمون‌ها به روش‌های مختلف جذب شدند. پس از این تغییرات در جذب، اولین نسل دانشگاه‌های نخبه نه‌تنها قادر به انتخاب افراد طبقه نخبه بودند، بلکه فرصتی را برای افرادی که به طبقه نخبگان تحصیل‌کرده تعلق نداشتند فراهم کردند تا به دانشگاه‌ها راه یابند(۵۶). پژوهش‌های بعدی نشان دادند که روش انتخاب ورود نخبگان با آزمون باعث ایجاد فرصت برابر برای همه افراد نشد؛ زیرا مواردی مانند ثروت خانوادگی و تحصیلات در ورود افراد به مدارس و دانشگاه‌های نخبه تأثیرگذار بود. در نهایت نتایج پژوهش‌ها نشان می دهد که سیستم پذیرش نخبگان می تواند مانعی برای پذیرش فناوری‌های جدید و رشد اقتصادی شود(۵۶). در دنیایی که سرمایه انسانی برای توسعه کشور حیاتی است، دانشگاه‌ها تمایل دارند نقش‌های پیچیده‌تری را در جامعه ایفا کنند، به ذینفعان اجتماعی و اقتصادی نزدیک‌تر شوند و خود به قطب‌های توسعه و موتور اصلی توسعه اقتصادی تبدیل شوند(۵۷). درنتیجه، کشور برای دستیابی به مرجعیت علمی باید بخش قابل‌توجهی از تولید GDP را به آموزش و پژوهش، افزایش تعداد اعضای هیأت علمی و پژوهشگران تمام‌وقت و بهبود زیرساخت‌های علم و فناوری اختصاص دهد(۵۸). هم‌چنین سیاستگذاری برای تعامل علمی با دنیا از جمله تعامل با مراکز علمی معتبر به عنوان یکی از نیازهای اساسی برای تسلط بر علم؛ همکاری‌های علمی بین اعضای هیئت‌علمی در سازمان‌های آموزشی و پژوهشی داخلی و بین‌المللی می‌باشد. تعیین دقیق شاخص‌های اقتصادی، علمی، فناوری، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی از دیگر ملزومات تسلط بر علم است(۵۹). علاوه بر این، آینده‌نگری و همکاری بین اساتید و دانشمندان جوان نوآور برای استانداردسازی و ارتقا کیفیت پروژه‌های تحقیقاتی ضروری است(۵۴،۵۵،۵۸،۶۰). به طور کلی، همکاری بین مقامات بهداشتی، اعضای هیئت علمی و دانشجویان برای رسیدگی به چالش‌ها و یافتن راه‌حل‌هایی برای دستیابی به مرجعیت علمی در حوزه سلامت بسیار مهم است. در حوزه علوم مرتبط با سلامت، مقالات علمی ایران در سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۹، ۳۶/۵ برابر تعداد مقالات منتشرشده در سال های ۱۳۵۹ تا ۱۳۶۹ بوده است(۶۱). سوال مهمی که مطرح می‌شود این است که آیا این افزایش چشمگیر تولید علمی در علوم بهداشتی بر سلامت و رفاه عمومی تأثیر گذاشته است؟ و این‌که چه مقدار بر تصمیم‌گیری‌های کلان کشور تأثیرگذار بوده است. مطالعه یزدی‌زاده و همکاران در سال ۲۰۱۶ نتایج جالبی را نشان داد. در اکثر حوزه‌ها، وضعیت تأثیر پژوهش‌ها بر سلامت و رفاه عمومی و تصمیم‌گیری‌ها نیاز به بهبود داشت. مقایسه رتبه ایران در ایجاد دانش و تأثیر دانش در شاخص جهانی نوآوری این یافته‌ها را تأیید می‌کند. مهم‌ترین مشکلات شناسایی شده، عدم انجام تحقیقات بر اساس نیازهای ملی و عدم اجرای نتایج حاصل از تحقیقات بود(۶۳). نتایج این پژوهش نشان داد که پراکندگی مطالعات با نیازهای کشور مطابقت ندارد. تنها ۱۰ درصد مطالعات از نوع تجربی رشدی بودند. مطالعاتی که در آن‌ها نتایج حاصل از پژوهش برای تولید محصولات، دستگاه‌های جدید، روش‌های نوآورانه و یا بهبود محصولات موجود باشد، بسیار اندک است؛ و تنها نتایج حاصل از حدود ۲۰ درصد از مطالعات خدمات بهداشتی در تمام کشور قابل اجرا است. در آخر، تنها ۱درصد از مطالعات مرور سیستماتیک بودند، درحالی‌که این مطالعات جایگاه ویژه‌ای در سیاست‌گذاری‌ها دارند(۶۲). نکته حائز اهمیت این است که فقط ۱۲ درصد از نتایج پژوهش‌ها در مطالعات مرور سیستماتیک استفاده شده است. در استرالیا این رقم با نرخ ۱۰۰ درصدی گزارش شده است. از سوی دیگر تنها ۱۶/۳۵ درصد از نتایج پژوهش‌ها و مقالات در اسناد خط‌مشی به کارگرفته شده است (در استرالیا ۷۷ درصد). میزان کاربرد نتایج تحقیقات در سیاست‌گذاری‌ها (مستقیم یا غیرمستقیم) از ۰/۹۳ درصد (خارج از وزارت بهداشت) تا ۲۹ درصد (سیاست‌گذاری محلی) متغیر بوده است (در استرالیا ۳۱

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

درصد)(۶۳). این نتایج نشان می‌دهد که اولا توجه بیش از حد به تعداد مقالات برای ورود به جمعیت نخبگی باعث سبقت گرفتن افراد از یکدیگر برای چاپ مقالات بدون توجه به کیفیت آن‌ها می‌شود. ثانیا، مقالات چاپ شده تاثیر بسیار کمی برتصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌های کلان داشته است که نشان‌دهنده عدم توجه به این موضوع می‌باشد.

رویکرد پیوندگرا و ارتباط با دیاسپورا (جمعی از نخبگان که در خارج از کشور زندگی می‌کنند.) های علمی فرصت بزرگی را برای نوآوری و توسعه می‌گشاید. عامل شکست یا موفقیت یک سیاست و استراتژی در ارتباط با مشارکت دیاسپوراهای علمی در علم و توسعه کشور حول دو الزام می‌چرخد(۶۳)؛ اول، راه‌حل‌ها باید بر اساس انگیزه و مشوق‌ها برای هر دو طرف (نه فقط کشور مبدا) ارائه گردد؛ و دوم این‌که راه‌حل‌ها به جای تکیه بر فرضیه‌ها بر واقعیت‌ها و اقدامات مشخص تکیه کنند. مطالعه و بررسی‌های سیوماسو(Ciumasu) (۲۰۱۰) حاکی از آن است که شبکه‌های دیاسپورا و ارتباط و تعامل با نخبگانی که در خارج از کشور زندگی می‌کنند می‌توانند به طور قابل توجهی بر توسعه ملی تأثیر بگذارند(۶۳).

بحث

با بررسی مقالات مرتبط و طبقه‌بندی داده‌های استخراج‌شده، چالش‌های مرتبط با هدایت و پرورش نخبگان سلامت به شرح زیر می‌باشد:

- نیاز به بازنگری در شیوه شناسایی و جذب نخبگان و در نظر گرفتن سایر معیارهای مهم به جز آزمون‌های سراسری
- توجه ناکافی به نیازهای اقتصادی نخبگان و آینده شغلی آنان
- عدم تلاش و اقدامات لازم برای حفظ نخبگان درون کشور
- عدم تعامل کافی و سازنده با نخبگان ایرانی ساکن خارج کشور
- نبود آمار دقیق از میزان مهاجرت نخبگان از کشور
- نبود تحقیقات وپژوهش‌های کاربردی برای تصمیم‌گیری در ارتباط با امور نخبگان و پراکندگی پژوهش‌های انجام شده
- ناکافی بودن اعتبارات تخصیص‌یافته به امور نخبگان در دستگاه‌های اجرایی
- عدم وجود آموزش‌های لازم در توسعه مهارت‌های اجتماعی نخبگان
- عدم تناسب نظام آموزشی جامعه در جهت نخبه پروری
- نقص در غربالگری علمی برای شناسایی نخبه‌ها (که در راستای حل آن معیارهای استانداردتر و مناسب‌تر از کنکور و برخی دیگر از آزمون‌ها باید طراحی شوند)
- فراهم نبودن بستر مناسب برای اثرگذاری نخبگان در مسیر اشتغال
- عدم استفاده از نخبگان برای رفع نیازهای جامعه و استفاده از آن‌ها در سیاست‌گذاری‌های کلان
- کاهش تمایل تحصیل نخبگان در رشته‌های پیراپزشکی و غیر از گروه پزشکی (باتوجه به عدم وجود اشتغال مناسب در بسیاری از رشته‌ها علی‌رغم نیاز جامعه، تمایل نخبگان به تحصیل در سایر رشته‌ها کمتر شده و نخبگان باتوجه‌به معیارها و شرایط اقتصادی و اجتماعی به رشته‌های گروه پزشکی روی می‌آورند).

عدم حمایت کافی برای ادامه تحصیل درمقاطع بالاتر در کشور (با توجه به این‌که احتمال ماندگاری نخبگان در کشور با بالاتر رفتن درجات علمی افزایش می‌یابد، لازم است حمایت‌های لازم در این زمینه فراهم گردد)

برخی دیگر از چالش‌های مربوط به نخبگان نظام سلامت در جدول شماره ۲ بیان شده است(۶۴،۲۴).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

جدول شماره ۲: چالش‌های پیش‌رو در ارتباط با نخبگان سلامت

عنوان چالش	توضیحات بیشتر
عدم وجود یا اجرای ناقص قوانین مرتبط با جذب نخبگان در دستگاه های اجرایی کشور	قانون گذاری و نظارت بیشتر بر حسن اجرای قانون توسط مجلس شورای اسلامی
نبود بستر لازم برای اجرایی شدن حمایت از نخبگان	نبود پشتوانه برای اجرای آیین‌نامه‌های حمایتی
ضعف در زیرساخت‌های لازم در امر نخبه‌پروری	نیاز به بازنگری در دروس آموزش‌وپرورش
عدم ثبات در سیاست‌ها و اجرای قوانین مرتبط با نخبگان	در طول زمان به طور سلیقه‌ای تغییر می کنند.
کافی‌نبودن مجوزهای جذب نخبگان	در حال حاضر سالیانه ۱۰۰ مجوز استخدام سریع برای نخبگان اختصاص داده‌شده است.
ناکافی بودن حمایت‌های اقتصادی و اجتماعی از نخبگان	حمایت‌های بنیاد ملی نخبگان برای اثربخشی باید افزایش یابد.

استفاده از فرصت‌ها برای حفظ نخبگان

گردشگری سلامت در ایران پتانسیل کمک به توسعه کشور و افزایش درآمد ملی را دارد و آن را به فرصتی برای بخش سلامت تبدیل می‌کند(۶۵). با این حال، چالش‌هایی مانند هماهنگی ضعیف بین سازمان‌های مسئول گردشگری پزشکی و برنامه‌ریزی نامناسب، موفقیت گردشگری سلامت در ایران را تهدید می‌کند. افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی به دلیل گذار جمعیتی و اپیدمیولوژیک و هم‌چنین افزایش بی‌رویه استفاده از فناوری‌های جدید در مراقبت‌های بهداشتی یکی از تهدیدهای اصلی است(۳۹). در مقابل، اصلاح نظام سلامت فرصت‌هایی را برای پیشرفت در فناوری و حرکت به سمت جامعه مبتنی بر دانش ارائه می‌دهد(۶۷،۶۶). تقویت نیروی انسانی، بهبود زیرساخت‌ها و تقویت روابط بین‌بخشی و درون‌بخشی از راهکارهای پیشنهادی است.

بازیابی و استفاده از ظرفیت نخبگان مهاجرت کرده

طبق گزارش پژوهشکده فناوری مطالعات ریاست جمهوری از مهاجرت نخبگان، پنج راهکار برای جذب نخبگان ایرانی خارج از کشور ارائه گردیده که در ادامه به آن‌ها اشاره می‌شود:

- تصمیم‌گیری در مورد تمایل یا عدم تمایل کشور به حضور فعال و هدف‌مند دانشجویان ایرانی در سطح بین‌المللی،
- تصمیم در مورد شبکه‌سازی، جذب و بهره‌وری از ایرانی‌های تحصیل‌کرده و دانشجویان ایرانی غیرمقیم در کشور،
- تصمیم‌گیری برای بین‌المللی‌کردن دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی داخلی از نظر جذب دانشجو، محقق و استاد خارجی،
- استمرار و افزایش مقیاس اقدامات و برنامه‌های فعلی مشوق بازگشت تحصیل‌کرده‌های ایرانی غیرمقیم به‌صورت هدف‌مند،
- به‌کارگیری تحصیل‌کرده‌ها و نخبگان داخل در قالب پیوست فناوری قراردادهای شرکت‌های بین‌المللی با شرکت‌های بزرگ ایرانی(۶۸).

هم‌چنین، با ایجاد فرصت‌ها و طرح‌هایی برای حضور نخبگان ایرانی خارج از کشور برای بازگشت و آماده‌سازی بازار شغلی، دعوت و حمایت از ایشان می‌توان شاهد بهبود استقلال اقتصادی، مرجعیت علمی و رفاه در کشور شد.

همیشه برای سیاست‌گذاران، این سوال پیش می‌آید که آیا راه‌حل‌های قابل اجرایی برای مشکل مهاجرت نخبگان یا فرار مغزها در کشور وجود دارد؟ راه‌حل‌های بالقوه باید با شرایط کنونی جهان هم‌سو باشد. مهاجرت و جابجایی افراد نخبه در سراسر جهان باید به عنوان یک واقعیت تلقی شود. اکثر کشورها به‌ویژه کشورهای توسعه‌یافته، میزبان افراد نخبه و تاثیرگذار از کشورهای دیگر هستند؛ در اکثر کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه، تعدادی از نخبگان به طور موقت یا برای مدت نامحدود از کشور خارج می‌شوند و در کشور مقصد زندگی می‌کنند؛ اما نکته مهم این است که همه این افراد نماینده دیاسپورای کشور مبدا هستند.

مسئله مهم این است که مهاجرت مداوم نشانه‌ی وجود مشکل اساسی است. در طولانی‌مدت، دولت‌ها باید سیاست‌هایی را با هدف بهبود و تقویت نهادها و ارائه خدمات عمومی وضع کنند. چند سیاست

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

خاص نیز وجود دارد که می‌تواند در زمینه کاهش مهاجرت نخبگان موثر باشد. در مشاغلی که نیاز به مهارت‌های سطح بالا دارند و اکثرا در بخش دولتی ارائه می‌شوند می‌توان با افزایش بهره‌وری و هم‌چنین رقابتی‌کردن دستمزدها، نخبگان را به اشتغال در کشور ترغیب نمود. در عین حال، جهت جلوگیری از مهاجرت متخصصان با مهارت بالا، توسعه بخش خصوصی و ایجاد شغل باید با اصلاحات بخش دولتی تکمیل شود(۲۲). سایر عوامل مهم عبارتند از: ۱. گسترش و بهبود آموزش عالی و تحصیلات تکمیلی (علی‌رغم نگرانی‌ها مبنی بر این‌که این رویکرد ممکن است حتی جرقه مهاجرت‌های بیشتری را به همراه داشته باشد)، ۲. تقویت اتصال بین مهاجران و کشور مبدأ (این مهاجران می‌توانند از طریق حواله، سرمایه‌گذاری و انتقال فناوری تأثیر مثبتی بر جوامع خود داشته باشند)، و ۳. ارائه مشوق‌های مالیاتی به مهاجرانی که به کشور خود بازگردند(۲۲).

با وجود تأکید بر نقش نخبگان و حضور آنها در تحقق چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران، در مراحل نخبه‌پروری و در امور نخبگان با چالش‌های زیادی روبه‌رو هستیم. برای شناسایی نخبگان، توصیه می‌شود این فرایند از سنین پایین‌تر شروع شده و شبکه‌ها و مؤسساتی برای شناسایی در کشور تشکیل شود. همچنین زیرساخت‌ها باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که استعداد و علاقه را با نیازهای جامعه هماهنگ کرده و تقویت کنند. هم‌چنین می‌توان پس از طی این دوره با مشاوره علاقه و استعداد نخبگان را در جهت رفع نیازهای دانش‌بنیان جهت‌دهی کرد. در این راستا، باید با استفاده از راهکارهای مناسب و سیاست‌های جایگزین، مهاجرت را کاهش داد و بهره‌برداری بهینه را از نخبگان در کشور فراهم کرد. همچنین مهاجرت نخبگان را به‌عنوان فرصتی برای توسعه و بهره‌برداری از پتانسیل سایر کشورهای پیشرفته در نظر گرفت.

نخبگان حوزه سلامت با تولید علم و تلاش در علم و فناوری، نقش بسزایی در دستیابی به مرجعیت علمی در ایران ایفا می‌کنند. اما برای تحقق مرجعیت علمی، نیاز به تمرکز بر کیفیت تولیدات علمی و بهبود شاخص‌های مرتبط با سلامت وجود دارد. برای این منظور، کشور باید سرمایه‌گذاری قابل‌توجهی را در آموزش و پژوهش، افزایش تعداد اعضای هیات‌علمی و پژوهشگران و بهبود زیرساخت‌های علم و فناوری انجام دهد. نخبگان حوزه سلامت در آینده با چالش‌هایی روبرو هستند که به منظور آمادگی در مقابل این چالش‌ها باید تحت حمایت و آموزش قرار گیرند. افزایش هزینه خدمات بهداشتی و درمانی و استفاده از فناوری‌های گران‌بها، ناپایداری منابع مالی و تخصیص ناکافی GDP به مراقبت‌های بهداشتی چالش‌های اساسی هستند. افزایش بار بیماری‌ها و دسترسی محدود به خدمات بهداشتی در مناطق محروم نیز چالش‌های دیگری را به دنبال دارد. بااین‌حال، توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات فرصت‌هایی برای بهبود وضعیت فراهم می‌کند و استراتژی‌هایی مانند تأمین مالی نوآورانه و تضمین سلامت عدالت محور از طریق همکاری نزدیک بین سطوح مختلف سیاست‌گذاری و مدیریت می‌تواند برای غلبه بر چالش‌ها کمک کننده باشد.

مهم است ابتدا تعریف جامع و مشخصی از نخبگان ارائه گردد و تمامی افراد نخبه سلامت را در برگیرد. سپس سامانه جامع‌ای برای ثبت آمار نخبگان کشور و میزان مهاجرت آن‌ها طراحی گردد تا امکان بررسی وضعیت جامعه نخبگان و ارتباط با نخبگان خارج کشور را فراهم آورد. در آخر دانشگاه‌ها و دستگاه‌های مرتبط مسیری را به‌وجود آورند که نخبگان را به سمت ثروت‌آفرینی سوق دهند. برای رسیدن به این هدف همه دستگاه‌ها موظف هستند هر ساله مبلغی از درآمد خود را برای اشتغال نخبگان و یا کمک در جهت تسهیل اشتغال نخبگان هزینه نمایند.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

References

1. Vakili S, Mobini M. An Overview of Brain Drain, Causes, and Policy Issues in Iran. Med Edu Bull 2023;4(2):715-۷26.
2. Employment Hero .How To Stop Brain Drain & Retain Employees 2022. Available from: https://employmenthero.com/blog/how-to-stop-brain-drain-retain-employees/.
3. Sheikh A, Naqvi SHA, Sheikh K, Naqvi SHS, Bandukda MY. Physician migration at its roots: a study on the factors contributing towards a career choice abroad among students at a medical school in Pakistan. Global Health 2012; 8: 43.
4. Wickramasekara P. Policy responses to skilled migration: Retention, return and circulation. Geneva: International Labour Office; 2013.
5. Misau YA, Al-Sadat N, Gerei AB. Brain-drain and health care delivery in developing countries. J Public Health Africa 2010; 1(1): e6.
6. Williams N. Education, gender, and migration in the context of social change. Soc Sci Res 2009;38(4):883-896.
7. UNCTAD. New initiatives to mitigate brain drain in the least developed countries Geneva: United Nations Digital Library System; Geneva; UNCTAD. 2007.
8. Nejati F, Noroozi Chakoli A, Nourmohammadi H. Identify and explain the characteristics of elitism and provide a framework for discovering scientific elites in the humanities. Scientometrics Research Journal 2022.
9. The country's strategic document on elite affairs Tehran: Supreme Council of the Cultural Revolution; 2012. Available from: https://sanad.bmn.ir//file/4/attach201506357147193876.pdf.
10. Baker P. Doing health policy research: how to interview policy elites. When culture impacts health: Elsevier; 2013; 309-317.
11. Genieys W, Smyrl M. Inside the autonomous state: Programmatic elites in the reform of French health policy. Governance 2008; 21(1): 75-93.
12. Taylor-Gooby P. The future of health care in six European countries: The views of policy elites. Int J Health Serv 1996; 26(2): 203-219.
13. Falisse J-B, Nkengurutse H. Citizens Committees and Local Elites: Elite Capture, Captured Elites, and Absent Elites in Health Facility Committees. EJDR 2022; 34(3): 1662-1683.
14. Swayne HL. Star Power, Pandemics, and Politics: The Role of Cultural Elites in Global Health Security. PhD 'Theses. University of South Florida; 2018.
15. Wei J, Qin C, Ji H, Guo L, Chen J, Xu Y. A Noise Based Medical Elites Silence Model and Public Health Opinion Distortion in Social Networks. Front Public Health 2022; 9: 791893.
16. Ziguras C, Gribble C. Policy Responses to Address Student “Brain Drain”:An Assessment of Measures Intended to Reduce the Emigration of Singaporean International Students. J Stud Int Educ 2015; 19(3): 246-264.
17. Giannoccolo P. Brain Drain Competition Policies in Europe: a Survey. Department of Economics, University of Bologna; 2005.
18. Nasrollahtabar A. Examining the model of the People's Republic of China in attracting foreign elites (In Persian) Tehran: Ministry of Foreign Affairs; 2023. Available from: https://iranian.mfa.gov.ir/portal/viewpage/13660.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

19. Chaichian MA. The new phase of globalization and brain drain: Migration of educated and skilled Iranians to the United States. Int J Soc Econ 2011; 39(1/2): 18-38.
20. Ying C. A Reflection on the Effects of the 985 Project. Chin Educ Soc 2011; 44(5): 19-30.
21. Mollett JA. Migrants in Agricultural Development: A Study of Intrarural Migration. London: Palgrave Macmillan; 1991.
22. Demirgüç-Kunt A, Muller C. Is there a policy remedy for brain drain in Europe? 2019. Available from: https://blogs. worldbank.org/europeandcentralasia/there-policy-remedy-brain-drain-europe.
23. Uprety D. Skilled migration and health outcomes in developing countries. Int J Health Econ Manag 2019; 19(1): 1-14.
24. Tavakol M, Erfanmanesh I. Synthetic Approach of Sociology of Science to Brain Drain-Relying on Iran. Journal of Science Science & Technology 2016; 8(2): 83-92.
25. United Nations.Use of new data sources for measuring international migration.Geneva: United Nations; 2022.
26. Docquier F, Schiff M. Measuring skilled migration rates: the case of small states. Washington: World Bank Group ; 2009.
27. Dodani S, LaPorte RE. Brain drain from developing countries: how can brain drain be converted into wisdom gain? J R Soc Med 2005; 98(11): 487-491.
28. Human flight and brain drain-Country rankings. Available at: https://www. theglobaleconomy.com/rankings/human_flight_brain_drain_index/MENA/. 2022.
29. Serour GI. Healthcare workers and the brain drain. Int J Gynaecol Obstet 2009; 106(2): 175-178.
30. World Health Organization. The world health report: 2006: working together for health. Geneva: WHO; 2006.
31. Stilwell B, Diallo K, Zurn P, Vujicic M, Adams O, Dal Poz M. Migration of health-care workers from developing countries: strategic approaches to its management. Bull World Health Organ 2004; 82(2): 595-600.
32. Haghdoost AA,Dehghani MR, Ayatollahimousavi SA, Nafisi Y, Pourkhandani E, Sasani P, et al. The Experience of Students in Medical Sciences In Their Studies Abroad In Recent Years. Strides in Development of Medical Education 2011; 8(1): 49-57.
33. Asadi H, Ahmadi B, Nedjat S, Sari AA, Gorji HA, Zalani GS. Factors affecting intent to immigration among Iranian health workers in 2016. Electron Physician 2017; 9(6): 4669-4677.
34. Nair M, Webster P. Health professionals' migration in emerging market economies: patterns, causes and possible solutions. J Public Health 2012; 35(1): 157-163.
35. Davari M, Haycox A, Walley T. Health Care Challenges in Iran. Iran J Public Health 1970;34(Supple1): 30-31.
36. Doshmangir L, Najafi B, Mostafavi H, Moshiri E. Future Development Through the Past: Pathology of the Financing Dimension of Iran's Health Transformation Plan. Clinicoecon Outcomes Res 2020; 12: 345-354.
37. Koiek S, Gharib A. Iran’s healthcare system challenges at a glance. Chronic Diseases Journal 2013;1(2):96-97.
38. Dastgerdi MV. Islamic Republic of Iran's Health System: Achievements and Prospective. Iranian Journal of Public Health 1970; 42(Supple 1): i-ii.
39. Rajabi F, Esmailzadeh H, Rostamigooran N, Majdzadeh R, Doshmangir L. Future of health care delivery in iran, opportunities and threats. Iran J Public Health 1970; 42(Supple

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

1): 23-30.

40. Burhan NAS, Mohamad MR, Kurniawan Y, Sidek AH. The impact of low, average, and high IQ on economic growth and technological progress: Do all individuals contribute equally? Intelligence 2014; 46(1): 1-8.
41. Mahmoud SMF. The Brain Drain in Egypt and its Impact on Economic Growth. Humanit Soc Sci Lett 2020; 8(4): 380-396.
42. Nicholas CR, Chen J, Tang Y, Southwell DG, Chalmers N, Vogt D, et al. Functional maturation of hPSC-derived forebrain interneurons requires an extended timeline and mimics human neural development. Cell Stem Cell 2013; 12(5): 573-586.
43. De Domenico M, Arenas A. EU cash goes to the sticky and attractive. Nature 2016; 531(7596): 580.
44. GDP per capita, current dollars-Country rankings: TheGlobalEconomy.com; 2022. Available from: https://www.theglobaleconomy.com/rankings/gdp_per_capita_current_dollars/.
45. Docquier F, Lowell BL, Marfouk A. A Gendered Assessment of Highly Skilled Emigration. Popul Dev Rev 2009; 35(2): 297-321.
46. Zandi R, Vakilalroaia Y, Farhadi Nejad M. Designing a Model for Maintaining Elite Gene with an Emphasis on Graduates of Higher Education and Ministry of Health. Journal of Applied Sociology 2019; 30(4): 97-112 (Persian).
47. Srivastava B. Economic impact of brain drain in developed and developing countries. New Jersey, USA: William Paterson University; 2018.
48. Yu W. Brain drain and economic growth: evidence of productivity growth from brain circulation. Eur J Gov Econ 2021; 10(2): 128-145.
49. Yazdizadeh B, Majdzadeh R, Janani L, Mohtasham F, Nikooee S, Mousavi A, et al. An assessment of health research impact in Iran. Health Res Policy Syst 2016; 14(1): 56.
50. Saei MH, Valadi S, Karimi K, Khammarnia M. The role of mass media communication in public health: The impact of Islamic Republic of Iran broadcasting health channel on health literacy and health behaviors. Med J Islam Repub Iran 2021; 35: 54.
51. Statement of the second step of the revolution addressed to the people of Iran Tehran: Islamic Revolution Cultural Research Institute; 2018. Available from: https://farsi.khamenei.ir/message-content?id=41673.
52. Binvignat O, Olloquequi J. Excitotoxicity as a Target Against Neurodegenerative Processes. Curr Pharm Des 2020; 26(12): 1251-1262.
53. Oleksyn T. Social Elites and Their Competence. Crisis or Excessive Expectation? Int J Contemp Manag 2017; 16(4): 145-163.
54. Eslami M, Moghadamneya SH, Eslami MR, Ayati MH, Jafarabadi MNS. Scientific Authority in Health Sciences; Challenges and Solutions. Future of Medical Education Journal 2015; 5(4): 36-40 (Persian).
55. Poorolajal J. The World's Scientific Authority and Health-Related Challenges. J Res Health Sci 2017; 17(2): e00376.
56. Brezis ES. The Effects of Elite Recruitment on Social Cohesion and Economic Development. Israel:Bar-Ilan University; 2010.
57. Göransson B, Maharajh R, Schmoch U. Introduction: New challenges for universities beyond education and research. Science and Public Policy 2009; 36(2): 83-84.
58. Hederer C. Elites and Agency in Institutional Change: The Case of Health Care Reform. ISRICH Working Paper Available from:

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1156428 2008.

59. Ahmady S, Khajeali N, Mirmoghtadaie Z. Challenges and opportunities of acquiring scientific authority in medical sciences: determination of the experts' views based on qualitative content analysis. J Adv Med Educ Prof 2020; 8(1): 32-41.
60. Hornung J, Bandelow NC. The programmatic elite in German health policy: Collective action and sectoral history. Public Policy Adm 2018; 35(3): 247-265.
61. Saboury AA, Naderi-Jolodar S. 30 Years in Science Secular Movements in Knowledge Creation. Science Cultivation 2010; 1(1): 51-65.
62. Yazdizadeh B, Majdzadeh R, Janani L, Mohtasham F, Nikooee S, Mousavi A, et al. An assessment of health research impact in Iran. Health Res Policy Sys 2016; 14(1): 56.
63. Ciumasu IM. Turning brain drain into brain networking. Sci Public Policy 2010; 37(2): 135-146.
64. Dastjerdi MV, Soltankhah N, Pasalar P, Hosseini M, Al-Islamzadeh MS. Challenges and Strategic Priorities of Health Elites. Iran J Cult Health Promot 2021; 5(1): 12-17.
65. Izadi M, Ayoobian A, Nasiri T, Joneidi N, Fazel M, Hosseinpourfard MJ. Situation of health tourism in Iran; opportunity or threat. Iranian Journal of Military Medicine 2012; 14(2): 69-75 (Persian).
66. Sadrizadeh B, Zahraei SM. Poliomyelitis Eradication in Iran: Opportunities and Challenges. J Compr Ped 2013; 4(2): 91-92.
67. Shohani M, Balavandi F, Valizadeh R, Tavan H. Threats and opportunities of the health reform plan from the nurses' perspective in Ilam. Glob J Health Sci 2016; 9(5): 85-95.
68. Li Q, Kang C. Mechanisms of Action for Small Molecules Revealed by Structural Biology in Drug Discovery. Int J Mol Sci 2020; 21(15): 5262.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-06]