

جغرافیای فرار مغزها و تأثیر آن بر جریان اطلاعات¹

محسن نوکاریزی²

چکیده

هدف مقاله حاضر بررسی تأثیر مهاجرت متخصصان یا فرار مغزها بر روند فعالیت‌های علمی، فناوری، اقتصادی و بر جریان اطلاعات است. در این مقاله به پدیده فرار مغزها به عنوان فرار سرمایه‌های اطلاعات علمی و فنی کشور نگاه شده است. ابتدا مفهوم و تاریخچه این پدیده در سطح جهان و ایران بررسی، و سپس به دلایل فرار مغزها، راه‌های پیشگیری، سیاست جذب مغزها به جای فرار پرداخته شده است. مهمترین دلایل فرار مغزها مشکلات اقتصادی، نبود امکانات مناسب آموزشی و پژوهشی، فراهم نبودن زمینه رشد علمی، وجود بحران‌های متعدد مقطعی و نبود امنیت اقتصادی، اجتماعی و سیاسی ذکر شده است. فرار یا مهاجرت نخبگان به عنوان مغزهای اطلاعات علمی و فنی باعث کاهش فعالیت‌های علمی، فناوری و اقتصادی، کاهش تولید و مصرف اطلاعات، کاهش میزان فعالیت مراکز اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌ها و کاهش میزان تقاضا برای استفاده از بانک‌های اطلاعاتی خارجی می‌شود. کلیدواژه‌ها: فرار مغزها، مهاجرت دانشمندان، تولید اطلاعات، مصرف اطلاعات، جریان اطلاعات

مقدمه

اهمیت مغزها و نخبگان و ارزش کار آنان بر هیچ کس پوشیده نیست. امروزه پدیده فرار مغزها یکی از مسائل مهم برخی جوامع، بویژه کشورهای در حال توسعه شده است. اکنون این پدیده از چنان اهمیتی در نزد روشنفکران ایرانی برخوردار است که بخش قابل توجهی از مطبوعات کشور به آن می‌پردازند و مقاله‌هایی در این زمینه منتشر می‌کنند. در عین حال، از نبود گزارش‌های رسمی و جدی، بی‌توجهی دولت به این موضوع را می‌توان احساس کرد. هدف این مقاله بررسی تأثیر مهاجرت متخصصان یا «فرار مغزها» بر روند فعالیت‌های علمی، فناوری، اقتصادی و بر جریان اطلاعات است. چون هر متخصص، نخبه یا به اصطلاح «مغز» در عمل یک مصرف‌کننده، پردازش‌کننده و تولیدکننده اطلاعات است یا توانایی آن را دارد که این‌گونه باشد، از این‌رو نگارنده سعی دارد با بررسی دلایل و روند مهاجرت، به تحلیل تأثیر آن بر فعالیت‌های علمی، فناوری و اقتصادی بپردازد.

رویکرد این نوشته نسبت به موضوع فرار مغزها یک رویکرد اطلاعاتی، و «مغز» در اینجا به منزله یک عنصر اطلاعاتی مورد توجه است؛ یعنی به مغز به عنوان یک تولیدکننده اطلاعات نگریسته می‌شود. چون این تولیدکننده اطلاعات می‌تواند در فعالیت‌های علمی پژوهشی سهمی شود و مشکلات بسیاری را در این زمینه برطرف نماید، باید دید نبود او چه مشکلاتی را برای جامعه مبدأ به وجود می‌آورد و چه منافعی را برای کشور مقصد به بار خواهد آورد.

¹. این مقاله به راهنمایی جناب آقای دکتر فتاحی نوشته شده است.

². دانشجوی دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه فردوسی مشهد و عضو هیئت علمی دانشگاه بیرجند

مفهوم فرار مغزها یا مهاجرت مغزها

اصطلاح فرار مغزها³ را انگلیسی‌ها در اواسط دهه 1950 ابداع کردند، دورانی که اعتقاد عمومی این بود که تعداد دانش‌آموختگان دانشگاه‌های انگلیسی برای پاسخگویی به نیازهای اقتصادی کشور کافی نیست و بخشی از این تعداد نا کافی در جستجوی کار به سایر کشورها می‌رفتند (Mackay, 1969: P.32). این مفهوم به شکل‌های مختلف تعبیر و تفسیر شده و در مواردی از زوایای خاصی به آن نگاه شده است. اما تمامی تعریف‌ها در اصل به یک نکته اشاره می‌کنند و آن خروج نخبگان و متخصصان یک کشور و مهاجرت آنان به دیگر نقاطی است که از شرایط بهتری برای کار و زندگی برخوردار هستند. در اینجا به برخی از این تعریف‌ها می‌پردازیم:

«فرار مغزها» به پدیده‌ای اطلاق می‌شود که در آن، اندیشمندان یک کشور به دلایل امنیتی ترک دیار خود می‌کنند و به گوشه‌ای دیگر پناهنده می‌شوند تا در امنیت بیش‌تر، مطالعات خود را ادامه دهند (چرا المپیادی‌ها نمی‌مانند، 1379).

به گفته تهمورث شیری «این پدیده به حرکتی اطلاق می‌شود که طی آن نخبگان و فرهیختگان جامعه صرف‌نظر از جنبه‌های اقتصادی ترک‌وطن می‌کنند» (نوربخش ماسوله، 1378).

مهاجرت متخصصان، دانشمندان، مهندسان، فیزیکدانان، و سایر مشاغل حرفه‌ای از کشورهای در حال توسعه به کشورهای پیشرفته فرار مغزها نامیده می‌شود (اسماعیلی، گرشاسبی، 1378).

پس فرار مغزها یا مهاجرت مغزها به فرایندی گفته می‌شود که در آن «متخصصان و نخبگان یک کشور به خاطر مشکلات علمی، اقتصادی، فناوری، سیاسی، کمبود امکانات پژوهشی، رفاهی، و ناتوانی جامعه در استفاده از تخصص و توان اطلاعاتی آن‌ها، برای کسب تجربه، پیشرفت‌های علمی، حقوق‌های بالا، منزلت، رفاه اجتماعی و آزادی فکری بیش‌تر و دسترسی به منابع علمی جدیدتر و متنوع‌تر، به سوی جوامعی کوچ می‌کنند که به نظر آنان از شرایط علمی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، و امنیتی بهتری برخوردار باشند و بتوانند تخصص و توان علمی خود را در جامعه برای پیشرفت به کار گیرند». این امر در مورد کشورهای در حال توسعه تقریباً یک طرفه، و بسیار بیش‌تر از کشورهای پیشرفته صنعتی است. به طور کلی، پدیده فرار مغزها هدر رفتن سرمایه‌های انسانی و فکری جامعه است، موضوعی که نمی‌توان به سادگی از آن گذشت.⁴

تاریخچه فرار مغزها

مهاجرت متخصصان و مهندسان بین کشورهای با میزان توسعه یافتگی متفاوت، از دیرباز موضوع حیاتی و مشکل غیر قابل حلی بوده است. امروزه با وجود اقتصاد جهانی مبتنی بر دانش که به طور فزاینده بر مهارت‌های علم و فناوری استوار است، و بر جریان‌های بین‌المللی که این مهارت‌ها را بیش از هر زمان دیگری خلق می‌کند، موضوع حیاتی‌تر شده است.

این پدیده پیش از جنگ جهانی دوم و با ظهور «هیتلر» در سال 1933 آغاز شد و تاکنون هم ادامه دارد. فرار مغزها در دو دوره به اوج خود رسید: یکی همان سال‌های آغاز جنگ جهانی دوم، دیگری در دهه 1980. ابتدا اندیشمندانی مانند «انیشیتین»، «ماکس برن»، «اوپنهایمر» با فرار از آلمان نازی و اروپای در آتش و خون، به کشوری آرام و دور از جنگ، یعنی آمریکا روی آوردند.

³ . Brain Drain

¹ . البته چنانچه متخصصانی که مهاجرت کرده‌اند پس از مدتی به کشور خود بازگردند و به خدماتی در سطوح بالاتر و مؤثرتر اقدام کنند، سرمایه رفته تا حد زیادی برگشت خواهد شد.

پس از جنگ (بویژه با قوام گرفتن دو بلوک شرق و غرب) مهاجرت از کشورهای شرق به سمت کشورهای غربی ادامه پیدا کرد و موجب ادامه این پدیده تا پایان قرن شد. در دهه 1980، دومین موج گسترده فرار مغزها آغاز شد. بسیاری از اندیشمندان شرق با دلسردی از جامعه سوسیالیستی، بار سفر به جامعه سرمایه‌داری غرب را بستند، هر چند این روند در کشورهای پیرامونی و جهان سوم هم صورت گرفت (چرا المیادی‌ها نمی‌مانند، 1379).

پایان جنگ جهانی دوم و شروع بازسازی در کشورهای اروپایی از یک سو، و رشد و توسعه صنعت در این کشورها (بویژه در آمریکا) و نیاز روزافزون این کشورها به افراد متخصص از سوی دیگر، موجب شد که بسیاری از متخصصان و کارباان کشورهای رو به پیشرفت (و معروف به جهان سوم) راهی آن نواحی شوند، رویدادی که برخی از کارشناسان مسائل اجتماعی، شروع واقعی آن را از دهه 1960 می‌دانند (درباره فرار مغزها...، 1378).

باید اذعان کرد که پدیده فرار مغزها صرفاً یک پدیده اجتماعی نیست که در چند سال اخیر اتفاق افتاده باشد، بلکه مسئله‌ای است که دنیا و بویژه جهان سوم از 40 سال پیش با آن روبرو بوده. اما در این میان، کشورهای در حال توسعه بیشترین ضرر را متحمل می‌شوند، زیرا اولاً حاصل سرمایه‌گذاری چندین ساله خود را از دست می‌دهند؛ ثانیاً در برابر کمبود متخصصان خود باید از خارج استفاده کنند و در عین حال با گسترش آموزش و اعزام دانشجو به خارج از کشور، متحمل هزینه بسیار بالایی شوند؛ ثالثاً کشورهای پیشرفته اگر نیرویی را از دست می‌دهند، نیروهایی را از دیگر کشورها جایگزین آن می‌کنند، ولی در کشورهای در حال توسعه این کار امکان‌پذیر نیست.

دلایل فرار یا مهاجرت مغزها

همان‌طور که گفته شد مهاجرت یک پدیده تقریباً فراگیر در دنیای کنونی شده و این امر ناشی از علل مختلف است که اکنون به برخی از مهم‌ترین آن‌ها پرداخته می‌شود:

1. فراهم نبودن زمینه رشد علمی، نبود رقابت علمی و وابستگی نخبگان به علم

نخبگان و متخصصان، زندگی و وقت خود را عمیقاً صرف پژوهش‌های علمی و فناوری می‌نمایند. اکثر آنان (بخصوص نخبگان کشورهای در حال توسعه) معمولاً تحصیلات خود را در دانشگاه‌های کشورهای پیشرفته صنعتی سپری می‌کنند. این افراد با ورود به کشورهای خود به دلیل فراهم نبودن محیط مناسب برای کار علمی و نبود رقابت علمی و منابع کافی برای انجام فعالیت‌های علمی ترجیح می‌دهند به محیط محل تحصیل خود برگردند و در همانجا به کار مشغول شوند. در حقیقت وابستگی آنان به علم و پیشرفت علمی، آن‌ها را به محیط قبلی می‌کشاند. پروفیسور «عبدالسلام» بنیانگذار مرکز فیزیک نظری جهان سوم، دلایل و پیامدهای انزوای دانشمندان از بحث‌های پیوسته جامعه جهانی در درون جامعه‌اش را، چنین توصیف می‌کند:

«پس از اخذ درجه دکتری در فیزیک نظری از دانشگاه کمبریج و طی یک دوره پژوهشی در «مؤسسه مطالعات پیشرفته پرینستون»⁵ کار تدریس در دانشگاه لاهور را آغاز کردم، ولی خود را تنها یافتم. من به عنوان تنها فیزیکدان نظری در کشور هیچ کس را در کنار خود برای هم‌صحبتی و تبادل نظر نداشتم. محیط دانشگاهی هم ابداً محرک نبود. بعد از سه سال به این نتیجه رسیدم که ماندن در آنجا معنایی ندارد و بای میلی تصمیم به بازگشت گرفتم» (Schlegel, 1997: P.1).

⁵. The Princeton Institute for Advanced Studies

«میرشکاک» (1380) در این زمینه می‌گوید: «یک دلیل مهاجرت نخبگان تعلق آن‌ها به علم است. آنان به دنبال پایگاه‌های علمی و پژوهشی و به امید رسیدن به درجات بالای علمی در رشته‌های گوناگون علوم، رنج مهاجرت و غربت را بر خود هموار می‌کنند و تعلق به علم، آن‌ها را به کشورهای غربی می‌کشاند... ماجرای مهاجرت از ایران به نجف توسط علمای دینی، البته بیش‌تر قبل از رونق حوزه علمیه قم، از این نوع مهاجرت‌ها، و به خاطر تعلق علمی بوده است. مهاجرت اندیشمندان علوم و فنون مختلف به کشورهای پیشرفته غربی نیز به این دلیل است.»

اگر موانع فنی برای تبادل آزادانه اطلاعات وجود داشته باشد، جغرافیا اولین عاملی می‌شود که به نظر می‌رسد مهاجرت تنها پیامد آن برای فرد است؛ یعنی مسئله‌ای که در سطح علمی دانشگاه‌های کشورهای در حال توسعه پایین است و در این دنیای علمی و فنی که هر چیزی را با معیار علم و فناوری می‌سنجند، پاسخگوی نیازهای نخبگان نیست.

2. وجود مشکلات اقتصادی

پایین‌بودن میزان درآمد متخصصان و ناتوانی دولت در تأمین مالی آن‌ها و نیز عدم تناسب بین میزان سواد و درآمد، یکی از مهم‌ترین دلایل مهاجرت نخبگان است. این امر بویژه در کشورهای در حال توسعه مصادیق بیشتری دارد، چون در بیش‌تر آن‌ها میزان درآمد افراد تحصیل کرده و نخبه پایین است و توجهی به آنان نمی‌شود. اختلاف دستمزد در کشورهای در حال توسعه در مقایسه با کشورهای پیشرفته، بویژه در رشته‌های علوم و مهندسی، فاحش است. به طور مثال حقوق پایه یک کارشناس ارشد کتابداری در ابتدای کار در کشور آمریکا ماهانه 2660 دلار، حسابداری 3180 دلار، پرستاری 4580 دلار، و مهندسی رایانه 5860 دلار است (Kan, 2001). حال اگر این ارقام را با کشوری مثل عراق که درآمد متوسط یک کارمند ماهانه بین 3 تا 5 دلار، و فقط هزینه غذا ماهانه 2 تا 6 دلار است (St. Lifer, 2000: P.13)، یا با حقوق کارمندان مختلف کشور خودمان مقایسه کنیم، مشاهده می‌شود که تفاوت‌ها بسیار زیاد است.

البته اختلاف درآمد یا دستمزد، و به تبع آن مهاجرت مغزها در بین کشورهای پیشرفته نیز مشاهده می‌شود. در این مورد «مری مک‌لین» می‌گوید: «وقتی درآمد سالانه یک متخصص علوم بهداشتی کانادایی در بودجه وزارت تحقیقات، 67000 دلار پیش‌بینی شده (در مقایسه با 400,000 دلار «مؤسسه بهداشت ملی آمریکا»)، کاملاً روشن است که متخصصان به آمریکا مهاجرت می‌کنند» (MacLean, 1998). «تام آرنولد» حقوق‌های بالاتر را یکی از دلایل مهاجرت 16 پژوهشگر دانشگاه آلبرتا کانادا به سرپرستی دکتر «دوویچی»⁶ به آمریکا می‌داند (Arnold, 2001). او می‌افزاید که به دنبال آن‌ها یک گروه 35 نفری از این دانشگاه عازم آمریکا شدند و حقوق بالاتر را دلیل عمده‌ای برای این امر برمی‌شمارد (Arnold, 2001).

پس یک دلیل عمده مهاجرت، وضع بد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه به طور اخص، و اختلاف درآمد در بین کشورها به طور اعم است؛ در حالی که کشورهای پیشرفته توانایی و کشش لازم برای جذب نیروهای نخبه را از سراسر دنیا، به جای نیروی از دست رفته دارند، ولی کشورهای در حال توسعه این توانایی را ندارند. دیگر این که برخلاف کشورهای پیشرفته که رابطه بین سواد و درآمد یک رابطه مستقیم است، در آن کشورها رابطه منفی وجود دارد.

⁶. Dowichi

3. نبود امکانات مناسب آموزشی و پژوهشی

یکی دیگر از دلایل مهاجرت نخبگان به کشورهای پیشرفته، نبود یا کمبود امکانات آموزشی و پژوهشی است. آنان به جایی می‌روند که تمام امکانات لازم را در اختیارشان قرار دهند تا به کار پژوهش و تدریس بپردازند. چندی پیش رسانه‌های انگلستان به دلیل کم‌شدن بودجه، بتدریج در حال تبدیل شدن به مراکز درجه دو هستند (فرار مغزها، زمینه‌ها... 1379).

بدیهی است که علت این امر، امکانات لازم برای پژوهش، وجود آزمایشگاه‌های متعدد همراه با وسایل و ابزار پیشرفته پژوهش، فضای علمی، کتابخانه‌ها و منابع اطلاعاتی غنی و نیز در کنار آن، وجود نیروهای نخبه‌ای است که بتوانند با این ابزار به پژوهش بپردازند و محیط دانشگاه را محرک و پویا سازند. در کشورهای در حال توسعه در زمینه انجام پژوهش، سرمایه‌گذاری کافی و وافی نشده و نمی‌شود. اول اینکه، مشکلات در این مناطق آن قدر زیاد است که کمتر به مقوله پژوهش پرداخته می‌شود. دوم اینکه، آن‌ها بودجه و امکانات لازم را در اختیار ندارند تا بتوانند در این زمینه نیروهای خود را بسیج کنند و به فعالیت بپردازند. دلیل سوم شاید آن باشد که آن‌ها به اهمیت پژوهش و اطلاعات به دست آمده از آن و ارزش افزوده آن اطلاعات، پی نبرده‌اند.

4. وجود بحران‌های متعدد مقطعی و نبود امنیت اقتصادی، اجتماعی و سیاسی

این امور همه از جمله دلایل مهاجرت متخصصان و نخبگان به سایر مناطق امن به حساب می‌آیند. پیش‌تر به اوج گرفتن مهاجرت نخبگان پس از جنگ دوم جهانی و پناه بردن آن‌ها به منطقه‌ای امن (یعنی آمریکا) اشاره شد. همچنین، به مهاجرت پس از بحران‌های سیاسی ناشی از بلوک‌بندی سیاسی و فرار مغزهای بلوک شرق به غرب، که ناشی از دلسردی آن‌ها از جامعه سوسیالیستی بود، اشاره شد (چرا المپیادی‌ها نمی‌مانند، 1379).

«آدام موری» می‌گوید: «فرار مغزها یا مهاجرت متخصصان، فناوران و مهندسان به خارج از جوامع علمی شوروی سابق، در اواخر دهه 1980 شروع شد؛ یعنی زمانی که شوروی درگیر تحول پویای اجتماعی اقتصادی بود». بعد از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی در دسامبر 1991، آمار جنایت بالا رفت و این مسائل توجه بین‌المللی را به نیروی بیکار و از کار بیکار شده سلاح‌های هسته‌ای، زیستی و شیمیایی شوروی سابق جلب کرد که ممکن بود بخواهند دانش فنی خود را بفروشند یا به دیگر کشورهای پیشرفته اقتصادی مهاجرت کنند. آمار تعداد مهاجران دارای تخصص‌های مرتبط با سلاح‌های کشتار جمعی از چند صد هزار تا یک میلیون نفر برآورد می‌شود (Moody, 1996). در واقع، علم و اطلاعات این افراد (مغزها) مورد توجه سایر کشورهای بود که آن‌ها را جذب می‌کردند.

«آندرو چانگ» گزارش می‌دهد: «در عراق شرایط بحرانی و تحریم‌های سازمان ملل باعث شده 4 میلیون نفر از جمعیت 22 میلیونی آن کشور به سایر کشورها، به خصوص کشورهای عربی و اسلامی مهاجرت کنند که بیش‌تر آن‌ها را پزشکان و متخصصان و مهندسان تشکیل می‌دهند» (Chang, 2001). او اضافه می‌کند: «تورم از سال 1991 تا کنون بالغ بر 900 درصد شده است». «دنيس هالیدی» معاون دبیر کل سابق سازمان ملل می‌گوید: «در بغداد آمار بیکاری 50 درصد و در بصره دومین شهر بزرگ عراق 70 درصد است» (Chang, 2001).

در آمریکا در زمان جنگ با ویتنام، هزاران نفر از جوانان آمریکایی به کانادا که در آن زمان از نظر اقتصادی بسیار شکوفا بود، گریختند تا کاری بیابند. اما در سال‌های اخیر روند مهاجرت بین این دو کشور برعکس شده است، به طوری که روزنامه‌های کانادایی اخیراً به طور مرتب مقالاتی در این زمینه به رشته تحریر

درمی آورند. «ژان کرتین»⁷ نخست وزیر کانادا در جواب اعتراض مردم و مطبوعات به مالیات‌های سرسام‌آور و تأثیر آن بر فرار مغزها پاسخ می‌دهد: «در آمریکا به قدری جنایت زیاد است که کسی جرأت نمی‌کند شب وارد پارک شود و به همین دلیل کانادایی‌ها به آنجا مهاجرت نمی‌کنند» (Martin, 1999).

در این زمینه می‌توان به شرایط بحرانی کشور خودمان در اوایل انقلاب و در زمان جنگ تحمیلی اشاره کرد که شمار زیادی از نخبگان به دلایل اقتصادی، عقیدتی، سیاسی به کشورهای اروپایی، آمریکایی و کشورهای آسیایی مهاجرت کردند، به طوری که این دوره را یکی از دوره‌های اوج‌گیری مهاجرت متخصصان به خارج از کشور می‌دانند.

این گونه محدودیت‌ها و بحران‌ها، خاص کشورهای در حال توسعه نیست و در اکثر کشورها به چشم می‌خورد، ولی میزان مهاجرت‌ها در کشورهای پیشرفته بسیار پایین‌تر از کشورهای در حال توسعه است. به طور مثال «تام فنتون»⁸ خبرنگار شبکه خبری «سی‌بی‌ان» گزارش می‌دهد: «فرار متخصصانی که در زمینه شیشه‌سازی سلول اصلی انسان کار می‌کنند از آمریکا به بریتانیا رواج یافته است. چون در آمریکا دولت «بوش» بودجه‌ای برای پژوهش‌های این رشته در نظر نگرفته است و پژوهش‌های شیشه‌سازی انسان به طور محدودی توسط بخش خصوصی، مجاز شمرده می‌شود. به همین دلیل یکی از اساتید دانشگاه کالیفرنیا قصد مهاجرت به بریتانیا را دارد، چون در آنجا این پژوهش‌ها آزاد است و دولت در این زمینه سرمایه‌گذاری می‌کند» (Khan, 2001).

به طور کلی مشاهده می‌شود که هر بحران اعم از اقتصادی، اجتماعی، عقیدتی و سیاسی و هرگونه محدودیت در کسب و کار و پیشرفت برای متخصصان، یا نبود فرصت‌های شغلی مناسب و محدودیت در انجام پژوهش در زمینه‌های دلخواه ممکن است موجب مهاجرت متخصصان شود. در این زمینه دلایل متعدد دیگری نیز وجود دارند که به طور خلاصه می‌توان به شرح زیر به آن‌ها اشاره کرد:

- توسعه نیافتگی اقتصادی؛
- نرخ بالای تورم در کشورهای در حال توسعه؛
- امکانات معیشتی و رفاهی بیش‌تر در کشورهای پیشرفته؛
- ناهمخوانی و شکاف بین نظام آموزشی و ساختار شغلی در کشورهای در حال توسعه؛
- بالا بودن نرخ مالیات در برخی کشورهای پیشرفته نسبت به کشورهای پیشرفته دیگر؛
- پایین بودن منزلت اجتماعی در کشورهای در حال توسعه.

فرار مغزها در ایران

این پدیده در ایران از دهه 30 آغاز شده و تاکنون ادامه دارد. اخیراً شاهد آن بوده‌ایم که موج مهاجرت ایرانیان به خارج کشور، بویژه مهاجرت جوانان تحصیل کرده فزونی یافته است و دغدغه و دل‌مشغولی‌هایی برای وطن‌دوستان و آن بخش از مدیریت جامعه که توان خود را وقف اعتلای کشور کرده‌اند، فراهم آورده است.

بر اساس اطلاعات منتشر شده از سوی صندوق بین‌المللی پول، تا سال 1990 از کشورهای هند، چین و ایران به ترتیب 238، 165، 105 هزار نفر با تحصیلات عالی به آمریکا مهاجرت کرده‌اند که به نسبت جمعیت، ایران بالاترین درصد مهاجرت را دارد. تعدا ذکر شده در مورد ایران، جدا از 3000 مهاجر با تحصیلات ابتدایی و 41000 مهاجر با تحصیلات متوسطه است که به آمریکا مهاجرت کرده‌اند (وقتی اینجا...، 1379). دکتر «عماد

7. Jean Chretien

8. Tom Fenton

افروغ» عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس می گوید: «متأسفانه بر اساس آمار سال 1377، کشور ایران بالاترین میزان و درصد فرار مغزها را در مقایسه با سایر کشورها داشته است» (سید محسنی، 1378).

آمار و ارقام ارائه شده از سوی صاحب نظران مختلف در این زمینه متفاوت است و متأسفانه به خاطر نبود منبعی مستدل و مستند، یا به دلیل وجود منابع مختلف با ارقام گوناگون، آمارهای ناهمگونی ارائه شده است، چنان که «رییس انجمن ریاضی ایران» می گوید: «از بعد از انقلاب تا کنون بالغ بر 176 مدال المپیادهای علمی را در سراسر جهان به دست آورده ایم. از این تعداد 163 نفر آن‌ها در کشور حضور ندارند» (حکیمی پور، 1380).

در جایی دیگر «حسین میرزایی» رییس انجمن باشگاه دانش پژوهان می گوید: «بررسی‌ها نشان می دهد که از بین 272 دانشجویی که از طریق المپیادهای علمی به دانشگاه راه یافته اند تا کنون 55 نفر آن‌ها برای تحصیل به خارج از کشور رفته اند» (وقتی اینجا...، 1379). همچنین «خدیوی» در گزارشی اعلام می کند که آمارهای سازمان ملل حاکی است که در حال حاضر 24 هزار استاد ایرانی فقط در آمریکا به سر می برند و 4 میلیون ایرانی متخصص در خارج از کشور زندگی می کنند»⁹ (خدیوی، 1380).

به نظر می رسد اکثر آمارهای ارائه شده ذهنی و بر اساس حدس و گمان باشد تا پژوهش علمی، چون در غیر این صورت و بر فرض استفاده از منبعی واحد و موثق، نباید تفاوتی بین آن‌ها وجود داشته باشد. به هر حال، این پدیده‌ای است که وجود دارد، اما تعداد دقیق آن کاملاً مشخص نیست.

راه‌های پیشگیری از مهاجرت مغزها

پدیده فرار مغزها ریشه در ابعاد مختلف تربیتی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی دارد و نمی توان این پدیده را یک بعدی دانست. این ابعاد را با رویکردی جامعه‌شناختی مورد بررسی قرار می دهیم. برای مقابله با پدیده فرار مغزها یا مهاجرت متخصصان با توجه به دلایل این مهاجرت‌ها، باید راهکارهایی را در جهت حل یا بهبود مشکلات مختلف اجتماعی آن‌ها اعم از اقتصادی، فرهنگی و سیاسی اندیشید؛ به طوری که بتوان ایشان را متقاعد ساخت در کشور بمانند و تخصص خود را در جهت توسعه ملی به کار گیرند. اما کارشناسان در کشورهای مختلف راهکارهای متفاوتی ارائه می کنند.

در این مقاله سعی می شود با بهره گیری از نظرات کارشناسان صاحب نظران، راه‌های پیشگیری از فرار مغزها با رویکرد جامعه‌شناختی مطرح شود که به شرح زیر است:

- اصلاح نظام پرداخت‌ها براساس توانایی‌ها و تخصص‌های علمی متخصصان؛
- ایجاد مراکز تحقیق و توسعه با امکانات و تجهیزات پیشرفته تحقیقاتی و تخصیص بودجه‌های کافی برای این امر؛
- ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب و هماهنگ با تقاضاهای شغلی؛
- به کارگیری تخصص نخبگان در امور مدیریتی در سطح کلان و خرد در جامعه؛
- ایجاد ثبات در محیط‌های علمی و پژوهشی از نظر مدیریتی برای اجرای طرح‌های راهبردی؛
- حفظ ثبات و امنیت اقتصادی و سیاسی در سطح کشور؛
- حذف محدودیت‌های علمی و پژوهشی از حیطه کار آنان؛
- ایجاد تسهیلات و امکانات مناسب برای دستیابی به فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات (مثل اینترنت) و آموزش چگونگی بهره گیری از آن‌ها و تأمین منابع اطلاعاتی برای مصرف و تولید اطلاعات جدید.

⁹ البته این آمار اغراق آمیز به نظر می رسد.

تمامی راهکارهای مذکور ممکن است مؤثر باشند، ولی توقع نمی‌رود با به کارگیری همه آنها به طور کلی جلوی پدیده فرار مغزها گرفته شود، چون عوامل متعدد دیگری در این زمینه نقش دارند که برخی غیرقابل کنترل هستند، ولی از بروز برخی دیگر می‌توان جلوگیری کرد.

اما این امر از ابعاد دیگری غیر از بعد جامعه‌شناختی نیز قابل بررسی است. تلاش در جهت رفع کمبودهای تخصصی، فقط از راه بهبود و افزایش فرصت‌های آموزشی و شغلی، تقویت مالی، تأمین نیازهای علمی متخصصان، و تأمین ثبات اقتصادی، سیاسی کشور ممکن نخواهد بود. باید برای متخصصانی که تصمیم به ترک کشور گرفته‌اند، انگیزه‌های روانی و مشوق‌های لازم برای ماندن ایجاد شود. این مشوق‌ها را می‌توان به شیوه‌های گوناگون ارائه کرد. مثلاً ایجاد احساس مفید بودن، تقویت بینش ملی و نقش داشتن در توسعه، افزایش میزان رضایت شغلی، حفظ حرمت و منزلت اجتماعی در جامعه از عمده‌ترین روش‌های ایجاد انگیزه ماندن در کشور است. حمایت دولت و سرمایه‌گذاری ویژه برای متخصصان و پاداش شخصی نیز می‌تواند انگیزه ایجاد کند. همچنین باید کارهای فرهنگی (نظیر تقویت روحیه فداکاری، مردم‌دوستی، و علاقه به میهن، بویژه در میان نسل جوان) و ترویج روحیه ادای احترام به نخبگان و پژوهشگران در بین همگان در سطح وسیع و به طور اصولی انجام گیرد.

تا زمانی که دولت در کنار راهکارهای جامعه‌شناختی به این راهکارها توجهی نکند نمی‌توان ادعا کرد در زمینه حفظ سرمایه‌های ارزشمند انسانی که بودجه بسیار زیادی صرف تربیت آنها شده به موفقیتی نایل آمده است. ایجاد انگیزه و تشویق باید در رأس فعالیت‌های فرهنگی دولت برای این قشر از جامعه قرار گیرد.

سیاست جذب مغزها به جای فرار آنها

یکی از کارهایی که دولت در جهت پیشگیری از فرار سرمایه‌ها یا مغزها باید بکند، ایجاد بستر مناسب برای پژوهش، تخصیص بودجه‌های کلان در این زمینه، تجهیز کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی، کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های پژوهشی است تا بتوان به جای از دست دادن متخصصان به جذب آنها پرداخت. البته زیرساخت آموزشی و پژوهشی باید آماده باشد تا بتوان اهتمام به امر پژوهش را رواج داد. در همین راستا دولت آلمان برای تقویت بنیه علمی خود از طریق سه بنیاد پژوهشی، مبلغ 82 میلیون دلار اختصاص داده است. از طریق برنامه‌های «بنیاد الکساندر هامبولد» و «بنگاه خدمات مبادله فرهنگی»، دولت آلمان امیدوار است هم نخبگان را جذب کند و هم از خروج استعدادها خود جلوگیری کند. «ادگار بول مان» وزیر پژوهش آلمان می‌گوید: «ما می‌خواهیم از فرار مغزها جلوگیری کنیم و در عوض به جذب مغزها پردازیم» (Koenig, 2001).

لایحه اخیر کنگره آمریکا، به دانشجویان خارجی دارای تحصیلات عالی در علوم و مهندسی که مایل به کار در آمریکا هستند اولویت می‌دهد. به نظر می‌رسد برای مهاجران، یک سیاست پنهانی توسط صنایع آمریکا اجرا شده است، سیاستی که به «سرقت مغزها از جهان سوم» معروف است (Sarvate, 2000).

به طور کلی، هدف لایحه «فناوری قرن 21 و رهبری تجاری» که در سال 1999 در سنای آمریکا مطرح شد، حفظ برتری صنایع سنگین آمریکا در رأس همه کشورهای از راه جذب فناوران ماهر از دیگر کشورها است. یکی از سیاستهای آنها این است که از میان متقاضیان ویزای غیرمهاجر، دولت باید اولویت را به افراد دارای تحصیلات عالی در ریاضیات، علوم و مهندسی یا فناوری بدهد که باعث جذب افراد ماهر به طور موقتی در این زمینه‌ها شود (Sarvate, 2000).

«اسکات موری» می‌گوید: «کانادا سالانه 25000 نفر را از دست می‌دهد که 8 تا 10 هزار نفر آنها دارای تحصیلات دانشگاهی هستند. اما به ازای هر نیروی از دست رفته دانشگاهی، چهار نفر جذب می‌شوند.

تعداد کل دانش‌آموختگان کارشناسی ارشد و دکتری که سالانه جذب می‌شوند از تعداد کل تحصیل‌کردگان مهاجر از کانادا به آمریکا بیش‌تر است» (Murray, 2000).

«می‌پر» و «براون» در این ارتباط می‌گویند:

«در دو دهه گذشته مفهوم مهاجرت نخبگان متحول شده است و تأکید بیشتری بر جذب مغزها است». دو شیوه برای جذب مغزها وجود دارد: برگشت مهاجران به کشور مبدأ (روش برگشت)، و بسیج نیروهای خارج از کشور و همکاری آن‌ها از راه دور در فعالیت‌های توسعه کشور خویش (روش پراکندگی). در برخی کشورهای تازه‌صنعتی شده مثل سنگاپور، جمهوری کره یا کشورهای در حال توسعه بزرگ مثل هند و چین، روش اول با موفقیت به تحقق پیوسته است. آن‌ها از سال 1980 به بعد برنامه‌های بازگشت نخبگان را به کشورهایشان اجرا نموده و شبکه‌های وسیعی در کشورهایشان ایجاد کرده‌اند تا این نخبگان بتوانند به طور مؤثرتر در این کشورها جایی برای خود پیدا کنند.

روش دوم جدیدتر است و از راهبرد متفاوتی تبعیت می‌کند. این راهبرد احتمال عدم برگشت برخی مهاجران را مسلم می‌پندارد. اما ممکن است آن‌ها به توسعه کشور مبدأشان بسیار علاقه‌مند باشند، که دلایل آن هم وابستگی‌های فرهنگی و خانوادگی با دیگران است. پس هدف، برقراری ارتباط‌هایی است که از طریق آن، مهاجران بتوانند به طور مؤثر و بدون حضور فیزیکی، در توسعه کشورشان شرکت کنند. این نوع همکاری از راه دور امکان‌پذیر است.

مزیت حیاتی این شیوه آن است که به سرمایه‌گذاری زیرساختی متکی نیست، بلکه مبتنی بر کار بیش‌تر روی منابع موجود است. یک چشم‌انداز مطمئن در این روش آن است که به وسیله مهاجران، کشور نه تنها می‌تواند به دانش تولیدشده آن‌ها، بلکه به شبکه‌های اجتماعی مرتبط با حرفه‌ای که در خارج فعالیت دارند، دسترسی پیدا کند. تاکنون 41 شبکه از مهاجران در سراسر دنیا مشخص شده که مربوط به 30 کشور است و همه آن‌ها در اواخر دهه 80 و دهه 90 ایجاد شده‌اند (Meyer and Brown, 1999).

سرانجام باید تأکید کرد که سرمایه‌های انسانی ارزشمندترین منابع برای تحول و پویایی و پیشرفت یک جامعه محسوب می‌شوند و در این میان متخصصان و نخبگان، ساکنان حرکت‌های انسانی و محرک توسعه می‌باشند. تعداد آن‌ها در سطح جامعه بسیار محدود است، به طوری که یکی از پژوهشگران و نویسندگان مسائل اقتصادی و سیاسی گفته از هر یک میلیون نفر، یک نفر به مرحله کارآفرینی می‌رسد و بقیه از نتیجه کارآفرینی او به فعالیتی مشغول می‌شوند (توفانی، 1378). بنابراین حمایت همه‌جانبه از این قشر و تلاش در جهت جذب آنان به هر طریق ممکن، تضمین‌کننده توسعه و پیشرفت پایدار جامعه است.

تأثیر فرار مغزها بر جریان اطلاعات

در این قسمت جریان اطلاعات و تولیدات علمی، فناوری، اقتصادی و چگونگی ارتباط آن‌ها با یکدیگر و نیز ارتباط جریان اطلاعات با مراکز اطلاع‌رسانی، کتابخانه‌ها و مراکز پژوهشی و فعالیت‌های آن‌ها مورد بررسی قرار خواهد گرفت. این بحث با رویکردی تحلیلی و از چند بعد به مسائل مذکور می‌پردازد:

1. رابطه فعالیت‌های علمی، فناوری، اقتصادی با جریان اطلاعات: بین فعالیت‌های علمی، فناوری، اقتصادی و جریان اطلاعات یک رابطه مستقیم وجود دارد؛ به این معنا که هرچه این فعالیت‌ها افزایش یابند تولید، توزیع و مصرف اطلاعات افزایش می‌یابد و جریان اطلاعات رونق و سرعت می‌گیرد. فعالیت‌های علمی و پژوهشی منجر به تولید اطلاعات می‌شوند، ضمن اینکه برای انجام این فعالیت‌ها متخصصان نیاز به اطلاعات (دسترسی به مصرف اطلاعات) دارند. اطلاعات تولید شده توسط آنان مجدداً مورد استفاده قرار می‌گیرد.

همچنین امروزه در تولید و اشاعه اطلاعات، فناوری اطلاعات و ارتباطات و کنترل، بسیار اهمیت پیدا

کرده است. فعالیت‌های فناوری پیشرفته، بویژه در زمینه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، نه تنها به سرعت دادن جریان اطلاعات کمک بزرگی می‌کنند، بلکه به عنوان یک ابزار، در تولید اطلاعات و پردازش و اشاعه آن مؤثرند. اکنون کشورهایی جریان اطلاعات را در دست گرفته‌اند که فناوری‌های پیشرفته را، به لطف نیروهای زبده و متخصص خود، در اختیار دارند؛ اطلاعات خام را مانند مواد اولیه از کشورهای در حال توسعه می‌گیرند و پس از پردازش سریع و دقیق، همان اطلاعات را در اختیار دیگر کشورها قرار می‌دهند و از این راه هم جریان را به نفع خود هدایت می‌کنند و هم درآمد هنگفتی به دست می‌آورند.

درواقع، مهاجرت یعنی انتقال مغزهایی که به طور بالقوه توانایی پردازش داده‌ها و اطلاعات خام را به اطلاعات ارزشمند و دانش‌مدار دارند. پس خروج نیروهای زبده کشورهای جنوب و ورود آن‌ها به کشورهای شمال باعث می‌شود نیروهای متخصص کشورهای فقیر و سرمایه‌های انسانی که تمام هزینه‌های تربیت آن‌ها بر عهده آن کشورها بوده، به صورت آماده و بدون صرف هزینه در اختیار این قدرت‌ها قرار گیرند و همان افراد با استفاده از فناوری‌های پیشرفته کشورهای شمال، به تولیدات علمی و فناوریانه پردازند و قدرت‌های صنعتی را هر روز قویتر کنند.

فعالیت‌های اقتصادی نیز رابطه‌ای مستقیم با جریان اطلاعات و رونق گرفتن آن دارد: اول این که، امروزه تمامی فعالیت‌های اقتصادی بر پایه اطلاعات بنا نهاده شده؛ یعنی هر فرد یا سازمانی که بخواهد فعالیتی را شروع کند، ابتدا باید اطلاعات کاملی درباره جامعه، نیازهای آن، چگونگی عرضه محصولات و فعالیت‌های خود به بهترین نحو ممکن به دست آورد. از طرفی فرد یا سازمان مورد نظر برای بازیابی فعالیت خود نیاز به تبلیغات و تولید اطلاعات دارد تا سودآوری بیش‌تری داشته باشد. در این باره می‌توان به پایگاه‌های اینترنتی اشاره کرد که بخش زیادی از آن‌ها توسط شرکت‌های تبلیغاتی ایجاد شده‌اند. در نتیجه مشاهده می‌شود هر فعالیت اقتصادی متکی به مصرف و تولید اطلاعات است. رونق گرفتن این گونه فعالیت‌ها در هر جامعه باعث رونق بازار تولید و مصرف اطلاعات و به تبع آن، رونق گرفتن جریان اطلاعات به نفع آن جامعه می‌شود.

2. کاهش جریان تولید و گردش اطلاعات به دلیل کاهش فعالیت‌های علمی، فناوری و اقتصادی: اما در کشورهای در حال رشد عکس این قضیه هم صادق است. یعنی کاهش هر یک از این فعالیت‌ها مستقیماً بر جریان اطلاعات اثر می‌گذارد. در اینجا بی‌مناسبت نیست اشاره شود که میزان فعالیت‌های کشورهای جنوب در مقایسه با کشورهای شمال بسیار محدود است و با یکدیگر قابل مقایسه نیست. در نتیجه جریان اطلاعات به عنوان یک قدرت مطلق در اختیار کشورهای شمال قرار دارد. به طور مثال، «انصافی» در پژوهشی که به «بررسی میزان تولید مقالات ایرانیان در زمینه علوم پایه» در «نمایه‌نامه استنادی علوم» پرداخته، به این نتیجه رسیده است که 0/1 درصد از تولید مقالات علمی علوم پایه جهان به ایران اختصاص دارد. این در حالی است که بیش از نیمی از فعالیت‌های علمی ایرانیان (52/8 درصد) در زمینه تولید مقالات علوم پایه بوده است (انصافی، 1379). همچنین در دنیای کنونی بارزترین شاخص توسعه یافتگی هر کشور را توان علمی و فنی آن کشور می‌دانند. این آمار بوضوح بیانگر آن است که فعالیت‌های علمی، فناوریانه و اقتصادی در کشورهایی مثل کشور ما بسیار محدود است. در این کشورها بیش‌تر فعالیت‌هایی که انجام می‌گیرند یا به دلیل نداشتن متخصصان خبره، یا به دلیل آگاه نبودن مسئولان امر از تأثیر اطلاعات صحیح در فعالیت‌هایشان، بر پایه اطلاعات نیست و بیش‌تر به صورت تجربی و براساس آزمون و خطا انجام می‌گیرد. از این رو اطلاعات در چرخه تولید و مصرف قرار نمی‌گیرد و گردش اطلاعات بسیار محدود است.

3. کاهش نسبی فعالیت مراکز اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌ها: مراکز اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌ها محل توزیع و اشاعه اطلاعات در زمینه‌های گوناگون هستند و فعالیت‌های آن‌ها نیز بستگی مستقیم به فعالیت افراد و

سازمان‌های جامعه دارد. وقتی تولید و مصرف اطلاعات و گردش آن در جامعه کاهش یابد، این امر بر کاهش فعالیت‌های مراکز اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌ها تأثیر مستقیم دارد. مصرف زیاد اطلاعات است که گردش کار هر مرکز اطلاع‌رسانی و کتابخانه را بالا می‌برد.

همان‌طور که قبلاً اشاره شد، مصرف اطلاعات به تولید اطلاعات جدید می‌انجامد. این اطلاعات جدید باید در مکانی - کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی - سازماندهی شود و برای مصارف جدید در دسترس استفاده‌کننده قرار گیرد. این فرایند، افزایش در فعالیت‌های مراکز مزبور را در پی خواهد داشت، چون از طرفی باید به سازماندهی منابع جدید بپردازند و از سوی دیگر با افزایش حجم اطلاعات و در نتیجه افزایش استفاده‌کنندگان، کار توزیع اطلاعات و دسترس‌پذیری آن برای کتابداران بیش‌تر می‌شود. اگر فرضاً به علت کندی فعالیت‌های اطلاعاتی، فناوری و اقتصادی، تولید و مصرف اطلاعات کاهش یابد، این وضع رکود کار و فعالیت‌های کتابخانه را به همراه خواهد داشت.

البته هر چند در سال‌های اخیر میزان فعالیت مراکز اطلاع‌رسانی در کشورهای جهان سوم از جمله ایران، افزایش نسبی یافته است، ولی با توجه به سرعت رشد بیش از حد این فعالیت‌ها در کشورهای پیشرفته، هر روز فاصله این دو دسته از کشورها از این نظر بیش‌تر می‌شود و سهم کشورهای جهان سوم از تولیدات علمی به نسبت کاهش می‌یابد.

در دو سه دهه گذشته ما شاهد یک عدم توازن در تولید، مصرف و اشاعه اطلاعات در سطح جهانی بوده‌ایم، به طوری که بیش‌تر این فعالیت‌ها در کشورهای پیشرفته انجام شده و کشورهای در حال توسعه سهم کمی در این زمینه داشته‌اند. همین امر باعث رونق گرفتن مراکز اطلاع‌رسانی، کتابخانه‌ها، و فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در کشورهای پیشرفته شده است، تا جایی که اکنون تقریباً تمام جریان اطلاعات را آن‌ها هدایت می‌کنند و به میل خود آن را سمت و سو می‌بخشند.

4. **کاهش تقاضا برای اطلاعات از بانک‌های خارجی:** نکته دیگری که باید به آن توجه کرد این است که: در جامعه‌ای که متخصصانی باشند تا پیوسته به تولید و مصرف اطلاعات بپردازند و در زمینه فعالیت‌های خود با مجامع علمی خارجی ارتباط برقرار کنند، به اطلاعات عرضه‌شده توسط بانک‌های خارجی، چندان احساس نیاز نمی‌شود و از این‌رو تقاضا برای اطلاعات از این بانک‌ها کاهش می‌یابد. در نتیجه، آن جامعه هر روز از جوامع پیشرفته فاصله بیشتری می‌گیرد. این امر در حال حاضر در بسیاری از کشورهای در حال توسعه مشاهده می‌شود و اگر در این زمینه تدابیری اندیشیده نشود، هر روز شاهد فاصله اطلاعاتی و علمی بیش‌تر آن‌ها از دیگران هستیم.

اگرچه بیشترین اطلاعات در دنیای کنونی در کشورهای شمال تولید می‌شود، اما بیشترین اطلاعات هم در همان کشورها به مصرف می‌رسد و مفهوم جامعه اطلاعاتی (یعنی جامعه‌ای که اطلاعات در تمام بخش‌های اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، علمی، و سیاسی آن به وفور تولید، توزیع و مصرف می‌شود) در همان کشورها صدق پیدا می‌کند. این امر از آنجا ناشی می‌شود که آن‌ها تمام امکانات و زیرساخت لازم، از جمله امکانات سخت‌افزاری، نرم‌افزاری، فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات، و بویژه نیروی انسانی ماهر را که بتوانند از این امکانات به بهترین شکل ممکن استفاده کنند، در اختیار دارند. در مقابل، کشورهای جنوب به خاطر ندانستن ارزش اطلاعات و در اختیار نداشتن نیروهای خبره، به استفاده از اطلاعات تولیدشده احساس نیاز نمی‌کنند. افزون بر آن، بر سر راه آن‌ها در استفاده از بانک‌های خارجی، موانعی از قبیل مشکل زبان، هزینه زیاد، نبود زیرساخت لازم، نداشتن تبحر کافی در استفاده از فناوری‌های جدید نیز قرار دارد.

5. **کاهش نسبی تولید و صدور اطلاعات:** قبلاً در مورد تولید اطلاعات و کاهش نسبی تولید ناشی از

کاهش فعالیت‌های علمی، فناوریانه و اقتصادی صحبت شد. تولید اطلاعات در قالب‌های گوناگون، مثل پژوهش، پروانه‌های ثبت اختراع، تألیف کتاب و مقاله صورت می‌گیرد.

در کشورهای در حال توسعه، با مهاجرت نخبگان که از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان اطلاعات به حساب می‌آیند و با صرف سرمایه‌های ملی کشورهای خود تحصیل کرده‌اند و در مرحله سودآوری، به دلایل مختلف کشور خود را ترک کرده یا مجبور به ترک آن شده‌اند، مسلماً فعالیت‌های علمی و پژوهشی کاهش می‌یابد. مغزهایی که به مرحله سودآوری و خلاقیت رسیده‌اند، اکنون تولیدات و نتایج کارهای علمی و پژوهشی خود را در اختیار دیگر جوامع پیشرفته قرار می‌دهند. در حقیقت سودآوری آن‌ها برای کشورهای پیشرفته است نه کشورهای خویش. این افراد کاملاً موافق‌اند که نتایج پژوهش‌های آنان باعث تقویت آن دولت‌ها است، ولی این را هم می‌دانند که علم، بویژه علوم فنی و نتایج آن‌ها به مرزهای هیچ کشور، قدرت و دولتی محدود نمی‌شود و دیر یا زود نتایج آن در تمام جهان منتشر می‌شود. هرچند بخشی از اطلاعات تولیدشده آن‌ها شاید از این راه در اختیار کشورهاشان قرار گیرد، اما یقیناً قسمت اعظم آن به کشورهای خویش برنمی‌گردد و اگر هم برگردد این کشورها باید هزینه و وقت زیادی را صرف آن کنند.

اما چیزی که باقی می‌ماند بحث صدور اطلاعات است. شاید در حال حاضر صادرات هیچ کالایی به اندازه صادرات و فروش اطلاعات برای کشورهای پیشرفته (مثل آمریکا و تا حدودی انگلستان) که از زیرساخت لازم در این زمینه و فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات برخوردار هستند، سودآوری نداشته باشد. اکنون اطلاعات قدرت به حساب می‌آید و شاید بتوان گفت که کشورهای پیشرفته به جای استثمار سیاسی و نظامی، اکنون به استثمار اطلاعاتی کشورهای در حال توسعه می‌پردازند.

در کشورهای جنوب که میزان تولید اطلاعات بسیار پایین است و به آن بها داده نمی‌شود، صدور اطلاعات هم وجود ندارد؛ زیرا آن‌ها در این زمینه باید دارای زیرساخت لازم باشند و امکانات اشاعه سریع را با استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات داشته باشند و اطلاعات تولیدشده آن‌ها از کیفیت لازم برخوردار باشد تا بتوانند با کشورهای توسعه‌یافته به رقابت بپردازند. در اینجا موضوع زبان را نیز نباید فراموش کرد، که مانع بزرگی بر سر راه صدور اطلاعات آن کشورها است.

نتیجه‌گیری

فرار یا مهاجرت مغزها به هر دلیلی بیشترین ضرر را به کشورهای در حال توسعه رسانده و می‌رساند. اطلاعات به دست آمده نشان می‌دهد بیشترین مهاجرت به سوی آمریکا، کانادا، و کشورهای اروپایی صورت می‌گیرد؛ حال آنکه آمار مهاجرت از سوی آمریکا حتی به دیگر کشورهای صنعتی بسیار پایین است، چون در آن کشور، تمام بسترهای لازم برای آموزش و پژوهش در بالاترین سطح مهیا شده است. آن‌ها بیشترین سود را هم از این کار می‌برند و دانش تولیدشده را از طریق شبکه‌های اطلاع‌رسانی به بهایی گران در اختیار همگان قرار می‌دهند. از این رو، امروزه شاهد آن هستیم که بیشترین اطلاعات علمی و فنی در این کشور تولید می‌شود و سهم آن در ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی در جهان بیش‌تر از دیگر کشورها است. بعد از آمریکا، کانادا و دیگر کشورهای صنعتی قرار دارند، ولی چون توانایی جذب مهاجر دارند زیاد متضرر نمی‌شوند.

اگر نیروهای مهاجر یعنی همان مغزهای اطلاعاتی که به کشورهای پیشرفته صنعتی سفر می‌کنند پس از مدتی و پس از کسب تجربه به کشور خود برگردند، بخش زیادی از توانایی علمی آن‌ها می‌تواند در اختیار کشورهاشان قرار گیرد و علاوه بر برگشت سرمایه، ارزش دیگری هم به این سرمایه اضافه شده و آن تجربه ارزنده‌ای است که در آنجا کسب کرده‌اند؛ یعنی اطلاعات پردازش‌نشده آن‌ها در محیط‌های جدید (وقتی در

میدان عمل قرار گرفته) به دانش ارزشمندی تبدیل گردیده و اطلاعات تازه‌تری نیز به آن اضافه شده است. کشورهای جنوب باید بستر مناسبی برای بازگشت آن‌ها فراهم آورند. این امر در برخی کشورهای تازه‌صنعتی شده (مثل کره، چین و سنگاپور) با موفقیت صورت گرفته است. کشورهای فوق در این زمینه بسیار کار کرده‌اند، که استفاده از تجربه آن‌ها کمک زیادی به دیگر کشورهای جنوب خواهد کرد. آن‌ها با برنامه‌ریزی حساب‌شده، نخبگان خود را به دیگر کشورها صادر و از این رهگذر درآمدهای بسیار زیادی کسب می‌کنند. وجود امکانات پیشرفته آموزشی و پژوهشی در این کشورها، برخورداری از فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات و کلیه زیرساخت‌های لازم برای استفاده از آن‌ها و سرمایه‌گذاری بسیار زیاد در زمینه تولید دانش و انتقال آن، باعث شده که نبض جریان اطلاعات را در دست بگیرند و آن را سمت و سو دهند، و برای انتقال اطلاعات به دیگر کشورهای در حال توسعه تصمیم بگیرند که چه نوع اطلاعاتی را و با چه شرایطی منتقل کنند؛ مسلماً اطلاعاتی را که ارزش راهبردی داشته باشد، برای خود حفظ، و نوعی انحصارگرایی را در این زمینه (یعنی در اطلاعاتی که بخشی از آن توسط نخبگان کشورهای در حال توسعه تولید شده است) اعمال می‌کنند.

اما نبود هرگونه آمار رسمی از مهاجرت نخبگان و برگشت آن‌ها، در کشورهای جنوب (از جمله ایران) و نبود برنامه‌ریزی برای صدور تخصص و کسب درآمد از این راه، نشان می‌دهد که دولت‌های آن‌ها به این پدیده مهم توجه چندانی ندارند و هیچ فکری برای این سرمایه‌های از دست رفته نشده است. حتی در زمینه ایجاد بستر مناسب، راهکاری نیز برای حفظ نیروهای موجود و به فعل درآوردن اطلاعات بالقوه متخصصان اندیشیده نشده است تا آن‌ها بتوانند این اطلاعات پردازش‌نشده را در عمل به کار گیرند، توان اطلاعاتی خود را در اختیار جامعه قرار دهند، و این اطلاعات در چرخه تولید و مصرف قرار گیرد.

منابع

- اسماعیلی، م؛ گرشاسبی، ب. (1378، 25 بهمن). «گسترده‌گی فرار مغزها در کشورهای در حال توسعه». **عصر آزادگان**.
- انصافی، س. (1379). «بررسی میزان تولید مقالات ایرانیان در زمینه علوم پایه». **علوم اطلاع‌رسانی**، 55، 49، 16.
- توفانی، د. (1378، 31 مرداد). «توسعه فقر نخستین پیامد فرار مغزها». **ایران**.
- «چرا المپیادی‌ها نمی‌مانند، می‌روند!». (1379، 25 فروردین). **انتخاب**.
- حکیمی پور، الف. (1380، 9 اردیبهشت). «بحران بیکاری و فرار مغزها تشدید شده است: ارزیابی دکتر ابوالقاسم حکیمی پور استاد دانشگاه از عملکرد دولت». **رسالت**.
- سید محسنی، ش. (1378، 13 آبان). «فرار مغزها: خروج سرمایه‌های ارزشمند انسانی». **کار و کارگر**.
- «فرار مغزها: زمینه‌ها و علتها». (1379، 2 دی). **رسالت**.
- میرشکاک، ی. (1380، 23 اردیبهشت). «تأملی در مقوله فرار مغزها». **قدس**.
- نوریخس ماسوله، م. (1378، 16 آذر). «نبود مردم‌سالاری زمینه‌ساز فرار مغزهاست». **قدس**.
- Chng, A. (2002). **The Iraqi brain drain: professionals leaving home at high rate**. Available at: www.abcnews.go.com
- Kahn, J. (2001). P. **Stem cells and a new brain drain**. Available at: <http://www.cnn.com/health>
- Koenig, R. (2001, March 3). "Germany to halt a brain drain". **Science Now**. Available at:
- Mackey, D. (1969). **Geographical mobility and the brain drain: a case study of Aberdeen University graduates, 1860-1960**. London: George Allen & Unwin.
- MacLean, M. (1998). "US firms poaching top drains". **Edmonton Journal**, May, 23rd. Available at: http://www.cbhr.ca/presscli/ej_985.htm
- Martin, S. T. (1999). "Canada Brian Drain". **St. Petersburg Times**, Sep. 5th. Available from: <http://www.sptime.com/tpc.copyright.html>
- Meyer, J.B., Mercy, B. (1999). "Scientific Diasporas: a new approach to the brain drain". Prepared for the World Conference on Science, UNESCO-ICSU, Budapest, Hungry, 26 June-1 July, 1999. Available at: <http://www.unesco.org/most/meyer.htm>
- Moody, R.A. (1996). "Proliferation implications of the brain drain". **Post Soviet Prospects**, 4 (12). Available at: <http://www.csis.org/cgi-bin/imagmap/>
- Murray, S. (2000). "Brain drain, brain gain". **Session proceedings, May 25, 2000 presented by the Maytree Foundation Lawrance Center Forum**. Available at: <http://www.maytree.com/index/htm/>
- Sarvate, S. (2000). **Brain drain**. Available at: <http://www.salon.com/index.html/>
- Schlegel, M. (1996). **Brain drain with regard to Africa**. Available at: http://www.sas.upenn.edu/African-studies/Articles_Gen/brain_Drain.html/
- St. Lifer, E. (2000). "The broomer brain drain: the last of generation". **Library Journal**, 125 (8), 38-43.