

فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی  
سال اول، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۲، صفحات ۹۶-۷۱

## عوامل مؤثر بر مهاجرت‌های استانی با استفاده از مدل جاذبه

سیدمهدی میرزامصطفی

کارشناس ارشد اقتصاد

mirzamostafa@gmail.com

پروانه قاسمی

کارشناس ارشد اقتصاد

ghasemi.parvaneh@gmail.com

مهاجرت و چگونگی توزیع مجدد جمعیت در داخل کشور یکی از اساسی‌ترین عواملی است که سیاست‌گذاران اقتصادی-اجتماعی برای کنترل جمعیت و جهت دادن به جابجایی‌های جمعیتی و نیز هدایت جمعیت به سوی قطب‌های اقتصادی به آن توجه دارند و شناخت علمی پدیده مهاجرت به‌عنوان پایه و اساس مدیریت و سیاستگذاری در کشور است. برای شناخت وسعت و جهت حرکت جمعیت و نیز ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مهاجران داخلی مهم‌ترین منبع آماری، بررسی اطلاعات حاصل از سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن است. در این مقاله به بررسی مهاجرت استانی طی دوره (۱۳۸۵-۱۳۹۰) بر اساس نتایج حاصل از سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ در قالب مدل جاذبه پرداخته شده است. در بخش اول خالص مهاجرت، مهاجرفرستی و مهاجرپذیری استان‌های کشور بر اساس اطلاعات سرشماری عمومی نفوس مسکن سال ۱۳۹۰ مورد بررسی قرار گرفته است. استان‌های البرز، تهران، اصفهان، گیلان، مازندران پنج استان عمده مهاجرپذیر و استان‌های خوزستان، کرمانشاه، لرستان، سیستان و بلوچستان و چهارمحال و بختیاری استان‌های مهاجرفرست در سال‌های (۱۳۸۵-۱۳۹۰) بودند. در مجموع، طی دوره (۱۳۸۵-۱۳۹۰)، ۲۲ استان مهاجرپذیر و ۹ استان مهاجرفرست بودند. در بخش دوم مدل جاذبه به روش حداقل مربعات معمولی (OLS) برای استان‌های کشور به استثنای استان البرز (به دلیل محدودیت اطلاعات) برآورد شده است. نتایج حاصل از مطالعه نشان می‌دهد که جریان مهاجرت از منطقه  $i$  به  $j$  بر اساس مدل جاذبه قابل توجیه است. متغیرهای انتخابی شامل جمعیت، نرخ بیکاری، فاصله جغرافیایی، همسایگی، میزان شهرنشینی، تولید ناخالص داخلی، شاخص قیمت در منطقه مبدأ و مقصد به‌عنوان عوامل توضیح‌دهنده مهاجرت ارتباط منطقی با جریان مهاجرت دارند.

طبقه‌بندی JEL: R23.

واژه‌های کلیدی: مهاجرت، مهاجرت استانی، خالص مهاجرت، مدل‌های جاذبه.

**۱. مقدمه**

مهاجرت به‌عنوان واقعه تأثیرگذار جمعیتی تغییرات قابل‌ملاحظه‌ای را در ساخت و توزیع جمعیت ایجاد می‌کند. مهاجرت نه تنها به‌عنوان یک پدیده، بلکه به‌عنوان یک فرایند پدیدار شده (واقعه‌ای که اتفاق آن به‌دلیل بستر و موقعیتی است که مردم در آن زندگی می‌کنند) از عوامل متعدد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی نشأت گرفته است. به این دلیل، علل و انگیزه‌های مهاجرت را می‌توان از ابعاد مختلف مورد بررسی قرار داد. در این میان، دو عامل دافعه و جاذبه که هر یک در بستر عوامل متعدد اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی قابل بررسی است نقش مهمی را در زمینه بررسی علل و عوامل مهاجرت ایفا می‌کنند. عوامل دافعه و جاذبه عواملی هستند که موجب تحریک و انگیزش افراد برای مهاجرت از منطقه مبدأ به منطقه مقصد می‌شوند. تفاوت‌های موجود در بین مبدأ و مقصد مانند تفاوت در استانداردهای زندگی، میزان و سطح دستمزدها، عوامل غیراقتصادی شامل مسائل اجتماعی منطقه مبدأ، فرهنگ، مذهب و ... را می‌توان به‌عنوان بخشی از عوامل دافعه و جاذبه در مبدأ و مقصد عنوان نمود.

در این مطالعه، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر جریان مهاجرت‌های استانی با استفاده از مدل جاذبه مورد بررسی قرار گرفته است. ابتدا مفاهیم اصلی مورد استفاده مرور شده، سپس روند مهاجرت‌های استانی بر اساس نتایج سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن مرکز آمار ایران در سال‌های ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ مورد بررسی قرار می‌گیرد. بخش دوم به مبانی نظری در دو بخش عوامل مؤثر بر مهاجرت و مروری بر مدل‌های جاذبه، مطالعات پیشین، معرفی مدل و تحلیل و بررسی مدل و نتیجه‌گیری اختصاص دارد. مفاهیم اصلی تحقیق در ذیل تعریف شده است.

**۲. تعریف مهاجرت**

مهاجرت به‌عنوان سازوکار مهم در توزیع فضایی جمعیت در طول زمان با علوم مختلفی همچون علوم اجتماعی، جمعیت‌شناسی، جغرافیا و اقتصاد مرتبط است. به‌دلیل ماهیت مهاجرت و اینکه پدیده‌های بین رشته‌ای است تعاریف متعددی از آن به عمل آمده و هرکس نسبت به حوزه تخصصی و زمینه کاری خویش تلاش می‌کند آن را تعریف نماید. در فرهنگ دهخدا مهاجرت به‌معنای ترک دیار گفتن و در مکان دیگر اقامت کردن است (دهخدا، ۱۳۵۲).

در جمعیت‌شناسی، مهاجرت به‌طور عام عبارت است از تغییر محل اقامت فرد از یک نقطه به نقطه دیگر. مهاجرت در لغت‌نامه جمعیت‌شناسی سازمان ملل چنین تعریف شده است که مهاجرت شکلی از تحرک جغرافیایی یا تحرک مکانی است که بین دو واحد جغرافیایی صورت می‌گیرد. این تحرک جغرافیایی، تغییر اقامتگاه از مبدأ یا محل حرکت به مقصد یا محل ورود است. اینگونه مهاجرت‌ها را مهاجرت دائم می‌گویند و می‌بایست آن را از اشکال دیگر حرکات جمعیت که متضمن تغییر دائمی محل اقامت نیست تفکیک کرد (هفته‌نامه برنامه، ۱۳۸۹).

مفهوم مهاجرت دربرگیرنده چهار بعد ویژه است: تغییر در مکان، اقامتگاه، زمان و فعالیت (اوبری، ۱۳۷۰). مهاجرت تغییر، مکان دائمی یا موقت تلقی می‌شود و هیچ‌گونه محدودیتی به مسافت یا اختیاری و اجباری بودن ماهیت این عمل و هیچ‌گونه تفاوتی بین مهاجرت دائمی و خارجی وجود ندارد (معصومی‌اشکوری، ۱۳۷۶). ترک سرزمین اصلی و ساکن شدن در سرزمین دیگر به‌طور دائم یا موقت، اما به معنای اخص کلمه، که مهم‌ترین نوع تحرک جمعیت می‌باشد عبارت است از جابه‌جا شدن دسته جمعی یا انفرادی انسان‌ها به‌طور دائم بدون قصد بازگشت به مبدأ (جوان، ۱۳۸۳).

رولاند پراسا برای مهاجرت سه ویژگی در نظر گرفته است: وجود فاصله مکانی بین دو محل، دائمی و طولانی بودن مدت اقامت در محل جدید و وجود فاصله در زمان انجام مهاجرت (زنجانی، ۱۳۸۰).

زمانی که تحرک جغرافیایی جمعیت در محدوده اداری داخل یک کشور باشد مهاجرت داخلی و در صورتی که این جابه‌جایی گذر از مرزهای بین‌المللی را دربرگیرد مهاجرت بین‌المللی قلمداد می‌شود. مهاجرت از لحاظ زمان انجام آن نیز تقسیم‌بندی می‌شود. چنانچه فردی در محل دیگری بجز محل تولد خود اقامت داشته باشد و هر چند ممکن است سال‌های طولانی از آغاز اقامت وی در این محل گذشته باشد به‌رحال مهاجر به حساب می‌آید. اینگونه مهاجرت‌ها را مهاجرت طول عمر<sup>۱</sup> می‌نامند.

### ۳. خالص مهاجرت

خالص مهاجرت عبارت است از حاصل تفریق تعداد افرادی که منطقه مشخصی را طی زمانی معین ترک می‌کنند (E) از تعداد افرادی که طی همان دوره زمانی وارد منطقه مذکور می‌شوند (I)، اگر این دو رقم با هم برابر باشند ( $I=E$ ) خالص مهاجرت برابر با صفر می‌شود. اگر تعداد مهاجران وارد شده بیش از مهاجران خارج شده باشد ( $I>E$ ) این میزان مثبت و منطقه موردنظر مهاجرپذیر و چنانچه تعداد مهاجران خارج شده بیش از مهاجران وارد شده باشد ( $I<E$ ) این میزان منفی خواهد بود و منطقه موردنظر مهاجرفرست خواهد بود.

$$\text{(مهاجران خارج شده E) - مهاجران وارد شده (I) = خالص مهاجرت}$$

### ۴. روند مهاجرت‌های استانی

مطابق با اطلاعات جدول (۱) در دوره (۱۳۹۰-۱۳۸۵) بیشترین مهاجران وارد شده بین استان‌های کشور به استان تهران با ۹۷۸۸۱۱ نفر اختصاص داشته استان‌های خراسان رضوی با ۴۰۷۶۸۰ نفر و استان اصفهان با ۳۷۷۰۹۷ نفر پس از استان تهران بیشترین واردشدگان را بین استان‌های کشور داشته‌اند. استان ایلام با ۴۲۷۵۹ نفر کمترین واردشدگان را داشته است.

بیشترین مهاجران خارج شده نیز به استان‌های تهران، خراسان رضوی و فارس اختصاص داشته است، اما با توجه به تعداد مهاجران وارد شده به استان‌های مذکور جریان مهاجرت در این استان‌ها مثبت بوده است. استان‌های ایلام، سمنان و قم نیز کمترین تعداد مهاجران خارج شده را طی دوره مذکور داشته‌اند.

بالاترین میزان شاخص نسبت مهاجران وارد شده به مهاجران خارج شده به ترتیب به استان‌های البرز، یزد و سمنان و کمترین مقدار این شاخص به استان‌های لرستان، کرمانشاه، سیستان و بلوچستان و کهگیلویه و بویراحمد اختصاص داشته است.

بررسی استان‌های کشور از نظر مهاجرپذیری و مهاجرفرستی نشان می‌دهد که به ترتیب استان‌های البرز، تهران، اصفهان، گیلان و مازندران پنج استان عمده مهاجرپذیر در کشور و دارای بالاترین میزان خالص مهاجرت و استان‌های خوزستان، کرمانشاه، لرستان، سیستان و بلوچستان و چهارمحال و بختیاری داری کمترین خالص مهاجرت و جزء استان‌های

مهاجر فرست در سال‌های (۱۳۸۵-۱۳۹۰) بوده‌اند. در مجموع، طی دوره (۱۳۸۵-۱۳۹۰)، ۲۲ استان مهاجرپذیر و ۹ استان مهاجر فرست بودند.

بررسی اطلاعات خالص مهاجرت در سه دوره (۱۳۶۵-۱۳۷۵)، (۱۳۸۵-۱۳۷۵) و (۱۳۸۵-۱۳۹۰) بر اساس اطلاعات جدول (۲) نشان می‌دهد که استان‌های تهران، اصفهان، سمنان، قزوین، قم، گلستان و یزد در هر سه دوره مهاجرپذیر و استان‌های اردبیل، سیستان و بلوچستان، کهگیلویه و بویراحمد و لرستان در سه دوره مذکور استان‌های مهاجر فرست بودند. تعداد استان‌های مهاجر پذیر نیز از ۱۳ استان در دوره (۱۳۸۵-۱۳۷۵) به ۲۲ استان در دوره (۱۳۸۵-۱۳۹۰) رسیده است.

جدول ۱. مهاجرت‌های بین استانی و خالص مهاجرت به تفکیک منطقه محل سکونت طی سال‌های (۱۳۸۵-۱۳۹۰)

استان	مهاجران خارج شده	مهاجران وارد شده	خالص مهاجرت	نسبت خالص مهاجرت به جمعیت استان (درصد)	نسبت مهاجران وارد شده به مهاجران خارج شده (درصد)
آذربایجان شرقی	۲۰۶/۲۰۰	۱۹۸/۲۰۹	۹۹۲/۸	۲/۰	۵/۱۰۴
آذربایجان غربی	۳۷۶/۱۷۷	۵۳۹/۱۷۷	۱۶۳	۰/۰	۱/۱۰۰
اردبیل	۰۵۲/۸۰	۹۰۶/۷۰	۱۴۶/۹-	۷/۰-	۶/۸۸
اصفهان	۰۶۱/۲۹۶	۰۹۷/۳۷۷	۰۳۶/۸۱	۷/۱	۴/۱۲۷
البرز	۸۷۳/۱۸۶	۸۵۰/۳۰۳	۹۷۷/۱۱۶	۸/۴	۶/۱۶۲
ایلام	۱۰۶/۴۲	۷۵۹/۴۲	۶۵۳	۱/۰	۶/۱۰۱
بوشهر	۱۰۴/۸۴	۴۵۸/۱۲۴	۳۵۴/۴۰	۹/۳	۰/۱۴۸
تهران	۷۳۲/۸۹۲	۸۱۱/۹۷۸	۰۷۹/۸۶	۷/۰	۶/۱۰۹
چهارمحال و بختیاری	۰۱۰/۶۶	۱۹۶/۵۴	۸۱۴/۱۱-	۳/۱-	۱/۸۲
خراسان جنوبی	۰۱۵/۶۶	۶۹۲/۸۴	۶۷۷/۱۸	۸/۲	۳/۱۲۸
خراسان رضوی	۲۶۲/۳۷۹	۶۸۰/۴۰۷	۴۱۸/۲۸	۵/۰	۵/۱۰۷
خراسان شمالی	۵۶۲/۷۶	۷۵۴/۸۱	۱۹۲/۵	۶/۰	۸/۱۰۶
خوزستان	۹۹۳/۲۷۴	۱۸۱/۲۴۲	۸۱۲/۳۲-	۷/۰-	۱/۸۸
زنجان	۱۳۲/۶۶	۵۳۶/۷۵	۴۰۴/۹	۹/۰	۲/۱۱۴
سمنان	۵۳۲/۴۷	۰۹۸/۷۲	۵۶۶/۲۴	۹/۳	۷/۱۵۱
سیستان و بلوچستان	۳۲۸/۱۲۲	۴۵۳/۱۰۰	۸۷۵/۲۱-	۹/۰-	۱/۸۲
فارس	۲۰۳/۳۵۰	۳۹۶/۳۶۴	۱۹۳/۱۴	۳/۰	۱/۱۰۴

ادامه جدول ۱.					
۶/۱۰۲	۲/۰	۲۹۰/۲	۱۶۸/۸۹	۸۷۸/۸۶	قزوین
۵/۱۲۷	۳/۱	۶۹۳/۱۴	۲۰۲/۶۸	۵۰۹/۵۳	قم
۴/۹۷	۲/۰-	۴۸۸/۳-	۵۶۸/۱۳۱	۰۵۶/۱۳۵	کردستان
۰/۱۰۶	۳/۰	۵۷۲/۹	۵۵۱/۱۶۸	۹۷۹/۱۵۸	کرمان
۹/۷۸	۶/۱-	۳۵۱/۳۰-	۶۱۲/۱۱۳	۹۶۳/۱۴۳	کرمانشاه
۳/۹۹	۱/۰-	-۴۶۶	۱۷۵/۶۵	۶۴۱/۶۵	کهگیلویه و بویراحمد
۰/۱۱۷	۲/۱	۹۸۱/۲۱	۱۷۸/۱۵۱	۱۹۷/۱۲۹	گلستان
۶/۱۲۲	۷/۱	۹۵۱/۴۱	۱۸۵/۲۲۷	۲۳۴/۱۸۵	گیلان
۷/۷۲	۵/۱-	۰۱۵/۲۷-	۰۶۲/۷۲	۰۷۷/۹۹	لرستان
۴/۱۲۱	۴/۱	۷۲۷/۴۱	۳۸۲/۲۳۶	۶۵۵/۱۹۴	مازندران
۲/۱۱۷	۱/۱	۲۳۴/۱۶	۴۶۵/۱۱۰	۲۳۱/۹۴	مرکزی
۱/۱۲۰	۳/۱	۲۷۰/۲۰	۹۷۶/۱۲۰	۷۰۶/۱۰۰	هرمزگان
۹/۹۲	۵/۰-	۳۹۶/۸	۲۰۲/۱۰۹	۵۹۸/۱۱۷	همدان
۳/۱۵۸	۵/۳	۰۶۲/۳۸	۳۳۶/۱۰۳	۲۷۴/۶۵	یزد

مأخذ: مرکز آمار ایران، نتایج تحقیق.

جدول ۲. خالص مهاجرت در دوره های (۱۳۶۵-۱۳۷۵)، (۱۳۸۵-۱۳۷۵) و (۱۳۹۰-۱۳۸۵)

استان	(۱۳۶۵-۱۳۷۵) <sup>۰</sup>	(۱۳۷۵-۱۳۸۵) <sup>۰۰</sup>	(۱۳۸۵-۱۳۹۰)
آذربایجان شرقی	-۸۸۴۵۸	-۱۴۳۷۳۳	۹۹۲/۸
آذربایجان غربی	-۱۳۹۷	-۲۶۸۱۹	۱۶۳
اردبیل	-۳۹۵۵۶	-۵۵۳۹۲	-۹/۱۴۶
اصفهان	۷۱۰۷۳	۶۸۶۲۳	۰۳۶/۸۱
ایلام	-۶۹۶۲	-۱۱۱۳۶	۶۵۳
بوشهر	-۳۸۹۳۷	۱۵۵۸۰	۳۵۴/۴۰
تهران	۳۵۰۳۸۳	۶۱۵۰۲۷	۰۷۹/۸۶
البرز	**	**	۹۷۷/۱۱۶
چهارمحال و بختیاری	-۳۲۴۹۹	-۱۶۹۲۳	-۱۱/۸۱۴
خراسان جنوبی	-۴۱۴۱	-۱۰۲۰۵	۶۷۷/۱۸
خراسان رضوی	*	۳۰۸۵۴	۴۱۸/۲۸
خراسان شمالی	*	-۲۵۳۸۱	۱۹۲/۵
خوزستان	۶۱۳۴۹	-۱۰۸۲۱۲	۸۱۲/۳۲-
زنجان	-۳۳۸۶۲	-۱۵۹۵۵	۴۰۴/۹
قزوین	*	۱۸۲۴	۲۹۰/۲
سمنان	۱۷۶۸۲	۸۰۶۳	۵۶۶/۲۴

عوامل مؤثر بر مهاجرت‌های استانی با استفاده از مدل جاذبه ۷۷

ادامه جدول ۲.			
سیستان و بلوچستان	-۱۴۵۹۲	-۷۱۳۳۲	۸۷۵/۲۱-
فارس	-۲۴۸۶۳	-۳۳۸۴۶	۱۹۳/۱۴
قم	۵۰۶۲۹	۲۳۴۰۶	۶۹۳/۱۴
کردستان	-۳۷۱۴۵	-۵۸۸۸۹	۴۸۸/۳-
کرمان	-۶۳۸۴	-۲۶۶۴۴	۵۷۲/۹
کرمانشاه	-۶۱۶۹۵	-۱۱۹۱۲۸	۳۵۱/۳۰-
کهگیلویه و بویراحمد	-۵۵۲۱	-۱۵۱۱۰	-۴۶۶
گیلان	-۱۷۷۷۲	۲۴۶۸۰	۹۵۱/۴۱
لرستان	-۵۸۶۰۶	-۶۸۷۹۰	۰۱۵/۲۷-
مازندران	-۲۷۵۲۹	۳۵۴۴۴	۷۲۷/۴۱
گلستان	*	۲۸۱۲۹	۹۸۱/۲۱
مرکزی	-۹۵۰۸	۶۲۶۸	۲۳۴/۱۶
هرمزگان	-۹۴۸۴	-۲۴۳	۲۷۰/۲۰
همدان	-۴۴۳۵۶	-۸۹۵۰۴	۳۹۶/۸
یزد	۱۲۱۵۱	۳۹۳۵۴	۰۶۲/۳۸

مأخذ: مرکز آمار ایران و نتایج تحقیق.

در دوره (۱۳۶۵-۱۳۷۵) با توجه به تقسیمات کشوری اطلاعات مربوط به خالص مهاجرت استان‌های خراسان رضوی، شمالی و جنوبی در استان خراسان، استان قزوین در استان زنجان، استان گلستان در استان مازندران و استان البرز در استان تهران لحاظ شده است. در دوره (۱۳۷۵-۱۳۸۵) اطلاعات استان البرز و تهران در استان تهران لحاظ شده است.

## ۵. مبانی نظری



## ۵-۱ عوامل مؤثر بر مهاجرت

در مورد مهاجرت، دیدگاه‌ها و نظریات مختلفی وجود دارد که هر یک از آنها از زوایای مختلف به این پدیده نگریسته‌اند. بر مبنای ادبیات تئوریک یک عامل نمی‌تواند به‌عنوان نیروی منفرد مؤثر بر مهاجرت مورد مطالعه قرار گیرد (مندولا، ۲۰۰۷)، بلکه مهاجرت در پاسخ به دامنه گسترده‌ای از عوامل با اثربخشی متفاوت بر مردم رخ می‌دهد و لزوماً تمام مردم به شیوه مشابهی نسبت به آنها واکنش نشان نمی‌دهند (پرنول، ۱۹۹۳). در واقع کارکردهای اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، جمعیتی، ارتباطی، اداری و غیره در مهاجرت و شکل‌گیری آن مؤثرند (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۰).

بررسی‌های به‌عمل آمده در راستای شناسایی عوامل مؤثر در مهاجرت مبین این است که مهاجرت از عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و نظریه‌های مرتبط با هر یک نشأت می‌گیرد.

نظریه‌های اقتصادی مربوط به مهاجرت بر این نکته تأکید دارد که مهاجرت در ابتدا در پاسخ به تفاوت‌های درآمدی مورد انتظار در مبدأ و مقصد صورت گیرد و نرخ شتاب گیرنده مهاجرت داخلی در چارچوب بیکاری فزاینده نه تنها پدیده‌ای قابل توجیه بلکه از دیدگاه به حداکثر رساندن درآمد مورد انتظار شخص مهاجر کاملاً منطقی است. این نظریه هنوز نیز به‌عنوان نظریه مورد قبول در متون مربوط به مهاجرت و توسعه اقتصادی مورد پذیرش عمومی است (ریچ موند، ۱۹۹۴). در این خصوص، میلن (۱۹۹۳) نیز معتقد است هیچ شکلی وجود ندارد که شرایط اقتصادی در رفتارهای مهاجرتی مؤثر است.

بوگک (۱۹۹۷) مجموعه عوامل مؤثر در تصمیم به مهاجرت را در چهار گروه کلی طبقه‌بندی نموده است:

- عوامل مؤثر مربوط به مبدأ مهاجرت
- عوامل مؤثر مربوط به مقصد مهاجرت
- عوامل و ویژگی‌های فردی مهاجران
- موانع عمده مهاجرت یا عوامل مداخله‌گر

به عقیده وی شناخت عوامل مثبت و منفی مبدأ و مقصد در شکل‌گیری فرایند مهاجرت‌ها نقش مهمی دارند. مهاجرت نوعی انتخاب و گزینش است. این گزینش ممکن است در مرحله اول به عوامل مثبت در مقصد یا گریز از عوامل منفی در مبدأ پاسخ دهد (دریاباری، ۱۳۸۶).

لاری شاستاد (۱۹۹۲) به مسئله مهاجرت از دید سرمایه‌گذاری پرداخت. به عقیده وی مهاجر زمانی اقدام به مهاجرت می‌کند که این امر دارای بازده اقتصادی باشد. بازدهی که فراتر از تفاوت درآمد در مبدأ و مقصد مهاجرتی است. بر اساس نظر وی که به نظریه هزینه-فایده موسوم است مهاجرت زمانی انجام می‌گیرد که درآمد مبدأ به‌علاوه هزینه واقعی مهاجرت کمتر از درآمد قابل انتظار باشد (طاهرخانی، ۱۳۸۱).

در تحقیقات جامعی که دانیل شفر<sup>۱</sup> و همکاران انجام دادند عوامل اقتصادی و غیراقتصادی را در ایجاد انگیزه برای مهاجرت مؤثر دانسته‌اند، اما بی‌تردید در فرایند تصمیم‌گیری برای

1. Daniel Shafer

مهاجرت، به‌طور نسبی عوامل تأثیرگذار از شخصی به شخص دیگر و از منطقه‌ای به منطقه‌ای دیگر کاملاً متفاوت است (طاهرخانی، ۱۳۸۱).  
 به‌طور کلی، در مطالعات انجام شده دلیل اصلی تمایل به مهاجرت عوامل اقتصادی بوده و در درجه دوم اهمیت نیز دلایل اجتماعی قرار دارند.

### ۲-۵. مدل‌های جاذبه

مهم‌ترین نظریه‌ای که در اواخر قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰ مورد توجه محافل علمی قرار گرفت و نخستین دیدگاه نظری حرکت‌های جغرافیایی انسان‌ها در جوامع تحت عنوان مدل‌های جاذبه و دافعه ارائه گردید. در این مدل‌ها، نظریه پردازان به‌طور کلی به دو دسته عوامل توجه دارند:

- عواملی که باعث دفع انسان‌ها از محل اسکان خود (منطقه مبدأ) شده است.
- عواملی که باعث جذب آنها در منطقه مقصد می‌گردد.

بر اساس این نظریه، عوامل اقتصادی - فیزیکی نامناسب در یک مکان موجب می‌شود که افراد محل زندگی خود را ترک کرده و به مکان دیگری از نظر اقتصادی، اجتماعی و فیزیکی در شرایط بهتری هستند نقل مکان نمایند. در ادامه به برخی از این مدل‌های مشهور در این زمینه می‌پردازیم.  
 نخستین تبیین نظری در خصوص قانونمندی‌های مهاجرت توسط ارنست جورج راونشتاین<sup>۱</sup> تحت عنوان قوانین مهاجرت مطرح شد که دو مقاله در سال‌های ۱۸۸۵ و ۱۸۸۹ به چاپ رسید. وی برای نخستین بار استدلال کرد که مهاجرت اتفاقی نیست، بلکه قانونی خاص بر آن حاکم است. وی قانون مهاجرت ابداعی خود را در قالب جاذبه برای استفاده آماردانان لندن ارائه نمود. وی یک مدل ریاضی بسیار ساده از مهاجرت ارائه نمود. در این مدل دو دسته از عوامل مؤثر در فرایند جاذبه تحت عنوان عوامل جاذبه و دافعه<sup>۲</sup> در کنار متغیر فاصله جغرافیایی در نظر گرفته شده است. در واقع، متغیر جاذبه در مدل نقش تنزیل دارد و منظور از دافعه عواملی هستند که باعث می‌شوند فرد از زندگی مطلوب و رضایت‌بخشی برخوردار نشود. عوامل جاذبه نیز مجموعه عواملی هستند که باعث می‌شود شرایط زندگی افراد مطلوب‌تر و مناسب‌تر شود یا به عبارت دیگر زندگی برای آنها جاذبه بیشتری می‌یابد.

1. Rovenstein  
 2. Pull and Push Theory of Rovenstein

قانون روانشتیاین بر مبنای داده‌های سرشماری است و هیچگونه مدل ریاضی برای نشان دادن علل مهاجرت ارائه نداده است، اما دوریگو و تابلر<sup>۱</sup> ایده روانشتاین را در قالب فرمول‌های ریاضی تشریح کردند. بر این اساس، معادله ساده مهاجرت در یک دوره زمانی مشخص بین دو نقطه مکانی مختلف به صورت رابطه (۱) است:

$$M_{ij} = \frac{R_i + E_j}{d_{ij}} \quad (1)$$

در رابطه فوق،  $M_{ij}$  نشانگر تعداد افراد مهاجرت کننده از منطقه  $i$  به منطقه  $j$  (از بین  $\Gamma$  منطقه) در دوره زمانی خاص و  $d_{ij}$  نیز فاصله جغرافیایی معمولاً به صورت واحدهایی از جمله کیلومتر، طول راه‌ها، زمان سفر، فاصله اجتماعی و فرصت‌های اشتغال قابل اندازه‌گیری است. متغیرهای  $R$  و  $E$  نیز معرف عوامل دافعه و جاذبه مهاجرت می‌باشند، به طوری که  $R_i$  نمایانگر نیروی دافعه عامل خروج نیروی کار از منطقه و  $E_j$  نیروی جاذبه در منطقه  $j$  و عامل جذب نیروی کار است. با ترکیب این دو اثر و تنزیل آن به کمک متغیر فاصله میزان مهاجرت از  $i$  به  $j$  قابل محاسبه است. در واقع، اثر جغرافیایی بیانگر کاهش اطلاعات ناشی از اختلاف ساختار جغرافیایی زمین است. در این صورت با لحاظ کردن اثر فاصله در معادله فوق، عوامل جاذبه و دافعه به صورت نفر-کیلومتر بیان شده است. با وجود  $\Gamma$  منطقه تعداد  $\Gamma^2$  معادله برای توضیح جریان مهاجرت بین هر جفت از مناطق وجود خواهد داشت. در این حالت، کل جریان مهاجرت بین  $\Gamma$  منطقه به صورت معادله‌های (۲) و (۳) است.

$$\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^{\Gamma} M_{ij} = R_i \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^{\Gamma} \frac{1}{d_{ij}} + \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^{\Gamma} \frac{E_j}{d_{ij}} = O_i \quad (2)$$

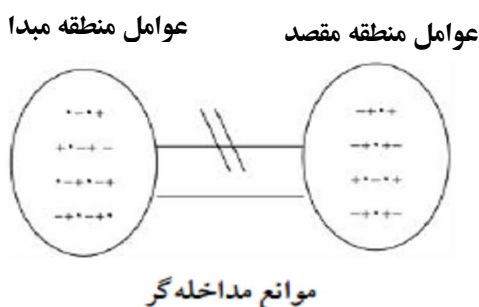
$$\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^{\Gamma} M_{ij} = \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^{\Gamma} \frac{R_i}{d_{ij}} + E_i \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^{\Gamma} \frac{1}{d_{ij}} = I_i \quad (3)$$

در روابط فوق،  $O_i$  نشانگر جریان خروج مهاجران از منطقه  $i$  و  $I_i$  جریان ورود مهاجران به منطقه  $i$  است. این دو معادله کاملاً متقارن هستند، به طوری که جریان ورود و خروج مهاجران

مساوی است. ویژگی مهم معادله‌های مذکور این است که به ازای مقادیر عددی عوامل جاذبه E و عوامل دافعه R قابل حل هستند.

اورت اس.لی<sup>۱</sup> بر نظریه جذب و دفع تأکید نموده و آن را منشأ بروز مهاجرت می‌داند. تأکید وی بر موانع مداخله‌گر است آنچنان که اظهار می‌دارد: بین دو مکان مجموعه‌ای از موانع مداخله‌گر وجود دارد که در مواردی مقدار آن کم و در مواردی نیز این میزان زیاد است و مهم‌ترین مانع مطالعه شده فاصله است. البته افراد مختلف تأثیرات متفاوتی را از بین موانع می‌پذیرند. عواملی که برای عده‌ای کم اهمیت است ممکن است برای عده دیگری تحریم‌کننده باشد. عقاید تئوریک اورت اس.لی به مزایا و مضرات مکان مبدأ همانند پتانسیل‌های مکان مقصد و همچنین به عقیده وی عواملی که در تصمیم به انجام مهاجرت و فرایند آن وارد می‌شوند عبارتند از:

- عواملی که با حوزه مبدأ ارتباط دارند.
- عواملی که با حوزه مقصد مرتبط است.
- موانع بازدارنده
- عوامل شخصی



نمودار ۳. تأثیر سه عامل اول در فرایند مهاجرت

عوامل جذب‌کننده و دفع‌کننده به ترتیب به صورت‌های (+ و -) و عوامل خنثی به صورت (O) دیده می‌شود.

زیمف نیز به عوامل مداخله‌گر معتقد است و آن را به صورت رابطه معکوس بین فاصله با مهاجرت نشان می‌دهد. وی با الهام از قانون جاذبه نیوتن پیشنهاد می‌نماید که برای تخمین مهاجرت بین دو مکان می‌توان از فرمول زیر استفاده نمود:

$$\text{جاذبه} = \frac{PoPd}{D} \quad (۴)$$

در فرمول فوق،  $p_o$  جمعیت مکان مبدأ و  $p_d$  جمعیت مکان مقصد و  $D$  فاصله‌ای است که دو مکان مزبور را از یکدیگر جدا می‌سازد. استفافورد نیز به مسئله موانع مداخله‌گر به شیوه مثبت و منفی می‌نگریست و نظریه (فرصت‌های مداخله‌گر) را تنظیم نمود. بر اساس این نظریه مهاجرت انجام شده بین دو مکان رابطه مستقیم با فرصت‌های جاذب مانند اشتغال و مسکن و غیره دارد. گرینوود نیز مدلی برای جاذبه ارائه کرد. بر اساس این مدل جمعیت مهاجرت کرده از منطقه  $i$  به  $j$  با اندازه‌ی جمعیت هر منطقه رابطه مستقیم و با فاصله بین آن دو رابطه عکس دارد. در واقع، اهداف جاذبه در این الگو جمعیت مناطق است. صورت کلی مدل جاذبه ارائه شده توسط گرینوود (۱۹۶۹) به صورت زیر است:

در رابطه فوق،  $G$  نشانگر عدد ثابت،  $p_i$  جمعیت منطقه  $i$ ،  $p_j$  جمعیت منطقه  $j$ ،  $D_{ij}$  فاصله جغرافیایی بین دو کشور  $i$  و  $j$  و  $\alpha$ ،  $\beta$  و  $\gamma$  پارامتر هستند.

$$M_{ij} = G \times \frac{P_i^\alpha P_j^\beta}{D_{ij}^\gamma} \quad (۵)$$

لاوری و راجز نیز نظریه جذب و دفع را مورد آزمایش قرار دادند و مشابه استفافوروزیمف شرایط اقتصادی و اجتماعی مبدأ و مقصد را ملحوظ داشتند. اگرچه نتایج حاصل از بررسی آنها محرک‌های اقتصادی را عامل مهاجرت در آمریکا می‌دانند، اما برای یافتن علل مهاجرت پایه‌های عقلانی بیشتری را مورد نیاز می‌دانند. هر دو دریافتند که مهاجرت از مکان مبدأ (i) به مکان مقصد (j) رابطه مستقیم با سطح بیکاری در مکان‌های مبدأ و مقصد دارد.

اسکوتز و شاستاد نیز روش‌های مشابه به لوری و راجز را اتخاذ می‌کردند. پایه نظری آنها در تبیین مهاجرت مبتنی بر آن است که سرمایه‌گذاری می‌دانند. این دو محقق معتقدند هر فرد هنگام تصمیم به مهاجرت، هزینه‌های فیزیکی و پولی ناشی از مهاجرت را مدنظر قرار می‌دهند.

در این رابطه دستمزد در مبدأ و مقصد، هزینه حمل و نقل، امکان یافتن کار و تفاوت در هزینه‌های غذایی و مسکن نقش مهمی را ایفا می‌کنند. نگرستن به فرایند مهاجرت در چنین چارچوبی کمک می‌کند تا چگونگی تغییرات نیروی کار و در نتیجه توزیع نیروی کار در مناطق مختلف بهتر قابل درک باشد.

بر اساس پژوهش‌های مایدا مدل جاذبه مهاجرت تابعی است از سطح بهره‌وری نیروی کار و درآمد حقیقی نیروی کار مبدأ و مقصد، فاصله جغرافیایی، همسایگی به‌عنوان متغیر مجازی که در صورت همسایه بودن دو استان عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر تعلق می‌گیرد. علاوه بر این، جمعیت مبدأ و مقصد نیز می‌تواند مهاجرت را تحت تأثیر قرار دهند.

مدل‌های مهاجرت معمولاً برای توصیف فرایندهای تاریخی توزیع مجدد جمعیت یا چارچوب پیش‌بینی‌های مهاجرت مورد استفاده قرار می‌گیرند. مدل‌های مهاجرت به لحاظ موضوع مورد بررسی به دو گروه مدل‌های خرد و کلان طبقه‌بندی می‌شوند. مدل‌های خرد به رفتار افراد و فرایند تصمیم‌گیری برای مهاجرت تمرکز دارد. در مقابل، مدل‌های کلان به مباحث فضایی مهاجرت یعنی مکان یا واحد جغرافیایی همچون کشور، منطقه و شهر می‌پردازند و به دنبال این پرسش هستند که افراد مهاجر از چه مناطقی خارج و به چه مناطقی وارد می‌شوند. در مدل‌های خرد افراد عقلایی به دنبال حداکثر کردن تابع مطلوبیت و تحلیل فایده هزینه مهاجرت خود هستند. به این ترتیب، تصمیم برای مهاجرت را در قالب رابطه (۶) نشان داد.

$$NPVM_{i,j..} = \sum_{t=1}^T \frac{(B_j - B_i)}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{(C_j - C_i)}{(1+r)^t} \quad (6)$$

در این رابطه،  $i$  نشان‌دهنده مبدأ،  $j$  مقصد،  $B$  منافع،  $C$  مجموع هزینه‌ها،  $T$  نرخ تنزیل و  $T$  طول عمر است. در این چارچوب هر فرد در صورتی تصمیم به مهاجرت به نقطه  $j$  می‌گیرند که ارزش فعلی منافع حاصل از آن بیش از ارزش فعلی هزینه‌های آن باشد.

در مدل‌های کلان تفاوت‌های منطقه‌ای به‌عنوان عاملی مهم برای فشار بر افراد برای مهاجرت از یک مکان و جذب مکان دیگر عمل می‌کند. مدل‌های جاذبه یکی از نخستین مدل‌های رسمی مهاجرت به‌شمار می‌رود. نوع مرسوم مدل جاذبه به‌صورت  $M_{ij} = A_i B_j$

$f(d_{ij})e_{ij}$  می‌باشد که در آن  $M_{ij}$  مهاجرت از  $i$  به  $j$ ،  $A_i$  عامل فشار برای  $i$ ،  $B_j$  عامل کشش برای  $j$ ،  $f(d_{ij})$  تابع یکنواخت فاصله از  $i$  به  $j$  و  $e_{ij}$  جمله تصادفی است.

مدل جاذبه اصلاح شده که در آن شکل غیرخطی مدل به مدل رگرسیونی خطی از طریق استفاده از لگاریتم متغیرها تبدیل شده است و در بررسی‌های تجربی مهاجرت مورد استفاده قرار گرفته به صورت رابطه (۷) است:

$$M_{ij} = \beta_0 + \beta_1 P_i + \beta_2 P_j + \beta_3 y_i + \beta_4 y_j + \beta_5 u_i + \beta_6 u_j + \beta_7 D_{ij} + \varepsilon \quad (7)$$

که در آن،  $M_{ij}$  مهاجرت از منطقه  $i$  به  $j$ ،  $P_i$  اندازه جمعیت در منطقه  $i$ ،  $P_j$  اندازه جمعیت در منطقه  $j$ ،  $y_i$  درآمد در منطقه  $i$ ،  $y_j$  درآمد در منطقه  $j$ ،  $u_i$  نرخ بیکاری منطقه  $i$ ،  $u_j$  نرخ بیکاری منطقه  $j$ ،  $D_{ij}$  فاصله جغرافیایی بین دو منطقه  $i$  و  $j$  و  $\varepsilon$  جمله تصادفی است.

## ۶. مروری بر مطالعات انجام شده

از تازه‌ترین مطالعاتی که در زمینه مهاجرت بر اساس مدل جاذبه صورت گرفته می‌توان به مقاله دنیلا بونا (۲۰۱۲) تحت عنوان "مدل‌های جاذبه مدرن در مهاجرت‌های داخلی مورد رومانی در سال‌های (۲۰۰۸-۲۰۰۴)" اشاره نمود. در این مقاله مهاجرت‌های داخلی رومانی با استفاده از روش پنل دیتا بررسی شده است. نرخ مهاجرت (نسبت مهاجران وارد شده به مهاجران خارج شده) به‌عنوان متغیر وابسته و متغیرهای جمعیت، تولید ناخالص داخلی سرانه، نرخ بیکاری، نرخ اشتغال، نرخ منازل شخصی (تعداد منازل شخصی به ازای هر ۱۰۰۰ نفر)، فارغ التحصیلان دانشگاهی در هر ۱۰۰۰ نفر، میزان شهرنشینی، شاخص امکانات رفاهی (زیرساخت‌های آب و فاضلاب، گاز، فضای سبز شهری و...)، تراکم جاده‌های عمومی به ازای هر ۱۰۰ کیلومتر مربع، تولید نوزادان زنده در هر ۱۰۰۰ تولد زنده (شاخص مراقبت‌های بهداشتی)، تراکم جمعیت و نرخ جرم و جنایت (شاخص رفتارهای اجتماعی) به‌عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته است. بر اساس نتایج این مطالعه اندازه جمعیت، تولید ناخالص داخلی سرانه، شاخص ملایمت، تراکم جاده و نرخ جرم و جنایت از نقطه نظر ایستا آثار قابل توجهی بر مهاجرت نسبت به اندازه جمعیت و شاخص ملایمت از نقطه نظر پویا داشته است.

از دیگر مطالعات صورت گرفته در زمینه مدل‌های جاذبه می‌توان به مقاله علی سینا اندر و هرویگ اسپلونک (۲۰۰۸) در ارتباط با تأثیر مالیات بر مهاجرت سالخوردگان در آمریکا اشاره نمود. در مقاله مذکور مهاجرت از ایالت I به J به عنوان متغیر وابسته، فاصله مراکز جمعیتی بین ایالت‌ها I و J، متغیر مجازی همسایه یا غیرهمسایه بودن ایالت I و J، جمعیت، تراکم جمعیت، درصد شهرنشینی، نرخ جرایم، متوسط سالانه درجه حرارت، شاخص قیمت مصرف کننده، متغیر مجازی سطح رفاه و امنیت،<sup>۱</sup> مالیات، درآمد (دریافتی از دولت فدرال)، مخارج عمومی (آموزش، بهداشت، بیمارستان، بزرگراه و ...)، نرخ مالیات بر درآمد و معافیت بازنشستگی و نیز به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده‌اند.

در مقاله دیگر باثو، بودوارسون، هووژائو (۲۰۰۹) با استفاده از مدل جاذبه اصلاح شده به تحلیل عوامل مؤثر بر مهاجرت داخلی در چین پرداخته‌اند. در این مدل مهاجرت از I به J متغیر وابسته و فاصله (راه آهن) بین مراکز استان I و J اندازه جامعه مهاجرهای مقیم در استان J که پیش از استان I مهاجرت کردند نسبت سرانه سرمایه گذاری مستقیم خارجی واقعی در استان I به J، نسبت سرانه سرمایه گذاری دارایی‌های ثابت داخلی واقعی در استان I به J، نسبت مقدار سرانه واقعی در استان I به استان J، سطح پیشرفت تحصیلی در استان I به J، نرخ بیکاری در خلال هفته قبل منتهی به اجرای سرشماری در استان I به J، نسبت سهم اشتغال در صنایع کارخانه‌ای استان I به استان J، نسبت شهرنشینی استان I به استان J، نسبت سهم جمعیت اقلیت استان I به استان J، نسبت میانگین دمای سالانه در مرکز استان I به استان J متغیرهای مستقل مدل هستند.

لوری (۱۹۶۶) و گرین وود (۱۹۶۹) تمرکز مطالعه خود را از مدل‌های خرد خارج و بر مدل‌های کلان جاذبه در مهاجرت با وارد متغیرهای که نشان‌دهنده شرایط اقتصادی و اجتماعی مبدأ و مقصد مهاجرت است مانند درآمد، آموزش و پرورش، ساختار سنی تأکید نمودند.

متیو ای بولینگ تون وای. آنتون به بررسی تأثیر متغیرهای اقتصادی و اجتماعی برای تصمیم‌گیری افراد برای مهاجرت در مقاله‌ای تحت عنوان مهاجرت‌های داخلی مکریک بر اساس مدل‌های جاذبه برای سال‌های (۲۰۰۰-۱۹۹۵) پرداختند. در این مطالعه لگاریتم طبیعی مهاجرت از منطقه I متغیر وابسته و مجموع کشش متغیرهای ساختگی و مجموع لگاریتم طبیعی متغیرهای

1. Amenity-Rich, Amenity-Poor

اقتصادی به‌عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده است. نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان می‌دهد که سن، فاصله میان ایالت‌ها، پس‌زمینه‌های آموزشی، اشتغال‌بخشی و سطح درآمد بیشترین تأثیر را در تصمیم‌گیری فرد برای مهاجرت دارد. سیندی فان (۲۰۰۵) از مدل‌های جاذبه در مقاله خود تحت عنوان "مدل‌های مهاجرت دورن منطقه‌ای چین" استفاده نموده است. در این مقاله به اختلاف‌های منطقه‌ای و نقش شبکه‌های اجتماعی به‌عنوان عوامل مؤثر بر مهاجرت پرداخته شده است.

## ۷. مهاجرت‌های استانی، ارائه یک مدل

بر اساس مبانی نظری و مطالعات انجام شده و برای بررسی تأثیر متغیرهای اجتماعی، اقتصادی بر مهاجرت استانی طی سال‌های (۱۳۹۰-۱۳۸۵) در ایران با استفاده از مدل جاذبه از مدل‌های (۸) و (۹) استفاده شده است.

$$\begin{aligned} \text{Log } M_{ij} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Log } POP_i + \beta_2 \text{Log } POP_j + \beta_3 \text{Log } Dij + \beta_4 \text{Log } U_i \\ & + \beta_5 \text{Log } U_j + \beta_6 \text{Log } Uri + \beta_7 \text{Log } Urj + \beta_8 \text{Log } GDP_i + \beta_9 \text{Log } GDP_j \\ & + \beta_{10} \text{Log } Pr\ ice_i + \beta_{11} \text{Log } Pr\ ice_j + \beta_{12} \text{Neigh}_{ij} + \epsilon_{ij} \end{aligned} \quad (۸)$$

در مدل (۲) متغیرهای جمعیت (POP) و تولید ناخالص داخلی (GDP) در مناطق  $i$  و  $j$  با متغیرهای تراکم نسبی (DENS) و تولید ناخالص داخلی سرانه (PPP) جایگزین شده است.

$$\begin{aligned} \text{Log } M_{ij} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Log } Dij + \beta_2 \text{Log } U_i + \beta_3 \text{Log } U_j + \beta_4 \text{Log } Uri + \beta_5 \text{Log } Urj \\ & + \beta_6 \text{Log } Densi + \beta_7 \text{Log } Densj + \beta_8 \text{Log } PPP_i + \beta_9 \text{Log } PPP_j + \\ & \beta_{10} \text{Log } Pr\ ice_i + \beta_{11} \text{Log } Pr\ ice_j + \beta_{12} \text{Neigh}_{ij} + \epsilon_{ij} \end{aligned} \quad (۹)$$

بر اساس مدل جاذبه مهاجرت اثر هریک از متغیرها را به‌طور جداگانه بر جریان مهاجرت‌های استانی در کشور مورد بررسی قرار خواهیم داد. متغیرهای موجود در مدل و جهت تأثیرگذاری هر یک از متغیرها بر جریان مهاجرت  $M_{ij}$  به اختصار در ذیل تشریح شده‌اند:  
 $\text{Log } M_{ij}$ : لگاریتم جریان مهاجرت از استان  $i$  به استان  $j$

$\text{Log pop}_j, \text{Log pop}_i$ : به ترتیب لگاریتم جمعیت استان مبدأ  $i$  و جمعیت استان مقصد  $j$  می‌باشد انتظار می‌رود تأثیر این متغیر بر جریان مهاجرت  $M_{ij}$  مثبت باشد.

$\text{LogD}_{ij}$ : لگاریتم فاصله جغرافیایی استان مبدأ  $i$  با استان مقصد  $j$  می‌باشد که انتظار بر این استان جریان مهاجرت ارتباط منفی با فاصله دو منطقه مبدأ و مقصد داشته باشد.

$\text{LogU}_j, \text{LogU}_i$ : به ترتیب لگاریتم نرخ بیکاری استان مبدأ و مقصد می‌باشد. انتظار بر این است که نرخ بیکاری مبدأ رابطه مستقیم و نرخ بیکاری مقصد رابطه معکوسی با جریان مهاجرت داشته باشد.

$\text{LogUr}_j, \text{LogUr}_i$ : به ترتیب لگاریتم میزان شهرنشینی در مبدأ و مقصد می‌باشد که انتظار بر این است ارتباط میزان شهرنشینی مبدأ با مهاجرت از منطقه  $i$  به  $j$  معکوس بوده و میزان شهرنشینی مقصد با جریان مهاجرت رابطه مثبتی داشته باشد.

$\text{LogDens}_j, \text{LogDens}_i$ : به ترتیب لگاریتم تراکم نسبی جمعیت در مبدأ  $i$  مقصد  $j$  می‌باشد.

$\text{LogGDP}_j, \text{LogGDP}_i$ : به ترتیب لگاریتم تولید ناخالص داخلی منطقه  $i$  و  $j$  می‌باشد انتظار بر این است که تولید ناخالص داخلی استان  $i$  با جریان مهاجرت رابطه منفی و تولید ناخالص داخلی منطقه مقصد رابطه مثبت با جریان مهاجرت از منطقه  $i$  به  $j$  داشته باشد.

$\text{LogPPP}_j, \text{LogPPP}_i$ : به ترتیب لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه منطقه  $i$  و  $j$  می‌باشد.

$\text{LogPrice}_j, \text{LogPrice}_i$ : به ترتیب لگاریتم شاخص قیمت مصرف کننده در مناطق شهری در استان مبدأ  $i$  و استان مقصد  $j$  می‌باشد. انتظار می‌رود تأثیر گذاری این متغیرها بر جریان مهاجرت همانند نرخ بیکاری در استان مبدأ و مقصد باشد به عبارتی افزایش شاخص قیمت در استان مبدأ مهاجرت را افزایش و افزایش شاخص قیمت استان مقصد مهاجرت را از منطقه  $i$  به  $j$  را کاهش دهد.

$\text{Neigh}_{ij}$ : متغیر مجازی همسایگی استان مبدأ و استان مقصد می‌باشد. مقدار این متغیر در استان‌های مجاور یک و برای استان‌های غیرمجاور صفر تعریف شده است. انتظار می‌رود تأثیر این متغیر بر جریان مهاجرت مثبت باشد.

## ۸. تخمین و تحلیل مدل

مدل موردنظر با استفاده از اطلاعات سرشماری سال ۱۳۹۰ طرح آمارگیری از نیروی کار، حساب‌های منطقه‌ای<sup>۱</sup> مرکز آمار ایران و اطلاعات مربوط به شاخص قیمت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران برای میانگین<sup>۲</sup> دوره زمانی (۱۳۹۰-۱۳۸۵) و به روش حداقل مربعات معمولی (OLS) بر اساس دو مدل معرفی شده در بخش قبل برآورد شده است که نتایج آن به شرح جداول (۳) و (۴) می‌باشد.

بر اساس اطلاعات جدول (۳) و بررسی متغیرهای انتخاب شده و تأثیر آن بر متغیر وابسته  $M_{ij}$  بر اساس رابطه (۱) نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری برای مهاجرت به جمعیت منطقه مبدأ و مقصد بستگی دارد و ارتباط معناداری با جریان مهاجرت دارد در مدل برآورد شده جمعیت به‌عنوان جاذبه در مقصد و به‌عنوان عامل دافعه در منطقه مبدأ جریان مهاجرت  $M_{ij}$  را از منطقه  $i$  به  $j$  افزایش داده است.

مهم‌ترین متغیر تأثیرگذار بر جریان مهاجرت از منطقه  $i$  به  $j$  عامل فاصله جغرافیایی دو منطقه  $i$  و  $j$  ( $d_{ij}$ ) است. این متغیر تأثیر منفی بر متغیر وابسته  $M_{ij}$  دارد و در سطح اهمیت ۵ درصد معنادار است. در مدل موردنظر بالا بودن متغیر  $d_{ij}$  به‌عنوان عامل دافعه مهاجرت را از منطقه مبدأ  $i$  به منطقه مقصد  $j$  کاهش داده است.

انتظار می‌رود اشتغال و وجود فرصت‌های شغلی مناسب در منطقه مقصد  $j$  به‌عنوان عامل جاذبه جریان مهاجرتی مثبتی را از منطقه  $i$  به  $j$  را ایجاد نماید. به‌عبارتی، بالا بودن نرخ بیکاری در منطقه مقصد  $j$  به‌عنوان عامل دافعه، جریان مهاجرت را از منطقه  $i$  به  $j$  کاهش و بالعکس نرخ بیکاری بالای منطقه مبدأ  $i$  مهاجرت را از منطقه مقصد  $j$  افزایش خواهد داد. در مدل موردنظر نرخ بیکاری مقصد در سطح اهمیت ۵ درصد معنادار است، همچنین نرخ بیکاری

۱. اطلاعات تولید ناخالص داخلی برای سال ۱۳۹۰ بر اساس متوسط سهم استان‌ها از تولید ناخالص داخلی کل کشور برآورد شده است.

۲. برای ارقام مطلق از میانگین حسابی و برای نسبت‌ها از میانگین هندسی استفاده شده است.

مقصد  $U_j$  به‌عنوان عامل دافعه در مقصد تأثیر منفی بر جریان مهاجرت داشته و نرخ بیکاری بالا در منطقه مقصد مهاجرت را از منطقه  $i$  به  $j$  کاهش داده است.

طی دوره مورد بررسی و بر اساس مدل برآورد شده میزان شهرنشینی منطقه مبدأ  $U_j$  تأثیر منفی بر جریان مهاجرت داشته و افزایش شهرنشینی منطقه مبدأ مهاجرت را از منطقه  $i$  به  $j$  کاهش داده است. در مقابل، افزایش میزان شهرنشینی منطقه مقصد  $U_j$  ارتباط معناداری با متغیر وابسته داشته و به‌عنوان عامل جاذبه در مقصد، مهاجرت را افزایش خواهد داد.

در مدل موردنظر، تولید ناخالص داخلی منطقه مقصد  $GDP_j$  به‌عنوان عامل جاذبه در منطقه مقصد شناسایی شده است، به طوری که هر تغییر مثبت در تولید ناخالص داخلی منطقه  $j$  میزان مهاجرت را از منطقه  $i$  به  $j$  افزایش می‌دهد.

در این مطالعه تفاوت‌های منطقه در قیمت کالاها و خدمات نیز به‌عنوان مهم‌ترین متغیر تأثیرگذار بر جریان مهاجرت در نظر گرفته شده است که بر اساس مدل برآورد شده بالا بودن شاخص قیمت منطقه مبدأ  $i$  مهاجرت را از منطقه  $i$  به  $j$  افزایش داده است شاخص قیمت منطقه مقصد  $price_j$  نیز به‌عنوان عامل تأثیرگذار منفی و عامل دافعه در منطقه  $j$  شناسایی شده است که این شاخص  $Price_j$  در سطح اهمیت ۵ درصد معنادار است. بالا بودن سطح عمومی قیمت‌ها در منطقه مقصد مهاجرت را به میزان بالایی تحت تأثیر قرار می‌دهد.

همسایگی  $neigh_{ij}$  دو منطقه مبدأ و مقصد به‌عنوان متغیر مجازی تعریف شده در مدل ارتباط معناداری با جریان مهاجرت از منطقه  $i$  به  $j$  دارد، به طوری که نزدیکی استان‌های  $i$  و  $j$  به‌عنوان عامل جاذبه میزان مهاجرت را از منطقه  $i$  به  $j$  افزایش می‌دهد. در مدل موردنظر تأثیر متغیر مجازی همسایگی بر مهاجرت نتایج حاصل از فاصله جغرافیایی مناطق  $i$  و  $j$  را تأیید می‌نماید.

**جدول ۳. برآورد عوامل تأثیرگذار بر مهاجرت‌های استانی**

متغیرهای توضیحی	ضرایب تخمین	آماره t	معناداری***
C	-۵/۰۷	-۰/۶۵	**
Log(popi)	۰/۹۷	۱۵/۰۴	*
Log(popj)	۰/۸۴	۱۲/۹۳	*
Log(dij)	-۰/۹۸	-۱۴/۶۹	*
Log(ui)	۰/۱	۰/۷۹	**
Log(uj)	-۱/۱۵	-۹/۱۳	*
Log(uri)	-۰/۰۹	-۰/۵۲	**
Log(urj)	۰/۷۰	۳/۹۱	*
Log(gdpi)	۰/۰۷	۱/۱۶	**
Log(gdpj)	۰/۱	۱/۵۸	**
Log(pricei)	۰/۲۱	۰/۲۳	**
Log(pricej)	-۲/۴۲	-۲/۵۳	*
Log(neighij)	۰/۸۹	۹/۲۹	*
R <sup>2</sup>		۰/۷۶۶	
$\bar{R}^2$		۰/۷۶۳	
F		۲۳۴/۹۹۸۴	
D.W		۱/۵۷	

\*معنادار در سطح خطای ۵ درصد.

\*\*در سطح خطای ۵ درصد معنادار نیست.

مأخذ: نتایج تحقیق.

بر اساس اطلاعات جدول (۴) با وارد کردن دو متغیر تراکم نسبی (DENS) و تولید ناخالص داخلی سرانه (PPP) به جای متغیرهای جمعیت و تولید ناخالص داخلی تمام متغیرهای موردنظر در مدل بجز نرخ بیکاری منطقه مبدأ ارتباط معناداری با جریان مهاجرت از منطقه i به j دارد. متغیر dij ارتباط معناداری با متغیر وابسته دارد و افزایش dij متغیر وابسته Mij را کاهش خواهد داد. نرخ بیکاری منطقه مبدأ در مدل موردنظر ارتباط معناداری با جریان مهاجرت از منطقه i به j نداشته، اما در مقابل نرخ بیکاری منطقه مقصد ارتباط معناداری با جریان مهاجرتی داشته و به عنوان عامل دافعه در منطقه مقصد عمل می‌نماید. میزان شهرنشینی در مناطق مبدأ و مقصد با متغیر وابسته ارتباط معناداری داشته و میزان مهاجرت را از منطقه i به j تحت تأثیر قرار

می‌دهد. متغیر تراکم نسبی جمعیت که از تقسیم جمعیت هر منطقه بر مساحت آن منطقه به دست می‌آید به عنوان متغیر جایگزین جمعیت در مدل (۱) قرار داده شده است که ارتباط معناداری با جریان مهاجرت  $M_{ij}$  برقرار نموده است، به طوری که تراکم نسبی بالا در منطقه مبدأ به عنوان عامل دافعه و در منطقه مقصد به عنوان عامل جاذبه میزان مهاجرت را افزایش خواهد داد. تولید ناخالص داخلی سرانه که میزان تولید ناخالص داخلی را به ازای هر نفر از جمعیت نشان می‌دهد متغیر جایگزین تولید ناخالص داخلی در مدل (۱) می‌باشد که در سطح خطای ۵ درصد ارتباط معناداری با متغیر وابسته دارد. بالا بودن تولید ناخالص داخلی سرانه در منطقه مبدأ به عنوان عامل جاذبه میزان مهاجرت را از منطقه  $i$  به  $j$  کاهش می‌دهد. تأثیر گذاری تولید ناخالص داخلی منطقه مقصد بر جریان مهاجرت منفی می‌باشد. شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی در مناطق شهری در مبدأ و مقصد ارتباط معناداری با جریان مهاجرت دارد. متغیر مجازی همسایگی در مدل ارتباط معناداری با جریان مهاجرت از منطقه  $i$  به  $j$  دارد. نزدیکی یا دوری مناطق  $i$  و  $j$  میزان مهاجرت را از این مناطق تحت تأثیر قرار داده و جریان مهاجرتی را در مناطق همسایه افزایش می‌دهد.

جدول ۴. برآورد عوامل تأثیرگذار بر مهاجرت‌های استانی			
متغیرهای توضیحی	ضرایب تخمین	آماره t	معناداری**
C	۸۳/۵۸	۸/۰۹	*
Log(d <sub>ij</sub> )	-۰/۲۶	-۲/۶۵	*
Log(u <sub>i</sub> )	۰/۲۱	۱/۱۵	**
Log(u <sub>j</sub> )	-۱/۱۲	-۶/۰۹	*
Log(ur <sub>i</sub> )	۱/۶۶	۶/۹۰	*
Log(ur <sub>j</sub> )	۲/۲۳	۹/۲۹	*
Log(dens <sub>i</sub> )	۰/۴۰	۹/۶۲	*
Log(dens <sub>j</sub> )	۰/۴۳	۱۰/۳۳	*
Log(ppp <sub>i</sub> )	-۰/۴۰	-۴/۶۳	*
Log(ppp <sub>j</sub> )	-۰/۳۳	-۳/۷۷	*
Log(price <sub>i</sub> )	-۷/۶۷	-۵/۹۷	*
Log(price <sub>j</sub> )	-۹/۴۴	-۷/۳۶	*
Log(neigh <sub>ij</sub> )	۱/۶۲	۱۱/۳۶	*
R <sup>2</sup>		۰/۵۲۲	
$\bar{R}^2$		۰/۵۱۵	
F		۷۸/۱۷۳۵	
D.W		۱/۴۷	

مأخذ: نتایج تحقیق.

\* معنادار در سطح خطای ۵ درصد

\*\* در سطح خطای ۵ درصد معنادار نیست.

## ۹. نتیجه گیری

در این مطالعه جریان مهاجرت‌های استانی خالص مهاجرت در سه دوره متوالی سرشماری از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰ بررسی شده و استان‌های مهاجرپذیر و مهاجرفرست در این سال‌ها شناسایی شده‌اند بر اساس نتایج به دست آمده استان‌های تهران، اصفهان، سمنان، قزوین، قم، گلستان و یزد در هر سه دوره مهاجرپذیر و استان‌های اردبیل، سیستان و بلوچستان، کهگیلویه و بویراحمد و لرستان در سه دوره مذکور مهاجرفرست بوده‌اند. تعداد استان‌های مهاجرپذیر نیز از ۱۳ استان در دوره (۱۳۷۵-۱۳۸۵) به ۲۲ استان در دوره (۱۳۸۵-۱۳۹۰) رسیده است.

بررسی استان‌های کشور از نظر مهاجرپذیری و مهاجرفرستی در سرشماری سال ۱۳۹۰ نشان می‌دهد که به ترتیب استان‌های البرز، تهران، اصفهان، گیلان و مازندران پنج استان عمده مهاجرپذیر در کشور و دارای بالاترین میزان خالص مهاجرت و استان‌های خوزستان، کرمانشاه، لرستان، سیستان و بلوچستان و چهارمحال و بختیاری دارای کمترین خالص مهاجرت و جزء استان‌های مهاجرفرست در سال‌های (۱۳۸۵-۱۳۹۰) بوده‌اند. در مجموع طی دوره (۱۳۸۵-۱۳۹۰)، ۲۲ استان مهاجرپذیر و ۹ استان مهاجرفرست بوده‌اند.

در بخش دوم از این مطالعه جریان مهاجرت‌های استانی بر اساس مدل‌های جاذبه در سال‌های (۱۳۸۵-۱۳۹۰) در قالب دو مدل مورد بررسی قرار گرفت. جایگزینی متغیرهای تراکم نسبی جمعیت در مناطق مبدأ و مقصد با جمعیت این مناطق و تولید ناخالص داخلی سرانه مناطق مبدأ و مقصد با تولید ناخالص داخلی این مناطق تفاوت مدل‌های مورد استفاده در مطالعه بود. که بر اساس نتایج حاصله از بررسی مدل اول، متغیرهای جمعیت، فاصله جغرافیایی، نرخ بیکاری، میزان شهرنشینی، شاخص قیمت منطقه مقصد و متغیر همسایگی ارتباط معناداری با متغیر وابسته  $M_{ij}$  داشته‌اند. متغیرهای جمعیت مبدأ و مقصد، نرخ بیکاری مقصد، میزان شهرنشینی مقصد، تولید ناخالص داخلی مبدأ و مقصد و شاخص قیمت استان مبدأ ارتباط مثبتی با جریان مهاجرت از منطقه  $i$  به  $j$  داشته و بالا بودن هریک از این متغیرها مهاجرت را از منطقه  $i$  به  $j$  افزایش و در مقابل فاصله جغرافیایی مبدأ و مقصد، نرخ بیکاری مقصد، میزان شهرنشینی مبدأ و شاخص قیمت استان مقصد ارتباط منفی با جریان مهاجرت داشته و بالا بودن هریک از این متغیرها به عنوان عامل دافعه، و مهاجرت را از منطقه  $i$  به  $j$  کاهش می‌دهند. متغیر مجازی تعریف شده در مدل، همسایگی منطقه مبدأ و مقصد نیز مهاجرت را تحت تأثیر قرار داده و مجاور بودن استان‌ها مهاجرت را افزایش خواهد داد. برآورد مدل با ورود متغیر تراکم نسبی و تولید ناخالص داخلی به جای متغیرهای جمعیت و تولید ناخالص داخلی نیز ارتباط معنادار متغیرهای انتخابی با جریان مهاجرت  $M_{ij}$  را نشان می‌دهد.

## منابع

- دهخدا، علی اکبر (۱۳۵۲)، *لغتنامه دهخدا*، تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- هفته‌نامه برنامه (۱۳۸۹)، "ضرورت اصلاح روش‌های تولید آمار مهاجرت در کشور"، سال هشتم، شماره ۳۶۶.
- اوبرای، ا.اس (۱۳۷۰)، *مهاجرت، شهرنشینی و توسعه*، ترجمه فرهنگ ارشاد، تهران: مؤسسه کار و تأمین اجتماعی.
- معصومی اشکوری، سیدحسن (۱۳۷۶)، "اصول و مبانی برنامه‌ریزی منطقه‌ای"، *نشر صومعه سرا*.
- جوان، جعفر (۱۳۸۳)، *جغرافیای جمعیت ایران*، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- زنجانی، حبیب‌الله (۱۳۸۰)، *مهاجرت، تهران: انتشارات سمت*.
- نوراللهی، طه (۱۳۸۹)، "مهاجرت‌های استانی در ایران (۱۳۸۵-۱۳۶۵)"، *هفته‌نامه برنامه*، سال نهم، شماره ۳۷۶.
- سایت مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری سال‌های ۱۳۹۰، ۱۳۸۵، ۱۳۷۵.
- حاج حسینی، حسین (۱۳۸۵)، "سیری در نظریه‌های مهاجرت"، *فصلنامه راهبرد*، شماره ۴۱.
- قاسمی‌اردهایی، علی و علی حسینی‌راد (۱۳۸۵)، "جریان‌های مهاجرت داخلی ایران طی دهه (۱۳۷۵-۱۳۸۵)"، *فصلنامه جمعیت*، شماره ۶۶/۶۵.
- طاهرخانی، مهدی (۱۳۸۱)، "تحلیلی بر عوامل مؤثر در مهاجرت‌های روستا/شهری"، *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، مقاله ۵۱۹.
- عسگری، حشمت اله، تقوی، مهدی، عسگری، منوچهر و عباس شاکری (۱۳۸۷)، "بررسی علل فرارمغزها از کشورهای درحال توسعه به کشورهای OECD در قالب مدل جاذبه"، *فصلنامه اقتصادی مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، دوره ۵، شماره ۲.
- ابراهیم‌زاده، عیسی (۱۳۸۰)، "مهاجرت‌های روستایی و علل و پیامدهای آن، نمونه: استان سیستان و بلوچستان"، *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، شماره ۶۰.
- ضرابی، اصغر و حمیدرضا رخشانی‌نسب (۱۳۸۸)، "روند مهاجری‌پذیری و مهاجرت‌فرستی شهرهای ایران در دو دهه اخیر"، *فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی*، سال ۱۰، شماره ۳۹.
- نصیری، اسماعیل (۱۳۹۰)، "تحلیلی بر دلایل مهاجرت‌فرستی شهرهای کوچک: مطالعه موردی شهر قیدار"، *مجله مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای*، سال سوم، شماره ۱۱.
- دریاباری، سید جمال‌الدین (۱۳۸۶)، "بررسی پدیده مهاجرت و بازگشت جمعیت در مناطق جنگ‌زده استان خوزستان"، *فصلنامه جمعیت*، شماره ۶۲/۶۱.
- خاکپور، براتعلی (۱۳۸۴)، "بررسی وضعیت اقتصادی نواحی روستایی و تأثیر آن بر مهاجرت روستایی شهرستان شیروان"، *مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، شماره ۴.
- ارشاد، فرهنگ و مینا صدف (۱۳۸۹)، "مهاجرت، نابرابری و پیامدهای آن"، *فصلنامه تحلیل اجتماعی نظم و نابرابری*، سال اول، شماره ۵۹.
- حصاری، علی (۱۳۸۷)، "بررسی روند مهاجرت در کشور طی سال‌های (۱۳۸۵-۱۳۷۵)"، *هفته‌نامه برنامه*، سال ۷، شماره ۲۹۶.

- شاه‌آبادی، ابوالفضل و رقیه پوران (۱۳۸۸)، "اثر مهاجرت مغزها بر رشد اقتصادی (مطالعه موردی ایران)"، فصلنامه پژوهش‌های بازرگانی، شماره ۵۲.
- آذربایجانی، کریم، طیبی، سیدکامیل و نفیسه هنری (۱۳۸۸)، "عوامل مؤثر بر مهاجرت نیروی کار"، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال ۱۳، شماره ۴۰.
- علی‌بیگی، امیرحسین، پاپ‌زن، عبدالحمید و محمد دره زرشکی (۱۳۸۸)، "دلایل و راهکارهای کاهش تمایل جوانان روستایی شهرستان کرمانشاه به مهاجرت"، مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۴۰، شماره ۱.
- AliSinaOnder & HerwigSchlunk (2009), Elderly Migration, State Taxes and what They Reveal, Uppsala Center for Fiscal Studies Department of Economics, Working Paper 12.
- Cendy Fan (2005), "Modeling Interprovincial Migration in China (1985-2000)", *Eurasian Geography and Economics*, No. 3, PP. 3165-184.
- Daniela, BUNEA (2012), "Modern Gravity Models of Internal Migration, the Case of Romania", *Theoretical and Applied Economics*, No. 4(569), PP. 127-144.
- Mendola, M. (2007), "Migration and Technological Change in Rural, Households: Complements or Substitutes?", *Journal of Development Economics*, No. 85.
- Parnwell, M. (1993), "Population Movements and the Third World", London, Routledge.
- Richmond, A. (1994), "The Spatial Focus of US Inter-State Migration Flow", *International Journal of Population Geography*, No. 4.
- ShumingBao, Orn B. Bodvarsson, Jack W. Hou & YaohuiAhao (2008), "The Deregulation of People Flows in China: Did the Structure of Migration Change?", *Chinese Economists Society(CES) conference in Tianjin*, China. April, PP. 18-20.