

# فرار مغزها یا چرخش مغزها؟ رابطه قاره آسیا با دره سیلیکون<sup>۱</sup>

آنالی ساکسین<sup>۲</sup>

گزارشگر: آن ماری دیویس

مجله مطالعات راهبردی • سال چهارم • شماره چهارم • زمستان ۱۳۸۰ • شماره مسلسل ۱۴

## • مقدمه

بازمی‌گردند، یا به طور مرتب بین کشورهای آسیایی و دره سیلیکون در رفت و آمد هستند. بدین ترتیب، به جای تهمی شدن منابع و مهارت‌های انسانی اقتصادهای بومی، تجربه و دانش ارزشمند این مهاجران «چرخشی»، به اقتصادهای محلی بازگردانده می‌شود. در نتیجه پیدایش رابطه‌ای نو میان موطن مهاجران و دره سیلیکون، این مهاجران متخصص، سازمان تولید آسیا را همانند سازمان تولید آمریکا متحول می‌سازند.

ساکسین سخنرانی خود در مورد پدیده نوین «چرخش مغزها» را در سه قسمت به

بیش از سه دهه است که موج جدید مهاجران بسیار ماهر به ویژه مهاجران آسیایی، با مهارت‌ها و استعداد‌های خیره‌ناک شگرفی اقتصاد پیشرفته دره سیلیکون سهم شده‌اند. ساکسین برخلاف شواهد دال بر «فرار مغزها» متذکر شده است که این اصطلاح حکایت شاغلان مقیم دره سیلیکون را به طور کامل بیان نمی‌کند؛ وی معتقد است اصطلاح «چرخش مغزها» بهتر از «فرار مغزها» جریانات دره سیلیکون را توضیح می‌دهد.

اینک مهاجران، به ویژه آسیایی‌ها پس از تحصیل و کار در آمریکا به کشور خود

1- Source: WWW. Harward. edu/Nasiactr/MAS - 09200. html

2- «Brain Drain or Brain Circulation? The Silicon valley - Asia Connection» Professor Annelee Saxenian, september 29/2000

۲- پروفیسور آنالی ساکسین، «فرار مغزها یا چرخش مغزها» را در مهابش آسیای جنوب شرقی، بخش آسیایی دانشگاه هاروارد در سال ۲۰۰۰ میلادی راه کرده است. گفتنی است ساکسین در این مقاله نقش مهاجران را در تأسیس و توسعه منطقه سیلیکون و نقش کشور مهاجرپذیر را در توسعه کشورهای مهاجر فرست بررسی می‌کند. متن سخنرانی خانم ساکسین را آقای «علی‌آبادی» استخراج و ترجمه نموده است.

هستند، بیست و سه درصد از مهاجران هندی و درصد کمتری از باقی مانده مهاجران، فیلیپینی، ژاپنی و کره‌ای می‌باشند. ساکسین توضیح داد که مهاجران دره سیلیکون خیلی بیشتر از همتهای محلی شان آموزش می‌بینند و در مشاغل فنی و حرفه‌ای به فعالیت می‌پردازند. او ادعا کرد که حداقل دستمزد مهاجران، از دستمزد همتهایشان که در موطن خویش پستهای مدیریتی دارند، بسیار بیشتر است. ساکسین می‌افزاید: اصلاحیه قانون مهاجرت در سال ۱۹۶۵ م نه تنها باعث سرازیر شدن دانشجویان خارجی به داخل آمریکا شد. بلکه باعث افزایش تعداد روادیدهای تمدید شده دانشجویانی بود که بعد از فراغت از تحصیل در آمریکا علاقه‌مند به کار در این کشور بودند. شش سال بعد با انقضای تاریخ اعتبار روادیدها، کارکنان خارجی، واجد شرایط استفاده از کارت سبز بودند. در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ م تعداد قابل توجهی از این مهاجران، در اقتصاد شکوفا و پررونق دره سیلیکون جذب شدند. در اواسط دهه ۱۹۹۰ این مهاجران متخصص، مؤسسات حرفه‌ای بسیار موفقی سازماندهی کردند و در مناسبات دانش، فناوری، بازار کار، رایزنی و ایجاد روابط تجاری و به کارگیری استعدادشان در جهت تأمین سرمایه برای یکدیگر، پیشرفت قابل ملاحظه‌ای داشته‌اند.

شرح ذیل مطرح ساخت:

۱- وی در قسمت اول، مدارک و شواهد «فرار مغزها» را در دره سیلیکون بررسی کرد و اسناد مربوط به خارجیان آسیایی تبار و مشارکتشان را در اقتصادهای محلی به ارزیابی درآورد.

۲- در قسمت دوم، او با استفاده از مطالعه موردی<sup>۱</sup> خویش در تایوان، سعی کرد ساز و کارهایی را نشان دهد که «چرخش مغزها» از طریق آنها منجر به توسعه اقتصادی در مناطق گوناگون قاره آسیا شده است.

۳- در قسمت سوم، ساکسین استعداد بالقوه «چرخش مغزها» را در دو کشور بزرگ آسیا یعنی هند و چین مورد بحث قرار داد، که بر اساس آن، مهاجران تأثیر فراوانی بر توسعه آتی آن کشورها دارند.

### ● شواهد

در سال ۱۹۶۵ م تجدید نظری اساسی در قوانین مهاجرت به عمل آمد که در نتیجه آن تحول مهمی در الگوهای مهاجرت، رخ نمود. تعدادی از کارکنان ماهر بر آن شدند که اقامتشان را در آمریکا تمدید کنند. برای نمونه در سراسر دهه‌های ۱۹۷۰ م، ۱۹۸۰ م و ۱۹۹۰ م این امر اتفاق افتاد. فقط در دهه ۱۹۹۰ م یک سوم جمعیت مهندسان دره سیلیکون خارجی و بیشترشان آسیایی بودند. تقریباً نیمی از مهاجران آسیایی، چینی (سرزمین اصلی چین، تایوان و هنگ‌کنگ)

کشور به یکی از پیشرفته‌ترین کشورها در زمینه تولید رایانه شخصی و نیمه هادی تبدیل شد و در زمینه تولید نرم‌افزار و صنعت IT بعد از آمریکا و ژاپن حائز رتبه سوم در جهان شد. در سال ۱۹۸۵ م دولت تایوان، به جای مداخله مستقیم، با مستقر ساختن صنعت سرمایه‌ای و سرمایه‌گذاری در عرصه تحقیقات و آموزش شرایط رقابت را تسهیل نمود. این کشور با تأسیس پارک علمی - صنعتی «هسینجو»<sup>۱</sup> استفاده از متخصصان مقیم خارج تحول مهمی را به وجود آورد. در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ م حرکت و جریان «فرار مغزها» بازگشته گشت؛ یعنی متخصصان مهاجر شروع به بازگشت به موطن خویش کردند؛ بسیاری از این مهاجران، اغلب بین تایوان و آمریکا در رفت و آمد بودند. با این روش جدید مبادله اطلاعات، مهارت‌های فناورانه و منابع انسانی، تشکل جدیدی از مهندسان پدید آمد که پل ارتباطی بین تایوان و دره سیلیکون بود. با بیان این نکته، ساکسین خاطر نشان کرد که بیش از نیمی از شرکت‌های پارک صنعتی «هسینجو» به دست مهاجران بازگشته از دره سیلیکون راه‌اندازی شد. او نتیجه گرفت که از نظر توسعه اقتصادی و IT، تایوان به واسطه پدیده جدید «چرخش مغزها» توانسته است در رقابت با دره سیلیکون توفیق بیشتری کسب کند.

ساکسین بر اساس نتایج پیمایش<sup>۱</sup> که از طریق شمارش نام خانوادگی مؤسسات و شرکتها انجام داد (روش دقیق‌تر دیگری وجود نداشت) نشان داد که کارآفرینان هندی و چینی از سال ۱۹۸۰ م سه هزار شرکت فناوری در دره سیلیکون تأسیس کرده‌اند که با محاسبه ۲۳ درصد از تعداد کل راه‌اندازهای فناورانه، ۱۹ میلیارد دلار فروش و ایجاد ۷۰ هزار شغل جدید. به این نتیجه می‌رسیم که این تجار سهم عمده‌ای در اقتصادهای محلی داشته‌اند. با ملاحظه اثر عظیمی که رشد جمعیت مهاجر در اقتصادهای محلی داشته است، به نظر می‌رسد که دره سیلیکون مثال روشنی از یک مدل کلاسیک فرار مغزهاست. ساکسین استدلال نمود که مدل جدید «چرخش مغزها» با ترویج انتقال مهارت‌ها، فناوری و دانش سسازمانی انقلابی را در شرکت‌های ملی و فراملی به وجود آورده است. با توجه به پدیده جهانی شدن، وی مدعی است که بیشتر دانشمندان متمایل هستند که نقش اجتماعات فراملی را نادیده بگیرند و در درجه اول توجهشان را بر حرکات بازار و شرکت‌های چند ملیتی متمرکز کنند.

## • مطالعه موردی

### ۱- تایوان

در دهه ۱۹۷۰ م تایوان از لحاظ منابع نیروی کار ارزان برای شرکت‌های چند ملیتی فقیرترین کشور بود. اما در دهه ۱۹۹۰ این

## ۲- هند

به عقیده ساکسین اگر چه محاسبه داده‌ها برای استوار ساختن حدس و گمانها ضروری است. اما به نظر می‌رسد که موقعیت هند هنوز متأثر از پدیده فرار مغزهاست. به گمان او دره سیلیکون از طریق حرکت کنونی سرمایه انسانی بین آمریکا و هند، بیش از سایر روشهای موجود سود می‌برد. احتمالاً، رشد صنعت نرم‌افزار، به ویژه در جنوب هند پدیده فرار مغزها را تشدید کرده است. همچنان که صنعت نرم‌افزار در هند به رشد خود ادامه می‌دهد، تعدادی از هندیها از فرصتهای شغلی موجود در خارج از کشور آگاه می‌شوند و بر آن می‌گردند که در صنعت IT سایر کشورها تجربه کسب کنند، اگرچه فرار مغزها خسارات زیادی برای هند در پی دارد، اما برخی از متخصصان مهاجر، نقش حائز اهمیتی را برای متقاعد ساختن مدیران مافوق خود در دره سیلیکون، برای سرمایه‌گذاری در هندوستان ایفاء کرده‌اند. دولت هند با عنایت به علاقه همگانی، شروع به ایجاد فناوری اطلاعات کرده است، در آینده به مقام یک «ابر قدرت IT» خواهد رسید.

علاوه بر این، برخی از موفق‌ترین کارآفرینان دره سیلیکون، پس از بازنشستگی، به هند بازگشته و با حالت ستیزه‌جویانه‌ای شعب «کارآفرینان ایندوس» را که یک گروه بازرگانی دره سیلیکون است، در هند جنوبی و انگلستان تأسیس کرده‌اند.

## ۳- چین

همان‌گونه که پیش از این ذکر شد، در مقایسه با سایر گروههای قومی آسیا، اکثریت مهاجران از سرزمین اصلی چین، تنها در سال ۱۹۹۰م شروع به مهاجرت به آمریکا کردند. هرچند، در حد و اندازه‌های تایوان و هند، کارآفرینان چینی به سرزمین اصلی چین باز نگشته‌اند، حکومت چین به طور جدی توسعه فناوری برتر را تشویق و ترغیب کرده است.

## ● نتیجه

برخلاف خط مشی حکومت هند که عمدتاً هدف دستیابی به توسعه از طریق اعمال فشار منظم و آشکار را دنبال می‌کند، خط مشی دولت پکن بر ایجاد و حفظ ارتباط بین دانشگاهها و شرکتهای صنعتی متمرکز است. حکومت مزبور پارکهای علمی فراوانی ایجاد کرده است و سعی دارد تحقیقاتش تجاری و درآمدزا باشند. یکی از عواملی که نقش یگانه‌ای در توسعه سرزمین اصلی چین بازی می‌کند، سرمایه‌گذاری تایوانیهاست که باعث رشد سریع آنها شده است.

برخلاف هند که در آن جا «فعالتهای ارتباطی» را از ابتدا کارآفرینان بخش خصوصی سازماندهی کرده‌اند، در چین دولت در صف مقدم این روابط بوده است. هیأتهاى نمایندگی نه تنها از پکن بلکه از شهرهای مختلف و حکومتهای محلی به طور مکرر از دره سیلیکون بازدید می‌کنند. اگر چه در حال

آنها شغلی در این کشور به دست می‌آورد، به ندرت حاضر به بازگشت به کشورش می‌شود. این امری است که تاکنون اتفاق افتاده است. اما اکنون نشانه‌هایی از بازگشت روزافزون مهندسان و دانشمندان مهاجر به کشورهايشان هویدا شده است. «بنیاد ملی علم» (FSN) در ژوئن ۱۹۹۹ اعلام کرد:

«تقریباً نیمی از همه خارجیانی که درجه دکتری اخذ می‌کنند، بلافاصله بعد از اتمام تحصیلاتشان آمریکا را ترک می‌گویند و دیگران نیز بعد از چند سال تدریس و تجربه کار صنعتی به کشورهايشان باز می‌گردند.»

#### ● چرخش مغزها

مطالعات دولتها نشان می‌دهد که پدیده سنتی فرار مغزها از ماوراء بحار به آمریکا در حال تبدیل شدن به چرخش مغزهاست، زیرا افراد، پس از طی یک دوره تحصیل و کار در خارج به کشورهايشان برمی‌گردند تا در آنجا فرصتهای (اشتغال) ممتازی را به دست آورند.

حاضر، اندکی حرکت معکوس به سمت سرزمین اصلی چین در حال شکل‌گیری است، ساکسین به این نتیجه رسید که تشکل‌های چینی دره سیلیکون هنوز بسیار جوان هستند. آینده نه تنها به گسترش روابط چین و آمریکا متکی است، بلکه به گسترش روابط بین سرزمین اصلی چین و تایوان نیز بستگی دارد.

#### چرخش مغزها؛ پدیل نوین فرار مغزها

دانشمندان و مهندسان متولد خارج از آمریکا نقشی حیاتی در تسهیل عملکرد در حوزه‌های علم، فناوری و صنعت بازی می‌کنند. دانشجویان به محض ورود به خاک آمریکا در پی آنند که مدارج کارشناسی ارشد، دکتری و دستیاری فوق دکتری را طی کنند. بسیاری از آنها بعد از اتمام کار دانشگاهی‌شان در مقام استاد دانشگاه، دانشمند، سیاستمدار یا پژوهشگر صنعتی در آمریکا باقی می‌مانند. هنگامی که فردی از

دانشمندان و مهندسان شاغل در واحدهای تحقیق و توسعه (R&D)  
در آمریکا (سال ۱۹۹۳ میلادی)

	مجموع		آموزش		صنعت		سیاست	
	همه سطوح تحصیلی	دکتری	همه سطوح تحصیلی	دکتری	همه سطوح تحصیلی	دکتری	همه سطوح تحصیلی	دکتری
مجموع افراد شاغل در واحدهای تحقیق و توسعه آمریکا	۲/۲۸۵/۰۰۰	۳۴۵/۰۰۰	۵۹۲/۰۰۰	۱۷۹/۰۰۰	۱/۷۲۷/۰۰۰	۱۳۵/۰۰۰	۳۴۶/۰۰۰	۳۱/۰۰۰
متولیان آمریکا	۲/۲۵۴/۰۰۰	۲۴۴/۰۰۰	۴۷۰/۰۰۰	۱۲۸/۰۰۰	۱/۴۷۷/۰۰۰	۹۰/۰۰۰	۲۰۷/۰۰۰	۲۶/۰۰۰
متولیان خارج از آمریکا	۴۳۱/۰۰۰	۱۰۱/۰۰۰	۱۲۲/۰۰۰	۵۱/۰۰۰	۲۷۰/۰۰۰	۴۵/۰۰۰	۳۹/۰۰۰	۵/۰۰۰

محل اخذ مدرک دانشمندان و مهندسان

دانشگاه فدرال	۱۳۸/۰۰۰	۳۲/۰۰۰	۴۱/۰۰۰	۱۶/۰۰۰	۸۷/۰۰۰	۱۴/۰۰۰	۹/۰۰۰	۲/۰۰۰
دانشگاه آمریکایی	۲۹۳/۰۰۰	۷۰/۰۰۰	۸۱/۰۰۰	۳۵/۰۰۰	۱۸۳/۰۰۰	۳۱/۰۰۰	۲۹/۰۰۰	۴/۰۰۰
در صورت متولیان خارج از آمریکا که در R&D ها شاغل هستند نسبت به مجموع شاغلین در R&D های آمریکا	۱۶/۱	۲۹/۲	۲۰/۷	۲۸/۵	۱۵/۵	۳۳/۲	۱۱/۲	۱۷/۲
در صورت افراد متولد خارج از آمریکا که در R&D ها نسبت به دانشگاهی آمریکا R&D های آمریکا	۶۷/۹	۶۸/۷	۵۶/۱	۶۷/۹	۶۷/۶	۶۹/۶	۷۵/۸	۶۹/۲

R&D= Research and Development

دانشمندان و مهندسان شاغل در واحدهای تحقیق و توسعه (R&D)  
در آمریکا (سال ۱۹۹۳ میلادی)

	مجموع		آموزش		صنعت		سیاست	
	همه سطوح تحصیلی	دکتری	همه سطوح تحصیلی	دکتری	همه سطوح تحصیلی	دکتری	همه سطوح تحصیلی	دکتری
مجموع افراد شاغل در واحدهای تحقیق و توسعه آمریکا	۲/۲۸۵/۰۰۰	۳۴۵/۰۰۰	۵۹۲/۰۰۰	۱۷۹/۰۰۰	۱/۷۲۷/۰۰۰	۱۳۵/۰۰۰	۳۴۶/۰۰۰	۳۱/۰۰۰
متولین آمریکا	۲/۲۵۴/۰۰۰	۲۴۴/۰۰۰	۴۷۰/۰۰۰	۱۲۸/۰۰۰	۱/۶۲۷/۰۰۰	۹۰/۰۰۰	۳۰۷/۰۰۰	۲۶/۰۰۰
متولین خارج از آمریکا	۴۳۱/۰۰۰	۱۰۱/۰۰۰	۱۲۲/۰۰۰	۵۱/۰۰۰	۲۷۰/۰۰۰	۴۵/۰۰۰	۳۶/۰۰۰	۵/۰۰۰

محل اخذ مدرک دانشمندان و مهندسان

دانشگاه فیزی	۱۳۸/۰۰۰	۲۲/۰۰۰	۴۱/۰۰۰	۱۶/۰۰۰	۸۷/۰۰۰	۱۶/۰۰۰	۹/۰۰۰	۲/۰۰۰
دانشگاه آمریکایی	۲۹۳/۰۰۰	۷۰/۰۰۰	۸۱/۰۰۰	۲۵/۰۰۰	۱۸۳/۰۰۰	۳۱/۰۰۰	۲۹/۰۰۰	۴/۰۰۰
در صد متولین خارج از آمریکا که در R&D ها شاغل هستند نسبت به مجموع شاغلین در R&D های آمریکا	۱۶/۱	۲۹/۳	۲۰/۷	۲۸/۵	۱۵/۵	۳۳/۲	۱۱/۲	۱۷/۳
در صد افراد متولد خارج از آمریکا که در R&D ها نسبت به دانشگاههای آمریکا R&D های آمریکا	۶۷/۹	۶۸/۷	۵۶/۱	۶۷/۹	۶۷/۶	۶۹/۶	۷۵/۸	۶۹/۲

R&D = Research and Development

اعصاب در انجمن تحقیقاتی New Schering Plough - این پدیده را «بازگشت مغزها»<sup>۶</sup> نامیده است. مهندسان و دانشمندان کره جنوبی در رتبه اول مراجعت کنندگان به کشورشان هستند. بر اساس گزارش بنیاد ملی علم آمریکا<sup>۷</sup> فقط یازده درصد از کسانی که در سال ۹۱-۱۹۹۰ م در آمریکا به اخذ مدرک دکتری نایل آمده‌اند، در سال ۱۹۹۵ م در آمریکا مشغول کار بوده‌اند. در تایوان و چین هم وضعیت مشابهی وجود دارد و علانمی حاکی از بازگشت مهاجران متخصص مشاهده می‌شود.

### ● انگیزه‌ها

ناظران آگاه، برای تبیین بازگشت مهاجران متخصص به موطن خویش چند دلیل اقامه کرده‌اند:

یک. محدودیت قانونی در زمینه مهاجرت

دو. سطح زندگی ارزان در کشور مبدأ (مهاجر فرست)

سه. مشکلات مربوط به مشاغل آمریکایی؛ برای مثال مشاغل آمریکایی

جین جانسون<sup>۱</sup> و مارک ریجت<sup>۲</sup> از محققان بنیاد ملی علم آمریکا، آمار و اطلاعاتی تنظیم کرده‌اند که تأثیر متخصصان متولد ماوراء بحار را بر علم و فناوری آمریکا نشان می‌دهد. در سال ۱۹۹۳ میلادی (مطابق با جامع‌ترین اطلاعات اخیر) از مجموع ۲/۶۸۵/۰۰۰ دانشمند و مهندس موجود در آمریکا ۴۳۱/۰۰۰ نفر متولد خارج از آمریکا هستند. در صنعت آمریکا نیز ۱۵/۵ درصد از همه مهندسان و دانشمندان و تعداد قابل توجهی از کسانی که دارای سه مدرک دکتری هستند، خارج از آمریکا به دنیا آمده‌اند.

نسیروهای متخصص متولد خارج در تلاشند که اثر قابل ملاحظه‌ای در محل تولد و رشته‌های دانشگاهی خود به جای گذارند. پال بارتلت<sup>۳</sup> رییس یک شرکت تحقیقاتی که در صنعت فناوری اطلاعات خدمت می‌کند معتقد است که در بیشتر شرکت‌های دره سیلیکون<sup>۴</sup> متخصصان قفقازی متولد آمریکا، در اقلیت هستند.

به دشواری می‌توان بیان کرد که چه تعداد از مهاجران متخصص متولد خارج، پس از پایان تحصیلات به کشورهايشان باز می‌گردند. اما بر اساس گفته‌های مختلف، شواهدی در دست است که تعداد افرادی که به کشورشان مراجعت می‌کنند در حال افزایش است. امن یو آنجینی<sup>۵</sup> مدیر گروه مطالعات

1. Jean Jahnson 2. Mark Regets

3. Paul Bartlett 4. Silicon Valley

5. Ennio Ongini

6. The return Of the brains

7.N.S.F



ناخوشایندی از زندگی در آمریکا به آنها دست می‌دهد. پنج. مهاجران متخصص آسیایی سبک مدیریت آمریکایی را بسیار سیاسی تلقی می‌کنند در حالی که در آسیا این‌گونه نیست؛ البته به هیچ وجه نباید سبک مدیریت آسیایی را در مرتبه پایین‌تری از سبک مدیریت آمریکایی قرار داد.

استعدادهای مهاجران را شکوفا نمی‌سازند. چهار. چاؤ سی چن<sup>۱</sup> دلیل عمده بازگشت مهاجران را در این می‌بیند که «مدیران شرکتهای آمریکایی کمتر به مهارت‌های مدیریتی آسیاییها ارج و قرب قایل‌اند.» نکته دیگری هم که باید بیان شود، این است که دانشمندان آسیایی شانس دستیابی به پست‌های مدیریتی را ندارند و در نتیجه احساس

ترجمه و تلخیص:

علی علی‌آبادی



سال جامع علوم انسانی

Research and Development  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...  
 ...

1. East Boston	2. North Boston
3. North Boston	4. The Boston City School