

بررسی اثر تجارت بر نقل و انتقالات نیروی انسانی با استفاده از یک الگوی حداکثر درست‌نمایی پواسن نما (کاربردی از مدل جاذبه)

محمد مصطفی زاده*^۱، حسین صمصامی مزرعه آخوند^۲

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی،
m_mostafazadeh@sbu.ac.ir

۲. استادیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی،
h-samsami@sbu.ac.ir

نوع مقاله: علمی پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۱۱

چکیده

اثر تجارت بر تحرکات برون مرزی نیروی انسانی را می‌توان از جنبه‌های مختلف بررسی کرد. باز بودن اقتصاد خود اثرات متفاوتی بر دیگر شاخص‌های اقتصادی و به‌طور کلی شرایط اقتصادی و از آن طریق رفاه جامعه دارد که خود بر تصمیم‌گیری افراد در خصوص مهاجرت مؤثر است. این تحقیق با استفاده از یک الگوی حداکثر درست‌نمایی پواسن نما و با پیروی از مدل جاذبه، به بررسی پدیده جریان مهاجرت از ۳۵ کشور مبدأ به ۲۰ کشور عضو OECD در دوره‌ی زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ پرداخته است. بر اساس نتایج الگو، افزایش تجارت کشورهای مقصد موجب افزایش جریان مهاجرت به آن کشورها (عامل جاذبه) و افزایش این شاخص در کشورهای مبدأ جریان مهاجرت را کاهش می‌دهد (عامل دافعه). همچنین افزایش تولید ناخالص داخلی کشورهای مقصد، افزایش جمعیت کشورهای مبدأ، افزایش حجم تجارت کشورهای مقصد و افزایش نرخ بیکاری کشورهای مبدأ؛ عوامل جاذبه‌ی جریان مهاجرت از کشورهای مبدأ به کشورهای منتخب OECD شناخته شده‌اند و کاهش این متغیرها می‌تواند عامل دافعه مهاجرت تلقی شوند.

طبقه‌بندی JEL: C23, F16, F22, F41, J61

واژه‌های کلیدی: تجارت، تحرکات برون مرزی نیروی انسانی، حداکثر درست‌نمایی پواسن نما، الگوی جاذبه

۱ - مقدمه

نیروی کار و نقل و انتقالات آن در طول تاریخ نظریات اقتصادی از جمله مباحث مهمی به شمار آمده و توجه زیادی را در تدوین مباحث علوم انسانی به خود جلب کرده است. یکی از مباحث مهم مربوط به نیروی کار تحرکات برون مرزی و مهاجرت است. در حقیقت مهاجران از طریق تأثیر بر بیکاری، بهره‌وری، عرضه‌ی نیروی کار و ... اقتصاد کشورهای مبدأ و مقصد مهاجرت را متأثر می‌کنند. ورود مهاجران به‌عنوان بخشی از نیروی کار جدید تزریق شده به بازار کار، می‌تواند موجب کاهش نرخ رشد قیمت خدمات و کالاهای غیر قابل تجارت شود. همچنین، مهاجران می‌توانند نقش به‌سزایی در رشد اقتصادی و کارآفرینی داشته باشند (فرلای و لافستورم^۱، ۲۰۱۵). از سوی دیگر، با افزایش مهاجرت از کشورهای دارای رفاه کمتر به کشورهای مرفه‌تر، امکان رشد و توسعه‌ی دانش و تکنولوژی کشورهای مهاجرپذیر افزایش می‌یابد و سبب ایجاد مزیت نسبی می‌شود؛ جریان مهاجرت، سبب کاهش سرعت رشد و توسعه‌ی تکنولوژی کشورهایی با رفاه کمتر می‌شود که نتیجه‌ی آن، کاهش رشد و مزیت نسبی کشورهای مهاجرفرست است (فریمن^۲، ۲۰۱۵).

شرایط اقتصادی کشورها در مهاجرت اهمیت زیادی دارد. انتظار می‌رود، مردم تمایل به مهاجرت به کشورهایی داشته باشند که در آن درآمد بیشتری کسب کنند. همچنین ساکنان کشورهایی که شرایط اقتصادی بدی دارند، تمایل بیشتری به مهاجرت خواهند داشت. به‌عنوان مثال، مایدا^۳ (۲۰۰۹)، معتقد است شرایط بهتر اقتصادی در کشورهای مقصد مهاجران، رابطه‌ای مثبت با تعداد مهاجران به آن کشور دارد. گیولیتهی و واهبا^۴ (۲۰۱۳) در فصل ۲۶ کتاب اقتصاد مهاجرت، بیان می‌کنند افراد مایل به مهاجرت به کشورهایی هستند که سیستم رفاهی سخاوتمندانه‌ی ناشی از اوضاع مطلوب اقتصادی دارند.

بخش تجارت بین‌المللی جزئی مهم در درآمد ملی محسوب می‌شود. به‌طور کلی تجارت از دو جهت صادرات و واردات تحت تأثیر قرار می‌گیرد. با افزایش صادرات و یا کاهش واردات، درآمد ملی افزایش می‌یابد. افزایش درآمد ملی خود عاملی است که سبب جذب مهاجران بیشتر می‌شود. از سوی دیگر، افزایش مهاجران به‌ویژه مهاجران

-
1. Fairlie and Lofstrom
 2. Freeman
 3. Mayda
 4. Giullietti and Wahba

ماهر، صادرات کشور مهاجرپذیر را افزایش خواهد داد که نتیجه‌ی آن افزایش درآمد ملی خواهد بود. از سوی دیگر، کشورهای دارای اقتصاد باز به دلیل تجارت آسان توانایی بیشتری در افزایش صادرات و تسهیل جریان نیروی کار و مهاجران دارند و در نتیجه افراد خواهان مهاجرت تمایل بیشتری به مهاجرت به این کشورها دارند.

در این مقاله با تأکید بر شرایط اقتصادی دو طرف مهاجرت اثر متغیرهای اقتصادی در چارچوب الگوی جاذبه و با روش اقتصادسنجی حداکثر درست‌نمایی پواسن نما^۱ بررسی می‌شود. کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) به دلیل شرایط اقتصادی نسبت مشابه به‌عنوان مقصد مهاجران در نظر گرفته شده است. در میان ۳۵ عضو این سازمان، کشورهای توسعه‌یافته با درآمد سرانه‌ی بالا که دارای شرایط اقتصادی مشابهی هستند، انتخاب شده است. همچنین ۳۵ کشور به‌عنوان کشورهای مبدأ مهاجرت در نظر گرفته شده‌اند.

۲ - مبانی نظری و پیشینه پژوهش

بیشتر محققان نقل مکان برون مرزی را مهاجرت می‌نامند. به‌عنوان مثال کوتاری^۲ (۲۰۰۲)، مهاجرت را به حرکت یک فرد یا گروهی از افراد در امتداد مرزهای سیاسی از یک واحد جغرافیایی به واحدی دیگر برای اقامت دائم یا موقت در مکانی غیر از کشور مادر، تعریف می‌کند و آن را عاملی برای تغییر وضعیت فرد مهاجرت کننده در نظر می‌گیرد (مصطفی‌زاده و عرب مازار، ۱۳۹۷).

در این مقاله منظور از مهاجرت، مهاجرت پناهجویان از کشورهای مبدأ به کشورهای مقصد است. مهاجرت اثرات زیادی بر کشور مبدأ و مقصد مهاجران دارد. کشورهای مبدأ به‌طور معمول، اقتصادی عقب افتاده‌تر از کشورهای مقصد مهاجران دارند؛ لذا تمایل کشورهای مهاجرپذیر به پذیرش نیروی کار ارزان و یا نیروی کار ماهر بیشتر است. بورجاس^۳ (۱۹۹۹) بیان می‌کند که بیشتر مهاجران به کشورهای دارای سیستم رفاه سخاوتمندانه جذب می‌شوند. توماس^۴ (۲۰۱۹)، نیز بیان می‌کند افراد جوان و تحصیل کرده و دانشجویان تمام وقت و حتی افراد بیکار، به دلایل مرتبط با اشتغال

1. PPML
2. Kothari
3. Borjas
4. Thomas

بهتر، بیشتر در معرض مهاجرت هستند. به همین ترتیب، بسیاری از دانشجویان از اقتصادهای در حال توسعه برای کوتاه‌مدت یا بلندمدت برای ادامه تحصیل در مدارس و دانشگاه‌های کشورهای پیشرفته به کشورهای پیشرفته مهاجرت می‌کنند (بورجاس^۱، ۲۰۰۶). کارد و همکاران^۲ (۲۰۱۲)، معتقدند به علت تغییر ترکیب جمعیت محلی و کاهش دسترسی به امکانات موجود در محله‌ها، مدارس و محل کار، بومیان مخالف سیاست‌های پذیرنده‌ی مهاجران هستند.

افزایش مهاجرت در کشورهای مبدأ نه تنها سبب کاهش عرضه‌ی نیروی کار و بهم خوردن تعادل بازار کار آن کشور می‌شود، بلکه به دلیل مهاجرت نیروی کار ماهر بهره‌وری کشورهای مبدأ، مهاجرت نیز کاهش می‌یابد. دیدگاه دیگری در این زمینه وجود دارد؛ برای مثال مهاجرت با بهبود شرایط مهارتی و آموزشی مهاجران همراه است و در بلندمدت و در صورت بازگشت این مهاجران، منجر به جهش اقتصادی در کشور مبدأ می‌شود (دی هاس^۳، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰)، مائورین^۴ (۲۰۱۰) بر این باور بوده است که ناهمگنی قومی ایجاد شده در اثر مهاجرت، تأثیر منفی بر حمایت از مخارج رفاه اجتماعی در کشور سوئد (نمونه‌ای از کشورهای با درآمد سرانه‌ی بالا در دنیا) دارد. از سوی دیگر، از دیدگاه کلان، رشد جمعیت ناشی از افزایش مهاجرت موجب تغییر تقاضا و تولید و همچنین تجارت بین‌المللی می‌شود (نیجکمپ و همکاران^۵، ۲۰۱۲).

از سوی دیگر، مهاجرت خود بر شرایط کشورهای مهاجر فرست و مهاجرپذیر تأثیر می‌گذارد. پری و اسپاربر (۲۰۰۹)، دریافته‌اند مهاجرت از طریق توازن مجدد تخصص، کارایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و می‌تواند مزیت نسبی ایجاد کند، بنابراین از این کانال نیز مهاجرت می‌تواند نقش مهمی در تراز پرداخت‌های جوامع مختلف ایفا کند. اسپوزیتو و همکاران (۲۰۱۶)، معتقد هستند که افزایش مهاجرت به کشورهای اروپایی می‌تواند در کوتاه‌مدت و بلندمدت بیکاری را کاهش دهد. دنسیگیر و دانلی^۶ (۲۰۱۳)، اعتقاد دارند به هنگام بروز شوک‌های اقتصادی همانند بحران سال ۲۰۰۸، تمایل کشورهای متأثر از این شوک به پذیرش مهاجران کاهش می‌یابد.

-
1. Borjas
 2. Card et al
 3. De Haas
 4. Maureen
 5. Nijkamp et al
 6. Dancygier and Donnelly

تولید ناخالص داخلی نمایی از وضع اقتصادی کشور را نشان می‌دهد. از آن جهت که جریان تحرک نیروی کار میان کشورها همراه با موانع متفاوتی است، دستمزد در کشورها یکسان نیست. از سوی دیگر میان کشورها نیز تفاوت عمده‌ای در درآمدهای ملی و داخلی وجود دارد.

از این جهت افراد انگیزه جهت مهاجرت دارند. این انگیزه به دو جهت است: اول، اوضاع اقتصادی کشور مبدأ. دوم، اوضاع اقتصادی کشور مقصد. بر این اساس، مردم کشورهای فقیری که درآمد داخلی کمی دارند، تمایل به مهاجرت به کشورهایی را دارند که وضع بهتری دارند. از سوی دیگر، کشورهای غنی که درآمد داخلی بیشتری دارند مقصد جذابی برای مهاجران هستند. این کشورها معمولاً به دلیل درآمدهای بالا، دارای نرخ بیکاری پایینی هستند و مهاجران بیشتری را پذیرش می‌کنند.

زایکا^۱ (۲۰۱۵)، با بررسی مهاجرت بر اساس توری چشم‌انداز، با بیان اینکه ریسک در تصمیم‌گیری مهاجرت نقش دارد، معتقد است که مهاجرت در برابر چشم‌انداز منفی اقتصادی، واکنش بیشتری نسبت به چشم‌انداز مثبت اقتصادی نشان می‌دهد و مهاجران بالقوه هنگامی که انتظار اوضاع اقتصادی خوب را دارند، ریسک‌گریز می‌شوند؛ در حالی که اگر انتظار شرایط بد اقتصادی را داشته باشند، ریسک‌پذیر می‌شوند.

زایکا و دی‌هااس^۲ (۲۰۱۳)، بیان می‌کنند علاوه بر عوامل ژئوپولیتیکی، شرایط اقتصادی نیز عاملی تأثیرگذار بر مهاجرت است و جهت تغییرات در مهاجرت جهانی با تغییرات عمده ژئوپولیتیک و اقتصادی مرتبط است. داستمن و همکاران^۳ (۲۰۱۷)، در پژوهش خود بررسی می‌کنند برخلاف مهاجران پناهجویی که به علت بروز بحران‌هایی نظیر جنگ‌های داخلی مجبور به مهاجرت هستند، سایر پناهجویان و مهاجران بر اساس شرایط اقتصادی تصمیم‌گیری می‌کنند. به همین ترتیب، کشورهای مهاجرپذیر نیز مهاجران اقتصادی را بر اساس شرایط اقتصادی کشور خود مانند بازار نیروی کار و ... می‌پذیرند.

کلمنز^۴ (۲۰۱۱)، با تأکید بر محدودیت‌های مهاجرتی به بیان نقش و اهمیت مهاجرت در افزایش تولید ناخالص داخلی در کل جهان پرداخته و بیان کرده است که موانع موجود در مهاجرت سبب از دست رفتن بخشی از تولید ناخالص داخلی احتمالی

1. Czaika
2. Czaika and de Haas
3. Dustmann et al
4. Clemens

کشورها خواهد شد. از دیگر مطالعات در این زمینه می‌توان به وگلر و رات^۱ (۲۰۰۰)، استرابار^۲ (۲۰۰۶)، اتزو^۳ (۲۰۱۱)، داستمن و گورلاچ^۴ (۲۰۱۶) و اسکلدن^۵ (۲۰۰۲) اشاره کرد.

اثر تجارت بر مهاجرت را می‌توان از جنبه‌های مختلف بررسی کرد. با افزایش صادرات و کاهش واردات، تراز تجاری افزایش می‌یابد و موجب افزایش درآمد ملی خواهد شد. افزایش تجارت بر حجم صادرات و واردات کشورها اثر می‌گذارد. افزایش واردات در کشورهای در حال توسعه، سبب افزایش تمایل به مهاجرت نیروی کار ماهر این کشورها می‌شود و افزایش صادرات این کشورها موجب کاهش تمایل به مهاجرت نیروی کار با مهارت پایین می‌شود (آپرتی^۶، ۲۰۲۰). هم‌چنین در این کشورها عموماً نیروی کار غیر ماهر بیش از نیروی کار ماهر وجود دارد و این کشورها کالایی که به نیروی کار غیر ماهر نیاز دارد را صادر و کالایی که به نیروی کار ماهر نیاز دارد را وارد می‌کنند، بنابراین مهاجران موجب افزایش صادرات (به‌خصوص در مورد کالاهای با تنوع بالا) می‌شوند. در کشورهای کوچک با اقتصاد باز، مهاجران سبب تحریک تجارت از طریق تأثیر بر صادرات خواهد شد (هاتزیجرجیو و لودفالف^۷، ۲۰۱۵). در نتیجه، تمایل این کشورها به پذیرش مهاجران افزایش می‌یابد. کامپانیلو^۸ (۲۰۱۴)، نیز با استفاده از الگوی جاذبه، رابطه‌ای مثبت میان تجارت (از طریق افزایش صادرات) و تعداد مهاجران از سمت کشورهای مدیترانه به سمت کشورهای اروپایی نشان داده است.

اورتگا و پری^۹ (۲۰۱۴)، با بررسی رابطه بین باز بودن تجارت، مهاجرت و درآمد هر شخص در سراسر کشور، شواهدی از تأثیر مثبت گشایش مهاجرت‌پذیری بر درآمد سرانه بلندمدت ارائه می‌دهند. هم‌چنین آن‌ها نشان می‌دهند که اثر مهاجرت از طریق افزایش بهره‌وری کل عامل تولید عمل می‌کند. هیجن و رایت^{۱۰} (۲۰۰۹)، دریافته‌اند که افزایش

1. Vogler and Rotte
2. Straubhaar
3. Etzo
4. Dustmann and Görlach
5. Skeldon
6. Uprety
7. Hatzigeorgiou and Lodefalk
8. Campaniello
9. Ortega and Peri
10. Hijzen and Wright

تعداد مهاجران غیر ماهر، دستمزد کارگران داخلی غیر ماهر را کاهش می‌دهد، اگرچه تأثیر این افزایش ناچیز است.

از آنجاکه نیروی کار یکی از عامل‌های تصمیم‌گیری در تجارت کالاها و خدمات است، شرایط نیروی کار در یک کشور اهمیت پیدا می‌کند، بنابراین دیگر عامل‌های تأثیرگذار بر نقل و انتقالات نیروی کار موضوع بیکاری در یک جامعه است. بیکاری پدیده‌ای است که از دو منظر مستقیم و غیرمستقیم بر مهاجرت اثر می‌گذارد؛ اولاً به صورت مستقیم بر مهاجرت تأثیر می‌گذارد و نرخ‌های بالای بیکاری سبب افزایش تمایل به مهاجرت می‌شود (اتزو^۱، ۲۰۱۱). ثانیاً بیکاری بالا با تأثیر بر شرایط اقتصادی و رفاه مردم، سبب افزایش تمایل آن‌ها به مهاجرت خواهد شد. در بخش بعد به تشریح آن پرداخته می‌شود.

از بیکاری غالباً به عنوان معیار سنجش سلامت اقتصاد استفاده می‌شود. بیکاری شاخصی کلیدی در اقتصاد است، زیرا نشان‌دهنده توانایی نیروی کار برای دستیابی سریع به کار در بخش مولد اقتصاد می‌باشد. عوامل زیادی بر بیکاری مؤثرند. برتیل و لارس^۲ (۲۰۰۰)، بیان می‌کنند که بیمه بیکاری سخاوتمندانه، مقررات بازار محصول و چانه‌زنی ناهماهنگ موجب افزایش بیکاری می‌شود. نرخ بالای بیکاری، بیان‌کننده این واقعیت است که تولید کل در اقتصاد کمتر از ظرفیت بالقوه آن است. از سوی دیگر، نیروی کار بیکار همچنان در طول دوره بیکاری خود باید حداقل مصرف معیشت خود را حفظ کند. نرخ‌های بالای بیکاری و تداوم آن می‌تواند سبب بروز فاجعه رشد در اقتصاد شود که نتیجه آن آشفتگی‌های اجتماعی و سیاسی است. لوین^۳ (۲۰۱۲)، معتقد است نرخ بیکاری بالا اثراتی بلندمدت بر کاهش رفاه اقتصادی دارد. داوری و تابلینی^۴ (۲۰۰۰)، نیز اعتقاد دارند با افزایش هزینه کار از طریق مالیات کار، بیکاری در کشورهای صنعتی افزایش یافته و به دنبال آن رشد اقتصادی دچار کاهش می‌شود. کاهوک و میچل^۵ (۱۹۹۶)، نیز با در نظر گرفتن الگوی رشد درون‌زا، نتیجه‌گیری کرده‌اند که قانون حداقل دستمزد لزوماً پیامدهای منفی بر عملکرد اقتصادی ندارد. چنین قانونی می‌تواند با ایجاد انباشت سرمایه انسانی بیشتر، تأثیرات مثبتی بر رشد

1. Etzo

2. Bertil and Lars

3. Levine

4. Daveri and Tabellini

5. Cahuc and Michel

داشته باشد، بنابراین بیکاری بالا و از این طریق با بدتر شدن شرایط اقتصادی یک کشور، پدیده مهاجرت تشدید می‌شود.

دومین کانال اثرگذاری بیکاری بر مهاجرت، اثر مستقیم آن است. در این زمینه نظرات گوناگونی وجود دارد. برای مثال، نیدومیشل^۱ (۲۰۱۱)، با بررسی انگیزه‌های مهاجرت و ارتباط آن با فواصل مهاجرتی، عقیده دارد که انگیزه‌ی اشتغال در مهاجرت با فواصل زیاد تأثیر بیشتری نسبت به سایر عوامل دارد. آتوکورالا و دوادسون^۲ (۲۰۱۲)، با مطالعه موردی کشور مالزی، نیروی کار مهاجر را عاملی مهم در رشد اقتصادی کشور می‌دانند و اعتقاد دارند حضور آن‌ها تأثیر کمی بر کاهش دستمزد نیروی کار غیر کار می‌گذارد. ماسی و پارادو^۳ (۱۹۹۸) نیز به بررسی جریان مهاجرت نیروی کار میان آمریکا و مکزیک با در نظر گرفتن شرایط اقتصاد کلان پرداخته و نشان داده‌اند که مهاجرت بین‌المللی نیروی کار نقش مثبتی در توسعه اقتصادی دارد. امبرگسن و همکاران^۴ (۲۰۱۳) الگوهای مهاجرت کارگری شامل: (۱) چرخه‌ی مهاجرت (عموماً فصلی) که وابستگی ضعیفی به کشور مقصد دارند، (۲) دو تابعیتی با وابستگی شدید به کشور خود و کشور مقصد، (۳) مهاجران با پیوندهای ضعیف هم به خانه و هم به کشور مقصد و (۴) مهاجران جدیدی که وابستگی ضعیفی به کشور خود دارند را شناسایی کرده‌اند. تیلی^۵ (۲۰۱۱) نیز بیان می‌کند بروز بحران ۲۰۰۸ میلادی با افزایش نرخ بیکاری سبب کاهش جریان مهاجرت شده است.

بنابراین نرخ بیکاری عوامل گوناگونی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از سویی افزایش نرخ بیکاری نشانه‌ی کاهش بروز رفاه اقتصادی است و از سوی دیگر افراد در کشورهایی با شرایط بد اقتصادی بیشتر در معرض بیکاری قرار می‌گیرند و به دنبال آن تمایل آن‌ها برای مهاجرت به سوی کشورهایی با نرخ‌های بیکاری پایین‌تر، افزایش می‌یابد. با وجود انجام مطالعات گسترده منطقه‌ای در مورد الگوهای مهاجرتی نیروی کار، رونق اقتصادی، نرخ بیکاری و افزایش نیروی کار مهاجر همسو هستند. کنگزنیمی و همکاران^۶ (۲۰۱۲)، با مطالعه موردی اسپانیا و بریتانیا، یک اثر طولانی مدت مثبت ناشی از تأثیر مهاجرت نیروی کار بر بهره‌وری کل عوامل تولید در انگلستان این اثر برای کشور اسپانیا سبب

1. Niedomysl
2. Athukorala and Devadason
3. Massey and Parrado,
4. Engbersen et al
5. Tilly
6. Kangasniemi et al

کاهش بهره‌وری نیروی کار داخلی شده است. بو و الیب^۱ (۲۰۱۷) بررسی کرده‌اند هنگامی که مهاجران از کشوری به کشور دیگر می‌روند، طیف جدیدی از مهارت‌ها را به همراه دارند که سبب رشد نوآوری در فن‌آوری و تحریک رشد اقتصادی می‌شوند. همچنین با بررسی اثر مهاجرت نیروی کار بر توسعه، تأثیر مثبت مشخصی را بر تولید ناخالص داخلی واقعی مشاهده کرده‌اند.

از جمله دیگر مطالعات خارجی که به بررسی علل مهاجرت بین‌المللی پرداخته‌اند می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.

مایدا^۲ (۲۰۰۵)، عوامل مؤثر اقتصادی و غیراقتصادی بر مهاجرت را تحلیل کرده و عواملی از جمله سطح بهره‌وری نیروی کار، درآمد حقیقی نیروی کار در کشورهای مبدأ و مقصد، فاصله‌ی جغرافیایی، مرز مشترک، زبان رایج بین دو کشور، سابقه مستعمراتی و جمعیت‌های دو کشور را در مدل خود بررسی کرده است. مارفوک^۳ (۲۰۰۷)، در مطالعه‌ای با عنوان فرار مغزهای آفریقا: قلمرو و تعیین‌کننده‌ها؛ عوامل تأثیرگذار بر فرار مغزها را استانداردهای زندگی و محدودیت نقدینگی، فاصله‌ی جغرافیایی، تقارب زبانی، بیکاری، فرصت‌های شغلی-اقتصادی و امکانات آموزشی تشخیص داده است. آنتونی و همکاران^۴ (۲۰۱۴) در مقاله جریان مهاجرت معلم‌ها با تأکید بر عوامل اقتصادی؛ درآمد، شاخص هماهنگی و قیمت‌های مصرف‌کننده، مالیات‌های درآمد شخصی، تولید ناخالص داخلی، بیکاری و مخارج روی آموزش در سطح بالای تحصیل را مهم‌ترین عوامل در مهاجرت این دست از سرمایه انسانی دانسته است.

در داخل کشور، مطالعات اندکی در زمینه مهاجرت صورت گرفته است. از جمله این مطالعات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

مصطفی‌زاده (۱۳۹۵)، در یکی از بخش‌های پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود و عرب‌مازار و همکاران (۱۳۹۶)، عوامل مؤثر بر جریان مهاجرت نیروی کار از ایران به ۸ کشور خارجی را بررسی کرده‌اند. آذربایجانی، طیبی و هنری (۱۳۸۶) با استفاده از آمار سالانه مهاجرت ایران به ۵ کشور عضو OECD در دوره ۱۳۷۱ تا سال ۱۳۸۳ عوامل مؤثر بر مهاجرت نیروی کار ایران را برخی از متغیرهای اقتصادی تشخیص داده‌اند. همچنین متقی (۱۳۹۴)، با استفاده از داده‌های سری زمانی دوره زمانی ۱۹۸۰-۲۰۱۰،

1. Bove and Eliab
2. Mayda
3. Marfouk
4. Antoni at al

تأثیر عوامل اقتصادی بر مهاجرت در ایران (با تأکید بر شاخص‌های درآمد و بیکاری) را مورد مطالعه قرار داده‌اند. پژوهش حاضر، از نظر گستردگی و تعدد کشورهای مبدأ و مقصد و همچنین بازه‌ی زمانی استفاده شده و مدل اقتصادسنجی، دارای جنبه نوآوری در این زمینه می‌باشد.

۳ - الگوی جاذبه‌ی مهاجرت و شرح مدل

نظریات گوناگونی در زمینه مهاجرت وجود دارد. از جمله نظریه‌های مطرح شده در زمینه مهاجرت عبارتند از؛ نظریه نئوکلاسیک^۱، نظریه تضاد یا ساختارگرایی^۲، نظریه لی^۳، نظریه‌ی کارکردگرایان^۴، نظریه شبکه^۵ و نظریه جاذبه - دافعه^۶.

نظریه نئوکلاسیک، پدیده مهاجرت را در چارچوب عرضه و تقاضای نیروی انسانی بررسی می‌کند، همچنین با به کار بردن چارچوب عرضه و تقاضا برای نیروی انسانی ادعا می‌کند که پدیده مهاجرت تنظیم‌کننده نیروی کار است. تفاوت در دستمزد سبب می‌شود که افراد از ناحیه‌ای با دستمزد پایین‌تر به ناحیه‌ای با دستمزد بالاتر مهاجرت کنند و این مهاجرت آنقدر ادامه می‌یابد تا اختلاف دستمزد به جایی برسد که با هزینه‌های مهاجرت برابر شود (استارک^۷، ۱۹۹۱). تضاد ساختارگرایان مهاجرت را بر مبنای نظریه نوین اقتصاد مهاجرت نیروی کار (NELM)^۸ مطرح کرده و فرض می‌کنند که پدیده مهاجرت در شرایط فقر و با ریسک بالا صورت می‌گیرد و می‌تواند پاسخی برای غلبه بر پدیده شکست بازار محسوب شود. (استارک و بلوم^۹، ۱۹۸۵ و تیلور^{۱۰}، ۱۹۹۹). دیدگاه‌های الهام گرفته از این نظریه برای کشورهای در حال توسعه و همچنین برای اشکال غیر کارگری، مانند گروه‌های مهاجرتی پناهندگان، مفید به نظر می‌رسد (دی هاس^{۱۱}، ۲۰۱۰). از طرفی دیگر، طبق نظر لی^{۱۲} (۱۹۶۶)، عواملی که در

1. Neoclassical Theory
2. Conflict Theory or Post-Structural List Theory
3. Lee Theory
4. Functionalism Doctrine
5. Network Theory
6. Pull-push Theory
7. Stark
8. New Economics of Labor Migration
9. Stark and Bloom
10. Taylor
11. De Hass
12. Lee

تصمیم‌گیری برای مهاجرت مؤثر هستند در چهار گروه کلی خلاصه می‌شوند: (۱) عواملی که با حوضه مبدأ ارتباط دارند، (۲) عواملی که با حوضه مقصد ارتباط دارند، (۳) عوامل شخصی و (۴) موانع بازدارنده. در مورد نظریه کارکردگرایان باید گفت اساس نظریات مذکور، جامعه‌شناسانه است از آنجایی که اقتصاد از زیر شاخه‌های علوم اجتماعی محسوب می‌شود، شاخص‌های اقتصادی نیز به نوعی از شاخص‌های اجتماعی محسوب شده و در این راستا، انتظار می‌رود مهاجرت مردم از نواحی با درآمد پایین به نواحی با درآمد بالا، صورت گرفته و منجر به راه‌اندازی جریان سرمایه شود (دی هاس، ۲۰۱۰). در مورد نظریه شبکه؛ مشاهدات تجربی مهاجرت بین‌المللی ثابت کرده است، اولین بار که مهاجرت انجام می‌شود، زیربنای اجتماعی توسعه پیدا کرده و مهاجرت‌های بیشتری را به دنبال می‌آورد (کوامیاوالزکوز، ۲۰۰۰) شبکه‌های مهاجرت، مجموعه‌هایی از روابط بین اشخاص هستند که مهاجران سابق در مقصد و غیر مهاجران را در مبدأ از طریق نسبت‌های خویشاوندی و روابط دوستانه با یکدیگر مرتبط می‌کنند. حتی افراد به دلیل داشتن این روابط ممکن است به صورت‌های غیرقانونی نیز اقدام به مهاجرت کنند (زانوویاک، ۲۰۰۶)؛ اما در نظریه جاذبه-دافعه، هر عمل مهاجرتی وابسته به عوامل مربوط به کشور مبدأ، عوامل مربوط به کشور مقصد و عوامل فردی است. این نظریه به‌طور ساده بیان می‌دارد که برخی افراد به دلیل عوامل رانشی که در محل زندگی وجود دارد و به خاطر عوامل جاذبه که در مناطق دیگر وجود دارد، مهاجرت می‌کنند (بنگ و میترا، ۲۰۱۱).

نظریه، جاذبه، نظریه پایه‌ای و منسجمی در بررسی مهاجرت است و هر سه گروه عوامل مؤثر، یعنی شرایط مبدأ، شرایط مقصد و انگیزه‌های فردی را می‌توان در چارچوب این نظریه بیان کرد. به‌ویژه امکان بررسی عوامل اقتصادی مؤثر بر مهاجرت در قالب این نظریه در قالب عوامل جاذبه یا دافعه میسر است. تمرکز ادبیات موضوع در مقوله عوامل اقتصادی مؤثر بر مهاجرت نیز بر الگوی جاذبه متمرکز است. به‌عنوان مثال مایدا (۲۰۰۵)، در پژوهش خود الگوی جاذبه‌ی مهاجرتی را معرفی کرده است که براساس آن مهاجرت تابعی از سطح بهره‌وری نیروی کار و درآمد حقیقی نیروی کار در کشورهای مبدأ و مقصد، فاصله‌ی جغرافیایی و مرز بین دو کشور می‌باشد. با قرار دادن متغیرهای

1. Cuamea Velazquez

2. Zanowiak

3. Bang and Mitra

این پژوهش در دو گروه دافعه و جاذبه؛ سطح بهره‌وری بالا و درآمد حقیقی بالای نیروی کار در کشورهای مقصد عامل جاذبه و سطح پایین همین متغیرها در کشورهای مبدأ عامل دافعه‌ی مهاجرت هستند. هم‌چنین فاصله جغرافیایی نزدیک و مرز مشترک بین کشورهای مبدأ و مقصد نیز عامل جاذبه محسوب می‌شوند. البته مايدا (۲۰۰۵)، با وارد کردن متغیرهای دیگری در الگوی جاذبه خود، بیان می‌دارد عوامل نسبت غیراقتصادی دیگری هم‌چون زبان رایج بین دو کشور، سابقه‌ی مستعمراتی و جمعیت‌های دو کشور نیز می‌توانند مهاجرت را تحت تأثیر قرار دهند.

به‌طور کلی الگوی جاذبه کنش و واکنش یک مجموعه متغیرهای اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و ... در خصوص یک پدیده، در اینجا پدیده مهاجرت را مورد بررسی و تحلیل قرار می‌دهد. منشأ پیدایش این الگو، الگوی جاذبه بین اجسام نیوتن در علم فیزیک است که بعدها در دهه‌ی ۱۸۶۰، اچ گری^۱، برای اولین بار فیزیک نیوتنی را در مطالعه رفتار انسان به کار گرفت و آنچه که 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 بین کشوری و سرمایه‌ها، کسب کرده است. در حقیقت الگوی جاذبه مفهوم نیروی جاذبه را به‌عنوان یک مقیاس جهت توضیح جریان سرمایه و مهاجرت نیروی کار میان کشورهای جهان به کار می‌برد (عسگری، ۱۳۸۷).

در پژوهش حاضر به دلیل این که موضوع "مهاجرت سرمایه انسانی" در نظر گرفته شده و مهاجرت این افراد از آنجاکه یکی از نهاده‌های مهم تولید محسوب می‌شود بیشتر تحت تأثیر عوامل جاذبه و دافعه‌ی اقتصادی کشورها قرار می‌گیرد، استفاده از الگوی جاذبه اهمیت بیشتری می‌یابد. در چهارچوب این الگو، می‌توان الگوی قابل قبولی برای عوامل مؤثر بر مهاجرت نیروی کار تصریح کرد. یکی دیگر از ویژگی‌های الگو این است که در کنار عوامل تأثیرگذار کشور مبدأ بر شکل‌گیری مهاجرت، عوامل مؤثر کشور مقصد نیز در نظر گرفته می‌شود. این نظریه حتی به محقق اجازه آن را می‌دهد برای بررسی هر یک از گروه‌های مهاجرت، در کنار عوامل اقتصادی، عوامل غیراقتصادی نیز در الگو وارد کرده و کشش مهاجرت نسبت به تغییرات آن دسته از متغیرها به دست آورد.

1. Gray

نقطه شروع الگوی جاذبه، قانون نیوتن در مورد نیروی جاذبه میان دو جسم است که به صورت معادله زیر بیان می‌شود؛

$$F_{ij} = \frac{M_i \cdot M_j}{D_{ij}} \quad (1)$$

در این رابطه F_{ij} نیروی جاذبه میان دو جسم i و j است که با جرم اجسام، M_i و M_j ، نسبت مستقیم و با فاصله میان آن‌ها، D_{ij} ، رابطه‌ی عکس دارد. اچ‌گری، در سال ۱۸۶۰ کاربرد این نظریه در علوم انسانی را نشان داده و بعد از او راونشتین^۱ در سال ۱۸۸۵ با ایجاد قوانین جاذبه‌ی مهاجرت؛ برای اولین بار این نظریه را در بحث مهاجرت و به‌طور کل در حوضه اقتصاد مطرح کرده اما قانون راونشتین خالی از هرگونه الگوی ریاضی برای علل مهاجرت بوده است. در ادامه دوریگو و تابلر^۲ به سال ۱۹۸۳، الگوسازی ریاضی این الگو را ارائه کرده‌اند. بر اساس الگوی دوریگو و تابلر؛ معادله‌ی ساده‌ی مهاجرت به صورت زیر مطرح می‌شود؛

$$M_{ij} = \frac{Push_i \cdot Pull_j}{Dist_{ij}} \quad (2)$$

در رابطه‌ی (۲)، M_{ij} ، افراد مهاجر از مبدأ i به مقصد j را نشان می‌دهد. $Dist_{ij}$ نیز نشانگر فاصله بین مناطق i و j است. اما بردارهای $Push_i$ و $Pull_j$ به ترتیب عوامل دافعه‌ی منطقه‌ی مبدأ و عوامل جاذبه‌ی منطقه‌ی مقصد را در برمی‌گیرند. درک اصول و فرضیه‌های مطالعه‌ی راونشتین، سنگ بنای تحقیقات بیشتری در مورد مهاجرت شده و تأثیر زیادی بر پیشرفت الگوهای بعدی مهاجرت که امروز به نظریه‌ی جاذبه - دافعه معروف است، داشته است (کووامی و لازکوز^۳، ۲۰۰۰). در نهایت فرم اصلاح شده‌ی الگوی جاذبه برای مهاجرت، با گذشت زمان و طی چندین تحقیق؛ به صورت شکل زیر تغییر پیدا کرده که شامل بردارهای عوامل جاذبه و دافعه نیز می‌باشد.

$$M_{ij} = C^{\beta_0} \frac{Pop_i^{\beta_1} \cdot Pop_j^{\beta_2} \cdot Pull_j^{\beta_3}}{Push_i^{\beta_4} \cdot Dist_{ij}^{\beta_5}} \quad (3)$$

اما عوامل جاذبه و دافعه در تابع ریاضی آن هرکدام دارای دو بخش هستند، به عبارتی دیگر این توابع برابرند با:

$$Pull = Y \cdot e^X$$

$$Push_i = Y \cdot e^X$$

-
1. Ravenstein
 2. Dorigo and Tobler
 3. Velazquez

که در آن Y مجموعه‌ی متغیرهایی که با لگاریتم وارد الگو اقتصادسنجی می‌شوند و X مجموعه‌ی متغیرهایی که بدون لگاریتم در الگو اقتصادسنجی ظاهر می‌شوند. با جایگذاری آن‌ها در معادله شماره ۳، تابع مهاجرت به صورت زیر می‌باشد:

$$M_{ij} = c \beta_0 \frac{Pop_i^{\beta_1} \cdot Pop_j^{\beta_2} \cdot (Y \cdot e^X)_j^{\beta_3}}{(Y \cdot e^X)_i^{\beta_4} \cdot Dist_{ij}^{\beta_5}} \quad (۴)$$

از دو طرف معادله لگاریتم طبیعی گرفته می‌شود، بنابراین:

$$\ln(M_{ij}) = \beta_0 * \ln(c) + \ln(Pop_i^{\beta_1} \cdot Pop_j^{\beta_2} \cdot (Y \cdot e^X)_j^{\beta_3}) - \ln((Y \cdot e^X)_i^{\beta_4} \cdot Dist_{ij}^{\beta_5}) \quad (۵)$$

در رابطه بالا برای کاهش پیچیدگی اگر مجموعه متغیرهای x و y مربوط به تابع جاذبه و دافعه را ترکیب کرده و در یک مجموعه فرض کرد، در نتیجه با ساده کردن معادله آن معادله زیر تولید می‌شود:

$$\ln(M_{ij}) = \beta_0 * \ln(c) + \beta_1 * \ln(Pop_i) + \beta_2 * \ln(Pop_j) + \ln(Y \cdot e^X)_t^{\beta_t} \quad (۶)$$

$t=1, \dots$ تعداد متغیرهای جاذبه و دافعه

در ادامه:

$$\ln(M_{ij}) = \beta_0 * \ln(c) + \beta_1 * \ln(Pop_i) + \beta_2 * \ln(Pop_j) + \beta_n * \ln(Y) + \beta_m * X * \ln(e) \quad (۷)$$

$n=1, \dots$ تعداد متغیرهای جاذبه و دافعه با لگاریتم

$M=1, \dots$ تعداد متغیرهای جاذبه و دافعه بدون لگاریتم

در نهایت، مدل تحقیق حاضر با تفکیک بردارهای جاذبه و دافعه به عوامل مؤثر با پیروی از معادله ۷ و با توجه به شرایط اقتصادی کشور، مبانی نظری و مدل جاذبه به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$\ln I_{as_{ij}} = \beta_0 \ln c + \beta_1 \ln Pop_i + \beta_2 \ln Pop_j + \beta_3 \ln Pull_j + \beta_4 \ln Push_i + \beta_5 \ln Dist_{ij} + u_{ij} \quad (۸)$$

معادله‌ی (۸)، برگرفته از رابطه (۲) است که با استفاده از نظریه‌های اقتصادی و بررسی عوامل مؤثر بر مهاجرت، ارتقاء پیدا کرده است. رابطه (۹)، شکل کلی و لگاریتمی الگوی جاذبه بالا با در نظر گرفتن متغیرهای انتخابی در این پژوهش است.

$$\ln I_{as_{ij}} = \beta_0 \ln c + \beta_1 \ln popd + \beta_2 \ln popo + \beta_3 \ln td + \beta_4 \ln to + \beta_5 \ln lud + \beta_6 \ln luo + \beta_7 \ln lgdpd + \beta_8 \ln lgdpo + \beta_9 \ln ldist + u_{ij} \quad (۹)$$

در روابط بالا، c ثابت الگو، $lPopd$ و $lPopo$ به ترتیب لگاریتم جمعیت کشورهای مبدأ و کشورهای مقصد را نشان می‌دهد. $Push_i$ و $Pull_j$ نیز بیانگر بردار متغیرهای

به ترتیب جاذبه و دافعه هستند. در ادامه برخی از این متغیرها که در بخش مبانی نظری نیز تشریح شده‌اند، وارد الگو می‌شوند. $Dist_{ij}$ ، نشانگر فاصله‌ی جغرافیایی کشور مبدأ i تا کشور مقصد j است. در کل، رابطه (۸) شکل کلی الگوی جاذبه برای مهاجرت است و تحت شرایط مختلف می‌توان الگوهای گوناگونی از آن را ارائه کرد. همان‌طور که بسته به لزومات تحقیق در پژوهش‌های صورت گرفته شده، الگوی مناسب آن تصریح شده است. رابطه (۹)، همان رابطه‌ی اقتصادسنجی خواهد بود که در بخش بعدی ضرایب آن تخمین و به تحلیل نتایج آن پرداخته می‌شود، حرف I در اول هر متغیر به معنی لگاریتم طبیعی آن متغیر است. حال به معرفی متغیرهای الگو و روش جمع‌آوری داده‌های آن‌ها پرداخته می‌شود. آمار به صورت سالانه و در بازه‌ی زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۰ تهیه شده‌اند.

ias_{ij} نشانگر لگاریتم طبیعی جریان مهاجرت نیروی کار از کشورهای مبدأ $i=1, \dots, 35$ (در این پژوهش آمار مربوط به پناهندگان استفاده شده است) به کشورهای مقصد ($j=1, \dots, 20$) که در برگیرنده‌ی تعداد داده‌های سالانه‌ی جریان پناهندگی از ۳۵ کشور مبدأ به کشورهای منتخب عضو OECD است؛ در اینجا ۲۰ کشور عضو OECD به دلیل این که بیشترین حجم مهاجرت به این کشورها بوده و داده‌های مهاجرتی مربوط به این کشورها در دسترس بوده است، انتخاب شده‌اند (لیست کشورهای در پیوست). در رابطه (۹)، تجارت (جمع صادرات و واردات نسبتی از تولید ناخالص داخلی) مربوط به کشورهای مبدأ و مقصد به ترتیب to و td ؛ هم‌چنین لگاریتم نرخ بیکاری کشورهای مبدأ و مقصد به ترتیب luo و lud و لگاریتم تولید ناخالص داخلی کشورهای مبدأ و مقصد به ترتیب $lgdpo$ و $lgdpd$ می‌باشد.

داده‌های روند مهاجرت از بانک اطلاعاتی و مجموعه داده‌های وبسایت کشورهای عضو OECD جمع‌آوری شده‌اند. دیگر داده‌ها نیز از پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی (WDI) تهیه شده‌اند.

۴ - تصریح و نتایج الگو

در این بخش، با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی الگو اقتصادسنجی رابطه (۹) برآورد و به تفسیر ضرایب آن پرداخته می‌شود. در همین راستا قبل از تفسیر نتایج، آزمون‌های لازم جهت تأیید اعتبار الگوی سنجی (وجود رابطه‌ی بلندمدت) و تابلویی

بودن داده‌ها و همچنین انتخاب اثرات ثابت و یا تصادفی، واریانس ناهمسانی و خودهمبستگی، انجام می‌گیرد. برای نیل به این هدف نیز از نرم‌افزار اقتصادسنجی استتاً^۱ استفاده شده است.

۴-۱- بررسی رابطه‌ی بلندمدت

در مرحله اول برای بررسی وجود رابطه بلندمدت، پایایی متغیرها جهت جلوگیری از بروز رگرسیون کاذب آزمون می‌شوند. نتایج آزمون‌های پایایی تک تک متغیرها در جدول زیر گزارش شده است. لازم به یادآوری است که از روش لوین لین چو^۲ برای این منظور استفاده شده است.

جدول ۱. پایایی متغیرهای الگو

ردیف	متغیر	مرتبه جمعی	ردیف	متغیر	مرتبه جمعی	ردیف	متغیر	مرتبه جمعی
۱	lias	I(۰)	۵	to	I(۰)	۸	lgdgd	I(۰)
۲	lpopd	I(۰)	۶	lud	I(۰)	۹	lgdpo	I(۰)
۳	lpopo	I(۰)	۷	luo	I(۰)	۱۰	ldist	I(۰)
۴	td	I(۰)						

منبع: یافته‌های پژوهش

مشاهده می‌شود همه متغیرها دارای مرتبه جمعی صفر بوده و در سطح، پایا هستند. حال وجود رابطه‌ی بلندمدت با استفاده از آزمون همجمعی بررسی می‌شود. برای این منظور از آزمون کائو^۳ استفاده شده و خروجی نرم‌افزار به قرار زیر است:

جدول ۲. آزمون همجمعی

احتمال	آماره	آزمون
۰/۰۰۰۲	-۳/۵۸۹	ADF

منبع: یافته‌های پژوهش

1. StataMP 14
2. Levin, Lin and Chu
3. Kao Residual Cointegration Test

نتایج آزمون حاکی از معناداری همجمعی الگو می‌باشد، بنابراین رابطه‌ی بلندمدت بین متغیرهای الگو تأیید شده و نتیجه گرفته می‌شود که رگرسیون کاذب نیست. این نیز الگوی جاذبه‌ی تحقیق در مورد عوامل تأثیرگذار بر پدیده مهاجرت، اعم از علل مربوط به کشورهای مبدأ و عوامل مربوط به کشورهای مقصد را مناسب قلمداد می‌کند، بنابراین از نتایج این الگوی اقتصادسنجی، با اطمینان بیشتر می‌توان برای سیاست‌های پیشنهادی و تفاسیر علمی استفاده کرد و الگو از اعتبار لازم برخوردار می‌باشد.

۴-۲- آزمون تابلویی و یا مقطعی بودن داده‌های الگو

برای انتخاب بین روش‌های داده‌های تابلویی و داده‌های تلفیقی، از آماره f لیمر استفاده شده است. در این آزمون فرضیه H_0 بیانگر یکسان بودن عرض از مبدأها (داده‌های تلفیقی) و فرضیه مخالف، H_1 ، نشان‌دهنده ناهمسانی عرض از مبدأها (داده‌های تابلویی) می‌باشد. اگر مقدار خطای احتمال محاسبه شده بیشتر از سطح خطای ۵٪ باشد؛ فرض صفر رد نمی‌شود و باید از روش داده‌های تلفیقی استفاده شود. در غیر این صورت از روش داده‌های تابلویی باید استفاده کرد. این آزمون برای داده‌های پژوهش، مقدار آماره را ۲۲/۴۹ و خطای احتمال را ۰/۰۰۰۰ داده است، این نیز نشان از تابلویی بودن داده‌ها می‌باشد، بنابراین باید از روش داده‌های تابلویی استفاده شود.

۴-۳- آزمون ثابت و یا تصادفی بودن اثرات

حال که استفاده از داده‌های تابلویی تأیید شده است، این پرسش مطرح می‌شود که برآورد الگو در قالب کدامیک از اثرهای ثابت^۱ و یا تصادفی^۲ انجام شود. به همین منظور از آزمون هاسمن^۳ استفاده شده است. در آزمون هاسمن فرضیه‌های H_0 و H_1 به ترتیب روش اثرات تصادفی و روش اثرات ثابت را بیان می‌دارند؛ طبق نتایج آزمون برای داده‌های پژوهش حاضر؛ (مقدار آماره، ۶۵/۸۶ و خطای احتمال آن نیز برابر ۰/۰۰۰ به دست آمده است)؛ روش اثرات ثابت تأیید شده است؛ زیرا استفاده از این روش درست‌تر بوده و نتایج قابل قبول‌تری در بردارد.

1. Fixed Effects
2. Random Effects
3. Hausman Test

۴-۴- بررسی تشخیص واریانس ناهمسانی و خودهمبستگی

آزمون مناسب برای شناسایی ناهمسانی واریانس، به دلیل این که اثرات ثابت برای الگو تأیید شده است؛ آزمون والد تعدیل شده^۱ می‌باشد. فرض صفر این آزمون همسانی واریانس و فرض مخالف آن ناهمسانی واریانس است. خروجی نرم‌افزار استتا برای این آزمون در جدول (۳) آمده است. با توجه به آن، مشاهده می‌شود که در سطح خطای ۵٪ فرض صفر رد و دارای ناهمسانی واریانس است. هم‌چنین با توجه به آزمون ولدریج^۲ برای بررسی خودهمبستگی در الگو، روشن است که در سطح خطای ۵٪، فرض صفر که حاکی از عدم خودهمبستگی است، رد می‌شود، بنابراین الگو دارای واریانس ناهمسانی و خود همبستگی می‌باشد.

جدول ۳. نتایج آزمون واریانس ناهمسانی و خودهمبستگی الگو

ردیف	آماره	مقدار	خطای احتمال	نتیجه
۱	آزمون والد	۲۴۰/۶۲	۰/۰۰۰	ناهمسانی واریانس
۲	آزمون ولدریج	۹/۴۵۲	۰/۰۰۱۱	وجود خود همبستگی

منبع: یافته‌های پژوهش

۴-۵- تخمین الگوی اقتصادسنجی و تفسیر نتایج

در این قسمت با استفاده از نرم‌افزار STATA به تخمین الگو پرداخته شده است. در تخمین این رگرسیون از روش حداکثر درستنمایی پواسون نما که مربوط به الگوهای جاذبه است، استفاده شده است. با انتخاب مناسب‌ترین الگو برای مهاجرت و پس از برطرف کردن واریانس ناهمسانی و خودهمبستگی الگو، خروجی نهایی نرم‌افزار با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی و روش اثرات ثابت، در جدول ۴ آورده شده است.

1. Wald Test
2. Wooldridge Test

جدول ۴. نتایج برآورد الگوی داده‌های تابلویی، مهاجرت سالانه از ۳۵ کشور مبدأ به ۲۰ کشور مقصد طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ با روش حداکثر درست‌نمایی پواسون نما (PPML)

ردیف	متغیرهای توضیحی	ضریب	انحراف معیار	آماره	احتمال	وضعیت
۱	lgdpd1	۰/۴۵۶۲	۰/۰۱۶۵	۲۷/۶۲	۰/۰۰۰	معنادار
۲	lgdpo1	-۰/۰۳۲۶	۰/۰۰۶۳	-۵/۱۸	۰/۰۰۰	معنادار
۳	lpopd1	-۰/۱۸۹۱	۰/۰۱۵۵	-۱۲/۲۱	۰/۰۰۰	معنادار
۴	lpopo1	۰/۱۵۳۶	۰/۰۰۸۳	۱۸/۵۲	۰/۰۰۰	معنادار
۵	ltd	۰/۱۱۸۸	۰/۰۱۴۴	۸/۲۷	۰/۰۰۰	معنادار
۶	lto	-۰/۲۳۳۳	۰/۰۱۳۳	-۱۷/۵۷	۰/۰۰۰	معنادار
۷	lud	-۰/۰۶۹۷	۰/۰۱۳۵	-۵/۱۶	۰/۰۰۰	معنادار
۸	luo	۰/۰۷۴۹	۰/۰۰۸۱	۹/۲۸	۰/۰۰۰	معنادار
۹	ldist	-۰/۲۷۱۷	۰/۰۰۸۹	-۳۰/۶۷	۰/۰۰۰	معنادار
۱۰	عرض از مبدأ	۱/۰۷۹۵	۰/۱۵۷۹	۶/۸۴	۰/۰۰۰	معنادار

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج به‌طور کلی حاکی از آن است که متغیرهای توضیحی الگو با معناداری بالایی جریان مهاجرت را توضیح می‌دهند و متغیرهای مؤثر، در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار هستند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تولید ناخالص داخلی کشورهای مقصد دارای اثر نسبت بزرگ و مثبت بر جریان مهاجرت سرمایه انسانی از کشورهای مبدأ به آن کشورها برآورد شده است. با افزایش یک درصدی تولید ناخالص داخلی کشورهای مقصد، متوسط جریان مهاجرت ۰/۴۵۶۲ درصد افزایش پیدا می‌کند؛ اما ضریب تولید ناخالص داخلی کشورهای مبدأ دارای اثر کمتری بر جریان مهاجرت است. تأثیر منفی این عامل بر جریان مهاجرت‌ها از کشورهای مبدأ به سمت کشورهای منتخب، مطابق با مبانی نظری بوده و متوسط درجه تأثیرگذاری آن بر جریان مهاجرت ۰/۰۳۲۶ درصد کاهش (افزایش)، با افزایش (کاهش) یک درصدی آن است.

اثر جمعیت کشورهای مبدأ (lpopo1) بر جریان مهاجرت پناهندگان به کشورهای مقصد، مثبت و معنادار است، طوری که با افزایش یک درصد جمعیت کشورهای مبدأ، متوسط مهاجرت ۰/۱۵۳۶ درصد افزایش پیدا می‌کند. مطابق با مبانی نظری می‌توان

۱. برای این متغیر و بقیه متغیرها نیز، تفسیر با فرض ثابت بودن بقیه متغیرهای دخیل در مدل، انجام می‌گیرد.

گفت با افزایش جمعیت در کشوری که دارای شرایط مناسب اقتصادی نیست، جهت ثبات و تعادل در بازار کار باید نیروی انسانی منتقل شوند؛ اما ضریب متغیر جمعیت کشورهای مقصد (lpopd1)، معنادار ولی منفی است. بدان معنی که یک درصد افزایش جمعیت کشورهای مقصد با توجه به ظرفیت بازار کار، به طور متوسط ۰/۱۸۹۱ درصد جریان مهاجرت به آن کشورها را کاهش می‌دهد و در صورت کاهش آن، به همان مقدار بر مهاجرت اثر می‌گذارد. متغیر تجارت خارجی، برای کشورهای مقصد، با جهت مثبت بر مهاجرت تأثیر می‌گذارد. افزایش یک درصدی تجارت خارجی کشورهای مقصد، میانگین مهاجرت را ۰/۱۱۸۸ درصد افزایش می‌دهد و تجارت خارجی کشورهای مبدأ، میانگین مهاجرت را ۰/۲۳۳۳ درصد کاهش می‌دهد و این نیز با توجه به مبانی نظری دور از انتظار نیست، بنابراین اثر منفی آن بر مهاجرت نتیجه گرفته می‌شود که اثر تجارت خارجی کشورهای مبدأ در مرحله دوم قرار گرفته و افزایش در آن با آربیتراژ دستمزد موجب کاهش مهاجرت از طریق بهبود سرمایه‌گذاری، تولید و سپس اشتغال در داخل شده است. متغیر نرخ بیکاری برای کشورهای مقصد معنادار و دارای ضریب منفی ۰/۰۶۹۷ برآورد شده است. به عبارتی دیگر افزایش در بیکاری کشورهای مقصد انتظار مهاجران از شرایط کاری در آینده را در آن کشورها کاهش داده و موجب می‌شود افراد کمتر تصمیم به مهاجرت به آن کشورها بگیرند؛ اما ضریب متغیر بیکاری برای کشورهای مبدأ همان‌طور که انتظار می‌رفت معنادار و مثبت شده است؛ بنابراین، می‌توان گفت محیط روانی ساخته شده از بیکاری در کشورهای مبدأ بیشتر به مهاجرت افراد این سرزمین منجر شده و یک عامل دافعه در آن کشورها به حساب می‌آید. با توجه به نتایج تخمین الگو، تغییرات یک درصدی نرخ بیکاری کشورهای مبدأ، سبب تغییر ۰/۰۷۴۹ درصدی میانگین جریان مهاجرت در همان جهت می‌گردد.

یکی از متغیرهای مهم در الگوی جاذبه، فاصله (ldist) بین کشورهای مبدأ و مقصد است که مطابق با مبانی نظری هرچقدر فاصله بیشتر باشد جریان مهاجرت بین آن دو کشور کمتر بوده است. این ضریب در مدل پژوهش منفی ۰/۲۷۱۷ برآورد شده است که نشان از کاهش ۰/۲۷۱۷ درصدی جریان مهاجرت در نتیجه افزایش یک درصدی فاصله می‌باشد.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

اثر تجارت بر مهاجرت را می‌توان از جنبه‌های مختلف بررسی کرد. باز بودن اقتصاد خود اثرات متفاوتی بر دیگر شاخص‌های اقتصادی و به‌طور کلی شرایط اقتصادی دارد. از یک سو با افزایش صادرات و کاهش واردات، تراز تجاری افزایش می‌یابد و موجب افزایش درآمد ملی خواهد شد. افزایش تجارت بر حجم صادرات و واردات کشورها اثر می‌گذارد. افزایش واردات در کشورهای در حال توسعه، سبب افزایش تمایل به مهاجرت نیروی کار ماهر این کشورها می‌شود و افزایش صادرات این کشورها موجب کاهش تمایل به مهاجرت نیروی کار با مهارت پایین می‌شود؛ بنابراین مهاجران موجب افزایش صادرات (به‌خصوص در مورد کالاهای با تنوع بالا) می‌شوند. در کشورهای کوچک با اقتصاد باز، مهاجران سبب تحریک تجارت از طریق تأثیر بر صادرات خواهد شد. در نتیجه، تمایل این کشورها به پذیرش مهاجران افزایش می‌یابد.

در این تحقیق سعی شد با استفاده از یک الگوی حداکثر درستی پواسن نما و با پیروی از مدل جاذبه، بررسی پدیده‌ی جریان مهاجرت از کشورهای مبدأ به ۲۰ کشور عضو OECD در دوره‌ی زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ پرداخته شود. بر اساس نتایج الگو، افزایش تجارت کشورهای مقصد موجب افزایش جریان مهاجرت به آن کشورها (عامل جاذبه) و افزایش این شاخص در کشورهای مبدأ جریان مهاجرت را کاهش می‌دهد (عامل دافعه).

از دیگر نتایج پژوهش بررسی اثر دیگر متغیرهای اقتصادی و متغیر فاصله در کنار اثر تجارت بر مهاجرت است؛ بنابراین اثر متغیرهای تولید ناخالص داخلی، جمعیت، نرخ بیکاری و متغیر فاصله برای کشورهای مبدأ و مقصد، بر جریان مهاجرت نیروی کار بررسی شد. در نتیجه؛ افزایش تولید ناخالص داخلی کشورهای مقصد، افزایش جمعیت کشورهای مبدأ، افزایش حجم تجارت کشورهای مقصد و افزایش نرخ بیکاری کشورهای مبدأ؛ عوامل جاذبه‌ی جریان مهاجرت از کشورهای مبدأ به کشورهای منتخب OECD شناخته شده‌اند و همچنین کاهش این متغیرهای می‌تواند عامل دافعه مهاجرت تلقی شوند. از طرفی دیگر؛ افزایش تولید ناخالص داخلی کشورهای مبدأ، افزایش جمعیت کشورهای مقصد، افزایش حجم تجارت کشورهای مبدأ و افزایش نرخ بیکاری کشورهای مقصد؛ عوامل دافعه جریان مهاجرت از کشورهای مبدأ به کشورهای منتخب OECD شناخته شده‌اند و همچنین افزایش این متغیرها می‌تواند نقش عامل جاذبه مهاجرت را

بازی کنند؛ بنابراین، عوامل جاذبه‌ی گفته شده، نیروی انسانی را وامی‌دارند تصمیم به مهاجرت بگیرند و از طرفی دیگر عوامل دافعه، موجب کاهش جریان مهاجرت این طیف از افراد می‌شود. از دیگر نتایج پژوهش، وجود رابطه‌ی بلندمدت بین متغیرهای گفته شده در چارچوب الگو جاذبه است و این نیز اعتبار و مناسب بودن الگوی مورد استفاده برای تصریح الگوی مهاجرت را تأیید می‌کند.

در این میان درجه‌ی تأثیرگذاری تجارت خارجی، فاصله و تولید ناخالص داخلی کشورهای مقصد با ثابت در نظر گرفتن دیگر شرایط، نسبت بزرگ بوده و قابل تأمل است؛ بنابراین، یکی از سیاست‌های پیشنهادی این است که با بهبود شرایط کسب و کار و مبادلات تجاری، کشورهای مبدأ می‌توانند مانعی برای از دست رفتن نیروی کار و سرمایه انسانی شوند. البته باز بودن اقتصاد کشورهای مقصد مورد بررسی در این تحقیق خود از طریق افزایش تجارت خارجی و تشکیل شبکه‌های مهاجرتی، می‌توانند زمینه گسترش بیشتر مهاجرت نیروی کار از کشورهای مبدأ را فراهم کند. دیگر سیاست‌های پیشنهادی نیز عبارت‌اند از؛ مدیریت برنامه‌ریزی شده بازار که در صورت افزایش جمعیت به اشتغال و گسترده شدن بازار بیانجامد و بیکاری به تعادل برسد. تثبیت رشد اقتصادی بالا با اعمال سیاست‌های درست که با توجه به نتایج افزایش رشد در داخل مهاجرت را کاهش می‌دهد.

این پژوهش فقط به بررسی اثر تجارت و تعدادی از متغیرهای اقتصادی بر جریان مهاجرت پرداخت که می‌توان با گسترده کردن مطالعه و بررسی اثر دیگر متغیرهای اجتماعی و نهادی بر مهاجرت، هم‌چنین برآورد جریان وجوه مهاجران و اثر مثبت آن بر اقتصاد مبدأ، دیگر ابعاد مهاجرت نیز تحلیل شوند.

منابع

۱. آذربایجانی، کریم، طیبی، سید کمیل و هنری، نفیسه (۱۳۸۶). عوامل مؤثر بر مهاجرت نیروی کار ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال سیزدهم، شماره ۴۰، ۷۵-۵۹.
۲. عسگری، حشمت الله (۱۳۸۷). رویکردی نوین به مسأله علل فرار مغزها و اثرات آن روی سرمایه انسانی، رشد اقتصادی و همگرایی منطقه‌ای در بین کشورهای در حال توسعه، پایان‌نامه دوره دکتری، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی.

۳. عرب‌مازار، علی اکبر، مشرفی، رسام و مصطفی‌زاده، محمد (۱۳۹۶). مهاجرت نیروی کار از ایران به کشورهای OECD و عوامل اقتصادی مؤثر بر آن. اقتصاد و الگوسازی، دوره ۸، شماره ۳۰، ۶۳-۹۴.
۴. مصطفی‌زاده، محمد (۱۳۹۵). محاسبه هزینه فرصت اقتصادی مهاجرت نیروی انسانی برای اقتصاد ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی.
۵. مصطفی‌زاده، محمد و عرب‌مازار، علی اکبر (۱۳۹۷). تأثیر نهادهای حکمرانی بر مهاجرت بین‌المللی نیروی کار ایران. سیاست‌گذاری اقتصادی، دوره ۱۰، شماره ۲۰، ۳۳-۱.
6. Arjen L., Godfried Engbersen, Izabela Grabowska-Lusinska, Erik Snel & Burgers, Jack. (2013). On the Differential Attachments of Migrants from Central and Eastern Europe: A Typology of Labour Migration. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 39, 6, 81-959.
 7. Antoni, M. R., Rudzionis. A. & Kumpikaite. V. (2014). The Migration Flow of Teachers at Tertiary Level with a Focus in Economic Factors. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 156(26), 252-255.
 8. Athukorala, Prema-chandra & Evelyn, S.Devadason. (2012). The Impact of Foreign Labor on Host Country Wages: The Experience of a Southern Host, Malaysia.” *World Development*, 40, 8, 1497-1510.
 9. Bang, J. T., & Mitra, A. (2011). Brain Drain and Institutions of Governance: Educational attainment of immigrants to the US 1988–1998. *Economic Systems*. 35(3): 335-354.
 10. Borjas, George J. (2006). Immigration in High-Skill Labor Markets: The Impact of Foreign Students on the Earnings of Doctorates. *Journal of Human Resources*, 41, Working Paper 12085.
 11. Borjas, George J. (1999). The Economic Analysis of Immigration. *The Handbook of Labor Economics*, No 3.
 12. Bove, Vincenzo & Eliab, Leandro. (2017). Migration, Diversity, and Economic Growth. *World Development*, 89, 39-227.
 13. Card, David, Christian Dustmann & Preston, Ian. (2012). International Migration and Poverty: a Cross Country Analysis. *Journal of the European Economic Association*, 10, 41.
 14. Clemens, Michael A (2011). Economics and Emigration: Trillion-Dollar Bills on the Sidewalk?. *Journal of Economic Perspectives*, 25, 3, 83-106.
 15. Cuamea Velazquez, F. (2000). Approaches to the study of international migration: A review. *Estudios Fronterizos*, 1(1), 137-168.
 16. Czaika, Mathias (2015). Migration and Economic Prospects. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 45, 1, 58-82.

17. Czaika, Mathias & De Haas, Hein. (2013). The Globalisation of Migration. The International Migration Institute, 14, Working Paper, Paper 68.
18. Dancygier, Rafaela M., & Michael J. Donnelly. (2013). Sectoral Economies, Economic Contexts, and Attitudes toward Immigration. *The Journal of Politics*, 75, 1.
19. De Haas, H. (2009). Migration and development, A theoretical perspective. *International Migration Institute (IMI)*, 44(1), 1-41.
20. De Haas, H. (2010). Migration transitions: a theoretical and empirical inquiry into the developmental drivers of international migration, 26th IUSSP International Population Conference, Session 195: International labour migration: Trends, policies and legal issues, Marrakech, Morocco.
21. Dorigo, G. & Tobler, W. (1983). Push-Pull Migration Lows, *Annals of the Association of American Geographers*.
22. Douglas S, Massey & Emilio A, Parrado. (1998). International Migration and Business Formation in Mexico. *Social Science Quarterly* , 79, 1, 1-20.
23. Dustmann, Christian, Fasani, Francesco, Frattini, Tommaso, Minale, Luigi & Schönberg, Uta (2017). On the economics and politics of refugee migration. *Economic Policy*, 32, 91, 497-550.
24. Dustmann, Christian & Görlach, Joseph-Simon (2016). The Economics of Temporary Migrations. *Journal of Economic Literature*, 54, 1, 98-136.
25. Eger, Maureen A. (2010). Even in Sweden: The Effect of Immigration on Support for Welfare State Spending. *European Sociological Review*, 26, 2.
26. Etzo, Ivan (2011). The Determinants of the Recent Interregional Migration Flows in Italy: A Panel Data Analysis. *Journal of Regional Science*, 51, 5, 66-948.
27. Fairlie, Robert W, & Magnus, Lofstrom (2015). *Handbook of the Economics of International Migration*, No 1.
28. Genc, Murat, Gheasi, Masood, Nijkamp, Peter & Poot, Jacques (2012). The impact of immigration on international trade: a meta-analysis, Chapters, in: Nijkamp, Peter, Poot, Jacques & Sahin, Mediha (ed.), *Migration Impact Assessment*, chapter 9, pages 301-337, Edward Elgar Publishing.
29. Giuliotti, Corrado & Wahba, Jackline. (2013). Chapter 26: Welfare migration. *International Handbook on the Economics of Migration*. Elgar original reference, 489-504.
30. Hatzigeorgiou, Andreas & Lodefalk, Magnus (2015). Trade, Migration and Integration – Evidence and Policy Implications. *World Economy*, 38, 12, 2013-2048.
31. Hijzen, Alexander & Peter W., Wright. (2009). Migration, trade and wages. *Journal of Population Economics*, 23, 1189-1211.

32. Holmlund, Bertil & Calmfors, Lars (2000). Unemployment and economic growth: a partial survey. *Swedish Economic Policy Review*, 7, 107-153.
33. Kangasniemi, Mari, Mas, Matilde, Robinson, Catherine & Serrano, Lorenzo. (2012). The economic impact of migration: productivity analysis for Spain and the UK. *Journal of Productivity Analysis*, 38, 43-333.
34. Kothari, U. (2002). Migration and Chronic Poverty; Institute for Development Policy and Management. Working Paper. No 16.
35. Lee, E. S. (1966). A Theory of Migration. *Demography*, 3(1), 47-57.
36. Levine, Linda. (2012). Economic Growth and the Unemployment Rate. *Congressional Research Service*, 7, 5700.
37. Marfouk, A. (2007). Africa Brain Drain: Scope and Determinants. Paper Prepared for the Rectors, Vice-Chancellors and Presidents of African Universities Conference on The African Brain Drain - Managing the Drain: Working with the Diaspora. Tripoli (Libya),.
38. Mayda, A.M. (2005). International Migration: A panel Data Analysis of Economic and Non Economic Determinants. IZA Discussion paper. No 1590.
39. Mayda, A, M. (2009). International migration: a panel data analysis of the determinants of bilateral flows. *Journal of Population Economics*, 23, 1249-1274.
40. Mottaghi, S. (2015). The impact of economic factors on migration in Iran (Emphasis on income and employment indicators) (In Persian). *Journal Management System*, 3(11), 63-74.
41. Niodomysl, T. (2011). How Migration Motives Change over Migration Distance: Evidence on Variation across Socio-economic and Demographic Groups. *Regional Studies*, 45, 6, 55-843.
42. Ortega, F., & Peri, G. (2014). Openness and income: The roles of trade and migration. *Journal of International Economics*, 92, 2, 231-251.
43. Pierre, C., & Philippe, M. (1996). Minimum wage unemployment and growth. *European Economic Review*, 40, 7, 82-1463.
44. Ravenstein, E. G. (1885). The Laws of Migration. *Journal of the Statistical Society of London*, 48(2), 167-235
45. Richard B. Freeman. (2015). Immigration, International Collaboration, and Innovation: Science and Technology Policy in the Global Economy. *Innovation Policy and the Economy*, 15, 153-175.
46. Skeldon, R. (2002). Migration and poverty. *Asia-Pacific population journal*, 17, 4, 67-82.
47. Stark, O. (1991). *The Migration of Labor*, Cambridge and Oxford: Blackwell.
48. Stark, O., & Bloom, D. E. (1985). The New Economics of Labor Migration. *American Economic Review*, 75, 173-78.

49. Straubhaar, T. (2006). The Economics of Migration Policies. The Politics of Migration, 41, 290-291.
50. Tabellini, F. D. G (2000). Unemployment, growth and taxation in industrial countries. Economic Policy, 15, 30, 48-104.
51. Taylor, J. (1999). The New Economics of Labor Migration and the role of remittances in the migration process. International Migration, 37(1), 63-88.
52. Thomas, Michael J. (2019). Employment, education, and family: Revealing the motives behind internal migration in Great Britain. population space and place, 25, 4, 1-11.
53. Tilly, C. (2011). The impact of the economic crisis on international migration: a review. Work, Employment and Society 25, 92-657.
54. Uprety, D. (2019). The Impact of International Trade on Migration by Skill Levels and Gender in Developing Countries. International Migration, 58, 4, 117-139.
55. Vogler, M., & Rotte, R. (2000). The effects of development on migration: Theoretical issues and new empirical evidence. Journal of Population Economics, 13, 485-508.
56. Zanolowak, K. (2006). Caring networks of NGOs NGO assistance to undocumented migrants along the U.S.-Mexico border International Migration, Unpublished Manuscript, University of Texas, USA.
57. <https://stats.oecd.org/>
58. <http://databank.worldbank.org/data/database>
59. [http://databank.worldbank.org/data/databases.aspx?qterm=globalbilatera migration&pagenumber=1](http://databank.worldbank.org/data/databases.aspx?qterm=globalbilatera%20migration&pagenumber=1)
60. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MIG#>

پیوست:

لیست کشورهای مبدأ و مقصد

Destinations		Origins	
Num	Countries	Num	Countries
1	Australia	1	Algeria
2	Austria	2	Angola
3	Belgium	3	Armenia
4	Canada	4	Bangladesh
5	Denmark	5	Belarus
6	Finland	6	Cameroon
7	France	7	China
8	Germany	8	Congo
9	Greece	9	Democratic Republic of Congo
10	Hungary	10	Egypt
11	Ireland	11	India
12	Italy	12	Iran
13	Netherlands	13	Jordan
14	Norway	14	Kazakhstan
15	Poland	15	Kenya
16	Spain	16	Kyrgyzstan
17	Sweden	17	Liberia
18	Switzerland	18	Mali
19	United Kingdom	19	Mauritania
20	United States	20	Moldova
		21	Morocco
		22	Nepal
		23	Nigeria
		24	Pakistan
		25	Philippines
		26	Romania
		27	Russia
		28	Rwanda
		29	Senegal
		30	Sri Lanka
		31	Togo
		32	Turkey
		33	Uganda
		34	Ukraine
		35	Viet Nam