

بررسی علل مهاجرت از استان ایلام به خارج از استان بر اساس الگوی جاذبه

حشمت اله عسگری^۱، احمد خانمحمدیان^۲

^۱ دانشیار اقتصاد و عضو هیئت علمی دانشگاه ایلام

^۲ کارشناس ارشد اقتصاد انرژی دانشگاه ایلام

نام نویسنده مسئول:

حشمت اله عسگری

چکیده

پدیده فرار مغزها همان جریان مهاجرت نیروی کار ماهر و تحصیل کرده است که در دهه‌های اخیر مورد توجه سیاست‌گذاران اقتصادی قرار گرفته است. به‌طور کلی مهاجرت، انتقال منابع را در شکل سرمایه انسانی معرفی می‌کند. مهاجرت از عوامل اصلی تغییر و تحول جمعیت و مهم‌ترین عامل خارجی تغییر تعداد و ساخت جمعیت می‌باشد؛ بنابراین پژوهش حاضر به علل مهاجرت نیروی کار از استان ایلام به سایر مناطق کشور پرداخته است و در پی جواب دادن به دو سؤال اساسی تحقیق مبنی اینکه علل و عوامل مهم مؤثر بر مهاجرت نیروی کار از استان ایلام اعم از عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و غیره و دوم اینکه آیا جریان مهاجرت بر اساس الگوی جاذبه قابل توجیه است؟ می‌باشد.

این پژوهش با استفاده از روش داده‌های مقطعی و با استفاده از شکل خاصی از مدل جاذبه که در آن عوامل دفع در مبدأ و عوامل جذب در استان‌های مقصد وارد می‌شوند؛ علل مهاجرت نیروی کار استان ایلام به سایر استان‌های کشور را بررسی می‌کند. نتیجه تحقیق نشان می‌دهد که افزایش بیکاری، کاهش تولید داخلی و افزایش نابرابری درآمدی در استان ایلام سبب افزایش مهاجرت نیروی کار به سایر استان‌ها می‌شود.

واژگان کلیدی: مهاجرت، مدل جاذبه، فرار مغزها، استان ایلام.

مقدمه

مهاجرت مقوله ایست که در دهه‌های اخیر مورد توجه سیاست‌گذاران اقتصادی در رابطه با سرمایه انسانی قرار گرفته است. به‌طور کلی مهاجرت، انتقال منابع را در شکل سرمایه انسانی معرفی می‌کند. مهاجرت از عوامل اصلی تغییر و تحول جمعیت و مهم‌ترین عامل خارجی تغییر تعداد و ساخت جمعیت می‌باشد. به دلیل ماهیت مهاجرت و اینکه پدیده‌ای بین‌رشته‌ای است، تعاریف متعددی از آن به‌عمل آمده و هرکس نسبت به حوزه تخصصی و زمینه کاری خویش، سعی کرده آن را تعریف نماید. در فرهنگ دهخدا مهاجرت به معنای "ترک دیار گفتن و در مکان دیگری اقامت کردن" آمده است.

تروو^۱ (۱۹۹۷) مهاجرت را تغییر محل سکونت دانسته و به‌طور ساده آنرا حرکت از یک محل به محل دیگر تعریف کرده است.

رولان پرسا^۲ (۱۹۹۰) برای مهاجرت سه ویژگی در نظر گرفته است:

۱- وجود فاصله مکانی بین دو محل ۲- دائمی یا طولانی بودن مدت اقامت در محل جدید ۳- وجود فاصله در زمان انجام مهاجرت. در خصوص منافع و مضرات مهاجرت نیروی کار و بخصوص مهاجرت متخصصین دیدگاه‌های متفاوتی وجود دارد. دسته اول که دیدگاه قدیمی یا سنتی نام دارد، مهاجرت را باعث بی‌بهره نمودن کشورهای در حال توسعه و مبدأ مهاجرت از منابع اساسی و مورد نیاز این کشورها از جمله سرمایه انسانی می‌دانند؛ که این دسته عمدتاً بر اثرات منفی مهاجرت تأکید دارند. چون که مهاجرت به‌عنوان جریان خروج مستقیم سرمایه انسانی توجه داشتند و لذا کاهش سرمایه انسانی در داخل را معادل کاهش رشد اقتصادی و رفاه در داخل می‌دانستند. اما طی سال‌های اخیر یعنی از اوایل دهه ۲۰۰۰ دیدگاه‌های جدیدی در خصوص نقش مهاجرت‌ها در اقتصاد مطرح شده‌اند که علاوه بر مواردی که در دیدگاه‌های سنتی مدنظر بود اثرات مثبت ناشی از مهاجرت را نیز در نظر گرفتند^۱.

ایران به‌عنوان یکی از کشورهای در حال توسعه مشابه بسیاری از کشورهای دیگر سالهاست که با پدیده فرار مغزها و خروج نیروی انسانی ماهر و تحصیل کرده مواجه بوده است. آمارهای موجود حاکی از آن است که در دهه‌های قبل از انقلاب و سال‌های پیروزی انقلاب اسلامی (اواخر دهه ۱۳۵۰) اکثر متخصصان مهاجر ایرانی، به مقصد آمریکای شمالی کشور را ترک می‌کردند و دلیل اصلی انتخاب آمریکای شمالی در این مهاجرت‌ها، ارتباط سیاسی نزدیک دولت ایران با کشور آمریکا، سهولت رفت و آمد، مبادلات اقتصادی ایران و آمریکا و همچنین تعداد زیاد دانشجویان مشغول به تحصیل در آن کشور بوده است. روند مهاجرت ایرانیان به آمریکا در سال‌های انقلاب اسلامی دوچندان شده و بعضی از محققان، مهاجرت ایرانیان را از اواخر سال ۱۳۵۶ تا ۱۳۶۰ حدود ۲ میلیون نفر تخمین می‌زنند. پیروزی انقلاب اسلامی علاوه بر اینکه باعث تغییر سیاست‌های ایران در خصوص آمریکا و ارتباط با آن کشور شد، نقطه عطفی در مقصد مهاجران ایرانی به خارج از کشور به وجود آورد. ارتباط خصمانه دولت آمریکا با ایران، سختگیری‌های آمریکایی‌ها نسبت به اتباع ایرانی، فیلترهای انتخاب کیفی آن‌ها و فاصله جغرافیایی زیاد ایران و آمریکا، باعث شد مهاجران ایرانی مقصد خود را به‌سوی کشورهای پیشرفته اروپایی تغییر دهند. کشورهای اروپایی نیز به دلیل رشد اندک جمعیت و نیاز مبرم به نیروی انسانی و به دلیل وجود رشد اقتصادی، از مهاجرت تحصیل کرده‌ها و متخصصان ایرانی استقبال نموده و حتی از ارائه آمار آن‌ها به اتحادیه اروپا به علت مواجه شدن با محدودیت‌های سهمیه‌ای خودداری می‌کنند. اگرچه بعد از پیروزی انقلاب اسلامی، باوجود عوامل فوق‌الذکر اکثر مهاجرت‌ها به‌سوی کشورهای اروپایی پیشرفته بود، اما هنوز تعداد زیادی از متخصصان ایرانی به آمریکا و استرالیا مهاجرت می‌کنند.

در مقاله حاضر به بررسی نظریه‌های مهاجرت و علل مهاجرت از استان ایلام به سایر مناطق کشور پرداخته می‌شود؛ بنابراین این مقاله مشتمل بر پنج بخش است ابتدا پس از مقدمه و ضرورت مقاله، در بخش اول مبانی نظری مهاجرت و تأثیر آن بر رشد اقتصادی، بخش دوم مطالعات انجام شده در حوزه مهاجرت مورد بررسی قرار می‌گیرد، بخش سوم به روش‌شناسی، نحوه‌ی مدل‌سازی برای موضوع مورد بررسی و در بخش چهارم شرح داده‌های به‌کاررفته پرداخته می‌شود، بخش پنجم به تخمین مدل مورد بررسی پرداخته می‌شود و در آخر به نتیجه‌گیری و پیشنهادها پرداخته می‌شود.

¹.tereoo

².Rowlan persa

۱- مبانی نظری

افزایش ضریب ماندگاری نیروی انسانی متخصص و ماهر در استان منوط به شناسایی علل خروج آن‌ها و برطرف نمودن این علل است. اگرچه مطالعات زیادی در خصوص این موضوع صورت گرفته است اما عمدتاً توصیفی و کلی هستند. برخی محققین علل موضوع را مسائل اجتماعی، برخی مسائل سیاسی و برخی نیز مسائل اقتصادی دانسته‌اند؛ اما نکته‌ای که در این مطالعات بدان توجه نشده است این است که تنها به علل مهاجرت نیروی کار در منطقه مبدأ نگریسته شده است و توجهی به ویژگی‌های مناطق مقصد نشده است. از این رو در اینجا تلاش می‌شود کنش و واکنش یک مجموعه متغیرهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و... در مناطق مبدأ و مقصد مهاجرت نیروی کار برای توضیح علل مهاجرت نیروی کار بررسی شود. در این خصوص یکی از الگوهای مفید که این کنش و واکنش را می‌تواند نشان دهد، الگوی جاذبه است که ابتدا توسط نیوتن ارائه شد. در دهه ۱۸۶۰، گری^۳ برای اولین بار فیزیک نیوتنی را در مورد مطالعه رفتار انسان بکار گرفت و آنچه معادله جاذبه نامیده شد، کاربرد وسیعی در علوم اجتماعی پیدا کرد. در اقتصاد نیز مطالعات الگوی جاذبه، موفقیت‌های تجربی زیادی در توضیح انواع مختلف جریان‌های درون منطقه‌ای و بین‌المللی از جمله مهاجرت نیروی کار، تجارت بین‌الملل و سرمایه‌ها کسب کرده است. درواقع الگوی جاذبه، مفهوم نیروی جاذبه را به‌عنوان یک مقیاس جهت توضیح جریان سرمایه و مهاجرت نیروی کار میان مناطق مختلف بکار می‌برد. الگوی جاذبه با توجه به قانون نیوتن در مورد نیروی جاذبه (GF_{ij}) میان دو هدف i و j شروع می‌شود که به‌صورت معادله مقابل می‌باشد:

$$M_{ij} = \frac{M_i M_j}{D_{ij}} \quad (۱)$$

در این معادله نیروی جاذبه با جرم‌های M_i و M_j نسبت مستقیم و بافاصله میان آن‌ها D_{ij} نسبت غیرمستقیم دارد. معادله جاذبه توسط فرم لگاریتمی زیر تخمین زده می‌شود^[۱].

$$\ln GF_{ij} = \ln M_i + \ln M_j - \ln D_{ij} \quad (۲)$$

در اقتصاد M_i و M_j می‌توانند متغیرهایی از جمله تولید ناخالص ملی یا جمعیت تعریف شوند. در جریان مهاجرت دودسته از فاکتورهای مؤثر تحت عنوان "عوامل جاذبه"^۴ و "عوامل دافعه"^۵ در کنار متغیر فاصله جغرافیایی در نظر گرفته می‌شوند^[۲].

درواقع متغیر فاصله در الگوی جاذبه مبتنی بر مهاجرت نقش تنزیل را دارد. منظور از عوامل دافعه عواملی هستند که باعث می‌شوند که فرد از زندگی مطلوب و رضایت بخشی برخوردار نگردد و منظور از عوامل جاذبه مجموعه عواملی هستند که باعث می‌شوند شرایط زندگی فرد مطلوب‌تر و مناسب‌تر شود و یا به تعبیری دیگر زندگی برای آن‌ها جاذبه بیشتری پیدا کند. یک معادله ساده برای بیان مهاجرت در طی یک دوره زمانی مشخص بین دونقطه مکانی مختلف به‌صورت زیر است^[۳].

$$M_{ij} = R_i + \frac{E_i}{d_{ij}} \quad (۳)$$

چنین معادله‌ای با همه سادگی، حاوی ویژگیهای زیادی می‌باشد. در این معادله M_{ij} شمار افرادی است که از منطقه i به منطقه j در یک دوره زمانی خاص مهاجرت می‌نمایند و d_{ij} نیز فاصله جغرافیایی بین دو مکان j، i می‌باشد. فاصله جغرافیایی معمولاً به‌صورت واحدهایی از جمله کیلومتر، طول راه‌ها، زمان سفر، فاصله اجتماعی و فرصت‌های اشتغال و... اندازه‌گیری می‌شود.

^۳.Gray

^۴.Push Factors

^۵.Pull Factors

متغیرهای R_i, E_i نیز معرف عوامل دافعه و جاذبه در فرایند مهاجرت می‌باشند به‌طوری‌که R_i نمایانگر نیروی دافعه‌ای است که به خروج نیروی کار از منطقه دامن می‌زند و E_j نیروی جاذبه در منطقه j است که منجر به جذب نیروی کار می‌شود و با ترکیب این دو اثر (E_j, R_j) و تنزیل آن به کمک متغیر فاصله، میزان مهاجرت از j به i محاسبه می‌شود. درواقع اثر جغرافیایی به‌عنوان کاهش اطلاعات ناشی از اختلاف ساختار جغرافیایی زمین نگریسته می‌شود. در این صورت با لحاظ کردن اثر فاصله در معادله عوامل جاذبه و دافعه به‌صورت " نفر-کیلومتر" بیان می‌شود. باوجود Γ منطقه تعداد Γ^2 معادله برای توضیح جریان مهاجرت بین هر جفت از مناطق وجود خواهد داشت. در این حالت کل جریان مهاجرت در بین Γ منطقه به‌صورت زیر است:

$$\sum_{j=1}^{\Gamma} M_{ij} - R_i = \sum_{j=1}^{\Gamma} \frac{1}{d_{ij}} + \sum_{j=1}^{\Gamma} \frac{E_j}{d_{ij}} = O_i \quad (4)$$

$$\sum_{j=1}^{\Gamma} M_{ij} - \sum_{j=1}^{\Gamma} \frac{R_i}{d_{ij}} + E_i = \sum_{j=1}^{\Gamma} \frac{1}{d_{ij}} = I_i$$

که O_i جریان خروج از منطقه i و I_i جریان ورود به منطقه i را نشان می‌دهد. این دو معادله کاملاً متقارن هستند به‌طوری‌که جریان ورود و خروج مهاجرین مساوی است یک ویژگی مهم معادلات بالا این است که با توجه به مقادیر عددی به ازای عوامل جاذبه E و عوامل دافعه R قابل حل هستند. این معادلات را می‌توان به‌صورت رگرسیونی نیز نمایش داد.

(لوری^۶ ۱۹۶۶ و روگرز^۷ ۱۹۶۸)

$$M_{ij} = K \cdot \frac{U_i}{U_j} \cdot \frac{W_j}{W_i} \cdot \frac{L_i L_j}{d_{ij}} \quad (5)$$

که U ها معرف نرخ‌های بیکاری و W ها معرف نرخ‌های دستمزد و L ها معرف تعداد نیروی کار در بازار است با برابر قرار دادن معادلات (۱) و (۳) داریم:

$$R_i + E_j = K \frac{U_i}{U_j} \cdot \frac{W_j}{W_i} L_i L_j \quad (6)$$

که می‌توان آنرا به‌صورت لگاریتمی تخمین زده و پارامترها و کشش‌ها را برآورد نمود؛ اما عوامل جاذبه و دافعه در این معادله قابل فهم نیستند و این دو مدل تا حدودی ناسازگار می‌باشند، لذا نمی‌توان تخمین‌های خوبی از عوامل جاذبه و دافعه داشت؛ اما می‌توان رگرسیون R و E و یا هر دو را در صورتی که $R \& E$ به‌وسیله روش‌هایی که در ادامه گفته می‌شود قابل محاسبه باشند را ارائه نمود. در این صورت نوعی سازگاری بین این مدل و مدل‌های مناسبی که بعداً توسط کلارک و بالارد^۸ (۱۹۸۰) و گرینوود^۹ (۱۹۸۱) ارائه شد برقرار می‌گردد. برای یک منطقه فرضی مثل K فرض می‌کنیم که: $A_k = E_k - R_k$ که A_k تفاضل عوامل جاذبه از عوامل دافعه است. آنگاه می‌توان نشان داد که جریان خالص مهاجرت به‌صورت زیر است:

$$M_{ij} - M_{ji} = \frac{(A_j - A_i)}{d_{ij}} \quad (7)$$

⁶.Lory

⁷.Rpgrez

⁸.Kelarck & Balard

⁹.Greenwood

به عبارتی دیگر، جذابیت یک مکان معادل تفاوت بین عوامل جاذبه و دافعه آن مکان هاست و جریان خالص مهاجرت بین دو منطقه مساوی نیز تفاوت بین این جذابیت هاست که به وسیله متغیر فاصله تنزیل شده است. اگر فرض شود که $T_k = E_k - R_k$ آنگاه کل جریان مهاجرت بین دو منطقه به صورت زیر است:

$$M_{ij} + M_{ji} = \frac{(T_j + T_i)}{d_{ij}} \quad (8)$$

در معادله فوق T معرف کل میزان تغییر در خالص عوامل جاذبه در هر دو مکان i و j است. مقادیر بالاتر T معرف بازار مهاجرت فعال با یک مجموعه حرکت زیاد بین مناطق مختلف است و مقادیر کوچکتر T بیانگر یک بازار مهاجرت ضعیف و مقادیر متوسط آن بیانگر مهاجرت به داخل بالا و مهاجرت به خارج پایین و یا برعکس می باشد. با محاسبه مقادیر عددی عوامل جاذبه و دافعه داریم:

$$R_k = \frac{\sum_{j=1}^n O_k - \sum_{j=1}^n \frac{E_j}{D_{jk}}}{\sum_{j=1}^n \frac{1}{d_{jk}}}, \quad E_k = \frac{\sum_{j=1}^n I_k - \sum_{j=1}^n \frac{R_j}{D_{jk}}}{\sum_{j=1}^n \frac{1}{d_{jk}}} \quad (9)$$

این فرم از معادلات نشان می دهد که عوامل دافعه در یک مکان بستگی به میزان عامل جاذبه در سایر مکان ها و شمار افرادی که از آن مکان ها مهاجرت نموده اند دارد. به طور مشابه عوامل جاذبه در یک مکان به میزان عوامل دافعه در سایر مکان ها و تعداد افراد وارد شده به آن مکان بستگی دارد. در هر دو حالت میزان وابستگی با افزایش فاصله کاهش می یابد، یعنی فرمول های فوق یک میانگین وزنی تنزیل شده می باشند. هر مکان مرتبط با سایر مکان هاست، اما با مکان های نزدیکتر ارتباط بیشتری دارد و لذا عوامل جذب و دفع تعیین کننده تر خواهند بود. یک مفهوم واقعی تر این است که اگر شرایط یک منطقه نامطلوب شود، عوامل دافعه آن فعال تر شده و نیروی جاذبه را در سایر مناطق تقویت می کند. همچنین تغییر در عوامل جاذبه (E) سایر مکان ها مقادیر R را در این کشورها تغییر می دهد. چنانچه یک مکان بیش از سایر مکان ها مطلوب تر و مناسب تر باشد قطب های مهاجرت شکل خواهند گرفت. همچنین افزایش در شمار افراد مهاجرت نموده (به خارج و یا داخل) در یک مکان به هر دلیلی، باعث افزایش در عوامل جاذبه و دافعه می گردد.

گرینوود^{۱۰} (۱۹۹۷) مدل جاذبه را به صورت یک فرم تصریح شده از مدل جاذبه نیوتن بیان می کند. بر اساس این مدل شمار افراد مهاجرت کرده از منطقه i به j با اندازه جمعیت هر منطقه رابطه مستقیم و با فاصله بین آن دو نقطه (D_{ij}) رابطه عکس دارد. درواقع هدف های جاذبه در این الگو، جمعیت مناطق به شمار می رود. صورت کلی مدل جاذبه ارائه شده توسط گرینوود (۱۹۷۷) به شکل زیر بیان می گردد:

$$M_{ij} = G \cdot \frac{P_i^a \cdot P_j^b}{D_{ij}^g} \quad (10)$$

که G عدد ثابت و α, β, γ پارامترهایی هستند که بایستی برآورد گردند. قانون نیوتن فرض می کند که $\alpha = \beta = 1$ و $\gamma = 2$ است؛ یعنی

$$M_{ij} = G \cdot \frac{P_i \cdot P_j}{D_{ij}^2} \quad \text{فرمول}$$

البته در تعمیم این مدل به مهاجرت هیچ دلیلی برای $\alpha = \beta = 1$ باشد وجود ندارد.

یک حالت ساده از این مورد N کشور در جهان است که دارای جمعیت متفاوتی (P_i) هستند، اما سایر ویژگی‌های آن‌ها یکسان است. در این صورت جمعیت کل جهان $P = \sum_{i=1}^n P_i$ خواهد بود. اگر فرض شود که هر ساله درصدی از مردم تصمیم به مهاجرت می‌گیرند، آنگاه اگر هزینه حمل و نقل عددی کوچک و ثابت باشد، شمار افرادی که از منطقه I به منطقه J مهاجرت می‌نمایند متناسب با اندازه جمعیت هر منطقه خواهد بود.

وجود فاصله جغرافیایی تصمیم مهاجرت را از طریق هزینه مهاجرت مثل هزینه حمل و نقل، هزینه جستجوی اطلاعات، هزینه روان‌شناختی ترک محل تولد و دوستان و اقوام نزدیک تحت تأثیر قرار می‌دهد این هزینه‌ها با افزایش فاصله فیزیکی بین کشورها افزایش پیدا می‌کند ($\gamma > 0$) با لحاظ کردن اطلاعات کامل و تکنولوژی‌های حمل و نقل انتظار می‌رود که γ خیلی بزرگ باشد و چون همه این هزینه‌ها آهسته‌تر از رشد خطی γ افزایش می‌یابند، لذا می‌توان چنین برداشت نمود که کشش مهاجرت نسبت به فاصله در طی زمان کاهش می‌یابد؛ اما این الگو خیلی کامل و قابل اعتماد نمی‌باشد، زیرا کشورها از نظر سایر شرایط و ویژگی‌های منطقه‌ای متفاوت هستند. اهمیت این موضوع در آن است که افرادی که تصمیم به مهاجرت می‌گیرند بایستی تفاوت مطلوبیت بین مکان فعلی سکونت و مطلوبیت بالقوه در محل سکونت بعدی را در نظر بگیرند و مقدار زیادی از این مطلوبیت از سایر ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی کشورها ناشی می‌شود. بنابراین در عمل بایستی مدل جاذبه با لحاظ پارامترهای معرف سایر ویژگی‌های مبدأ و مقصد بستگی پیدا می‌کند. G به جای یک عدد ثابت جهانی به مشخصات و ویژگی‌های اقتصادهای مبدأ و مقصد بستگی پیدا می‌کند. فرم تغییر یافته مدل جاذبه با لحاظ کردن سایر متغیرهای جاذبه و دافعه به شکل زیر خواهد بود.

$$M_{ij} = k \cdot \frac{P_i^{b_1} \cdot P_j^{b_2}}{D_{ij}^{b_3}} \cdot \frac{X_j^{b_4}}{X_i^{b_5}} \quad (11)$$

که X_i تمام متغیرهای برون‌زای استان مبدأ می‌باشد که به عنوان عوامل دفع در جریان مهاجرت عمل می‌کنند و X_j نیز تمام متغیرهای برون‌زای کشور مقصد هستند که به عنوان متغیر جذب در جریان مهاجرت عمل می‌کنند. همچنین شکل لگاریتم خطی معادله فوق به شرح زیر است (عسگری، ۱۳۸۷):

$$\ln M_{ij} = b_0 \ln K + b_1 \ln P_i + b_2 \ln P_j + b_3 \ln X_j + b_4 \ln X_i + b_5 \ln D_{ij} + h_{ij} + d_{ij} + e_{ij} \quad (12)$$

دیگر متغیرهایی که می‌توانند به عنوان عوامل جاذبه و دافعه محسوب شوند عبارت‌اند از؛ درآمد حقیقی سرانه، نرخ بیکاری، سطح فقر، جنایت، توسعه بازار مستقل، زیرساخت‌ها، بهداشت، متغیرهای فرهنگی از جمله وجود روابط استعماری، متغیرهای زبان‌شناسی از جمله شباهت زبانی، تنوع نژادی و اخلاقی، تفاوت مذهب، آب و هوا، مکان جغرافیایی، تحصیلات، ساختار جمعیتی و نژادی، فقر، حمل و نقل و ارتباطات، یارانه، پتانسیل منابع، جنگ و غیره می‌باشند.

پارامتر η_{ij} برای کنترل روند بلندمدت مهاجرت و تعیین گرایش‌های کشورهای I و J مورد استفاده قرار می‌گیرند. مثلاً فرض کنید که دولت یک کشور قبیل‌ای را از منطقه I به منطقه J منتقل سازد مهاجرت از I به J می‌تواند این پارامتر را تحت تأثیر قرار دهد و یا مثلاً آزادسازی سیاسی صورت گیرد و افراد اجازه پیدا کنند که به کشورهای خود برگشته و یا اموال خود را ارسال نمایند. چنین وضعیتی نیز در تعیین پارامتر η_{ij} نقش خواهد داشت پارامتر δ_{ij} نیز معرف اثر زمان در فرایند مهاجرت است.

۲- مطالعات انجام شده در خارج و داخلی

فردریک داکوایر، عثمان فای و پیرز پستیوه (۲۰۰۷) در مقاله‌ای مشترک به بررسی این موضوع پرداختند که آیا مهاجرت جانشین خوبی برای سوبسید تحصیل هست یا خیر. برای این منظور رابطه بین مهاجرت و سرمایه انسانی و سوبسید تحصیل را در بین ۱۰۸ کشور جهان بررسی نمودند.

نتیجه تحقیق نشان داد که درونزا نمودن سوبسیدهای بخش عمومی شمار منتفعان فرار مغزها را کاهش و تعداد متضررین را افزایش می‌دهد و همچنین مهاجرت نیروی کار ماهر و سوبسید بخش دولتی جانشین هم محسوب می‌شوند.

میچل بینه، سبکیلای دیفورت، فردریک داکوایر (۲۰۰۷)^{۱۱} در مقاله‌ای به بررسی اثرات جهانی جریان کارگران مستعد بر تشکیل سرمایه انسانی به کمک داده‌های ترکیبی طی سال‌های ۱۹۷۵ تا ۲۰۰۰ پرداختند. نتیجه تحقیق نشان داد که اولاً در بین کشورهای مورد مطالعه همگرایی شرطی در شاخص تحصیل وجود دارد و ثانیاً مهاجرت نیروی کار ماهر باعث تقویت تشکیل سرمایه در کشورهای با درآمد پایین می‌گردد ولی تأثیر معنی‌داری بر تشکیل سرمایه انسانی در کشورها با درآمد متوسط و بالاتر ندارد.

عادل برگین و کیرنی (۲۰۰۷)^{۱۲} در مقاله‌ای به بررسی تشکیل سرمایه انسانی در ایرلند طی دهه ۱۹۹۰ می‌پردازند. چونکه سرمایه‌گذاری بیش‌ازحد در بخش آموزش و از طرف دیگر بازار کار باز ایرلند تشکیل سرمایه انسانی این کشور را متأثر ساخته است. برای این منظور یک مدل ساختاری کوچک از بازار کار ایرلند (عرضه و تقاضا) بطور مجزا برای کارگران بامهارت بالا و بامهارت پایین طی دهه ۱۹۹۰ برآورد نموده‌اند. نتیجه اینکه تحت این شرایط اشتغال، تولید ملی و قدرت رقابت ایرلند کاهش پیدا نکرده است.

کاتیا باستیستا، آیتور لاسیوستا، پدرو ویسنته (۲۰۰۷)^{۱۳} در مقاله‌ای مشترک به بررسی منافع و مضرات فرار مغزها از کشور آفریقایی کیپ ورد پرداخته‌اند. این کشور سومین کشور صحرای آفریقا به لحاظ رشد اقتصادی طی سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۳ است که نرخ بالای مهاجرت نیروی کار ماهر و همچنین سطح بالای عواید برگشتی رادار است. نتیجه تحقیق نشان از تأیید نقش مثبت فرار مغزها در تشکیل سرمایه انسانی کشور مبدأ دارد.

علاوه بر این موارد مطالعاتی دیگر توسط جان نایلند (۲۰۰۱)^{۱۴} آجا اگراول، دیوش کاپور، جان مال (۲۰۰۷)^{۱۵} روسالی تونگ و میلا لازاروا (۲۰۰۶)^{۱۶} ویلیام استرلی و یو نیارکو (۲۰۰۵)^{۱۷} پیتر اسچیفیر (۲۰۰۵)^{۱۸} مارک لیولن روگزر (۲۰۰۷)^{۱۹} انجام شده است که در رساله به تفصیل اشاره خواهند شد.

میچل بینه، فردریک داکوایر، موریس چیف (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل تعیین‌کننده فرار مغزها در نواحی کوچک پرداخته‌اند. در این تحقیق هدف بررسی اثر اندازه کشورها بر میزان فرار مغزها بوده است. دوره زمانی مورد مطالعه سال‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ و حوزه مطالعه ۱۸۹ کشور جهان می‌باشد.

نتیجه تحقیق نشان داده است که (۱) کشورهای کوچکتر بیشترین ضرر را از فرار مغزها می‌بینند. (۲) همبستگی بین سرمایه انسانی و اندازه کشور تقریباً صفر است. (۳) متغیرهای وارد شده همگی دارای علامت مورد انتظار بوده و به لحاظ آماری معنی‌دار هستند.

طیبی و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله‌ای تحت عنوان "اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه" از این رو به منظور بررسی اثر فرار مغزها بر رشد اقتصادی کشورهای مبدأ، فرار مغزها از ۷۹ کشور در حال توسعه به ۶ کشور طی دوره ۲۰۰۴-۱۹۹۱ با استفاده از رهیافت داده‌های تابلویی مورد آزمون قرار دادند. نتایج نشان داده‌اند که اثر فرار مغزها بر انباشت سرمایه انسانی کشورهای مبدأ منفی و معنی‌دار

¹¹. Michel Beine, Cecily Defoort and Frédéric Docquier (2007)

¹². Adele Bergin & Ide Kearney (2007)

¹³. Catia Batista, Aitor Lacuesta, Pedro C. Vicente (2007),

¹⁴. John R. Niland (2001)

¹⁵. Ajay Agrawal, Devesh Kapur, John McHale (2007)

¹⁶. Rosalie L. Tung and Mila Lazarova (2006)

¹⁷. William Easterly & Yaw Nyarko (2005)

¹⁸. Peter Schaeffer (2005)

¹⁹. Mark Liewellyn Rogers (2007)

بوده است؛ و اثر مستقیم فرار مغزها بر رشد اقتصادی کشورهای مبدأ معنی دار نیست؛ بنابراین فرار مغزها با کاهش انباشت سرمایه انسانی رشد اقتصادی کشورهای مبدأ را با کندی مواجه می کند.

خان محمدیان (۱۳۹۰) در پایان نامه ای با عنوان "بررسی علل مهاجرت نیروی کار در استان ایلام و نقش آن در انباشت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی استان" با استفاده از روش داده های ترکیبی و با استفاده از شکل خاصی از مدل جاذبه که در آن عوامل دفع در مبدأ و عوامل جذب در استان مقصد وارد می شوند علل مهاجرت نیروی کار استان ایلام به سایر استان های کشور طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که مهاجرت تأثیر مثبتی بر سرمایه انسانی دارد اما رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار نمی دهد.

عسگری (۱۳۸۷) در پژوهشی تحت عنوان "رویکردی نوین به مساله علل فرار مغزها و اثرات آن روی سرمایه انسانی، رشد اقتصادی و همگرایی منطقه ای در بین کشورهای در حال توسعه" با استفاده از مدل جاذبه به بررسی علل فرار مغزها و تبعات اقتصادی آن بر روی ۱۳۴ کشور در حال توسعه در سه گروه درآمدی طی سال های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۴ پرداخته است. نتیجه تحقیق نشان داد که اولاً جریان فرار مغزها در قالب الگوی جاذبه قابل بررسی است. ثانیاً، جریان فرار مغزها تأثیر مثبت و معنی داری بر انباشت سرمایه انسانی، رشد اقتصادی و همگرایی منطقه ای (درآمد سرانه و سرمایه انسانی) کشورهای مورد بررسی دارد و ثالثاً، کشورهای با درآمد بالا در یک دامنه کوچک (بین ۰ تا ۳ درصد) و کشورهای با درآمد بالاتر در یک دامنه بزرگتر (بین ۰ تا ۱۰ درصد) از فرار مغزها منتفع می شوند. به عبارتی دیگر، در بین کشورهای مختلف در حال توسعه، کشورهای با درآمد پایین تر بیش از سایر کشورها از جریان فرار مغزها منتفع می شوند.

شاه آبادی (۱۳۸۵) در مقاله ای تحت عنوان "بررسی عوامل مؤثر بر فرار مغزها (مطالعه موردی ایران)" با استفاده از تکنیک های اقتصادسنجی در راستای شناسایی عوامل مؤثر بر پدیده، به برازش عوامل اقتصادی نرخ بیکاری، حقوق و دستمزد ایران، شکاف شاخص رفاهی بین ایران و اروپا و جانشین های آن، حقوق سیاسی، آزادی های مدنی، فساد و بوروکراسی اداری و متغیر موهومی جنگ تحمیلی بر متغیر وابسته فرار مغزها از ایران به اروپا پرداخته است و به این نتیجه می رسد که الف) نرخ بیکاری تأثیر مثبت و مهمی بر فرار مغزها از ایران به اروپا دارد، ب) دستمزد نیروی کار در ایران ارتباط معکوس و معنی داری بر پدیده فرار مغزها دارد، ج) شکاف شاخص رفاهی بین ایران و اروپا و جانشین های آن از جمله شکاف درآمد سرانه، شکاف تشکیل سرمایه ثابت سرانه و شکاف مخارج ملی سرانه بین ایران و اروپا تأثیر مستقیم و معنی داری بر فرار دانش آموختگان از ایران به اروپا دارد و د) عوامل سیاسی اجتماعی از جمله جنگ تحمیلی، حقوق سیاسی، آزادی های مدنی و فساد یا خط قرمز بوروکراسی نیز به صورت مثبت و معنی دار بر پدیده فرار مغزها از ایران به اروپا مؤثر است.

۳- روش تحقیق

در بخش اول با استفاده از روش داده های مقطعی^{۲۰} و با استفاده از شکل خاصی از مدل جاذبه که در آن عوامل دفع^{۲۱} در مبدأ و عوامل جذب^{۲۲} در منطقه مقصد وارد می شوند علل مهاجرت نیروی کار استان ایلام به سایر استان های کشور بررسی خواهد شد. در بخش دوم تحقیق نیز به توضیح مختصری در مورد داده های مورد بررسی پرداخته می شود.

۳-۱- ابزار گردآوری اطلاعات و روش تجزیه و تحلیل داده ها

بافیش برداری از اسناد و مدارک مربوط، مطالب لازم جمع آوری و پس از طبقه بندی، مورد تجزیه و تحلیل و جمع بندی قرار خواهد گرفت. به طوری که در این پژوهش با استفاده از بانک اطلاعاتی مرکز آمار ایران بر اساس سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۰ اطلاعات مربوط به مهاجرت و خالص مهاجرت استان ایلام استخراج و به طبقه بندی و تجزیه و تحلیل داده ها پرداخته خواهد شد. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات به وسیله مدل های اقتصادسنجی و با استفاده از نرم افزار Excel و Eviews9 انجام می شود.

²⁰. Cross-sectional data

²¹. push

²². pull

۲-۳-ارائه الگوی اقتصادسنجی مناسب از مدل جاذبه برای تحلیل عوامل تعیین کننده مهاجرت

با توجه به مبانی نظری پیش گفته در فصل دوم پیرامون علل مهاجرت نیروی کار در قالب مدل جاذبه و بر اساس نیروهای دافعه و جاذبه و همچنین با توجه به فرم کلی اقتصادسنجی مدل جاذبه در رابطه (۱۱) مدل اقتصادسنجی زیر جهت بررسی عوامل تعیین کننده مهاجرت در استان های مبدأ مهاجرت مورداستفاده قرار می گیرد. به طوری که به جای بردارهای انباشته X_{it} و X_{jt} در رابطه (۱۲) متغیرهای جاذبه و دافعه قرار گرفته و مدل جاذبه فرم گسترده به خود می گیرد.

$$\ln M_{ij} = b_1 \ln p_{it} + b_2 \ln p_{jt} + b_3 \ln u_{it} + b_4 \ln u_{jt} + b_7 \ln gdp_{it} + b_8 \ln gdp_{jt} + b_9 \ln Literacy_{it} + b_{10} \ln Literacy_{jt} + b_{11} \ln Hospital_{it} + b_{12} \ln Hospital_{jt} + b_{13} \ln Gini_{it} + b_{14} \ln Gini_{jt} + e_{ijt} \quad (13)$$

با توجه به معادله (۱۳) می توان متغیرهای جاذبه و دافعه را به صورت نسبی در نظر گرفت. مزیت چنین کاری این است که هم تفسیر مدل ساده تر خواهد بود و هم پارامترهای کمتری نیاز به تخمین دارند و لذا درجه آزادی مدل بالاتر خواهد بود.

در این صورت معادله (۱۳) به صورت زیر تغییر خواهد کرد:

$$\ln M_{ij} = b_0 + b_1 \ln \frac{pop_{it}}{pop_{jt}} + b_2 \ln \frac{u_{it}}{u_{jt}} + b_3 \ln \frac{gdp_{jt}}{gdp_{it}} + b_4 \ln \frac{Gini_{jt}}{Gini_{it}} + b_5 dis_{ij} + e_{ijt} \quad (14)$$

متغیرهای مورداستفاده در مدل های رگرسیونی فوق به شرح زیر می باشند:

M_{ijt} : مهاجرت از استان i به j در زمان t می باشد.

dis_{ij} : فاصله جغرافیایی استان i تا استان j می باشد.

pop_{it} و pop_{jt} به ترتیب بیانگر کل جمعیت استان i و استان j در زمان t می باشد.

gdp_{it} و gdp_{jt} به ترتیب بیانگر تولید ناخالص داخلی استان i و استان j در زمان t می باشد.

u_{it} و u_{jt} به ترتیب بیانگر نرخ بیکاری در استان i و استان j در زمان t می باشد.

$Gini_{it}$ و $Gini_{jt}$ به ترتیب بیانگر ضریب جینی (به عنوان شاخص نابرابری) در استان i و استان j در زمان t می باشد.

e_{ijt} بیانگر جمله اخلاص در رگرسیون مربوطه می باشد.

درواقع متغیرهای وارده در مدل رگرسیونی مورداستفاده شامل عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی می باشند که در مجموع جریان مهاجرت از استان مبدأ به استان های مقصد را توضیح می دهند. به طوری که دستمزد، تولید ناخالص ملی، متغیرهای اقتصادی، جمعیت، بیکاری، شاخص امید به زندگی، شمار پزشکان و... معرف عوامل اجتماعی و طول بزرگراهها معرف زیرساختها و متغیر ناهمگونی زبانی معرف عوامل فرهنگی تعیین کننده مهاجرت نیروی می باشند.

۴- شرح داده های مورداستفاده

در این قسمت به شرح تفصیلی تر از عوامل مؤثر بر مهاجرت نیروی کار از استان ایلام پرداخته می شود.

مهاجرت نیروی کار از استان ایلام

روند کلی مهاجرت از استان ایلام به سایر استان‌های کشور در جدول (۱) دیده می‌شود. همان‌طور که گفته شد میزان کل مهاجرین خارج‌شده از استان ایلام طبق سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ به میزان ۱۸۲۹۵ نفر می‌باشد که از مجموع مهاجرین خارج‌شده از استان ایلام ۴۴۸۷ نفر از آن‌ها به مقصد تهران مهاجرت نموده‌اند.

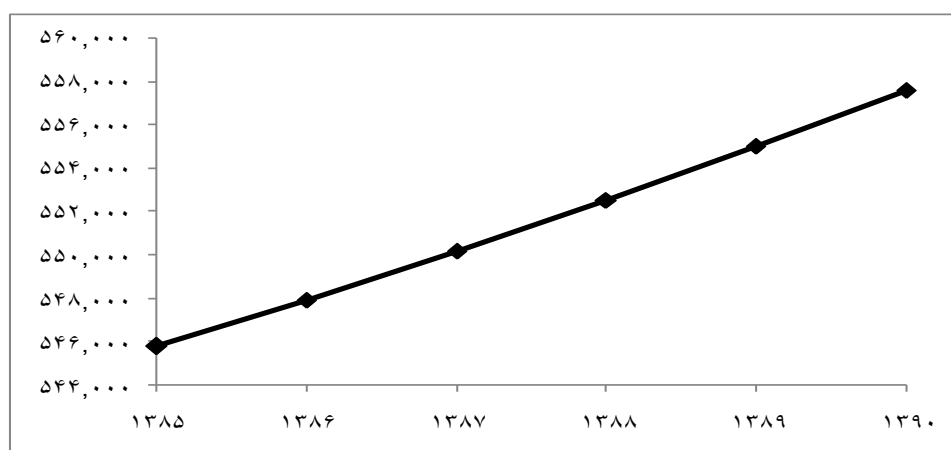
جدول ۱- مقصد اصلی مهاجران استان ایلام

تهران	خوزستان	کرمانشاه	اصفهان	سایر
۴۴۸۷	۲۸۵۹	۲۵۱۸	۸۶۳	۷۵۶۸

منبع: سایت مرکز آمار ایران^{۲۳}

جمعیت (popit) و (popjt)

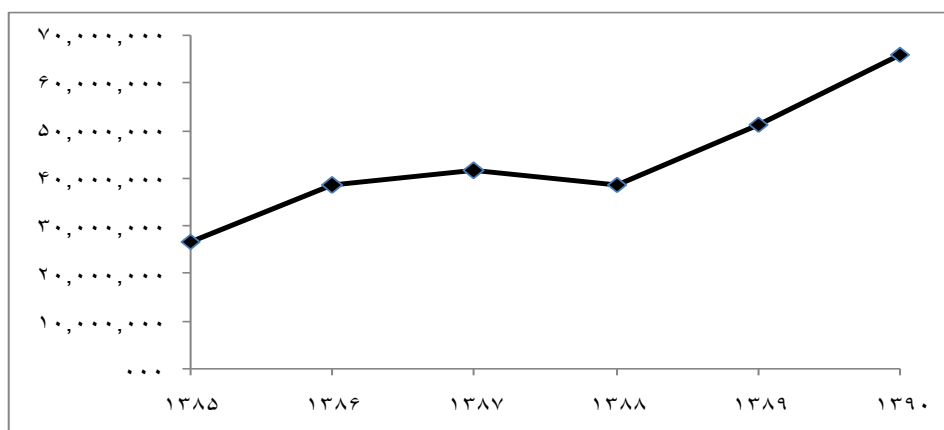
اندازه جمعیت در هر اقتصاد بیانگر میزان تقاضای بالقوه و اندازه بازار در هر منطقه به شمار می‌رود. مناطق با جمعیت بزرگتر دارای بازارهای متنوع‌تر از نظر کالا و خدمات می‌باشند، به‌طوری‌که امکان استفاده از بازدهی‌های مقیاس برای تولیدکنندگان و ابداع‌کنندگان و مخترعین در اقتصاد فراهم خواهد شد. طبیعتاً نرخ رشد بالاتر جمعیت در درازمدت رشد نیروی کار ماهر را در برداشته و بر اساس تئوریهای رشد اقتصادی، رونق بیشتر را در فضای رقابتی به همراه خواهد داشت؛ بنابراین نیروی کار تلاش می‌کند جهت ارائه خدمات خود در بازارهای متنوع‌تر و بزرگتر به مناطق با اندازه جمعیتی بالاتر مهاجرت نمایند. اطلاعات مربوط به جمعیت مناطق مختلف کشور طبق سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۰ و از سایت مرکز آمار ایران استخراج‌شده است. همان‌طور که در نمودار (۱) دیده می‌شود جمعیت استان از سال ۱۳۸۵ با روند کاملاً صعودی در حال افزایش می‌باشد به‌طوری‌که در سال ۱۳۹۰ به ۵۵۷۵۹ نفر رسیده است.



نمودار ۱- جمعیت مبدأ مهاجرت در دوره ۸۵-۹۰

تولید ناخالص داخلی استان مبدأ و مقصد (gdpjt و gdpit)

داده‌های مربوط به تولید ناخالص داخلی استان‌های کشور از سایت مرکز آمار ایران و بانک مرکزی استخراج‌شده است. همان‌طور که در نمودار ۲ دیده می‌شود تولید ناخالص داخلی استان تا سال ۸۷ به آرامی افزایش می‌یابد، ولی در سال ۸۷ الی ۸۸ به میزان خیلی کم کاهش می‌یابد از این سال تا پایان دوره موردنظر روند صعودی‌تری را به خود می‌گیرد.



نمودار ۲- تولید ناخالص داخلی استان ایلام (به میلیون ریال)

فاصله جغرافیایی (disij)

منظور از فاصله جغرافیایی، فاصله هوایی بین دو استان مبدأ و مقصد به واحد کیلومتر است. داده‌های مربوط به فاصله جغرافیایی از اینترنت استخراج شده است.^{۲۴} زیپف^{۲۵} بر اساس اصل "کمترین تلاش" مهاجرت‌ها را تبیین کرد و به این نتیجه رسید که هرچه مسافت بین دو محل زیادتر و هزینه حمل و نقل و ارتباطات، هزینه جستجوی اطلاعات، هزینه روانشناختی ترک محل تولد و دوستان و اقوام نزدیک بالاتر باشد، مهاجرت کمتری بین آن دو نقطه صورت می‌گیرد و تصمیم مهاجران نیروی کار استان ایلام به تهران را تحت تأثیر قرار نداده است.

جدول ۲- فاصله زمینی استان ایلام تا مراکز سایر استان‌های مقصد مهاجرت (کیلومتر)

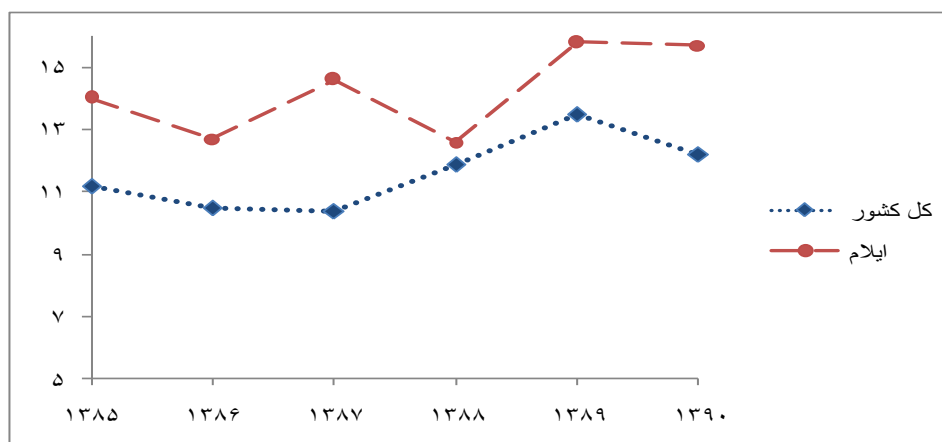
استان	فاصله تا ایلام	استان	فاصله تا ایلام	استان	فاصله تا ایلام	استان	فاصله تا ایلام
آذربایجان شرقی	۸۰۹,۸	خراسان جنوبی	۱۵۸۴,۴	قزوین	۶۳۱	لرستان	۳۲۶,۴
آذربایجان غربی	۷۸۲,۷	خراسان رضوی	۱۶۰۸,۴	قم	۶۵۰,۷	مازندران	۸۹۶,۳
اردبیل	۹۸۳	خراسان شمالی	۱۴۳۱,۶	کردستان	۳۵۸,۶	مرکزی	۵۴۸,۷
اصفهان	۷۲۱	خوزستان	۴۱۷	کرمان	۱۳۹۹,۴	هرمزگان	۱۵۳۸,۳
البرز	۷۷۶,۱	زنجان	۶۳۱,۶	کرمانشاه	۲۲۳,۹	همدان	۳۹۷
بوشهر	۸۶۲,۸	سمنان	۱۰۸۰,۹	کهگیلویه و بویر احمد	۸۳۷,۷	یزد	۱۰۳۴,۷
تهران	۷۲۲,۹	سیستان	۱۹۰۵,۲	گلستان	۱۲۶۱,۷	-	-
چهارمahal و بختیاری	۷۴۲	فارس	۹۴۹,۱	گیلان	۸۰۳,۶	-	-

منبع: وزارت راه و ترابری

^{۲۴} <http://www.iransetarehgasht.com/ir/distable.htm>^{۲۵} Zipof

نرخ بیکاری در استان‌های مبدأ و مقصد مهاجرت (Ujt و Uit)

اطلاعات مربوط به نرخ بیکاری از سایت مرکز آمار ایران استخراج شده است. با توجه به نمودار شماره (۳) می‌توان گفت که در تمام طول دوره مورد بررسی نرخ بیکاری در استان ایلام بالاتر از میانگین کشوری بوده است.



نمودار ۳- نرخ بیکاری در استان مبدأ و کل کشور

روند تغییرات جمعیتی استان ایلام در مجموع منجر به تغییر در ترکیب سنی جمعیت استان و در نتیجه تحت تأثیر قرار گرفتن شاخص‌های بازار کار استان از سوی عرضه نیروی کار شده است.

تغییرات جمعیت بالای ۱۰ سال و جمعیت فعال استان در دوره حاضر باعث رقم خوردن تغییرات نرخ مشارکت اقتصادی در استان و شهرستان‌ها شده است.

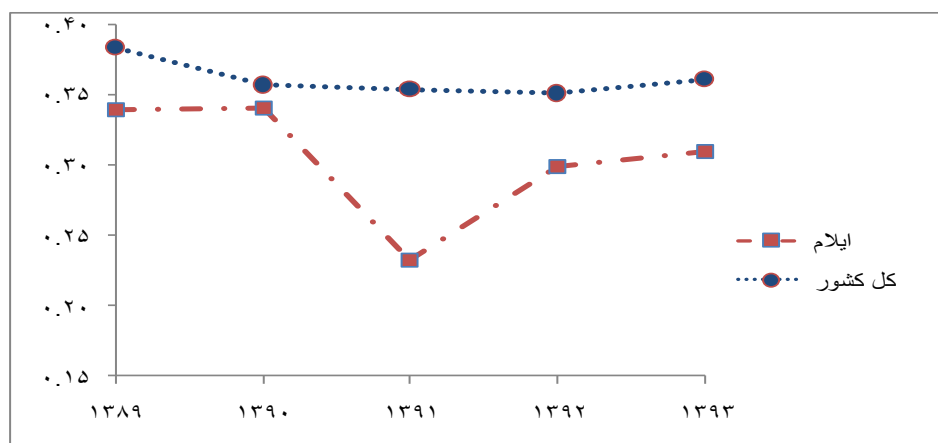
نرخ بیکاری استان در سال ۱۳۸۵ معادل ۱۴ درصد بوده است که این رقم با افزایش نسبی تعداد بیکاران استان در سال ۱۳۹۰ به ۱۵/۷ درصد رسیده است. با توجه به نمودار فوق نرخ بیکاری در استان ایلام نوسانی بوده به طوری که در سال ۸۵ نرخ بیکاری ۱۴ درصد بوده و در سال ۸۶ به ۱۲/۷ درصد کاهش یافته است و در سال ۸۷ به ۱۴/۶ افزایش یافته و در سال ۸۸ به میزان ۲ درصد کاهش داشته، مابقی سال‌ها نیز به همین روال ادامه داشته است.

همان‌طور که بیان شد یکی از مواردی که باعث افزایش بیکاری در استان شده است عوامل و تغییرات جمعیتی است از طرف دیگر با توجه به حجم سرمایه‌گذاری‌های اندک انجام گرفته در استان، پائین بودن پس‌اندازهای مردمی و... همه و همه دست‌به‌دست هم داده است تا شاهد بالاترین نرخ بیکاری در دوره مورد بررسی در استان باشیم با نگاهی به آمارهای مربوط به سال‌های ۸۵ تا ۹۰ نیز شاهد بالا بودن نرخ بیکاری استان ایلام در مقایسه با سایر نقاط کشور هستیم که بالا بودن نرخ بیکاری خود باعث خروج نیروی کار از استان به سایر استان‌ها و بعضاً به خارج از کشور باشیم.

ضریب جینی

یکی از شاخص‌های سنجش نابرابری درآمد جامعه، ضریب جینی است. ضریب جینی عددی است بین صفر و یک (صفر و صد در صد) که در آن صفر به معنی توزیع کاملاً برابر درآمد یا ثروت و یک به معنای نابرابری مطلق در توزیع است.

سال‌هاست که شاخص‌های نابرابری از طرح آمارگیری هزینه و درآمد خانوار مرکز آمار ایران محاسبه و به سیاست‌گذاران، اقتصاددانان و کاربران اصلی طرح ارائه می‌شود. نمودار ۴ ضریب جینی استان ایلام در مقایسه با کل کشور را نشان می‌دهد:



نمودار ۴- ضریب جینی استان ایلام در مقایسه با کل کشور

با توجه به نمودار فوق ضریب جینی استان ایلام در سال ۸۹ به مقدار ۰/۳۴ بوده است که در کل کشور این مقدار ۰/۳۸ است که به معنی توزیع عادلانه درآمد در استان ایلام می‌باشد. در کل توزیع درآمد در استان ایلام نسبت به میانگین کل استان‌های ایران عادلانه‌تر است.

۵- تخمین و ارزیابی مدل در قالب الگوی جاذبه

پس از معرفی مدل، متغیرها و روش مورد استفاده برای تخمین آن، در این قسمت مدل تحقیق برای نمونه برآورد می‌گردد. نمونه شامل مهاجرت از استان ایلام (i) به ۳۰ استان مقصد (j) است. با توجه به اینکه داده‌ها از نوع مقطعی هستند بنابراین قبل از تخمین مدل و تجزیه و تحلیل نتایج ابتدا باید یکسری آزمون‌های تشخیصی روی مدل انجام شود تا از کاذب بودن ضرایب بدست آمده اطمینان حاصل شود.

۵-۱- آزمون خودهمبستگی (بروش گادفری)^{۲۶}

عدم وجود خودهمبستگی یکی از فروض کلاسیک است که می‌توان آن را چنین تعریف کرد که همبستگی بین اعضای سری‌های مشاهداتی است که در زمان (مانند داده‌های سری زمانی) یا مکان (مانند داده‌های مقطعی) ردیف شده‌اند.

جدول ۳- آزمون خودهمبستگی

احتمال	مقدار	آزمون
۰/۸۲۵۰	۰/۱۹۴۱۸۳	F-statistic
۰/۷۵۱۵	۰/۵۷۱۴۵۱	Obs*R-squared

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به احتمال آماره F که از ۵ درصد بیشتر است فرضیه وجود خودهمبستگی رد می‌شود در نتیجه در این رگرسیون مشکل خودهمبستگی وجود ندارد.

۵-۲- آزمون ناهمسانی واریانس

یکی از فروض کلاسیک این است که اجزای اخلال داری واریانس یکسانی هستند پس اگر جمله خطا دارای واریانس ثابت نباشد، آن را واریانس ناهمسانی می‌گویند. در این پژوهش برای تشخیص واریانس ناهمسانی از آزمونی تحت عنوان وایت^{۲۷} استفاده می‌شود:

²⁶. Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

²⁷. White

جدول ۴- آزمون ناهمسانی واریانس

احتمال	مقدار	آزمون
۰/۸۳	۰/۴۹۰۴۵	F-statistic
۰/۷۷	۴/۰۴۹۶	Obs*R-squared

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به احتمال آماره F که از ۵ درصد بیشتر است فرضیه وجود همسانی واریانس پذیرفته می‌شود در نتیجه مشکل ناهمسانی وجود ندارد.

۳-۵- تخمین مدل

با توجه به آزمون‌های تشخیصی و اطمینان از وجود فروض کلاسیک در مدل باید رگرسیون (۱-۴) به روش حداقل مربعات معمولی (OLS)^{۲۸} تخمین زده شود. جدول ۵ نتایج تخمین مدل ۱۴ برای علل مهاجرت از استان ایلام به عنوان استان مبدأ به سایر استان‌های مقصد را نشان می‌دهد:

جدول ۵- تخمین رابطه (۱۴) برای توضیح علل مهاجرت نیروی کار از استان

احتمال	آماره t	مقدار	متغیر
۰/۰۰۰	۱۱/۷۹۱	۱۵/۰۱۷	b_0
۰/۰۰۱	-۳/۵۸۲	-۰/۸۳۳	$\ln \frac{\hat{\xi}_{it}}{\hat{\xi}_{jt}} \frac{pop_{it}}{pop_{jt}}$
۰/۴۱۰	۰/۸۳۸	۰/۳۵۲	$\ln \frac{\hat{\xi}_{it}}{\hat{\xi}_{jt}} \frac{u_{it}}{u_{jt}}$
۰/۲۵۷	۱/۱۶۲	۰/۲۱۹	$\ln \frac{\hat{\xi}_{it}}{\hat{\xi}_{jt}} \frac{gdp_{jt}}{gdp_{it}}$
۰/۰۹۲	-۱/۷۵۱	-۱/۰۵	$\ln \frac{\hat{\xi}_{it}}{\hat{\xi}_{jt}} \frac{Gini_{jt}}{Gini_{it}}$
۰/۰۰۰	-۸/۰۳۳	-۱/۶۰۱	$\ln dis_{ij}$
۱/۹	Durbin-Watson	۰/۸۴	R-squared
۰/۰۰۰	Prob(F-statistic)	۰/۸۱	Adjusted R-squared

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به تخمین رابطه (۱۴) برای استان ایلام که در جدول شماره ۵ ارائه شده است. بررسی علل مهاجرت نیروی کار از استان ایلام در قالب مدل جاذبه امکان پذیر است. آماره‌های R^2 و $\bar{R}^2$ بسیار بالا و نزدیک به هم می‌باشند و این بیانگر تصریح مناسب رگرسیونی است که بدین معنی است که ۸۴ درصد از تغییرات مهاجرت نیروی کار به وسیله متغیرهای وابسته مدل قابل توضیح است. آماره F که معنی داری کلی رگرسیون را نشان می‌دهد، بسیار بالاست و در سطح خطای ۱٪ معنی داری کلی رگرسیون را تأیید می‌کند.

با توجه به اینکه در اینجا مدل جاذبه یک طرفه بوده و امکان جابجایی استان‌های مبدأ و مقصد وجود ندارد و همواره استان ایلام به عنوان مبدأ مهاجرت بررسی می‌شود، بنابراین در اینجا تغییر در متغیرها بایستی به صورت نسبی بررسی شود.

همان طوری که روند مهاجرت در استان ایلام در بخش قبل بررسی شد تأثیر نسبت جمعیت استان مبدأ به استان‌های مقصد منفی و معنادار است بدین صورت که هرچه این نسبت افزایش یابد مهاجرت کاهش می‌یابد در واقع با افزایش جمعیت در استان مبدأ و یا کاهش جمعیت در استان‌های مقصد مهاجرت کاهش می‌یابد و این نسبت به عنوان عامل دفع مطرح می‌باشد.

متغیر دوم که انتظار می‌رود بر اساس معادله (۱۴) در جریان مهاجرت مؤثر باشد شرایط بازار کار است. بهترین تقریب برای لحاظ کردن شرایط بازار کار، نرخ بیکاری در استان‌های مبدأ و مقصد است. افزایش نرخ بیکاری در استان مبدأ (کاهش نرخ بیکاری در استان‌های مقصد) باعث می‌شود فاصله بین درآمد مورد انتظار و درآمد فعلی نیروی کار افزایش یافته و جریان مهاجرت از استان مبدأ به استان‌های مقصد نیز افزایش یابد. برای سادگی تفسیر و امکان تغییر هم‌زمان در نرخ بیکاری مبدأ و مقصد مهاجرت، نرخ بیکاری نسبی^{۲۹} بین استان مبدأ و استان‌های مقصد مهاجرت در نظر گرفته شده است. بر این اساس انتظار می‌رود با افزایش در نرخ بیکاری استان مبدأ، جریان مهاجرت از استان افزایش یابد و بالعکس. نتیجه تخمین‌های رگرسیونی نشان می‌دهند که نرخ بیکاری نسبی معنی‌دار و با انتظار تئوریک ما سازگار است. افزایش یک درصدی در نرخ بیکاری استان ایلام می‌تواند مهاجرت نیروی کار را به میزان سه درصد افزایش دهد؛ بنابراین می‌توان گفت نرخ بیکاری از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر مهاجرت نیروی کار از استان ایلام محسوب می‌شود.

برای لحاظ نقش شرایط کلی اقتصاد نسبت تولید ناخالص داخلی استان مقصد به تولید ناخالص داخلی استان مبدأ در مدل در نظر گرفته شده است. به طور کلی مهاجرت به استان‌هایی که دارای شرایط بهتری از نظر اقتصادی هستند بیشتر صورت می‌گیرد و این نسبت به عنوان عامل جذب مطرح می‌باشد. نتیجه تخمین نشان می‌دهد که شرایط کلی اقتصاد با انتظار تئوریک ما سازگار و در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار می‌باشد. به طوری که افزایش یک درصدی در حجم تولید ناخالص داخلی استان‌های مقصد، مهاجرت نیروی کار از استان ایلام را به میزان ۲۲ درصد افزایش می‌دهد.

از متغیرهای دیگری که در معادله (۱۴) به نظر می‌رسد در جریان مهاجرت تأثیرگذار باشد ضریب جینی استان‌های مقصد به استان ایلام است. نتیجه تخمین نشان می‌دهد با توجه به اینکه کاهش ضریب جینی به منزله کاهش نابرابری است پس کاهش وضعیت نابرابری در استان‌های مقصد باعث تأثیر مثبت و معناداری بر مهاجرت نیروی کار به استان‌ها می‌شود در واقع هرچه قدر ضریب مذکور افزایش یابد (ضریب جینی استان‌های مقصد افزایش یابد یا ضریب جینی استان مبدأ کاهش یابد) مهاجرت نیروی کار استان ایلام به استان‌های مقصد کاهش می‌یابد در نتیجه این ضریب با انتظار تئوری مطابق و سازگار است ضریب این متغیر ۱۰ درصد است به طوری که با کاهش یک درصدی ضریب جینی (کاهش نابرابری)، ۱۰ درصد به مهاجرت نیروی کار استان ایلام به سایر مناطق کشور افزوده می‌شود.

دیگر متغیرهای وارد شده در مدل فاصله جغرافیایی است که ضریب این متغیر منفی و معنادار است بنابراین این ضریب نشان می‌دهد که هرچه فاصله افزایش یابد مهاجرت کاهش می‌یابد و برعکس.

به طور کلی پس از تخمین و ارزیابی مدل جاذبه جهت توضیح دلایل مهاجرت نیروی کار از استان ایلام می‌توان گفت: ضریب جینی نسبتاً بالا در استان، نرخ بیکاری بالا در استان، پائین بودن حجم تولید ناخالص داخلی در استان، از عوامل مهم و تأثیرگذار بر مهاجرت نیروی کار از استان ایلام محسوب می‌شوند.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

- ✓ با افزایش در جمعیت استان ایلام به‌عنوان مبدأ مهاجرت و کاهش جمعیت استان‌های مقصد مهاجرت نیروی کار از استان کاهش می‌یابد. نتیجه تحقیق نشان می‌دهد که افزایش نسبی حجم تولید ناخالص داخلی در استان‌های مقصد به‌عنوان معیاری برای حجم فعالیت‌های اقتصادی جریان مهاجرت از استان ایلام را افزایش می‌دهد.
- ✓ شرایط بازار کار در کشورهای مبدأ و مقصد عامل اساسی در توضیح جریان مهاجرت محسوب می‌شود. بهترین تقریب برای لحاظ کردن نقش شرایط بازار کار در جریان مهاجرت، نرخ بیکاری در استان‌های مبدأ و مقصد است با افزایش یک‌درصدی در نسبت نرخ بیکاری استان مبدأ به استان‌های مقصد مهاجرت نیروی کار به‌اندازه ۳۵ درصد از استان ایلام افزایش می‌یابد.
- ✓ نتایج نشان می‌دهند که فاصله جغرافیایی تأثیر منفی و معناداری بر مدل داشته است درواقع بالاترین ضریب مربوط به فاصله به مقدار ۱/۶۰ است که حاکی از آن است اگر فاصله یک درصد افزایش یابد ۱۶۰ درصد مهاجرت کاهش می‌یابد.
- ✓ نتایج تحقیق نشان می‌دهد که کاهش وضعیت نابرابری در استان‌های مقصد باعث تأثیر مثبت و معناداری بر مهاجرت نیروی کار از استان ایلام به سایر استان‌ها می‌شود درواقع هرچقدر ضریب مذکور افزایش یابد (ضریب جینی استان‌های مقصد افزایش یابد یا ضریب جینی استان مبدأ کاهش یابد) مهاجرت نیروی کار استان ایلام به استان‌های مقصد کاهش می‌یابد درنتیجه این ضریب با انتظار تئوری مطابق و سازگار است.

پیشنهادهای سیاستی

- ✓ با توجه به اینکه بالا بودن نرخ بیکاری از عوامل اصلی توضیح مهاجرت نیروی کار از استان به شمار می‌رود لذا به‌منظور کاهش مهاجرت نیروی کار بایستی اقدام به انجام سرمایه‌گذاری‌های عمرانی و زیرساختی و ایجاد امنیت اقتصادی و اجتماعی به‌منظور افزایش انگیزه بخش خصوصی جهت افزایش سرمایه‌گذاری و افزایش مشارکت این بخش در اقتصاد اقدامات جدی صورت پذیرد.
- ✓ یکی از عواملی که باعث افزایش مهاجرت نیروی کار از استان می‌شود افزایش نابرابری را استان مبدأ یا کاهش نرخ مذکور در استان‌های مقصد می‌شود بنابراین توصیه می‌شود که مسئولین وضعیت نابرابری را کنترل کرده و از سیاست‌هایی برای کاهش نابرابری در استان همچون شرایط برابر اشتغال برای افراد، انجام تمهیدات لازم برای ظهور قابلیت‌های فردی و اجتماعی و توانمندسازی افراد جامعه از طریق آموزش و ... استفاده شود.
- ✓ توسعه و مشارکت بخش خصوصی از طریق ارائه فرصت‌های برابر، گسترش شرایط رقابتی در فعالیت‌های اقتصادی، تقویت نهادهای بازاری در فعالیت‌های مختلف اقتصادی، جلوگیری از انحصارات و غیرمتمرکز کردن فعالیت کسب‌وکار، تحول قابل توجهی به شکل مستقیم و غیرمستقیم در زمینه توسعه انسانی به وجود می‌آورد.
- ✓ جذب و به‌کارگیری نیروهای شایسته به‌منظور مدیریت صحیح فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی و جلوگیری از مهاجرت نیروی کار خلاق در جامعه
- ✓ گسترش نظام تأمین اجتماعی در مناطق شهری و روستایی و جلوگیری از فقر و ایجاد فضایی مناسب در ترسیم چشم‌انداز آینده که اقدام‌هایی از قبیل نظام تأمین اجتماعی، بیمه بهداشتی و درمانی، بیمه عمر و بازنشستگی، بیمه بیکاری، مسائل مربوط به سالمندان و گروه‌های آسیب‌پذیر جامعه را در برمی‌گیرد. فراهم کردن امنیت اجتماعی شامل حقوق اولیه انسان‌ها در برخورداری از آزادی‌های مدنی و شأن و کرامت انسان‌ها در امور اقتصادی و اجتماعی از دیگر مقوله‌های مهمی است که باید موردتوجه قرار بگیرد
- ✓ مبارزه با فقر از طریق ایجاد فرصت‌های آموزشی، شغلی و نظام یارانه‌ای هدفمند معطوف به رفع فقر از گروه‌های آسیب‌پذیر و محروم از حداقل‌های زندگی در افق زمانی کوتاه‌مدت و درازمدت

مراجع

آقا محمدی، م. ۱۳۸۶، "مهاجرت نیروی کار، علل، موانع، رویکردها"، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علوم سیاسی دانشگاه آزاد کرج.

رضوانی، م. ۱۳۷۹، "سنجش درجه توسعه یافتگی استان های کشور با استفاده از تحلیل تاکسونومی"، مجله ای دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران، تابستان و پائیز ۱۳۸۱.

زنجانی، ح. ۱۳۸۰، "مهاجرت"، تهران، انتشارات سمت، چاپ دوم، ۵۶-۹۰.

عسکری، ح. ۱۳۸۷، "رویکردی نوین به مساله فرار مغزها و اثرات آن روی سرمایه انسانی، رشد اقتصادی و همگرایی منطقه ای در بین کشورهای در حال توسعه"، فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی های اقتصادی سابق)، دوره ۵، شماره ۲، تابستان ۸۷.

فیندلی، س. ترجمه عبدالعلی لهسایی زاده، ۱۳۷۳، "برنامه ریزی مهاجرت های داخلی"، تهران، انتشارات رشد، چاپ اول.

قاسمی اردهائی، ع. ۱۳۸۵، "جریان های مهاجرت داخلی و ویژگی های مهاجران به تفکیک استان تحلیل نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵"، رساله دکترا در رشته جمعیت شناسی دانشگاه تهران.

قره باغیان، م. ۱۳۷۷، "بررسی برخی از علل اقتصادی مهاجرت نیروی کار"، دانشگاه تهران.

قره باغیان، مرتضی، ۱۳۷۶، "اقتصاد رشد و توسعه"، جلد اول، نشر نی.

لهسایی زاده، ع. ۱۳۶۸، "نظریات مهاجرت"، دانشگاه شیراز، چاپ اول، انتشارات نوید

مارتین، ف. ترجمه حسن هفده تن، ۱۳۸۳، "مهاجرت نیروی کار"، تهران، انتشارات ترمه، چاپ سوم، ۲۵-۷۲.

مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵، ۱۳۷۵، ۱۳۶۵، "سرشماری های عمومی نفوس و مسکن"، ایلام.

وارثی، ح. ۱۳۸۵، "تحلیلی بر ارتباط متقابل توسعه، مهاجرت و شهرنشینی در ایران"، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای، شماره ششم، بهار و تابستان ۱۳۸۵.

Adams, R. 2003. "International Migration, Remittances and the Brain Drain: A Study of 24 Labor-Exporting Countries." Policy Research Working Paper 2972. World Bank, Washington, D.C.

Barro, R.J. and J.W. Lee (2000): "International data on educational attainment: updates and implications", CID Working Paper no. 42.

Beine, M., F. Docquier and H. Rapoport, (2006), Measuring international skilled migration: new estimates controlling for age of entry, Mimeo, Catholic University of Louvain, paper and data set available at: http://www.ires.ucl.ac.be/CSSSP/home_pa_pers/docquier/oxlight.htm.

Bhagwati, J.N. and K. Hamada (1974): "The brain drain, international integration of markets for professionals and unemployment: a theoretical analysis", Journal of Development Economics 1, 19-24.

Borjas, G. (1994) 'The economics of immigration', Journal of Economic Literature, 32(4): 1667

Carrington, W.J. and E. Detragiache (1998): How Big is the Brain Drain?, IMF Working Paper, 98.

Castles, Stephen, 2000. The Impacts of Emigration on Countries of Origin. In Yusuf, Shahid, Wu, Weiping, and Evenett, Simon (eds.): Local Dynamics in an Era of Globalisation. The World Bank.

Defoort, C. (2006): Long Trends in International Skilled Migrations: Evidence from the 6 Major Receiving Countries, Mimeo, University of Louvain

DeVoretz, D. "International Mobility of Highly Skilled Workers: Quo Vadis?" Mimeo, Simon Fraser University, 2005.

Djajic, S. (1989), "Skills and the pattern of migration: the role of qualitative and quantitative restrictions on international labor mobility", International Economic Review, Vol. 30, pp. 795-809.

Docquier, F., O. Lohest and A. Marfouk (2006): "Brain drain in developing countries", World Bank Economic Review, forthcoming.

Etzo, Ivan (2007): "Determinants of interregional migration in Italy: A panel data analysis" MPRA Paper No. 5307, posted 07, at <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/5307/>

Gayathri, V., 2001. Rethinking High-skilled International Migration: Research and Policy issues for India's Information Economy. In OECD (2001b).

Greene, W.H. (2000): Econometric analysis, Prentice Hall.

Greenwood, M. J. 1969. "An Analysis of the Determinants of Geographic Labor Mobility in the United States." Review of Economics and Statistics 51(2):189-94.

Rosenzweig, M. (2007): Higher Education and International Migration in Asia: Brain Circulation, paper presented at the RBCDE conference, Beijing, January.

Guido Dorigo; Waldo Tobler (1987): "Push-Pull Migration Laws" Annals of the Association of American Geographers, Vol. 73, No. 1., pp. 1-17.

مراجع

^[۱] عسکری، ح. ۱۳۸۷، "رویکردی نوین به مساله فرار مغزها و اثرات آن روی سرمایه انسانی، رشد اقتصادی و همگرایی منطقه‌ای در بین کشورهای در حال توسعه"، فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، دوره ۵، شماره ۲، تابستان ۸۷.

^[۲] Rosenzweig, M. (2007): Higher Education and International Migration in Asia: Brain Circulation, paper presented at the RBCDE conference, Beijing, January.

^[۳] Guido Dorigo; Waldo Tobler (1987): "Push-Pull Migration Laws" Annals of the Association of American Geographers, Vol. 73, No. 1., pp. 1-17.