



مقاله تحلیلی

مهاجرت نخبگان دانشگاهی از ایران

دکتر علی الهی تبار

مرکز رصد و تحلیل نسق . ۲۰۲۶

مهاجرت نخبگان دانشگاهی یکی از مسائل مهم در مطالعه رابطه میان آموزش عالی، توسعه اقتصادی، تحولات جمعیتی و جایگاه کشورها در نظام جهانی دانش است. اهمیت این پدیده از آنجا ناشی می‌شود که دانشمندان، پژوهشگران و متخصصان صرفاً نیروی کار ماهر نیستند؛ آنان در تولید دانش، تربیت نسل‌های بعدی، انتقال فناوری، شکل‌گیری نهادهای علمی و افزایش توان رقابتی جوامع نقش دارند. ازاین‌رو، جابه‌جایی گسترده و نامتوازن آنان میان کشورها می‌تواند فراتر از بازار کار، بر ظرفیت علمی و مسیر توسعه بلندمدت جوامع اثر بگذارد.

در ادبیات بین‌المللی، این پدیده عمدتاً با مفهوم فرار مغزها شناخته می‌شود؛ مفهومی که به پیامدهای منفی مهاجرت نیروی انسانی متخصص برای کشور مبدأ اشاره دارد. بااین‌حال، مطالعات جدیدتر نشان داده‌اند که مهاجرت نیروی متخصص را نمی‌توان همواره فرایندی یک‌سویه و زیان‌بار دانست. انتقال دانش، سرمایه‌گذاری، ارتباطات تجاری، همکاری‌های پژوهشی و بازگشت مهاجران ممکن است بخشی از هزینه‌های خروج را جبران کند یا حتی منافع تازه‌ای برای کشور مبدأ ایجاد کند.

بااین‌حال، برای تحلیل مهاجرت نخبگان از ایران، محدود ماندن به این دوگانه - زیان یا منفعت اقتصادی - کافی نیست. مسئله ایران بُعد دیگری نیز دارد: هنگامی که مهاجرت متخصصان به استقرار بلندمدت آنان در خارج از کشور، تشکیل خانواده و پرورش نسل‌های بعدی در محیط مقصد منجر می‌شود، محل انباشت دانش، انتقال تجربه، شکل‌گیری شبکه‌های حرفه‌ای و پرورش استعدادها نیز ممکن است در طول زمان تغییر کند. در این سطح، مهاجرت نه فقط جابه‌جایی نیروی انسانی موجود، بلکه بخشی از فرایند جابه‌جایی بین‌نسلی ظرفیت‌های انسانی است.

در این یادداشت، تجربه ایران از سه منظر مرتبط بررسی می‌شود: نخست، ابعاد و ویژگی‌های مهاجرت علمی؛ دوم، عوامل ساختاری مؤثر بر خروج نخبگان و پیامدهای آن برای بازتولید ظرفیت علمی کشور؛ و سوم، نسبت میان مهاجرت‌گزینشی، انتقال بین‌نسلی سرمایه انسانی و مسئله‌ای که گاه با عنوان «خروج ژنتیکی استعدادها» مطرح می‌شود. در این بحث، میان یافته‌های مستند، تفسیر تحلیلی و فرضیه‌هایی که هنوز به شواهد مستقل نیاز دارند، تمایز گذاشته خواهد شد.

۱. ابعاد مهاجرت علمی از ایران

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های تجربه ایران، هم‌زمانی گسترش آموزش عالی با افزایش حضور دانشجویان و پژوهشگران ایرانی در خارج از کشور است. در چند دهه گذشته، ظرفیت دانشگاهی ایران توسعه یافته، شمار

دانش‌آموختگان افزایش پیدا کرده و تولیدات علمی کشور در برخی رشته‌ها رشد قابل‌توجهی داشته است. با این حال، افزایش ظرفیت آموزش عالی لزوماً به معنای افزایش متناسب ظرفیت جذب و به‌کارگیری دانش‌آموختگان در اقتصاد و نظام پژوهش نیست.

پژوهش «مهاجرت و فرار مغزها از ایران» نوشته پویا آزادی، متین میرامرزانی و محسن بی‌مسگران، که در آوریل ۲۰۲۰ از سوی پروژه ایران ۲۰۴۰ دانشگاه استنفورد منتشر شد، یکی از مطالعات کمی مهم درباره این موضوع است. نویسندگان با ترکیب آمارهای دولتی و نهادهای بین‌المللی و تحلیل داده‌های انتشارات علمی، ابعاد مهاجرت ایرانیان و پراکندگی جغرافیایی پژوهشگران ایرانی‌تبار را بررسی کرده‌اند.^۱

بر اساس این مطالعه، شمار ایرانیان متولد ایران که در خارج از کشور زندگی می‌کردند، از حدود ۵۰۰ هزار نفر پیش از انقلاب ۱۳۵۷ به حدود ۳٫۱ میلیون نفر در سال ۲۰۱۹ رسیده بود. نویسندگان همچنین برآورد کرده‌اند که در مجموع حدود ۷۰۰ هزار فرد متولد ایران در دانشگاه‌های خارجی تحصیل کرده‌اند و حدود ۱۱۰ هزار پژوهشگر ایرانی‌تبار در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی خارج از کشور دارای وابستگی علمی بوده‌اند. این برآوردها به دوره مورد مطالعه مربوط‌اند؛ رقم ۷۰۰ هزار نفر تعداد تجمعی افراد دارای تجربه تحصیل دانشگاهی در خارج است، نه شمار دانشجویان حاضر در یک سال مشخص.

رقم ۱۱۰ هزار پژوهشگر نیز به دلیل روش محاسبه باید با دقت تفسیر شود. این عدد حاصل تحلیل سوابق انتشارات علمی و وابستگی سازمانی است و لزوماً به معنای ۱۱۰ هزار شهروند ایرانی مهاجر، یا ۱۱۰ هزار فردی نیست که همگی مستقیماً از دانشگاه‌های ایران خارج شده باشند. با این حال، حتی با این ملاحظه، گستردگی حضور پژوهشگران ایرانی‌تبار در مؤسسات علمی خارجی نشان‌دهنده اهمیت این جمعیت در جغرافیای بین‌المللی دانش است.

یافته مهم دیگر مطالعه استنفورد، افزایش سهم دانشجویان تحصیلات تکمیلی در میان دانشجویان ایرانی خارج از کشور و کاهش گرایش به بازگشت پس از تحصیل است. نویسندگان برای دانشجویان ایرانی در ایالات متحده، کاهش گرایش به بازگشت از بیش از ۹۰ درصد در سال ۱۹۷۹ به کمتر از ۱۰ درصد در دوره معاصر مورد بررسی را گزارش می‌کنند. این مقایسه به شاخص و دوره تاریخی مشخصی تعلق دارد و نباید بدون داده‌های جدیدتر به همه کشورهای مقصد یا وضعیت کنونی تعمیم داده شود.

^۱https://iranian-studies.stanford.edu/publications/migration-and-brain-drain-iran?utm_source=chatgpt.com

در اینجا باید میان سه جمعیت تمایز گذاشت: دانشجویانی که موقتاً برای تحصیل خارج می‌شوند؛ فارغ‌التحصیلانی که در کشور مقصد می‌مانند؛ و پژوهشگرانی که در مؤسسات خارجی فعالیت علمی دارند. این جمعیت‌ها هم‌پوشانی دارند، اما یکسان نیستند. دانشجوی مهاجر ممکن است به کشور بازگردد، فردی که بازمی‌گردد ممکن است همچنان با دانشگاه‌های ایران همکاری کند، و پژوهشگر دارای وابستگی خارجی ممکن است تابعیت ایرانی نداشته باشد یا بخشی از زندگی حرفه‌ای خود را در ایران گذرانده باشد.

بنابراین، برای فهم مسئله، شمار مهاجران به‌تنهایی کافی نیست. اهمیت اصلی در نسبت میان خروج، ماندگاری در خارج، بازگشت و استمرار ارتباط علمی با کشور مبدأ قرار دارد.

۲. چرا نخبگان مهاجرت می‌کنند؟

مهاجرت دانشگاهیان معمولاً حاصل یک علت منفرد نیست. تفاوت درآمد میان کشورها، به‌تنهایی، نمی‌تواند توضیح دهد چرا برخی پژوهشگران در یک مقطع زمانی مهاجرت می‌کنند و برخی دیگر می‌مانند. تصمیم مهاجرتی در بستر مجموعه‌ای از عوامل اقتصادی، نهادی، حرفه‌ای، اجتماعی و سیاسی شکل می‌گیرد.

پژوهش معصومه چم‌آسمانی و همکاران درباره مهاجرت نخبگان دانشگاهی ایران، با بررسی پژوهش‌های داخلی منتشرشده در فاصله سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۴۰۱، از میان ۹۴۴ پژوهش اولیه، ۳۴ مطالعه را برای تحلیل نهایی انتخاب کرده است. یافته‌های آن، عوامل مؤثر بر مهاجرت را در دو مجموعه کلی دسته‌بندی می‌کند: فشارهای محیط داخلی و جاذبه‌های محیط خارجی. در گروه نخست، کیفیت آموزش، وضعیت زیست‌بوم پژوهش، کارآمدی نظام نوآوری، حکمرانی آموزش عالی، سازوکارهای جذب و نگهداشت و فرهنگ دانشگاهی قرار می‌گیرند. در گروه دوم، کیفیت پژوهش، محیط حرفه‌ای، فرصت‌های توسعه شغلی و ارتباط دانشگاه با جامعه برجسته‌اند.^۲

این یافته‌ها نشان می‌دهند که مهاجرت را باید در نسبت میان استعداد فردی و ساختار فرصت‌ها تحلیل کرد. پژوهشگر ممکن است در کشور مبدأ از آموزش مناسب برخوردار شده باشد، اما پس از پایان تحصیل با بازار کاری مواجه شود که فرصت کافی برای فعالیت تخصصی، استقلال علمی یا پیشرفت حرفه‌ای فراهم نمی‌کند. در چنین وضعی، پذیرش در یک دانشگاه خارجی نه فقط امکان تحصیل بیشتر، بلکه مسیری برای تثبیت آینده شغلی و دسترسی به محیطی با منابع و شبکه‌های علمی گسترده‌تر خواهد بود.

^۲ معصومه چم‌آسمانی، فاطمه نارنجی‌ثانی، سید محمد میرکمالی و محمد مهدی ذوالفقارزاده، «واکاوی علل مهاجرت نخبگان دانشگاهی از منظر کارکردهای آموزش عالی در ایران: مرور نظام‌مند (۱۳۸۱-۱۴۰۱)»، (مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی، دوره ۱۷، شماره ۳۲ (بهار و تابستان ۱۴۰۳)، صص. ۱۵۵-۱۸۴، مگیران

از سوی دیگر، کشورهای مقصد تنها به دلیل سطح درآمد بالاتر جذاب نیستند. وجود گرنت‌های پژوهشی، آزمایشگاه‌های مجهز، امکان مشارکت در پروژه‌های بین‌المللی، دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی و فرصت همکاری با گروه‌های علمی معتبر نیز در تصمیم افراد مؤثر است. برای پژوهشگر جوان، این امکانات می‌توانند به معنای امکان انجام پژوهشی باشند که در محیطی با منابع محدود، هزینه بسیار بالاتری دارد یا اساساً امکان‌پذیر نیست.

در ایران، این عوامل با شرایط اقتصاد کلان نیز تلاقی می‌کند. تورم، نوسانات ارزی، نااطمینانی نسبت به آینده اقتصادی و محدودیت‌های ناشی از تحریم‌ها می‌توانند برنامه‌ریزی حرفه‌ای و زندگی بلندمدت را دشوارتر کنند. تحریم‌ها همچنین ممکن است تهیه تجهیزات، دسترسی به برخی خدمات علمی و همکاری‌های بین‌المللی را پرهزینه‌تر سازند. در عین حال، نمی‌توان همه مشکلات نظام علمی ایران را به عوامل خارجی نسبت داد؛ ساختار استخدام دانشگاهی، نحوه تخصیص منابع، کیفیت مدیریت پژوهش و میزان ارتباط دانشگاه با اقتصاد داخلی نیز در این میان اهمیت دارند.

مطالعه استنفورد، در تحلیل عوامل مهاجرت از ایران، به هم‌زمانی فشارهای اقتصادی، ضعف فرصت‌های شغلی، مشکلات نهادی، نااطمینانی سیاسی و گسترش شبکه‌های اجتماعی مهاجران اشاره می‌کند. این شبکه‌ها هزینه و خطر ادراک‌شده مهاجرت را کاهش می‌دهند؛ زیرا فرد از طریق دوستان، همکاران و اعضای خانواده خود در خارج از کشور به اطلاعات، ارتباطات و گاه فرصت‌های تحصیلی و شغلی دسترسی پیدا می‌کند. در نتیجه، مهاجرت می‌تواند به تدریج از تصمیمی استثنایی به مسیری شناخته‌شده در برخی محیط‌های دانشگاهی تبدیل شود.³

این سازوکار نشان می‌دهد که مهاجرت نخبگان تنها نتیجه محاسبه اقتصادی یک فرد نیست. هنگامی که در یک رشته یا دانشگاه، شمار زیادی از دانش‌آموختگان مسیر حرفه‌ای خود را در خارج از کشور ادامه می‌دهند، شبکه‌ای از تجربه و اطلاعات شکل می‌گیرد که مهاجرت را برای نسل بعد قابل‌دسترس‌تر می‌کند. در این وضعیت، تصمیم فردی به پدیده‌ای اجتماعی و تا حدی خودتقویت‌شونده تبدیل می‌شود.

³Pooya Azadi, Matin Mirramezani, and Mohsen B. Mesgaran, *Migration and Brain Drain from Iran*, Working Paper No. 9 (Stanford, CA: Stanford Iran 2040 Project, Stanford University, April 2020), «بخش Mediating Factors»

۳. پیامد علمی

برای فهم آثار مهاجرت نخبگان، باید میان تولید مقاله و ظرفیت پایدار تولید علم تفاوت گذاشت. تعداد مقالات علمی، هرچند شاخصی مهم است، تمام توان علمی یک کشور را نشان نمی‌دهد. ظرفیت علمی پایدار به وجود استادان باتجربه، گروه‌های پژوهشی فعال، امکان تربیت دانشجوی دکتری، انتقال مهارت‌های روش‌شناختی، تأمین مالی مستمر و ارتباط میان دانشگاه و بخش‌های مولد اقتصاد وابسته است.

استاد دانشگاه تنها نویسنده مقاله نیست؛ او در شکل‌گیری نسل بعدی پژوهشگران نقش دارد. انتقال تجربه آزمایشگاهی، شناخت مسئله‌های علمی، توانایی طراحی پژوهش، تشخیص خطاهای روش‌شناختی و ایجاد شبکه‌های همکاری، بخشی از دانش ضمنی‌ای است که به‌آسانی در کتاب‌ها یا مقالات ثبت نمی‌شود. از دست رفتن چنین افرادی ممکن است آثار خود را نه فقط در کاهش تعداد اعضای هیئت علمی، بلکه در محدود شدن فرصت‌های آموزش پژوهشگران جوان و کاهش ظرفیت تشکیل گروه‌های علمی جدید نشان دهد.

این پیامد به‌ویژه زمانی اهمیت پیدا می‌کند که خروج متخصصان با دشواری جذب جایگزین، کمبود بودجه پژوهشی و محدودیت فرصت‌های شغلی همراه شود. در این حالت، مهاجرت می‌تواند زنجیره‌ای از آثار متقابل ایجاد کند: خروج پژوهشگر باتجربه ظرفیت راهنمایی دانشجویان را کاهش می‌دهد؛ کاهش ظرفیت آموزشی و پژوهشی، شکل‌گیری گروه‌های علمی جدید را دشوارتر می‌کند؛ و ضعف فرصت‌های پژوهشی، جذابیت محیط دانشگاهی را برای نسل بعدی کاهش می‌دهد.

البته این سازوکار در تمام رشته‌ها و دانشگاه‌ها یکسان نیست. مهاجرت یک پژوهشگر ممکن است در یک محیط با جذب نیروی جایگزین جبران شود، اما در یک رشته تخصصی یا آزمایشگاهی که تربیت پژوهشگر مستقل سال‌ها زمان می‌برد، خروج یک یا چند فرد کلیدی می‌تواند پیامدهای عمیق‌تری داشته باشد. بنابراین، آثار مهاجرت باید با توجه به رشته، مرحله شغلی، نقش فرد در شبکه علمی و ظرفیت جایگزینی او ارزیابی شوند.

مطالعه استنفورد، با مقایسه شمار پژوهشگران ایرانی‌تبار دارای وابستگی خارجی با برآورد منابع انسانی پژوهش در ایران، تایید می‌کند که حضور این پژوهشگران در خارج از کشور از نظر اندازه و فعالیت علمی قابل توجه است. با این حال، مقایسه این دو جمعیت به‌خودی‌خود میزان دقیق زیان خالص علمی را تعیین نمی‌کند؛ زیرا تفاوت در تعریف جمعیت، سطح فعالیت، بهره‌وری و ارتباطات علمی باید در نظر گرفته شود.⁴

⁴همو، همان.

در نتیجه، مسئله اصلی فقط این نیست که چه تعداد پژوهشگر از ایران خارج شده‌اند؛ بلکه این است که خروج آنان چه اثری بر توان دانشگاه‌ها برای آموزش، جذب و تربیت نسل بعدی دانشمندان می‌گذارد. این همان نقطه‌ای است که مهاجرت از مسئله‌ای مربوط به جابه‌جایی نیروی انسانی به مسئله‌ای درباره تداوم و بازتولید نهاد علم تبدیل می‌شود.

۴. بُعد جمعیتی مهاجرت

یکی از ابعاد مهم مهاجرت نخبگان که در تحلیل‌های صرفاً اقتصادی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد، پیوند میان مهاجرت، استقرار خانوادگی و جابه‌جایی محل پرورش نسل‌های آینده است. برای درک این موضوع، باید میان مهاجرت موقت تحصیلی، مهاجرت شغلی و مهاجرت خانوادگی تمایز گذاشت؛ زیرا پیامدهای جمعیتی این سه الگو یکسان نیست.

دانشجویی که برای اخذ مدرک به خارج از کشور می‌رود، ممکن است پس از پایان تحصیل بازگردد. پژوهشگری که برای یک فرصت شغلی مهاجرت می‌کند، ممکن است در خارج بماند، اما همکاری علمی خود را با کشور مبدأ حفظ کند. در مقابل، هنگامی که مهاجرت به اقامت بلندمدت، تشکیل خانواده و تولد فرزندان در کشور مقصد می‌انجامد، رابطه میان کشور مبدأ و نسل بعدی مهاجران وارد مرحله تازه‌ای می‌شود. در این حالت، نه فقط محل کار والدین، بلکه محل تحصیل فرزندان، زبان و محیط اجتماعی آنان و شبکه‌های حرفه‌ای آینده‌شان نیز ممکن است به کشور مقصد منتقل شود.

همچنین مطالعه استنفورد درباره مهاجرت از ایران به تغییر ترکیب دانشجویان ایرانی خارج از کشور اشاره می‌کند. بر اساس این مطالعه، سهم افرادی که پیش از ورود به دانشگاه همراه خانواده به خارج مهاجرت کرده بودند، در طول زمان افزایش یافته است. این گروه با دانشجویانی که مستقیماً از ایران برای تحصیل به خارج می‌روند تفاوت دارد؛ زیرا بخشی از فرایند اجتماعی‌شدن و آموزش آنان پیش از ورود به دانشگاه در کشور مقصد انجام شده است.

این تحول را می‌توان نوعی جابه‌جایی جغرافیای بازتولید سرمایه انسانی دانست. مقصود آن نیست که همه فرزندان مهاجران الزاماً نخبه خواهند شد یا پیوند خود را با کشور والدین از دست می‌دهند؛ بلکه این است که فرصت‌های پرورش استعداد، آموزش تخصصی، شکل‌گیری شبکه‌های علمی و ورود به بازار کار ممکن است در نسل بعدی بیش از پیش در کشور مقصد متمرکز شوند.

در اینجا مفهوم سرمایه انسانی معنایی گسترده‌تر از مدرک دانشگاهی پیدا می‌کند. سرمایه انسانی شامل دانش، مهارت، تجربه، توانایی حل مسئله، عادت‌های علمی، شبکه‌های ارتباطی و قابلیت استفاده از فرصت‌های حرفه‌ای است. بخش مهمی از این سرمایه در محیط خانواده و از طریق تعامل با نهادهای آموزشی و اجتماعی شکل می‌گیرد. بنابراین، استقرار خانوادگی مهاجران متخصص می‌تواند به انتقال بخشی از این مجموعه به محیطی دیگر بینجامد.

این فرایند به خودی خود به معنای زیان قطعی کشور مبدأ نیست. فرزندان مهاجران ممکن است در آینده به ایران بازگردند، در شبکه‌های علمی ایرانی مشارکت کنند یا ارتباط اقتصادی و فرهنگی خود را با جامعه مبدأ حفظ کنند. با این حال، اگر نسل‌های بعدی عمدتاً در خارج تحصیل و فعالیت کنند، احتمال آن وجود دارد که بخش بیشتری از ظرفیت انسانی بالقوه آنان در نهادهای آموزشی، پژوهشی و اقتصادی کشور مقصد تحقق یابد.

به همین دلیل، مهاجرت نخبگان را نمی‌توان صرفاً با شمار افراد خارج شده در یک سال یا تعداد دانشجویان مشغول به تحصیل در خارج اندازه گرفت. برای درک پیامدهای بلندمدت آن، باید الگوهای اقامت خانوادگی، بازگشت، تابعیت، مسیرهای تحصیلی نسل دوم و استمرار ارتباطات علمی نیز در نظر گرفته شوند.

۵. خروج ژنتیک ارزشمند؟

بحث درباره خروج ژنتیکی ارزشمند، حساس‌ترین و در عین حال پیچیده‌ترین بخش این موضوع است. برای بررسی علمی آن، باید میان سه مفهوم تمایز گذاشت: استعداد فردی، وراثت‌پذیری برخی ویژگی‌های انسانی و گزینشی بودن مهاجرت.

نخست، موفقیت دانشگاهی و پژوهشی یک ویژگی ساده و مستقل نیست. فرد ممکن است در نتیجه ترکیبی از توانایی‌های شناختی، پشتکار، انگیزه، آموزش مناسب، حمایت خانوادگی، دسترسی به منابع و فرصت‌های اجتماعی به جایگاه علمی برجسته‌ای برسد. بنابراین، عنوان «نخبه» به‌تنهایی بیانگر یک ویژگی زیستی مشخص یا مجموعه‌ای معین از ژن‌ها نیست.

دوم، پژوهش‌های ژنتیک رفتاری نشان داده‌اند که تفاوت‌های فردی در برخی توانایی‌های شناختی و عملکرد تحصیلی تا حدی با تفاوت‌های ژنتیکی ارتباط دارند. اما وراثت‌پذیری یک ویژگی در یک جمعیت و محیط معین،

به معنای آن نیست که آن ویژگی به طور کامل ژنتیکی است یا می توان آن را به یک ژن مشخص نسبت داد. پژوهش های جدید بر نقش مجموعه بزرگی از تفاوت های ژنتیکی و تعامل آنها با محیط تأکید می کنند⁵.

سوم، حتی اگر برخی ویژگی های مرتبط با موفقیت تحصیلی تا حدی وراثت پذیر باشند، از این واقعیت نمی توان مستقیماً نتیجه گرفت که مهاجرت افراد دارای تحصیلات عالی موجب کاهش کیفیت ژنتیکی جمعیت مبدأ می شود. برای چنین ادعایی باید نشان داد که مهاجرت به طور پایدار بر اساس ویژگی های ژنتیکی مشخصی صورت می گیرد، این ویژگی ها در میان مهاجران با جمعیت مبدأ تفاوت معنادار دارند و این تفاوت در طول نسل ها به تغییر قابل اندازه گیری در فراوانی ویژگی های ژنتیکی منجر می شود. داده های مربوط به تعداد استادان مهاجر، دانشجویان خارجی یا پژوهشگران دارای وابستگی سازمانی خارج از کشور، به تنهایی چنین چیزی را اثبات نمی کنند.

با این توضیح، آیا طرح مسئله ژنتیک در بحث مهاجرت نخبگان اساساً بی معناست؟ خیر؛ اما باید صورت دقیق پرسش را مشخص کرد. اگر منظور از «خروج ژنتیکی» این باشد که بخشی از افراد دارای استعداد های علمی و ویژگی های فردی مرتبط با موفقیت آموزشی مهاجرت می کنند و فرزندان آنان در خارج از کشور متولد و پرورش می یابند، موضوع را می توان در چارچوبی گسترده تر از جمعیت شناسی مهاجرت و انتقال بین نسلی استعدادهای بررسی کرد. اما اگر منظور این باشد که ایران در نتیجه مهاجرت نخبگان دچار کاهش اثبات شده کیفیت ژنتیکی شده است، چنین نتیجه ای به شواهدی نیاز دارد که آمار مهاجرت و تحصیلات عالی فراهم نمی کنند.

از نظر علمی، تعبیر دقیق تر برای بخش عمده این پدیده، «انتقال گزینشی سرمایه انسانی و جابه جایی بین نسلی ظرفیت های بالقوه» است. این مفهوم اجازه می دهد اهمیت مهاجرت نخبگان برای آینده جامعه بررسی شود، بی آنکه موفقیت علمی به ویژگی های زیستی تقلیل یابد یا ادعایی فراتر از شواهد مطرح شود.

گزینش مهاجرتی و مسئله تمرکز استعداد

با وجود این محدودیت ها، یک نکته تحلیلی همچنان پابرجاست: مهاجرت در بسیاری از موارد تصادفی نیست. دسترسی به پذیرش دانشگاهی خارجی، تسلط به زبان، توانایی رقابت در آزمون ها، برخورداری از شبکه های اجتماعی برون مرزی و آمادگی برای جابه جایی، می توانند احتمال مهاجرت را در برخی گروه ها افزایش دهند.

⁵Esther Herrera-Luis, Kelly Benke, Heather Volk, Christine Ladd-Acosta, and Genevieve L. Wojcik, "Gene-Environment Interactions in Human Health," *Nature Reviews Genetics* 25, no. 11 (November 2024): 768-784.

در نتیجه، مهاجران ممکن است از نظر تحصیلات، مهارت و منابع خانوادگی با متوسط جمعیت مبدأ تفاوت داشته باشند.

این گزینشی بودن، از منظر توزیع سرمایه انسانی اهمیت دارد. اگر بخش نامتناسبی از دانش‌آموختگان ممتاز و پژوهشگران توانمند در خارج مستقر شوند، کشور مبدأ ممکن است بخشی از ظرفیت انسانی‌ای را از دست بدهد که برای تربیت نسل بعدی متخصصان و توسعه نهادهای علمی اهمیت دارد. این گزاره درباره توزیع آموزش، مهارت و فرصت‌های حرفه‌ای است و برای بررسی آن نیازی نیست که مهاجران را حامل ژن‌های خاص نخبگی فرض کنیم.

در واقع، حتی اگر هیچ ادعای ژنتیکی مستقلی درباره مهاجرت مطرح نشود، پیامدهای بین‌نسلی آن همچنان می‌تواند مهم باشد. کودکی که در خانواده‌ای با سرمایه فرهنگی و علمی بالا متولد می‌شود، ممکن است از محیط غنی‌تری برای یادگیری، دسترسی بیشتر به منابع آموزشی و آشنایی زودهنگام با مسیرهای حرفه‌ای برخوردار شود. اگر این محیط در کشور مقصد قرار داشته باشد، بخشی از ظرفیت بالقوه انسانی خانواده در همان کشور پرورش می‌یابد و به کار گرفته می‌شود.

البته این فرایند قطعی و یکسان نیست. خانواده‌های مهاجر با شرایط اقتصادی، فرهنگی و آموزشی متفاوتی روبه‌رو هستند و فرزندان آنان نیز نتایج یکسانی ندارند. از این‌رو، بحث درباره انتقال بین‌نسلی استعدادها باید بر احتمالات جمعیتی و اجتماعی استوار باشد، نه بر فرض یک رابطه مستقیم و اجتناب‌ناپذیر میان مهاجرت والدین و کیفیت ژنتیکی فرزندان.

۶. فرار مغزها یا رقابت جهانی برای بازتولید علم

مهاجرت نخبگان ایران در چارچوب گسترده‌تری از رقابت جهانی بر سر استعدادها قرار دارد. دانشگاه‌ها و اقتصادهای پیشرفته نه تنها نیروی متخصص موجود را جذب می‌کنند، بلکه با فراهم کردن محیط آموزشی، پژوهشی و شغلی مناسب، در شکل‌گیری نسل بعدی متخصصان نیز نقش دارند. از این منظر، کشور مقصد ممکن است از دو منبع بهره‌مند شود: دانش و مهارت افرادی که در خارج آموزش دیده‌اند و ظرفیت‌هایی که در نسل بعدی آنان پرورش می‌یابد.

این نکته به معنای آن نیست که کشورهای مقصد الزاماً با برنامه‌ای آگاهانه برای تضعیف کشورهای مبدأ عمل می‌کنند. مهاجرت متخصصان نتیجه ترکیبی از تقاضای بازار کار، سیاست‌های پذیرش دانشجویان و نیروی کار، فرصت‌های علمی، شبکه‌های خانوادگی و تصمیم‌های فردی است. با این حال، نتیجه می‌تواند این باشد که بخشی

از هزینه تربیت نیروی متخصص در کشور مبدأ پرداخت شود، درحالی که بخشی از بازده علمی و اقتصادی آن در کشور مقصد تحقق یابد.

گزارش بانک جهانی درباره روندها و اصلاحات بخش پژوهش عمومی، دیاسپورای علمی را بخشی از ظرفیت بالقوه نوسازی نظام پژوهش کشور مبدأ می‌داند. این گزارش بر نقش پژوهشگران خارج از کشور در انتقال دانش، فناوری و ارتباطات علمی تأکید می‌کند. در عین حال، ادبیات بین‌المللی مهاجرت نشان می‌دهد که بهره‌مندی کشور مبدأ از این ظرفیت، خودکار نیست و به استمرار پیوندهای علمی و اقتصادی بستگی دارد^۶.

برای ایران، مسئله از این جهت پیچیده‌تر می‌شود که خروج متخصصان ممکن است هم‌زمان با محدودیت منابع پژوهشی و دشواری‌های محیط حرفه‌ای داخل رخ دهد. در چنین وضعی، کشور مقصد نه فقط از دانش فرد مهاجر بهره می‌برد، بلکه ممکن است محیطی فراهم کند که در آن توانایی‌های او در پروژه‌های بزرگ‌تر، شبکه‌های گسترده‌تر و نهادهای علمی پایدارتر به کار گرفته شوند.

از سوی دیگر، پژوهشگران مهاجر می‌توانند ارتباط خود را با ایران حفظ کنند و از طریق همکاری علمی، انتقال فناوری، راهنمایی دانشجویان یا مشارکت اقتصادی به کشور مبدأ کمک کنند. بنابراین، دو فرایند ممکن است هم‌زمان وجود داشته باشند: خروج بخشی از ظرفیت علمی از نهادهای داخل ایران و حفظ یا ایجاد برخی پیوندهای فرامرزی. برای ارزیابی اثر خالص مهاجرت، باید هر دو سوی این رابطه بررسی شوند.

نکته مهم‌تر این است که حضور یک پژوهشگر ایرانی‌تبار در دانشگاهی خارجی، به‌تنهایی نشان نمی‌دهد که ایران چه مقدار سرمایه انسانی از دست داده است یا چه مقدار دانش از طریق او به کشور بازمی‌گردد. برای این سنجش باید تفاوت میان محل فعالیت، تابعیت، سابقه آموزش، همکاری‌های علمی و میزان اثرگذاری پژوهشگر را در نظر گرفت. به همین ترتیب، شمار بالای دانشجویان خارجی نیز به‌تنهایی شاخص کافی برای اندازه‌گیری فرار مغزها نیست.

بخش ۳.۴.۱، (۲۰۲۴)، World Bank, *Trends and Reforms in the Public Research Sector* (Washington, DC: World Bank, 2024),
«Scientific Diaspora».

۷. اهمیت تجربه ایران

تجربه ایران از آن جهت برای مخاطبان جهان اسلام و عرب اهمیت دارد که نشان می‌دهد مهاجرت نخبگان را باید در پیوند میان آموزش عالی، ساختار فرصت‌ها، اقتصاد دانش‌بنیان و تحولات جمعیتی بررسی کرد. با این حال، این تجربه را نباید بدون توجه به تفاوت‌های نهادی و اجتماعی به همه کشورهای عربی تعمیم داد.

کشورهای عربی از نظر اندازه جمعیت، ظرفیت دانشگاهی، ساختار اقتصادی، درآمدهای منابع طبیعی، فرصت‌های شغلی، سیاست‌های مهاجرتی و جایگاه در شبکه جهانی پژوهش تفاوت‌های چشمگیری دارند. در برخی کشورها، خروج متخصصان می‌تواند با کمبود نیروی انسانی در بخش‌های حیاتی همراه شود؛ در برخی دیگر، مهاجرت ممکن است بخشی از الگوی عادی آموزش و اشتغال بین‌المللی باشد. در مواردی نیز، حضور گسترده متخصصان مهاجر در خارج با شبکه‌های علمی، سرمایه‌گذاری و ارتباطات اقتصادی فرامرزی همراه است.

وجه مشترک قابل بررسی، نه یکسان بودن نتایج، بلکه این پرسش است که جابه‌جایی نیروی متخصص چگونه بر ظرفیت کشورها برای تولید دانش و پرورش نسل‌های بعدی اثر می‌گذارد. این پرسش به‌ویژه زمانی اهمیت دارد که مهاجرت از سطح دانشجویان موقت فراتر رود و به استقرار خانوادگی، فعالیت حرفه‌ای بلندمدت و شکل‌گیری شبکه‌های علمی نسل دوم و سوم منجر شود.

در این چارچوب، تجربه ایران نشان می‌دهد که تحلیل مهاجرت نخبگان باید از شمارش افراد خارج‌شده فراتر رود و میان سه سطح تمایز بگذارد: خروج متخصصان از بازار کار و نهادهای علمی داخل؛ انتقال بخشی از فعالیت پژوهشی و ظرفیت نوآوری به خارج؛ و تغییر محل پرورش استعدادها در نسل‌های بعدی. این سه سطح مرتبطاند، اما هیچ‌یک را نمی‌توان صرفاً از دیگری استنتاج کرد.

همچنین، بحث درباره بُعد ژنتیکی مهاجرت باید در جهان عرب نیز با همان دقت مفهومی دنبال شود. وجود تفاوت‌های ژنتیکی در برخی ویژگی‌های انسانی و نقش وراثت در تفاوت‌های فردی، به‌خودی‌خود اثبات نمی‌کند که مهاجرت نخبگان موجب افت ژنتیکی یک جامعه می‌شود. آنچه با شواهد موجود با اطمینان بیشتری می‌توان بررسی کرد، توزیع نابرابر آموزش، مهارت، فرصت‌های حرفه‌ای و محیط‌های پرورش استعداد در سطح بین‌المللی است.

8. مسئله اصلی، آینده بازتولید ظرفیت انسانی و علمی است

با توجه به مطالب پیشین، مهاجرت نخبگان دانشگاهی از ایران را نمی‌توان صرفاً به خروج دانشجویان، استادان و متخصصان از مرزهای کشور تقلیل داد. این پدیده با انتقال دانش، تغییر محل فعالیت پژوهشی، جابه‌جایی شبکه‌های حرفه‌ای و در مواردی استقرار خانوادگی و پرورش نسل‌های آینده در خارج از کشور پیوند دارد. به همین دلیل، پیامدهای آن ممکن است در طول زمان از زیان مستقیم ناشی از خروج نیروی متخصص فراتر رود و بر ظرفیت جامعه برای بازتولید علم و استعداد اثر بگذارد.

داده‌های پروژه ایران ۲۰۴۰ دانشگاه استنفورد، در کنار پژوهش‌های داخلی درباره عوامل مهاجرت نخبگان، ابعاد مهمی از این مسئله را آشکار می‌کند: گسترش حضور دانشجویان و پژوهشگران ایرانی در خارج، نقش عوامل ساختاری در تصمیم به مهاجرت و اهمیت محیط علمی و حرفه‌ای در تعیین مسیر آینده متخصصان. این شواهد، هرچند برای ترسیم تصویر کاملی از وضعیت کنونی کافی نیستند، نشان می‌دهند که مهاجرت نخبگان را باید به عنوان مسئله‌ای نهادی، اقتصادی، علمی و جمعیتی بررسی کرد.

در عین حال، مفهوم «خروج ژنتیکی ارزشمند» باید با احتیاط علمی به کار رود. اگر مقصود از آن، مهاجرت گزینشی افراد دارای استعدادهای علمی و انتقال محل پرورش نسل‌های بعدی باشد، موضوعی قابل بررسی در چارچوب جمعیت‌شناسی و انتقال بین‌نسلی سرمایه انسانی است. اما اگر مقصود، کاهش اثبات‌شده کیفیت ژنتیکی جمعیت ایران باشد، داده‌های فعلی مهاجرت و تحصیلات عالی برای اثبات چنین ادعایی کفایت نمی‌کنند. تمایز میان این دو معنا برای حفظ اعتبار علمی تحلیل ضروری است.

در نهایت، مهم‌ترین دلالت این پدیده آن است که رقابت جهانی بر سر استعدادها تنها رقابت برای جذب نیروی کار موجود نیست؛ رقابت بر سر محیط‌هایی نیز هست که در آنها دانش، مهارت، خلاقیت و ظرفیت‌های نسل آینده پرورش می‌یابند. مهاجرت پایدار نخبگان می‌تواند محل انباشت تجربه علمی و محل تحقق بخشی از ظرفیت انسانی یک جامعه را تغییر دهد. این همان سطحی است که مسئله مهاجرت از موضوعی محدود به دانشگاه و اشتغال فراتر می‌رود و به مسئله‌ای درباره آینده علمی و جمعیتی کشورها تبدیل می‌شود.



مرکز رصد و تحلیل نَسَق

مرکزی پژوهشی که به رصد و مطالعه تحولات سیاسی و اجتماعی در غرب آسیا و جهان اسلام می‌پردازد.

nasaqcenter.org • info@nasaqcenter.org

کلیه حقوق محفوظ است © ۲۰۲۶