

# جغرافیای فرار مغزها و تأثیر آن بر جریان اطلاعات<sup>۱</sup>

محسن نوکاری

۵۱

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

۱۵۴

اهمیت مغزها و نخبگان و ارزش کار آنان بر هیچ کس پوشیده نیست. امروز از مغزها یکی از مسائل مهم برخی جوامع، بویژه کشورهای در حال توسعه شد

این مقاله به راهنمایی جناب آقای دکتر فتاحی نوشته شده است.  
عضو هیئت علمی، دانشگاه بیرجند - از ایشان نقا

مطالبات خود را ادامه دهند (جز المیادی‌ها نمی‌مانند، ۱۳۷۸).  
به گفتهٔ تهورت شیری این پدیده به حرکتی اطلاق می‌شود که طی آن نخبگان و  
دریغکنان جامعه صرف‌نظر از جنبه‌های اقتصادی ترکز وطن می‌کنند، (تهورت شیری،  
۱۳۷۸).

مهاجرت متخصصان، دانشمندان، مهندسان، فیزیکدانان، و سایر مشاغل حرفه‌ای از  
کشورهای در حال توسعه به کشورهای پیشرفته فرار مغزها نامیده می‌شود (المساحلی،  
کوشانی، ۱۳۷۸).

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، تربیت، رفاه اجتماعی و آزادی فکری  
پیش‌تر 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 صحتی است. به طور کلی، پدیدهٔ فرار مغزها هدر رفتن سرمایه‌های انسانی و فکری  
جامعه است، موضوعی که نمی‌توان به سادگی از آن گذشت.<sup>۱</sup>

### تاریخچه فرار مغزها

مهاجرت متخصصان و مهندسان بین کشورهای با میزان توسعه، بافتی متفاوت، از  
دیروز تا موضوع جهانی و مشکل غیر قابل حلی بوده است. امروزه با وجود اقتصاد جهانی  
بیشتر بر دانش که به طور فزاینده‌تر مهارت‌های علم و فناوری استوار است، و بر  
جریان‌های بین‌المللی که این مهارت‌ها را بیش از هر زمان دیگری حلق می‌کنند، موضوع  
جهانی تر شده است.

۱ البته چنانچه متخصصانی که مهاجرت کرده‌اند پس از مدتی به کشور خود بازگردند و به خدمتی در سطح بالاتر  
و برتر از اقدام کنند، سرمایهٔ رفاه و سواد زیادی برنگشت خواهد داد.

اکنون این پدیده از چنان اهمیت و تازد روشنگران 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 تاثیر مهاجرت متخصصان با اضرار مغزها، بر روند  
فعالیت‌های علمی، فناوری، اقتصادی و بر جریان اطلاعات است. چون هر متخصصی، نخبه  
یا به اصطلاح «مغز» در عمل یک مصرف‌کننده، پراورش‌کننده و تولیدکنندهٔ اطلاعات  
است یا توانایی آن را دارد که این‌گونه باشد، از این‌رو نگاه‌زننده سعی دارد با بررسی دلایل  
و روند مهاجرت، به تحلیل تاثیر آن بر فعالیت‌های علمی، فناوری و اقتصادی بپردازد.

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

### مفهوم فرار مغزها یا مهاجرت مغزها

اصطلاح فرار مغزها را انگلیسی‌ها در اواسط دهه ۱۹۵۰ ابداع کردند، دورانی که  
اعتقاد عمومی این بود که تعداد دانش‌آموختگان دانشگاه‌های انگلیس برای پاسخگویی به  
بازارهای 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 پدیده‌های اطلاق می‌شود که در آن، دانشمندان یک کشور به دلایل  
امنیتی ترکز دیار خود می‌کنند و به گوشه‌های دیگر پناهنده می‌شوند تا در امنیت بیش‌تر و

این پدیده پیش از جنگ جهانی دوم و با ظهور «پیشتر» در سال ۱۹۳۳ 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 ۱۹۸۰. ابتدا اندیشمندی مانند «ایشین»<sup>۱</sup>، «ماکس برن»<sup>۲</sup>، «اوپنهايمر»<sup>۳</sup> با فرار از آلمان نازی و اروپای در آتش و خون، به کشوری آرام و دور از جنگ، یعنی آمریکا روی آوردند.

پس از جنگ (بویژه با فرام 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 ۱۹۸۰، دومین موج گسترده فرار مغزها آغاز شد. بسیاری از اندیشمندان شرق یا 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 (چراغ‌نیادی‌ها نمی‌مانند، ۱۳۹۹).

پایان جنگ جهانی دوم و شروع بازسازی در کشورهای اروپایی از یک‌سو، 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 کارآوران کشورهای روستا پیشرفت (و معروف به جهان سوم) راهی آن نواحی شوند، رویدادی که برخی از کارشناسان مسائل اجتماعی، شروع واقعی آن را از دهه ۱۹۶۰ می‌دانند (درباره فرار مغزها...، ۱۳۷۸).

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 ۴۰ سال پیش با آن روبرو بوده است. 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 کشورهای توسعه‌یافته خود باید از خارج استفاده کنند و در عین حال با گسترش آموزش و اعزام دانشجوی به خارج از کشور، متحمل هزینه بسیار بالایی شوند؛ ثالثاً کشورهای پیشرفته اگر نیروی راز دست می‌دهند، نیروهایی را از دیگر کشورها جایگزین آن می‌کنند، ولی در کشورهای در حال توسعه این کار امکان‌پذیر نیست.

### دلایل فرار با 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:

۱. 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 (به‌خصوص 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 قلبی 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»<sup>۴</sup> کار تدریس در دانشگاه لامور را آغاز کردم، ولی خود را تنها یافتیم. من به عنوان تنها فیزیکدان نظری در کشور هیچ کس را در کنار خود برای هم‌صحبتی و تبادل نظر نداشتیم. محیط دانشگاهی هم ایداً محرک نبود. بعد از سه سال به این نتیجه رسیدم که ماندن در آنجا معنایی ندارد و بایستی تصمیم به بازگشت گرفتم. (Schlegel, 1997: P.1)

«میرشاکاک» (۱۳۸۰) در این زمینه می‌گوید: «یک دلیل مهاجرت نخبگان تعلیم آن‌ها به علم است. آنان به دنبال پایگاه‌های علمی و پژوهشی و به امید رسیدن به درجات بالایی 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 نصف توسط علمای دینی، البته پیش‌تر قبل از رونق حوزه علمی 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.»

۱. The Princeton Institute for Advanced Studies

پس یک دلیل عمده مهاجرت، وضع بد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه به طور اخص، و اختلاف درآمد در بین کشورها به طور اخص است؛ در حالی که کشورهای پیشرفته توانایی و کوشش 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.

### ۳. 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 مغرورها، زمینه‌ها...، ۱۳۷۹). 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 تیز 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 واقعی 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، ای نبرده‌اند.

### ۴. وجود بحران‌های متعدد منطقه‌ای و نبود امنیت اقتصادی، اجتماعی و سیاسی

این امر 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

اگر منابع 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 پابین است و در این دنیای علمی و فنی که هر چیزی را با معیار علم و فناوری می‌سنجند، پاسخگوی نیازهای نخبگان نیست.

### ۳. 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 مصداق بیشتری دارد، چون در بیش‌تر آن‌ها میزان درآمد افراد تحصیل کرده و نخبه‌پایین است و توجهی به آنان نمی‌شود. اختلاف دستمزد در کشورهای در حال توسعه در مقایسه با کشورهای پیشرفته، بویژه در رشته‌های علوم و مهندسی، ناچش است. به طور مثال حقوق پایه یک کارشناس ارشد کتابداری در ابتدای کار در کشور آمریکا ماهانه ۲۶۶۰ دلار، حسابداری ۳۱۸۰ دلار، پرستاری ۲۵۸۰ دلار، و مهندسی رایانه ۵۸۴۰ دلار است (Kan, 2001). حال اگر این ارقام را با کشوری مثل عراق که درآمد متوسط یک کارمند ماهانه بین ۵۰ تا ۵۰۰ دلار و فقط مزینه غنای ماهانه ۲ تا ۶ دلار است (St.Lifter, 2000: P.13)، با حقوق کارمندان مختلف کشور خودمان مقایسه کنیم، مشاهده می‌شود که تفاوت‌ها بسیار زیاد است.

اینه اختلاف در آمد یا دستمزد، و به تبع آن مهاجرت مغرورها در بین کشورهای پیشرفته نیز مشاهده می‌شود. در این مورد امری مکتبایی می‌گویید. اوقتی در آمد سالانه یک متخصص علوم بهداشتی کانادایی در بودجه وزارت تحقیقات، ۶۷۰۰۰ دلار پیش‌بینی شده (در مقایسه با ۴۰۰،۰۰۰ دلار هزینه بهداشت ملی آمریکا)، کاملاً ووشش است که متخصص به آمریکا مهاجرت می‌کند (Maclean, 1998). اتمام آرتولده حقوق‌های بالاتر را یکی از دلایل مهاجرت ۱۴ پژوهشگر دانشگاه آلبرتا، کانادا به سرپرستی دکتر «دوویچی»<sup>۱</sup> به آمریکا می‌داند (Arnold, 2001). او می‌افزاید که به دنبال آن‌ها یک گروه ۲۵ نفری از این دانشگاه عازم آمریکا شدند و حقوق بالاتر را دلیل عمده‌ای برای این امر برمی‌شمارد (Arnold, 2001).

1. Downich

در این زمینه می‌توان به شرایط بحرانی کشور خوروسان 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 آسیای مهاجرت کردند، به طوری که این دوره را یکی از دوره‌های اوج گیری 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 فتون» خبرنگار شبکه خبری اسی‌ئی‌ان، گزارش می‌دهد: «فراز متخصصانی که در زمینه شبیه‌سازی سلول اصلی انسان کار می‌کنند از آمریکا به بریتانیا رواج یافته است. چون در آمریکا دولت «پوش» بودجه‌ای برای پژوهش‌های این رشته در نظر نگرفته است و پژوهش‌های شبیه‌سازی انسان به طور محدودی توسط بخش خصوصی، مجاز شمرده می‌شود. به همین دلیل یکی از اساتید دانشگاه کانیزیا 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 اضم 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 می‌تواند 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:

- توسعه‌یابی‌نگی اقتصادی؛
- نرخ بالای تورم در کشورهای در حال توسعه؛
- امکانات معیشتی و رفاهی بیش‌تر در کشورهای پیشرفته؛
- ناممخوالتی 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.

بحران‌های سیاسی ناشی از بلوک‌بندی سیاسی و نژاد میزهای بلوک شرق به غرب، که ناشی از دل‌سردی آن‌ها از جامعه سوسیالیستی بود، اشاره شد (چرا الیادی‌ها نمی‌مانند، ۱۳۷۹).

آدام موری، می‌گوید: «فراز میزها یا مهاجرت متخصصان، فناوری‌ها و مهندسان به خارج از جوامع علمی شوروی سابق، در اواخر دهه ۱۹۸۰ شروع شد؛ یعنی زمانی که شوروی درگیر تحول بوسای اجتماعی اقتصادی بود، بعد از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی در دسامبر ۱۹۹۱، آمار جی‌اچ‌پ الازفت و این مسائل توجه بین‌المللی را به نیروی یکار و از کار یکار شدهٔ 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 هسته‌ای از چند صد هزار تا یک میلیون نفر برآورد می‌شود (Moody, 1996). در واقع، علم و اطلاعات این افراد (میزها) مورد توجه سایر کشورهای بود که آن‌ها را جلب می‌کردند.

آندرو چانگ، گزارش می‌دهد: «در عراق شرایط بحرانی و تحریم‌های سازمان ملل باعث شده ۴ میلیون نفر از جمعیت ۲۲ میلیونی آن کشور به سایر کشورهای در 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 ۱۹۹۱ تاکنون بالغ بر ۹۰۰ درصد شده است». «دینس هالیدی» معاون دبیر کل سابق سازمان ملل می‌گوید: «در تعداد آمار یکاری ۵۰ درصد و در بهره‌دوین شهر بزرگ عراق ۷۰ 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 شکرنا 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 درمی‌آورند. «ژان کرتین» نخست‌وزیر کانادا در جواب اعتراض مردم و مطبوعات به مالیات‌های سرسام‌آور و تاثیر آن بر فراز میزها 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).

به نظر می‌رسد 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 موثقی 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 فراز مغزها ریشه در ایجاد مختلف تربیتی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی دارد و نمی‌توان این پدیده را بیک بعدی دانست. این ایجاد را با رویکردی جامعه‌شناختی مورد بررسی قرار می‌دهیم. برای مقابله با پدیده فراز مغزها با 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 اینسان 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 می‌کنند.

در این مقاله سعی می‌شود با بهره‌گیری از نظرات کارشناسان صاحب‌نظران، راه‌های پیشگیری از فراز 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 تخصصی بودجه‌های کافی برای این امر؛
- ایجاد فرصت‌های شغلی متناسب و هماهنگ با تقاضاهای شغلی؛
- به کارگیری تخصص نخبگان در امور مدیریت و در سطح کلان و خورد در جامعه؛
- ایجاد نشأت 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 جمله کار آنان؛
- ایجاد تسهیلات و امکانات مناسب برای دستیابی به فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات (مثل اینترنت) و آموزش چگونگی بهره‌گیری از آن‌ها و تأمین منابع اطلاعاتی برای مصرف و تولید اطلاعات جدید.

#### فراز مغزها در ایران

این پدیده در ایران از دهه ۳۰ آغاز شده و تا کنون ادامه دارد. اخیراً شاهد آن بوده‌ایم که موج مهاجرت ایرانیان به خارج کشور، بی‌بروز مهاجرت جوانان تحصیل کرده فزونی یافته است و دقیقه و دقیقه دل‌مشغولی‌هایی برای وطن‌دوستان و آن بخش از مدیریت جامعه که توان خود را وقف اطلاعاتی کشور کرده‌اند، فراهم آورده است.

بر اساس اطلاعات منتشر شده از سوی صندوق بین‌المللی پول، تا سال ۱۹۹۰ از کشورهای هند، چین و ایران به ترتیب ۱۲۸، ۱۶۵، ۱۰۵ هزار نفر با تحصیلات عالی به آمریکا مهاجرت کرده‌اند که به نسبت جمعیت، ایران بالاترین درصد مهاجرت را دارد. عمداً ذکر شده در مورد ایران، جفا از ۳۰۰۰ مهاجر با تحصیلات ابتدایی و ۴۱۰۰۰ مهاجر با تحصیلات متوسطه است که به آمریکا مهاجرت کرده‌اند (وقتی اینجا... ۱۳۷۹). دکتر احمد افروز عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس می‌گوید: «مستفاده بر اساس آمار سال ۱۳۷۷، کشور ایران بالاترین میزان و درصد فراز مغزها را در مقایسه با سایر کشورها داشته است» (سید محسنی، ۱۳۷۸).

آمار و ارقام ارائه شده از سوی صاحب‌نظران مختلف در این زمینه متفاوت است و مستفاده به خاطر نبود منبعی مستدل و مستند، یا به دلیل وجود منابع مختلف با ارقام گوناگون، آمارهای نامیگونی ارائه شده است، چنان‌که در بیس‌الرحمن و رضی ایران‌ه می‌گویید: «از بعد از انقلاب تاکنون بالغ بر ۱۷۶۶۰۰۰۰ مدارالیهیادهای علمی را در سراسر جهان به دست آورده‌ایم. از این تعداد ۱۶۳۰۰۰ نفر آن‌ها در کشور حضور ندارند، (حکیمی‌پور، ۱۳۸۰). در جایی دیگر وحسن میرزایی، رئیس انجمن پاشگاه دانش‌پژوهان می‌گوید: «بررسی‌ها نشان می‌دهد که از بین ۲۷۲ دانشجوئی که از طریق الیهیادهای علمی به دانشگاه راه یافته‌اند تاکنون ۵۵ نفر آن‌ها برای تحصیل به خارج از کشور رفته‌اند، (وقتی اینجا... ۱۳۷۹). همچنین اخدیوی، در گزارشی اعلام می‌کند که آمارهای سازمان ملل حاکی است که در حال حاضر ۲۴ هزار استاد ایرانی فقط در آمریکا به‌سر می‌برند و ۴ میلیون ایرانی متخصص در خارج از کشور زندگی می‌کنند» (خدیوی، ۱۳۸۰).

است. از طریق برنامه‌های ابتیاد الکساندر هامیلا و اینگه خدمات مبادله فرهنگی، دولت آلمان امیدوار است هم نخبگان را جذب کند و هم از خروج استعداد های خود جلوگیری کند. «اگر بول مانه، وزیر پژوهش آلمان می‌گوید: «ما می‌خواهیم از فرار مغزها جلوگیری کنیم و در عوض به جذب مغزها بپردازیم» (Koenig, 2001)

لا یمنه 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 سرت مغزها از جهان سوم معروف است (Sarvate, 2000).

به‌طور کلی، هدف لایحه فناوری قرن ۲۱ و رمبری تجاری، که در سال ۱۹۹۹ در سنای آمریکا مطرح شد، حفظ برتری صنایع سنگین آمریکا در رأس همه کشورها از راه جذب فناوریان سایر از دیگر کشورها است. یکی از سیاست‌های آنها این است که از میان منافعیان ایرانی غیر مهاجر، دولت باید اولویت را به افراد دارای تحصیلات عالی در ریاضیات، علوم و مهندسی با فناوری بدهد که باعث جذب افراد ماهر به طور موقتی در این زمینه‌ها شود (Sarvate, 2000). اسکاوت موری، می‌گوید: «کانادا سالانه ۲۵۰۰۰ نفر را از دست می‌دهد که ۸ تا ۱۰ 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 پیش‌تر است» (Murray, 2000).

همی‌پرو 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 اروش برگشت، و بسیج نیروهای خارج از کشور و همکاری آنها از راه دور در فعالیت‌های توسعه کشور خیزش اروش پراکنده‌گی). در برخی کشورهای تازه‌متنوعی شده مثل سنگاپور، جمهوری کوبا یا کشورهای در حال توسعه بزرگ مثل هند و چین، روش اول با موفقیت به تحقق پیوسته است. آنها از سال ۱۹۸۰ 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.

نمایی راهکارهای مذکور ممکن است مؤثر باشند، ولی توقع نمی‌رود 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 ایجاد دیگری غیر از بعد جامعه‌شناختی نیز قابل بررسی است. تلاش در جهت رفع کمبودهای تخصصی، قطعاً از راه بهبود و افزایش فرصت‌های آموزشی و شغلی، تفریبات مالی، تأمین بازارهای علمی، متخصصان، و تأمین بیانات 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 مفیدبودن، تقویت پیش‌بینی و نقش‌دانشن در توسعه، افزایش میزان رفاهیت شغلی، حفظ حرمت و منزلت اجتماعی در جامعه از عمده‌ترین روش‌های ایجاد انگیزه ماندن در کشور است. حمایت دولت و سرمایه‌گذارانی ویژه برای متخصصان و پاداش شخصی نیز می‌تواند انگیزه ایجاد کند. همچنین باید کارهای فرهنگی (انتظیر تقویت روحیه فداکاری، مردم‌دوستی، و علاقه به سپهرن، بویژه در میان نسل جوان) و ترویج روحیه‌های احرام 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 قابل آمله است. ایجاد انگیزه و تشویق باید در رأس فعالیت‌های فرهنگی دولت برای این فشر 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 بستری مناسب برای پژوهش، تخصیص بودجه‌های کلان در این زمینه، تجهیز کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی، کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های پژوهشی است تا بتوان به‌جای از دست دادن متخصصان به جذب آنها پرداخت. البته زیرساخت آموزشی و پژوهشی باید آماده باشد تا بتوان اعصاب به امر پژوهش را رواج داد. در همین راستا دولت آلمان برای تقویت بنیه علمی خود از طریق سه ابتیاد پژوهشی، مبلغ ۸۲ میلیون دلار اختصاص داده

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، فناوری‌های پیشرفته، بویژه در زمینه کنترل، بسیار اهمیت پیدا کرده است. فعالیت‌های فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و اشاعه آن فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، نه تنها به سرعت دادن جریان اطلاعات کمک می‌بزرگی می‌کنند، بلکه به عنوان یکی ابراز، 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 پیشرفته را، به لطف نیروهای در حال توسعه می‌گیرند و پس از پردازش سریع و دقیق، مانند مواد اولیه از کشورهای دیگر گرفته می‌گیرند و از این راه هم جریان را به همان اطلاعات را در اختیار دیگر کشورها قرار می‌دهند و از این راه هم جریان را به نفع خود هدایت می‌کنند در آمد هنگفتی به دست می‌آورند.

درواقع، مهاجرت یعنی انتقال مغزهایی که به طور بالقوه توانایی پردازش داده‌ها و اطلاعات خام را به اطلاعات ارزشمند و دانش مدار دارند. پس خروج نیروهای زبده و 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 فناوری‌ها بپردازند 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.

روش دوم چندین بار است و از رانمود متفاوتی نیست می‌کند. این رانمود احتمال عدم برگشت برخی مهاجران را مسلم می‌پندارد. اما ممکن است آن‌ها به توسعه کشور مبدأشان بسیار علاقه مند 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 منکی نیست؛ بلکه مبتنی بر کار پیش‌تر روی منابع موجود است. یک چشم‌انداز مطمئن در این روش آن است که به وسیله مهاجران، کشور نه تنها به دانش تولیدشده آن‌ها، بلکه به شبکه‌های اجتماعی مرتبط با حرفه‌ای که در خارج فعالیت دارند، دسترسی پیدا کند. تاکنون ۴۱ شبکه از مهاجران در سراسر دنیا مشخص شده که مربوط به ۳۰ کشور است و همه آن‌ها در اواخر دهه ۸۰ و دهه ۹۰ ایجاد شده‌اند (Meyer and Brown, 1999).

سرنجام 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، سکانه‌ار 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، ۱۳۷۸). بنابراین حمایت همه‌جانبه از این قشر و تلاش در جهت جذب آنان به هر طریق ممکن، تضمین‌کننده توسعه و پیشرفت پایدار جامعه است.

#### تاثیر 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:

۱. 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 هر چه این فعالیت‌ها افزایش یابند، تولید، توزیع و مصرف اطلاعات افزایش می‌یابد و جریان



برای مصارف جدید در دسترس استفاده کننده قرار گیرد. این توانمند، افزایش در فعالیت‌های مراکز مزبور را در پی خواهد داشت، چون از طرفی باید به سازماندهی منابع جدید به روز رزسد و از سوی دیگر با افزایش حجم اطلاعات و در نتیجه افزایش استفاده کنندگان، کار توزیع اطلاعات و دسترسی پذیری آن برای کاربران پیش می‌شود. اگر نوساً به علت کندی فعالیت‌های اطلاعاتی، فشاری 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 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 نوبل خود آن را سمت و سر می‌بخشند.

۳. کاهش تقاضای برای اطلاعات از بانک‌های خارجی: نکته دیگری که باید به آن توجه کرد این‌ست که در جامع‌های که مشخصه‌های باشند تا پیوسته به تولید و مصرف اطلاعات به روزانند و در زمینه فعالیت‌های خود با مجامع علمی خارجی ارتباط برقرار کنند، به اطلاعات عرضه شده توسط بانک‌های خارجی، چندان احساس نیاز نمی‌شود و از این‌رو تقاضای 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 تجدید نظر 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

در نتیجه مشاهده می‌شود هر فعالیت اقتصادی، منگی 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.

۳. 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 هزینه‌ها از این فعالیت‌ها مستقیماً بر جریان اطلاعات اثر می‌گذارد. در اینجا بی‌مسئبت 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، آلمانی، در پژوهشی که به بررسی میزان تولید مقالات ایرانیان در زمینه علوم پایه در نمایه نامه استادی علمی پرداخته، به این نتیجه رسیده است که ۰۱ درصد از تولید مقالات علمی علوم پایه جهان به ایران اختصاص دارد. این در حالی است که بیش از نیمی از فعالیت‌های علمی ایرانیان (۸۷٪ درصد) در زمینه تولید مقالات علوم پایه بوده است (اصطفا، ۱۳۷۹). همچنین در دنیای کنونی بارزترین شاخص توسعه‌یافتگی هر کشور را توان علمی و فنی آن کشور می‌دانند. این آمار بوضوح یناگر آن است که فعالیت‌های علمی، فنوارانه و اقتصادی در کشورهای مثل کشور ما بسیار محدود است. در این کشورها بیش‌تر فعالیت‌هایی که انجام می‌گیرند یا به دلیل ندانستن متخصصان خبره، یا به دلیل آگاه نبودن مسئولان امر از تاثیر اطلاعات صحیح در فعالیت‌هایشان، بر پایه اطلاعات نیست و بیش‌تر به صورت تجربی و براساس آزمون و خطا انجام می‌گیرد. از این‌رو اطلاعات در چرخه تولید و مصرف قرار نمی‌گیرد و گردش اطلاعات بسیار محدود است.

۳. کاهش نسبی فعالیت‌های 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 تاثیر 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

اما چیزی که باقی می‌ماند بحث صدور اطلاعات است. شاید در حال حاضر صادرات میچ 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 به داده نمی‌شود، صدور اطلاعات هم وجود ندارد؛ زیرا آنها در این زمینه باید دارای زیرساخت لازم باشند و امکانات انشای 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 توسعه یافته به رقابت بپردازند. در اینجا موضوع زبان را نیز نباید فراموش کرد، که مانع بزرگی بر سر راه صدور اطلاعات آن کشورها است.

#### نتیجه‌گیری

نوار 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 کشورها 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 این‌رو، 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 مضرر نمی‌شوند.

اگر نیروهای مهاجر یعنی همان مغزهای اطلاعاتی که به کشورهای پیشرفته

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 بتواند از این امکانات به بهترین شکل ممکن استفاده کند، در اختیار دارند. در مقابل، کشورهای جنوب به خاطر نداشتن ارزش اطلاعات و در اختیار نداشتن نیروهای خیره 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 بصر کافی در استفاده از فناوری‌های جدید نیز قرار دارد.

۵. 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 خویشت. 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 میچ 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 کشورهایشان قرار گیرد، اما یقیناً قسمت اعظم آن به کشورهای خویشت برسی گردد و اگر هم برگردد این کشورها باید هزینه و وقت زیادی را صرف آن کنند.

منابع

اسماعیلی، م؛ گرشاسی، س. (۱۳۷۸، ۲۵ بهمن). «گسترده‌گی فرار مغزها در

کشورهای در حال توسعه: عبور آزادانه».

اصنافی، س. (۱۳۷۹). بررسی میزان تولید مقالات ایرانیان در زمینه علوم پایه، علوم

اطلاعات و مابقی، ۵۵، ۴۹، ۱۶.

تولایی، د. (۱۳۷۸، ۳۱ مرداد). توسعه فقر نخستین پیامد فرار مغزها، ایران

دچرا المیادی‌ها نمی‌مانند، می‌روند!، ۲۵، فروردین). انصافی.

حکیمی‌پور، الف. (۱۳۸۰). ارزیابی‌ها: به‌عنوان یک‌گامی و فرار مغزها تشدید شده

است: ارزیابی دکتر ابوالقاسم حکیمی‌پور استاد دانشگاه از عملکرد دولت، رسالت.

سید محسنی، ش. (۱۳۷۸، ۱۳ آبان). فرار مغزها: خروج سرمایه‌های ارزشمند

انسانی به‌کار و کارگری.

فرار مغزها: زمینه‌ها و عللها، (۱۳۷۹، ۱۲ آذر). رسالت.

میرشکاکی، ی. (۱۳۸۰، ۲۳ اردیبهشت). تأملی در مقوله فرار مغزها، قدس.

نوربخش ماسوله، م. (۱۳۷۸، ۱۶ آذر). «نیود مردم‌سالاری زمینه‌ساز فرار مغزهاست».

قدسی.

Chng, A. (2002). The Iraqi brain drain: professionals leaving home at high rate. Available at:

<http://www.abcmens.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.

Macllean, M. (1998). "US firms poaching top drains". *Edmonton Journal*, May, 23<sup>rd</sup>. Available at:

<http://www.chnr.ca/pressrel/985.htm>

Martin, S. T. (1999). "Canada Brian Drain". St. Petersburg Times, Sep, 5<sup>th</sup>. Available from:

<http://www.sptime.com/tpc/copyright.html>

صنعتی سفر می‌کنند پس از مدتی و پس از کسب تجربه به کشور خود برگردند، بخش

زیادی از توانایی علمی آنها می‌تواند در اختیار کشورهایشان 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 پردازش‌شده 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 تازه‌متنوعی 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

رهاگزار در آمده‌های 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 بعضی

جریان‌های اطلاعات را در دست گیرند 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 انحصار گرایان را در این زمینه (یعنی در اطلاعاتی که بخشی از آن

توسط نخبگان کشورهای در حال توسعه تولید شده است) اعمال می‌کنند.

اما نبود مهر گوته آثار 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

مکری برای این سرمایه‌های از دست رفته نشده است. حتی در زمینه ایجاد بستر مناسب،

و امکان‌های نیز برای حفظ نیروهای موجود و به ثقل در آوردن اطلاعات بالقوه متخصصان

اندیشمند نشده است تا آن‌ها بتوانند این اطلاعات پردازش‌شده 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.

- 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, Hungary, 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/csi-bir/imagmap/>
- Murray, S. (2000). "Brain drain, brain gain". Session proceedings, May 25, 2000 presented by the Maytree Foundation Lawrence Center Forum. Available at: <http://www.maytree.com/index.html>
- 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.soc.upenn.edu/African-studies/articles/GenBrain\\_Drain.html](http://www.soc.upenn.edu/African-studies/articles/GenBrain_Drain.html)
- St. Lifer, E. (2000), "The broomer brain drain: the last of generation". *Library Journal*, 125 (8), 38-43.