

مقایسه اثر درآمد و امکانات و تسهیلات عمومی بر مهاجرت به استان تهران طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵: روش معادلات هم‌زمان*

نویسنده: پرویز خوشکلام خسروشاهی

چکیده

بیش از یک قرن است که پژوهشگران به پدیده مهاجرت پرداخته‌اند. در این مدت، همواره این پرسش مطرح بوده است که آیا مهاجرت پدیده مطلوبی است؟ در ایران نیز به واسطه حرکات جمعیتی گسترده به سوی استان تهران، طی چند دهه گذشته، همین پرسش مطرح بوده است. برای پاسخ دادن به این پرسش، بررسی علل بروز این پدیده ضرورت دارد. برخی از پژوهشگران، عامل مسلط در ایجاد مهاجرت‌ها به استان تهران را به طور مستقیم یا غیرمستقیم، سطح امکانات و تسهیلات عمومی در این استان دانسته‌اند. برخی دیگر، عامل مسلط در این زمینه را درآمد و اشتغال می‌دانند. این مقاله، با استفاده از روش معادلات هم‌زمان، به این نتیجه رسیده است که عامل عمده مهاجرت‌های صورت گرفته در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ به استان تهران، درآمد و اشتغال بوده و امکانات و تسهیلات عمومی عامل مهمی در این زمینه نبوده است. براساس الگوی اقتصادسنجی مطالعه حاضر، عوامل سیاستی مؤثر بر ایجاد تفاوت در سطح اشتغال و درآمد بین استان‌ها، هزینه‌های جاری و عمرانی واقعی دولت می‌باشد که از میان آنها هزینه‌های جاری واقعی عامل مؤثرتری است. بنابراین، برای مهار مهاجرت‌ها به استان تهران (با فرض اثر کاهشی این پدیده بر رفاه اجتماعی کشور)

* در تهیه مطالب این مقاله، از راهنمایی آقای دکتر سعید عابدین درکوش سود جسته‌ام. از ایشان سپاس‌گزارم.

● کارشناس سازمان برنامه و بودجه استان تهران

پیشنهاد می‌شود که رشد تقاضای دولت برای کالاها و خدمات، به ویژه کالاها و خدمات غیرسرمایه‌ای در استان تهران نسبت به استان‌های مهاجر فرست به آن، کاهش یابد.

۱. مقدمه

در مورد پدیده مهاجرت، همواره این پرسش مطرح بوده است که آیا مهاجرت پدیده‌ای مطلوب است؟ به عبارت دیگر، آیا مهاجرت، رفاه اجتماعی را افزایش می‌دهد؟ با توجه به مهاجرت‌های گسترده به استان تهران طی چند دهه گذشته، چنین پرسشی در ایران نیز مطرح است. اندازه‌گیری سطح رفاه، به ویژه برای جامعه، تقریباً غیرممکن است. بدین روی، آسان‌ترین راه برای پاسخ دادن به این پرسش، بررسی علل مهاجرت است. با بررسی و یافتن علل مهاجرت، مشخص خواهد شد که آیا مهاجرت، نتیجه مزیت‌های طبیعی و پدیده‌های اقتصادی و اجتماعی درون‌زای جامعه مورد بررسی یا نتیجه دخالت عوامل برون‌زاست. عوامل برون‌زا، شامل سیاست‌های دولت، مثل سیاست ماشینی‌کردن کشاورزی یا سیاست‌های دولت‌های خارجی با نفوذ در کشور مورد بررسی (عابدین درکوش، ۱۳۷۲؛ رامین، ۱۳۷۱) باشد. اگر دلیل مهاجرت، مورد اول باشد، نمی‌توان مهاجرت را پدیده‌ای منفی دانست، زیرا این گونه حرکت جمعیتی در راستای افزایش کارآیی صورت می‌گیرد. ولی اگر مورد دوم صادق باشد، به غیر از حالتی که سیاست‌ها برای مقابله با موارد شکست بازار اعمال می‌شود، مهاجرت را پدیده‌ای منفی می‌دانند و اعمال سیاست‌هایی برای تحدید آن در راستای تخصیص بهینه منابع و حداکثرسازی رفاه جامعه ضروری خواهد بود. بنابراین، ضرورت بررسی علل مهاجرت‌ها در این مطلب نهفته است که با این کار، ارزیابی درستی از پدیده مهاجرت به دست خواهد آمد، و در نتیجه، از تحدید یا تشویق ناکارآمد آن جلوگیری خواهد شد.

در اغلب مطالعاتی که تاکنون در مورد علل مهاجرت به استان تهران صورت گرفته است^۱ به طور صریح یا ضمنی، بحث بر سر اهمیت نسبی عامل درآمد و اشتغال و عامل امکانات و تسهیلات عمومی در ایجاد جریان‌های جمعیتی به طرف استان تهران بوده است. در همین زمینه، مطالعه حاضر با استفاده از روش معادلات هم‌زمان، فرضیه زیر را برای دوره ۱۳۶۵ - ۱۳۷۵ مورد آزمون قرار

۱. در قسمت بعدی، مطالعات صورت گرفته در مورد مهاجرت‌های داخلی در ایران را مرور می‌کنیم.

می‌دهد:

انتظار دسترسی به تسهیلات و امکانات عمومی بیش‌تر در استان تهران نسبت به استان مبدأ، عامل مهمی در مهاجرت از استان مبدأ به استان تهران نمی‌باشد.

انتخاب استان تهران به جای شهر تهران به این خاطر صورت گرفته است که به رغم این که هدف اصلی مهاجران، شهر تهران می‌باشد، ولی با اشباع تدریجی این شهر، به‌ویژه از نظر سکونت خانوارها، مهاجران برای سکونت خود متوجه شهرها و روستاهای اقماری شهر تهران شده‌اند که اصطلاحاً به آنها شهرهای خوابگاهی می‌گویند. در نتیجه، اگر بررسی علل مهاجرت به شهر تهران را به مهاجرت به خود آن منحصر کنیم، حجم عظیمی از مهاجران را که به هدف این شهر مهاجرت کرده، ولی در شهرها و روستاهای اطراف آن اقامت گزیده‌اند، نادیده گرفته‌ایم.

این مقاله را در هفت قسمت تنظیم کرده‌ایم. پس از مقدمه، در قسمت دوم، مطالعات قبلی در این زمینه را مرور می‌کنیم. در قسمت سوم، علل مهاجرت را از بعد نظری بررسی می‌نماییم و الگوی اقتصادسنجی مطالعه را تبیین می‌نماییم. در قسمت چهارم، داده‌های مورد استفاده را توضیح می‌دهیم. در قسمت پنجم، نتایج برآورد مدل را ارائه می‌کنیم و در قسمت ششم، آنها را تحلیل می‌نماییم. قسمت پایانی نیز خلاصه و پیشنهادهاست.

۲. مطالعات قبلی

باتوجه به اهمیت و ضرورت غیرقابل انکار بررسی پدیده مهاجرت و هم‌چنین مشاهده این پدیده در مقیاس‌های گسترده در ایران در سال‌های گذشته، در مورد دلایل مهاجرت‌های داخلی در ایران، مطالعات نسبتاً قابل توجهی صورت گرفته است که باتوجه به این که کانون جذب مهاجران در ایران، استان یا شهر تهران می‌باشد، مطالعاتی که به بررسی مهاجرت‌های داخلی در ایران پرداخته‌اند، در عمل، دلایل مهاجرت به استان یا شهر تهران را بررسی کرده‌اند. در این قسمت، این مطالعات را مرور می‌نماییم.

حماسی (۱۹۷۴ الف، ۱۹۷۴ ب)، علل مهاجرت‌های بین استانی دوره ۱۳۳۵-۱۳۴۵ در ایران را

با رگرسیون‌های تک معادله‌ای بررسی کرده و بر نقش اشتغال و سطح تسهیلات و امکانات عمومی در ایجاد این مهاجرت‌ها تأکید ورزیده است.

مهتدی (۱۹۸۲)، دلیل مهاجرت‌های داخلی دوره ۱۳۴۵ - ۱۳۵۵ در ایران را عدم تساوی بین شهر و روستا دانسته و بر نقش مسلط عوامل دفع یا فشار^۱ در روستاها، در مقایسه با عوامل کشش با جذب^۲ در شهرها، تأکید می‌ورزد.

علیزاده و کازرونی (۱۳۶۳)، دلایل مهاجرت را الگوی مالکیت ارضی، چگونگی توزیع درآمد، سازوکار قیمت‌ها (دستکاری قیمت‌ها به ضرر روستاییان) و نحوه توزیع اعتبارات کشاورزی بیان می‌کنند.

خلیلی عراقی (۱۳۶۷)، دو تکانه اصلاحات ارضی در دهه ۱۳۴۰ و افزایش قیمت نفت در دهه ۱۳۵۰ را عامل سرازیر شدن مردم از سایر نقاط کشور به تهران در آن دو دهه می‌داند. شیرکوند (۱۳۷۰)، با استفاده از یک رگرسیون تک معادله‌ای، بر اثر مهم‌تر عامل درآمد در مقایسه با امکانات و تسهیلات عمومی برای ایجاد مهاجرت تأکید ورزیده است.

نصیرخانی (۱۳۷۰)، با استفاده از مدل هریس - تودارو، عامل مهاجرت‌های دوره ۱۳۳۵ - ۱۳۶۵ در ایران را اختلاف دستمزدهای انتظاری بین شهر و روستا بیان می‌کند.

رامین (۱۳۷۱)، از طریق رگرسیون تک معادله‌ای، علل مهاجرت‌های بین استانی در ایران را برای دوره ۱۳۵۵ - ۱۳۶۵ بررسی کرده و به این نتیجه رسیده است که درآمد در مقایسه با امکانات و تسهیلات عمومی، عامل مهم‌تری در ایجاد مهاجرت‌های این دوره بوده است.

محمودزاده (۱۳۷۱) و محمدی (۱۳۷۶)، با روش تحلیلی به مطالعه علل مهاجرت‌ها در ایران پرداخته و سیاست‌های سرمایه‌گذاری دولت را عامل آن مهاجرت‌ها دانسته‌اند.

قره‌باغیان، دهکردی و نصیرخانی (۱۳۷۵)، در مطالعه خود، تفاوت درآمد انتظاری بین شهر و روستا را عامل مهمی در ایجاد مهاجرت ندانسته و عامل اصلی را در این زمینه تفاوت‌های منطقه‌ای بین استان‌ها یا تفاوت در درجه توسعه استان‌ها بیان می‌کنند.

باقری (۱۳۷۵)، در مطالعه خود در زمینه علل مهاجرت از روستا به شهر برای دوره

۱۳۶۹-۱۳۷۰، از میان سه عامل درآمد انتظاری، درجه توسعه یافتگی و اعتبارات عمرانی دولت، عامل درجه توسعه یافتگی را عامل قوی‌تری می‌داند.

رئیس دانا (۱۳۷۶)، معتقد است نیروی اصلی و تعیین‌کننده مهاجرت، انباشت سرمایه، و به دنبال آن، در هم پاشیدن ساختار تولید گذشته و فقر و ناموزونی ناشی از آن و نه اختلاف ساده و بخشی و غیرساختاری سطح دستمزدهاست.

خوشکلام خسروشاهی (۱۳۷۷)، در بررسی علل مهاجرت به استان تهران برای دوره ۱۳۵۵-۱۳۶۵ و ۱۳۶۵-۱۳۷۵، به روش معادلات هم‌زمان، عامل درآمد انتظاری را مهم‌تر از عامل تسهیلات و امکانات عمومی در این زمینه می‌داند.

دو مورد مطالعه نیز در مورد مهاجرت به تهران در سال ۱۹۷۵ میلادی (۱۳۵۴ خورشیدی) توسط اسکالی^۱ صورت گرفته است که به علت عدم دسترسی به آنها، امکان ارائه نتایج مطالعات مذکور فراهم نگردید. البته نتایج یکی از مطالعات مذکور به طور بسیار مختصر در آزمین (۱۳۶۳)، ارائه گردیده است که در آن مهاجرت‌های داخلی در ایران را تابع تفاوت دستمزد واقعی سرانه، اشتغال و خدمات عمومی و آموزشی می‌داند.

۳. نظریه و مدل

انسان‌های عقلایی وقتی که در موقعیت انتخاب قرار می‌گیرند، مطلوبیت مورد انتظار در موقعیت‌های قابل انتخاب را مقایسه کرده و مطلوب‌ترین مورد را انتخاب می‌کنند. در مورد انتخاب محل اقامت نیز فرآیند مشابهی رخ می‌دهد. افراد برای انتخاب محل اقامت خود سطح مطلوبیت مورد انتظارشان را در مبدأ یا محل اقامت فعلی با محل‌های جای‌گزین مقایسه کرده و محل اقامت آتی خود را برمی‌گزینند. در مواردی که انتقال از وضعیت موجود به موقعیت جای‌گزین، مستلزم صرف هزینه‌هایی است، انتخاب، تحت تأثیر هزینه‌های مذکور نیز قرار خواهد گرفت که چنین هزینه‌هایی در مورد مهاجرت، همان هزینه‌های انتقال از مبدأ به مقصد مورد نظر می‌باشد.

1. Scully, Gerald W.

بنابراین، نرخ مهاجرت از منطقه i (مبدأ) به منطقه j (مقصد) تابعی از مطلوبیت مورد انتظار در منطقه i ، مطلوبیت مورد انتظار در منطقه j و هزینه‌های انتقال از منطقه i به منطقه j (تمام هزینه‌هایی که از زمان ترک مبدأ تا اسکان در مقصد لازم است) خواهد بود:

$$\left(\frac{IM_{ij}}{POP_i}\right)_t = F(EU_{it}, EU_{i(t+1)}, \dots, EU_{i(t+s)}, \dots, EU_{i(t+m)}, EU_{jt}, EU_{j(t+1)}, \dots, EU_{j(t+s)}, \dots, EU_{j(t+m)}, CT_{jt}) \quad (1)$$

$$k = i, j$$

$$s = 0, 1, 2, \dots, m$$

IM_{ij} : تعداد مهاجران وارد شده به منطقه j از منطقه i در دوره t ، که با تقسیم‌کردن آن بر جمعیت منطقه i در هر لحظه از دوره t (POP_i) نرخ مهاجرت از منطقه i به منطقه j محاسبه می‌شود.
 $EU_{k(t+s)}$: امید ریاضی یا مقدار مورد انتظار مطلوبیت در منطقه k برای ساکنان منطقه i در هر لحظه از دوره $t+s$.

CT_{jt} : هزینه‌های انتقال از منطقه i به منطقه j در هر لحظه از دوره t .

تابع مهاجرت (۱) براساس فرض وجود انتظارات عقلایی^۱ در بین ساکنان منطقه i ، ساخته می‌شود و انتظار می‌رود که مطلوبیت مورد انتظار در منطقه j (EU_j) بر نرخ مهاجرت از منطقه i به منطقه j در دوره $t+s$ ، اثر افزایشی داشته و اثر متغیرهای دیگر بر آن کاهشی باشد.
 با توجه به این که مطلوبیت قابل اندازه‌گیری نیست، نمی‌توان با رابطه (۱) به انجام آزمون فرضیه پرداخت. بدین روی، در این قسمت، برای تبدیل رابطه (۱) به رابطه قابل استفاده برای انجام آزمون فرضیه به جای سطح مطلوبیت، عوامل مؤثر بر آن وارد رابطه (۱) می‌شوند. در واقع، از توابع مطلوبیت غیرمستقیم استفاده می‌شود.

بر اساس نظریه مصرف‌کننده مطلوبیت افراد، تابعی از مصرف کالاها و خدمات می‌باشد. این

۱. در این جا، مفهوم انتظارات عقلایی، "انتظار بروز تغییرات در سطح مطلوبیت مورد انتظار موجود در هر لحظه از دوره جاری در مناطق i و j در دوره‌های بعدی" می‌باشد و مفهوم انتظارات ایستا، "انتظار ثابت ماندن سطح مطلوبیت مورد انتظار موجود در هر لحظه از دوره مورد بررسی در مناطق i و j در دوره‌های بعدی" است (هریگان و مک گرگور، ۱۹۹۳). در صورت وجود حالت انتظارات ایستا رابطه (۱) به رابطه زیر تبدیل خواهد شد:

$$\left(\frac{IM_{ij}}{POP_i}\right)_t = F(EU_{it}, EU_{jt}, CT_{jt})$$

کالاها و خدمات دو دسته‌اند: یکی کالاها و خدماتی که مصرف‌کنندگان برای مصرف آنها پول می‌پردازند، مثل نان، مسکن و مانند اینها. دیگری کالاها و خدماتی که رایگان هستند، مثل امنیت، پارک‌ها، برنامه‌های تلویزیونی، آب و هوای خوب و مانند اینها. بنابراین، مصرف کالاها و خدمات نیز به دو دسته تقسیم می‌شود که مصرف کالاها و خدمات نوع اول تابع سطح درآمد واقعی قابل تصرف است. پس می‌توان نتیجه گرفت که سطح مطلوبیت افراد، تابعی است از سطح درآمد واقعی قابل تصرف و سطح مصرف کالاها و خدمات رایگان که از این پس، آن را تسهیلات^۱ می‌نامیم. در مقابل این نوع کالاها و خدمات، مواردی نیز وجود دارند که مطلوبیت را کاهش می‌دهند، مثل آلودگی هوا، ترافیک و نظایر آن که از این پس آنها را عدم تسهیلات^۲ می‌خوانیم. بنابراین، می‌توان نوشت:

$$EU_{k(t+s)} = F_{k(t+s)} (EINC_{k(t+s)} \text{ و } A_{k(t+s)} \text{ و } DA_{k(t+s)}) \quad (۲)$$

$$k = i, j$$

$$S = 0, 1, 2, \dots, m$$

$EINC_{k(t+s)}$: سطح درآمد واقعی قابل تصرف مورد انتظار ساکنان منطقه i بعد از اقامت در منطقه k در هر لحظه از دوره $t+s$.

$A_{k(t+s)}$: میزان تسهیلات در منطقه k در هر لحظه از دوره $t+s$.

$DA_{k(t+s)}$: میزان عدم تسهیلات در منطقه k در هر لحظه از دوره $t+s$.

رابطه (۲)، تابع مطلوبیت غیرمستقیم مورد انتظار ساکنان منطقه i در منطقه j را برای دوره‌های t تا $t+m$ نشان می‌دهد.^۳

با جای‌گذاری رابطه (۲) در رابطه (۱)، می‌توان نوشت:

$$\left(\frac{IM_{ij}}{POP_i}\right)_t = F(EINC_{it}, \dots, EINC_{i(t+m)}, EINC_{jt}, \dots, EINC_{j(t+m)}, A_{it}, \dots, A_{i(t+m)}, A_{jt}, \dots, A_{j(t+m)}, DA_{it}, \dots, DA_{i(t+m)}, DA_{jt}, \dots, DA_{j(t+m)}, CT_{jt}) \quad (۳)$$

$$k = i, j$$

$$S = 0, 1, 2, \dots, m$$

1. Amenity

2. Disamenity

۳. رابطه (۲)، یک بردار ستونی است که $2(m+1)$ عضو دارد و هر عضو آن، یک تابع مطلوبیت غیرمستقیم انتظاری است.

لارسون و موندلاک (۱۹۹۷)، موزر و گریور (۱۹۹۵)، کوپر (۱۹۹۴)، گرینوود، هانت، ریکمن و تریز (۱۹۹۱) و شاو (۱۹۸۶)، در مطالعات خود، تابع نرخ مهاجرت را به روش مطلوبیت غیرمستقیم استخراج کرده و رابطه‌ای مشابه رابطه (۳) را مبنای نظری مطالعه خود قرار داده‌اند.

برخی از پژوهشگران، در بیان نظریه مطالعات خود از قوانین راونشتاین، نظریه لی، مدل توسعه لوئیس، نظریه فی و رانیس، نظریه تودارو، نظریه هریس-تودارو، الگوی بیرلی^۱، مکتب شیکاگو یا نظریه سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی اسجاستاد^۲ و شولتز^۳، مکتب هاروارد یا نظریه کوزنتس^۴ و نظریه میردال استفاده کرده‌اند (ساهوتا، ۱۹۶۸؛ گرینوود، ۱۹۷۵؛ تودارو، ۱۳۶۷؛ تودارو، ۱۳۷۰). در مطالعه حاضر نیز تقریباً محتوای این نظرها، در رابطه (۳) مستتر است.

اصطلاح درآمد را می‌توان برای درآمد نیروی کار، سرمایه و زمین یا درآمد مجموعه آنها اطلاق کرد، ولی باید دید کدام یک از عوامل مذکور، بر نرخ مهاجرت تأثیر می‌گذارد (لارسون و موندلاک، ۱۹۹۷). برای پاسخ دادن به این پرسش، فرض کنید که سطح قیمت‌های خرده‌فروشی ثابت بماند که در این صورت، سود اقتصادی و دستمزد (درآمدهای مختص نیروی کار) می‌توانند محرک مهاجرت باشند و تغییر در اجاره زمین و ساختمان و همچنین بهره نمی‌توانند باعث مهاجرت شوند (ماتور، اشتین و کوملار، ۱۹۸۸)، زیرا زمین و ساختمان قابل انتقال نیستند و کالاهای سرمایه‌ای منقول نیز برای انتقال نیازی به انتقال خود صاحب سرمایه ندارند، بلکه صاحب سرمایه می‌تواند آن را به محل پردرآمد منتقل کرده و درآمد حاصل از آن را در مبدأ به مصرف برساند.

بنابراین، در رابطه (۳)، به جای متغیر "سطح درآمد واقعی قابل تصرف مورد انتظار ساکنان منطقه i بعد از اقامت در منطقه k (EINC_k)"، متغیر "سطح درآمد واقعی قابل تصرف مورد انتظار ساکنان منطقه i از محل نیروی کار پس از اقامت در منطقه k (EI_k)" قرار می‌گیرد.

مردم منطقه مهاجرفرست، در کنار عوامل موجود در رابطه (۳) امکان دارد که در مورد سطح مطلوبیت قابل دسترسی در مقصد نسبت به مبدأ، براساس نرخ مهاجرت‌های خالص گذشته (به عنوان پراکسی برای کسانی که در گذشته به مقصد مهاجرت کرده و به مبدأ بازنگشته و در مقصد

1. Byrelee , D.

2. Sjaastad , Larry A.

3. Schultz , Theodore W.

4. Kuznets , Simon

ماندگار شده‌اند) به مقصد قضاوت کنند. بنابراین، عامل نرخ مهاجرت‌های خالص گذشته نیز در کنار دیگر متغیرهای موجود در رابطه فوق می‌تواند تعیین کننده مهاجرت باشد.

با در نظر گرفتن مطلب فوق و استفاده کردن از متغیر FEU_{ij} ، به عنوان متغیر جانشین برای "مطلوبیت مورد انتظار ساکنان منطقه مبدأ در دوره‌های آتی در منطقه مقصد نسبت به منطقه مبدأ" و همچنین استفاده از نسبت متغیرهای مربوط به مقصد و مبدأ، رابطه (۳) به صورت رابطه زیر در می‌آید:

$$\left(\frac{IM_{ij}}{POP_i}\right)_t = F \left[\left(\frac{EI_j}{EI_i}\right)_t, \left(\frac{A_j}{A_i}\right)_t, \left(\frac{DA_j}{DA_i}\right)_t, \left(\frac{NM_{ij}}{POP_i}\right)_{t-1}, FEU_{ijt}, CT_{jt} \right] \quad (4)$$

$k = i, j$

که در آن، $\left(\frac{NM_{ij}}{POP_i}\right)_{t-1}$ ، درصدی از مردم منطقه i که در دوره $t-1$ به طور خالص به منطقه j مهاجرت کرده‌اند را نشان می‌دهد.

برای راحتی کار، رابطه (۴) به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$PIM_{ijt} = F(EI_{ijt}, A_{ijt}, DA_{ijt}, PNM_{ijt}, FEU_{ijt}, CT_{jt}) \quad (5)$$

در مورد متغیرهای موجود در رابطه (۵) چند نکته قابل طرح می‌باشد:

الف) همان طوری که می‌بینید، در رابطه (۵) به جای مقدار مطلق مهاجرت از نرخ مهاجرت به عنوان متغیر وابسته استفاده شده است. در این زمینه باید گفت هر قدر که جمعیت در استانی بیش تر باشد، انتظار می‌رود مردم دلایل بیشتری از نظر تنوع (دلایلی که قابل مشاهده نبوده و وارد جمله اختلال می‌شوند) برای مهاجرت کردن از آن داشته باشند، و در نتیجه، تعداد بیشتری از نظر مطلق در مقایسه با مناطق کم جمعیت اقدام به مهاجرت بکنند^۱ که این پدیده باعث ایجاد ناهمسانی واریانس در عملیات رگرسیونی خواهد شد^۲ (یاب، ۱۹۷۵). بدین روی، برای رفع این ناهمسانی واریانس، ضروری است جمعیت هر منطقه به گونه‌ای وارد مدل شود تا واریانس ناهمسانی مذکور رفع گردد. اگر جمعیت به عنوان یک متغیر توضیحی برای رفع این مسئله وارد مدل شود، در واقع، مهاجرت

۱. به عبارت دیگر، تعداد مهاجران تابعی از جمعیت منطقه مبدأ است (رامین، ۱۳۷۱).
 ۲. در ضمن، برای تفسیر احتمال مهاجرت مجموعه‌ای از تصمیم‌های فردی، استفاده از نرخ مهاجرت آسان‌تر است (یاب، ۱۹۷۵).

تابع تعداد دلایل خود در نظر گرفته خواهد شد نه عوامل مؤثر بر خود. در نتیجه، بهتر است تعداد مطلق مهاجران بر جمعیت تقسیم شده و نرخ مهاجرت به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شود.

ب) متغیر "درآمد قابل تصرف واقعی مورد انتظار ساکنان منطقه i (مبدأ) از محل نیروی کار پس از سکونت (با اقامت) در منطقه k در دوره مورد بررسی" (EI_k)، برابر حاصل ضرب "درآمد قابل تصرف موجود در منطقه k از محل نیروی کار" و "احتمال دستیابی به آن سطح درآمدی یا احتمال یافتن شغل در دوره مورد نظر توسط ساکنان منطقه i" تقسیم بر "سطح عمومی قیمت‌ها در منطقه k طی دوره مورد بررسی" می‌باشد. لارسون و موندلاک، (۱۹۹۷)، گرینوود، هانت، ریگمن و تریز (۱۹۹۱)، فوت و میلنه (۱۹۸۴) و یاپ (۱۹۷۵) نیز در مطالعات خود تقریباً به روش فوق عمل کرده‌اند. در مورد احتمال یافتن شغل یا احتمال دسترسی به درآمد موجود، به نظر می‌رسد نرخ اشتغال نیروی کار (سهام شاغلان از جمعیت فعال یا جمعیت مایل و قادر به کار در درآمدهای موجود (عرضه نیروی کار)) بهترین گزینه باشد. بسیاری از پژوهشگران نیز برای احتمال یافتن شغل، از نرخ اشتغال یا نرخ بی‌کاری استفاده کرده‌اند (لوی و وادیکی، ۱۹۷۴؛ تودارو، ۱۳۶۷).

اگر متغیر EI_j ، به صورت فوق محاسبه گردد، اریب انتخاب^۱ پدید خواهد آمد (هگمن، ۱۹۷۹؛ کریگ، ۱۹۹۷) زیرا سطح درآمد و نرخ اشتغال جامعه‌ای که از نظر خصوصیات فردی (مثل سن، جنس، سطح تحصیلات و مانند اینها) با منطقه مبدأ متفاوت است، برای ساکنان منطقه مهاجر فرست انتخاب خواهد شد، و در نتیجه، ضریب برآورد شده دارای اریب خواهد شد (گرینوود، ۱۹۸۵).

هر چه سطح تحصیلات و یا مهارت مردم منطقه مهاجر فرست نسبت به منطقه مهاجر پذیر به طور متوسط بیش تر باشد، توان رقابت آنها در منطقه مهاجر پذیر با ساکنان آن از نظر شغل‌یابی و سطوح درآمدی، بیش تر می‌شود، و در نتیجه، احتمال یافتن شغل برای مردم منطقه مهاجر فرست در منطقه مهاجر پذیر نسبت به خود مردم منطقه مهاجر پذیر بیش تر گردیده (لارسون و موندلاک، ۱۹۹۷؛ هارین و هارین، ۱۹۸۸؛ گرینوود، ۱۹۷۵) و از نظر سطح درآمد نیز در مقایسه با مردم منطقه مقصد در موقعیت بهتری خواهند بود (موسر و گریوز، ۱۹۹۵؛ ساهوتا، ۱۹۶۸؛ تودارو، ۱۳۶۷).

برای برطرف کردن اریب انتخاب احتمالی حاصل از تفاوت سطح تحصیلات ساکنان منطقه مبدأ

و منطقه مقصد، در مطالعه حاضر "حاصل ضرب درآمد قابل تصرف حاصل از محل نیروی کار موجود در منطقه مقصد" و "نرخ اشتغال موجود نیروی کار در آن منطقه" در "نسبت نرخ باسوادی افراد ۱۵ ساله و بیش تر موجود در منطقه مبدأ به نرخ باسوادی افراد ۱۵ ساله و بیش تر موجود در منطقه مقصد" ضرب می‌شود. حاصل ضرب به دست آمده "درآمد قابل تصرف مورد انتظار ساکنان منطقه مبدأ از محل نیروی کار پس از سکونت در منطقه مقصد در دوره مورد بررسی" خواهد بود.^۱ بنابراین:

$$EI_j = \frac{\left[\begin{array}{l} \text{نسبت نرخ باسوادی افراد} \\ \text{۱۵ ساله و بیش تر موجود} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} \text{نرخ اشتغال موجود} \\ \text{نیروی کار در منطقه ز در دوره} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} \text{درآمد قابل تصرف} \\ \text{موجود در منطقه ز از محل} \end{array} \right]}{\text{شاخص بهای خرده‌فروشی کالاها و خدمات مصرفی موجود در منطقه ز در دوره مورد نظر}}$$

$$EI_i = \frac{\left[\begin{array}{l} \text{نرخ اشتغال موجود نیروی کار} \\ \text{در منطقه i در دوره مورد نظر} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} \text{درآمد قابل تصرف موجود در منطقه} \\ \text{i از محل نیروی کار در دوره مورد نظر} \end{array} \right]}{\text{شاخص بهای خرده‌فروشی کالاها و خدمات مصرفی موجود در منطقه i در دوره مورد نظر}}$$

ج) همان طور که پیش تر مطرح کردیم، حجم افرادی که در گذشته از مبدأ به مقصد مهاجرت کرده و در آنجا ماندگار شده‌اند، ممکن است برای ساکنان مبدأ، نشانه‌ای از وجود سطح مطلوبیت بیش تر در مقصد در مقایسه با مبدأ باشد که در مطالعه حاضر، از نرخ مهاجرت خالص به مقصد از مبدأ در دوره پیش از دوره مورد بررسی یا $\left(\frac{NM_{ij}}{POP_i}\right)_{t-1}$ ، به عنوان پراکسی برای افراد یادشده، استفاده می‌کنیم.

د) علاوه بر عوامل یادشده که به صورت نظری بر مهاجرت به مقصد از مبدأ تأثیر می‌گذارند، عواملی نیز وجود دارند که بدون ملاحظات مربوط به حداکثرسازی مطلوبیت منجر به مهاجرت می‌شوند، از جمله بروز جنگ در مبدأ، بروز حوادث طبیعی مثل زلزله و سیل در مبدأ، مهاجرت‌های

۱. همانند خصوصیت سواد، خصوصیت سن (میانگین سنی) نیز وارد الگو گردید، ولی نتایج مناسبی به دست نیامد.

اجباری مثل نقل و انتقال سربازان، نیروهای مسلح و کارمندان دولت از مبدأ به مقصد، مهاجرت اختیاری موقت مثل مهاجرت دانشجویان به مقصد برای تحصیلات دانشگاهی و مانند اینها. عوامل مذکور با توجه به تنوع آنها و همچنین عدم دسترسی به اطلاعات مربوط به آنها به جملهٔ اخلال واگذار می‌شوند.^۱

ه) آخرین و یکی از مهم‌ترین نکاتی که در مورد رابطهٔ (۵) قابل طرح می‌باشد، این مطلب است که حساسیت و واکنش ساکنان مبدأ به متغیرهای موجود در طرف راست این رابطه، تحت تأثیر اطلاعات آنان از مقدار متغیرهای مذکور یا اجزای تشکیل دهندهٔ متغیرهای مذکور و صفات و خصوصیات از مقصد است که متغیرهای مذکور متغیر جانشین آن خصوصیات هستند. به عبارت دیگر، واکنش ساکنان مبدأ به متغیرهای موجود در طرف راست رابطهٔ (۵) بسته به اطلاعات ساکنان آنها، در هر منطقهٔ فرق می‌کند (گرینوود، ۱۹۷۵).

مهم‌ترین متغیرهای جانشینی که برای عامل اطلاعات در متون مربوط به مهاجرت مورد استفاده قرار گرفته است، مهاجرت‌های گذشته از مبدأ به مقصد و مسافت^۲ بین مبدأ و مقصد می‌باشد (حماسی، ۱۹۷۴ الف؛ فوت و میلنه، ۱۹۸۴؛ گرینوود، ۱۹۷۵؛ ساهوتا، ۱۹۶۸؛ کریگ، ۱۹۹۷؛ لوی و وادیکی، ۱۹۷۴؛ واندر کمپ، ۱۹۷۱).

اگر با برآورد رابطه (۵) به روش حداقل مربعات معمولی به آزمون فرضیه پردازیم، نتایج آن مطمئن نخواهد بود، زیرا اجزای تشکیل دهندهٔ نسبت درآمدهای انتظاری (نرخ اشتغال در دوره t در مناطق i و z، درآمد واقعی قابل تصرف در دوره t در مناطق i و z و نرخ باسوادی افراد ۱۵ ساله و بیش‌تر در دوره t در مناطق i و z) نیز تحت تأثیر نرخ مهاجرت به زاز i قرار می‌گیرند (گرینوود و هانت، ۱۹۸۴؛ گرینوود، ۱۹۷۵؛ موت، ۱۹۷۱؛ ساهوتا، ۱۹۶۸؛ الپروویچ، برگزمن و امان، ۱۹۷۷؛ تودارو، ۱۳۷۰؛ عابدین درکوش، ۱۳۶۸). به عبارت دیگر، نسبت درآمد واقعی قابل تصرف مورد انتظار در منطقهٔ z به منطقهٔ i (EI_{ij}) و نرخ مهاجرت از i به z (PIM_{ij}) دارای رابطهٔ دو طرفه هستند. این مسئله، در صورت

۱. برای عامل جنگ در مرحلهٔ برآورد الگوی پژوهش، از یک متغیر مجازی برای استان‌های جنگ‌زده جامعهٔ مورد بررسی، استفاده کردیم ولی نتایج قابل قبولی به دست نیامد.
 ۲. هر قدر مسافت بین دو منطقهٔ بیشتر باشد، رفت و آمدها بین آنها کمتر است، و در نتیجه، اطلاعات مردم هر یک از آنها از دیگری نیز کمتر خواهد بود (لوی و وادیکی، ۱۹۷۴).

برآورد رابطه (۵) به روش حداقل مربعات معمولی، منجر به اریب هم‌زمانی خواهد شد (گرینوود، ۱۹۷۵؛ گرینوود، ۱۹۸۵). این مسئله به این معناست که الگوی مورد نیاز برای آزمون فرضیه پژوهش، یک سیستم معادلات است که دارای دو متغیر درون‌زا، و در نتیجه، دارای دو معادله است که یک معادله آن رابطه (۵) بوده و رابطه دوم نیز که متغیر وابسته‌اش EI_{ij} خواهد بود، به شرح زیر تعیین می‌شود.

عوامل اصلی مؤثر بر اجزای تشکیل‌دهنده نسبت درآمدهای انتظاری (EI_{ij}) عبارتند از عرضه نیروی کار، تقاضا برای نیروی کار (گرینوود، ۱۹۷۵) و سطح تسهیلات آموزشی در مقصد و مبدأ. عواملی که بر عرضه نیروی کار در مقصد یا مبدأ می‌توانند تأثیر بگذارند، عمدتاً عبارتند از جمعیت آنها، نرخ مهاجرت به داخل آنها، نرخ مهاجرت به خارج از آنها و سطح تسهیلات و عدم تسهیلات در آنها. طبیعی به نظر می‌رسد که با افزایش سطح تسهیلات در یک منطقه، عرضه نیروی کار در سطوح موجود درآمد در آن افزایش یابد و با افزایش سطح عدم تسهیلات در یک منطقه، عرضه نیروی کار در سطوح موجود درآمد در آن کاهش یابد (ناپ و گریوز، ۱۹۸۹؛ ایزرالی، ۱۹۷۷). تقاضا برای نیروی کار در مقصد یا مبدأ، تابعی از تقاضا برای کالاها و خدمات در آنها خواهد بود که شامل تقاضای بخش خصوصی برای کالاها و خدمات در آنها، تقاضای بخش عمومی برای کالاها و خدمات در آنها، تقاضای دیگر استان‌ها و کشورها برای کالاها و خدمات در آنها می‌باشد.

در مورد دو عامل اخیر، اطلاعات لازم در دسترس نیست، بدین روی، آثار آنها به جمله اخلاص و عرض از مبدأ واگذار می‌شود. برای تقاضای بخش خصوصی برای کالاها و خدمات از جمعیت مقصد و مبدأ، نرخ مهاجرت به داخل آنها، نرخ مهاجرت به خارج آنها (ماتور، اشتین و کومار، ۱۹۸۸؛ گرینوود، هانت و مک داول، ۱۹۸۶؛ گرینوود، ۱۹۸۵) و برای تقاضای بخش عمومی برای کالاها و خدمات از هزینه واقعی دولت در مقصد و مبدأ استفاده می‌شود (ایزرالی، ۱۹۹۷).

خصوصیات ساکنان هر منطقه نیز ممکن است بر عرضه کار در آن منطقه تأثیر بگذارد (موت، ۱۹۷۱). در مطالعه حاضر، برای این منظور، از متغیر "میانگین سنی جمعیت مقصد" نسبت به "میانگین سنی جمعیت مبدأ" استفاده می‌کنیم (ایزرالی، ۱۹۷۷). البته اثر آن بر عرضه کار، و در نتیجه، نسبت درآمدهای انتظاری از قبل قابل پیش‌بینی نیست. در واقع، اگر افزایش میانگین سنی در ز

نسبت به i به معنای افزایش پیری جمعیت در z نسبت به i باشد، به معنای کاهش عرضه کار در z نسبت به i بوده و منجر به افزایش نسبت درآمدهای انتظاری خواهد شد، ولی اگر به معنای ورود افراد بیش تری به سنین کار در منطقه z نسبت به منطقه i باشد، منجر به کاهش نسبت درآمدهای انتظاری خواهد شد (کروم، ۱۹۸۳؛ موت، ۱۹۷۱).

بنابراین، معادله نسبت درآمدهای انتظاری (EI_{ijt})، عبارت است از:

$$EI_{ijt} = G(PIM_{ijt}, POM_{ijt}, POP_{ijt}, EX_{ijt}, ME_{ijt}, A_{ijt}, DA_{ijt}) \quad (۶)$$

$\left(\frac{OM_{ij}}{POP_j}\right)_t$ یا POM_{ijt} : نرخ مهاجرت به i از z در دوره t

$\left(\frac{POP_j}{POP_i}\right)_t$ یا POP_{ijt} : نسبت جمعیت z در دوره t به جمعیت i در دوره t

$\left(\frac{EX_j}{EX_i}\right)_t$ یا EX_{ijt} : نسبت هزینه واقعی دولت در z به هزینه واقعی دولت در i در دوره t

EX_j : $\frac{\text{هزینه دولت در دوره موردنظر در } z}{\text{شاخص بهای خردهفروشی کالاها و خدمات مصرفی در دوره موردنظر در } z}$

EX_i : $\frac{\text{هزینه دولت در دوره موردنظر در } i}{\text{شاخص بهای خردهفروشی کالاها و خدمات مصرفی در دوره موردنظر در } i}$

$\left(\frac{ME_j}{ME_i}\right)_t$ یا ME_{ijt} : نسبت میانگین سنی جمعیت در z به میانگین سنی جمعیت در i در دوره t .

پس الگوی مورد استفاده مطالعه حاضر برای آزمون فرضیه آن به صورت سیستم معادلات زیر می باشد^۱:

$$PIM_{ijt} = F(EI_{ijt}, A_{ijt}, DA_{ijt}, PNM_{ijt}, FEU_{ijt}, CT_{jt})$$

$$EI_{ijt} = G(PIM_{ijt}, POM_{ijt}, POP_{ijt}, EX_{ijt}, ME_{ijt}, A_{ijt}, DA_{ijt}) \quad (۷)$$

علامت‌های مورد انتظار ضریب‌های متغیرهای توضیحی الگوی (۷) را به صورت جدول ۱ نشان

۱. نکته‌ای که اضافه می‌شود، این مطلب است که دلیل استفاده از متغیرها به صورت نسبت، جلوگیری از کاهش یافتن درجه آزادی و افزایش تعداد معادلات بوده است.

داده‌ایم.

جدول ۱. علامت‌های مورد انتظار پارامترهای الگو

| معادله ۲ | | معادله ۱ | |
|---------------------------|------------|---------------------------|------------|
| علامت مورد انتظار پارامتر | متغیر | علامت مورد انتظار پارامتر | متغیر |
| ؟ | PIM_{ij} | + | EI_{ij} |
| ؟ | POM_{ij} | + | A_{ij} |
| ؟ | POP_{ij} | — | DA_{ij} |
| + | EX_{ij} | + | PNM_{ij} |
| ؟ | ME_{ij} | + | FEU_{ij} |
| — | A_{ij} | — | CT_j |
| + | DA_{ij} | — | — |

PIM_{ij} : نرخ مهاجرت از i به j
 POM_{ij} : نرخ مهاجرت از j به i
 PNM_{ij} : نرخ خالص مهاجرت از i به j در دوره پیش از دوره مورد بررسی
 POP_{ij} : جمعیت j نسبت به i
 FEU_{ij} : مطلوبیت انتظاری در دوره‌های پس از دوره مورد بررسی در j نسبت به i
 ME_{ij} : میانگین سنی جمعیت j نسبت به i
 EI_{ij} : درآمد واقعی انتظاری در j نسبت به i
 A_{ij} : سطح تسهیلات در j نسبت به i
 DA_{ij} : سطح عدم تسهیلات در j نسبت به i
 EX_{ij} : هزینه واقعی دولت در j نسبت به i
 CT_{ij} : هزینه‌های انتقال از i به j

۴. داده‌ها

دوره مورد بررسی ما، دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ می‌باشد. بنابراین، با توجه به این که در طی این دوره،

تغییراتی در محدوده‌های استانی کشور صورت گرفته است، به منظور حداقل کردن مشکلات آماری ناشی از این امر، محدوده‌های استانی موجود در سال ۱۳۶۵ برای سال ۱۳۷۵ نیز ملاک قرار می‌گیرد. بدین ترتیب، نمونه مطالعه دارای ۲۳ مشاهده می‌باشد. هر یک از استان‌های ۲۳ گانه کشور در سال ۱۳۶۵ (غیر از استان تهران) را به عنوان استان مبدأ با علامت *i* و استان تهران را به عنوان استان مقصد با علامت *z* نشان داده‌ایم.

با در نظر گرفتن مطالب فوق، داده‌های مورد استفاده برای هر یک از متغیرهای الگوی (۷)، به شرح زیر، مشخص گردیده است.

۴-۱. نرخ مهاجرت

داده‌های مربوط به متغیر PIM_{ijt} (POM) عبارت از نرخ مهاجرت به استان تهران یا *z* (هر یک از استان‌های کشور یا *i*) از هر یک از استان‌های کشور یا *i* (استان تهران یا *z*) در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ می‌باشد که از تقسیم "تعداد مهاجران وارد شده به استان تهران (هر یک از استان‌های کشور) طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ از هر یک از استان‌های کشور (استان تهران)" بر "متوسط سالانه جمعیت هر کدام از استان‌های کشور (استان تهران) طی این دوره" و ضرب کردن نتیجه آن در عدد ۱۰۰، به دست آمده است.^۱

آمار جمعیت هر یک از استان‌های کشور در سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ و همچنین آمار تعداد مهاجران وارد شده به استان تهران (هر یک از استان‌های کشور) از هر یک از استان‌های کشور (استان تهران) در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵، از نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ کل کشور و هر یک از استان‌ها استخراج گردیده و پس از انجام همانند سازی‌های لازم، به منظور منطبق کردن آمار مربوط به سال ۱۳۷۵ با محدوده‌های استانی سال ۱۳۶۵ کشور، برای

۱. برخی از پژوهشگران، از جمله گرینوود، هانت، ریکمن و تریز (۱۹۹۱)، اسکاپتر و التاس (۱۹۸۹)، گاس و چنگ (۱۹۸۳) و دالبرگ و هولم‌لاند (۱۹۷۸) جمعیت سال اول دوره، و بعضی دیگر، از جمله بورجاس، برونارز و ترجو (۱۹۹۲)، حماسی (۱۹۷۴ ب) و رامین (۱۳۷۱) جمعیت سال پایانی دوره را مورد استفاده قرار داده‌اند. ولی با توجه به این که جمعیتی که در طول دوره مورد بررسی، امکان مهاجرت داشته‌اند باید مورد استفاده قرار گیرد (رامین، ۱۳۷۱) بهتر است از جمعیت در هر لحظه از زمان در دوره مورد نظر یا متوسط سالانه جمعیت در طول دوره مورد بررسی استفاده شود.

محاسبه مقادیر متغیرهای PIM_{ijt} و POM_{ijt} مورد استفاده قرار گرفته است. در مورد داده‌های مربوط به متغیر PNM_{ijt} نیز مانند PIM_{ijt} عمل کرده‌ایم، با این تفاوت که در این جا به جای "تعداد مهاجران وارد شده به زاز i طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵" از "تعداد مهاجران وارد شده به زاز i منهای تعداد مهاجران وارد شده به i از ز طی دوره ۱۳۵۵-۱۳۶۵" و به جای "متوسط سالانه جمعیت دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵" از "متوسط سالانه جمعیت دوره ۱۳۵۵-۱۳۶۵" استفاده نموده‌ایم.^۱

۴-۲. درآمد واقعی مورد انتظار

داده‌های مربوط به متغیر EI_{ijt} ، نسبت "درآمد قابل تصرف واقعی مورد انتظار ساکنان هر یک از استان‌های کشور (i) از محل نیروی کار در صورت سکونت (اقامت) در استان تهران (j) در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ (EI_{jt})" به "درآمد قابل تصرف واقعی مورد انتظار ساکنان هر یک از استان‌های کشور از محل نیروی کار در صورت سکونت در استان محل اقامت فعلی آنها در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ (EI_{it})" می‌باشد. EI_{jt} ، از طریق تقسیم کردن حاصل ضرب سه متغیر "متوسط سالانه درآمد قابل تصرف سالانه یک خانوار در استان تهران از محل نیروی کار طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵"، "متوسط سالانه نرخ اشتغال نیروی کار در استان تهران طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵" و "نسبت متوسط سالانه نرخ باسوادی افراد ۱۵ ساله و بیش تر در هر یک از استان‌های کشور به استان تهران طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵" بر متغیر "متوسط سالانه شاخص بهای خرده‌فروشی کالاها و خدمات مصرفی در استان تهران طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵" محاسبه گردیده است. EI_{it} نیز از طریق تقسیم کردن حاصل ضرب دو متغیر "متوسط سالانه درآمد قابل تصرف سالانه یک خانوار در هر یک از استان‌های کشور از محل نیروی کار طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵" و "متوسط سالانه نرخ اشتغال نیروی کار در هر یک از استان‌های کشور طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵" بر متغیر "متوسط سالانه شاخص بهای خرده‌فروشی کالاها و خدمات مصرفی در هر یک از استان‌های کشور طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵" به دست آمده است.

آمار خام مربوط به درآمد را از نتایج آمارگیری‌های مربوط به هزینه و درآمد یا بودجه خانوارهای

۱. برای مشاهده مقادیر داده‌های مربوط به متغیرهای PIM_{ijt} ، POM_{ijt} و PNM_{ijt} و جزئیات روش مورد استفاده برای محاسبه آنها، به خوشکلام خسروشاهی (۱۳۷۷) مراجعه کنید.

شهری و روستایی سال‌های مربوط به دوره مورد بررسی استخراج کرده‌ایم. ارقامی که در نتایج آمارگیری‌های فوق، تحت عنوان "متوسط درآمد سالانه یک خانوار شهری یا روستایی" ارائه می‌شوند، نشان دهنده تمام وجوه و ارزش کالاهایی است که در برابر کار انجام شده یا سرمایه به کار افتاده یا از طریق منابع دیگر (حقوق بازنشستگی، درآمدهای اتفاقی و مانند اینها) پس از کسر مالیات و بازنشستگی، در سال آماری مورد نظر به یک خانوار شهری یا روستایی تعلق گرفته است. در نتایج این آمارگیری‌ها، تمام وجوه و ارزش کالاهایی که یک خانوار شهری یا روستایی غیر از طریق اشتغال اعضای خود دریافت کرده است (مانند اجاره اموال منقول و غیرمنقول، حقوق بازنشستگی و مانند اینها) تحت عنوان درآمدهای متفرقه خانوار شهری یا روستایی ارائه می‌گردد. بنابراین، با کسر کردن "درآمدهای متفرقه خانوار شهری یا روستایی"، درآمد قابل تصرف سالانه خانوار شهری یا روستایی از محل نیروی کار" در سال آماری مورد نظر به دست می‌آید.

برای محاسبه متوسط سالانه درآمد قابل تصرف سالانه خانوار شهری یا روستایی از محل نیروی کار در هر یک از استان‌های کشور برای دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵، آمار درآمد قابل تصرف سالانه خانوار شهری یا روستایی از محل نیروی کار برای هر یک از سال‌های دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ در مورد تک تک استان‌های کشور مورد نیاز می‌باشد. ولی تفکیک استانی آمارهای فوق برای برخی از سال‌های مورد نظر و همچنین برخی از استان‌ها در دسترس نبوده است. برای حل این مشکل، ارقام مشاهده نشده با استفاده از نرخ رشد متوسط سالانه درآمد قابل تصرف خانوار شهری یا روستایی از محل نیروی کار استان مورد نظر، بین آخرین سال دارای رقم قبل از سال فاقد مشاهده و نخستین سال دارای رقم بعد از سال فاقد مشاهده، برآورد گردیده است.

برای این که متوسط سالانه درآمد قابل تصرف سالانه خانوار شهری و روستایی هر استان از محل نیروی کار در هم ادغام شده و متوسط سالانه درآمد قابل تصرف سالانه کل استان از محل نیروی کار محاسبه گردد متوسط سالانه میزان شهرنشینی و روستانشینی هر استان طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ محاسبه گردیده و به ترتیب در "متوسط سالانه درآمد قابل تصرف سالانه خانوار شهری استان مورد نظر از محل نیروی کار" و "متوسط سالانه درآمد قابل تصرف سالانه خانوار روستایی استان مورد نظر از محل نیروی کار" ضرب شده و حاصل جمع آنها به عنوان "متوسط سالانه درآمد قابل تصرف سالانه کل استان مورد نظر از محل نیروی کار" در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ در نظر

گرفته شده است.

آمار خام مربوط به شاخص بهای خرده فروشی کالاها و خدمات مصرفی از نشریه شاخص بهای خرده فروشی کالاها و خدمات مورد مصرف خانوارهای روستایی کشور، از انتشارات مرکز آمار ایران، سالنامه آماری کشور و گزارشات سالانه شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در مناطق شهری کشور، از انتشارات بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، برای سالهای دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ استخراج گردیده است. با توجه به این که آمار شاخص بهای خرده فروشی کالاها و خدمات مصرفی در هر یک از استانهای کشور نیز مثل آمار درآمد، به تفکیک نقاط شهری و روستایی منتشر می‌گردد، برای ادغام آنها و محاسبه شاخص بهای خرده فروشی کالاها و خدمات مصرفی کل هر استان، روش به کار رفته در مورد درآمد مورد عمل قرار گرفته است.

آمار نرخ اشتغال و نرخ باسوادی افراد ۱۵ ساله و بیش تر در هر یک از استانهای کشور در سالهای ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵، از نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سالهای ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ هرکدام از استانها استخراج گردیده و پس از برآورد آنها برای هر یک از سالهای مابین سال ۱۳۶۵ و سال ۱۳۷۵ و متوسط گیری سالانه از آنها، برای محاسبه متغیر EI_{ijt} مورد استفاده قرار گرفته است.^۱

۴-۳. تسهیلات و عدم تسهیلات

یکی از متغیرهای الگوی (۷)، متغیر A_{ijt} یا سطح تسهیلات در z نسبت به i در دوره t می‌باشد که مهم ترین مصادیق تسهیلات، عبارتند از آب و هوای معتدل یا خوب، وجود فرصت های آموزشی رایگان بیش تر و بهتر، برخورداری از امکانات درمانی رایگان بیش تر و بهتر، داشتن امکانات زیربنایی به عنوان کالاها یا مکمل فعالیت بخش خصوصی، داشتن امکانات ورزشی رایگان بیش تر و بهتر و مانند اینها. در کنار متغیر تسهیلات، متغیر عدم تسهیلات در z نسبت به i در دوره t (DA_{ijt}) قرار دارد که مهم ترین مصادیق عدم تسهیلات، آلودگی هوا، غریبه بودن در محیط یا دوری از دوستان، خویشان و منطقه محل تولد یا محلی که به آن عادت شده است (هزینه های روحی یا معنوی^۲)،

۱. برای مشاهده مقادیر داده های مربوط به متغیر EI_{ijt} و جزئیات روش مورد استفاده برای محاسبه آنها، به خوشکلام خسروشاهی (۱۳۷۷) مراجعه کنید.

1. Psychic Costs

گسترده‌گی جرم و جنایت، نبود آزادی‌های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی و مانند اینها می‌باشند (کلارک و هانتز ۱۹۹۲؛ گریوز، ۱۹۸۳).

در متون مربوط به مهاجرت، از شاخص‌های مختلفی برای تسهیلات و عدم تسهیلات استفاده شده است که عمدتاً عبارتند از میزان شهرنشینی (حماسی، ۱۹۷۴ ب؛ ساهوتا، ۱۹۶۸؛ یاپ، ۱۹۷۵؛ رامین، ۱۳۷۱)، تراکم جمعیت (حماسی، ۱۹۷۴ ب؛ فوت و میلنه، ۱۹۸۴؛ یاپ، ۱۹۷۵) و مسافت (فوت و میلنه، ۱۹۸۴؛ گرینوود، ۱۹۷۵؛ کریگ، ۱۹۹۷؛ لوی و وادیک، ۱۹۷۴؛ و اندرکمپ، ۱۹۷۱).

گزینه‌های مهم برای استفاده به جای تسهیلات و عدم تسهیلات، میزان شهرنشینی و تراکم جمعیت هستند. ولی ملاحظه آمار این شاخص‌ها برای استان‌های مختلف کشور (جدول ۲)، انتخاب بین آنها را دشوار می‌سازد، زیرا در بین استان‌های کم‌تراکم از نظر جمعیت، استان‌هایی می‌بینیم که به نظر می‌رسد دارای سطح تسهیلات نسبی بیش‌تری باشند، مثل استان‌های اصفهان و فارس. در استان‌های دارای درجه شهرنشینی بالا نیز استان‌هایی می‌بینیم که به نظر می‌رسد تسهیلات در آنها در سطوح نسبتاً پائین‌تری قرار دارد، مثل استان‌های سمنان، کرمانشاه و ایلام، به گونه‌ای که میزان شهرنشینی در استان ایلام در سال ۱۳۷۵ بیش‌تر از استان‌های گیلان، مازندران و همدان بوده است. استان سمنان، از نظر میزان شهرنشینی، در این سال، در بین ۲۴ استان کشور، پس از استان‌های تهران، اصفهان و یزد رتبه چهارم را دارا بوده است. به طور کلی، به نظر می‌رسد تراکم جمعیت نسبت به میزان شهرنشینی در نشان دادن شرایط محیطی و آب و هوایی استان‌های مختلف کشور بهتر عمل می‌کند و میزان شهرنشینی نیز در نشان دادن میزان امکانات زندگی شهری استان‌ها برتر از تراکم جمعیت است.

در مرحله برآورد الگوی (۷)، از پنج متغیر "تراکم جمعیت"، "میزان شهرنشینی"، "سهم دانش‌آموزان و دانشجویان دولتی از کل جمعیت" (به عنوان پراکسی برای امکانات آموزشی رایگان)، "درصد خانوارهای دارای آب لوله‌کشی، برق و تلفن" (به عنوان پراکسی برای امکانات زیربنایی) و "سرانه تخت بیمارستانی دولتی" (به عنوان متغیر جانشین برای امکانات درمانی رایگان) استفاده کردیم، ولی برای دو متغیر اخیر و هم‌چنین میزان شهرنشینی، پاسخ‌های قابل قبولی، از لحاظ نظری، به دست نیامد.

جدول ۲. تراکم جمعیت و میزان شهرنشینی در استان‌های کشور

| استان | تراکم جمعیت (نفر در کیلومتر مربع) | | میزان شهرنشینی (درصد) | |
|---------------------|-----------------------------------|------|-----------------------|-------|
| | ۱۳۶۵ | ۱۳۷۵ | ۱۳۶۵ | ۱۳۷۵ |
| مرکزی | ۳۷ | ۴۲ | ۴۴/۰۰ | ۵۷/۰۹ |
| گیلان | ۱۴۰ | ۱۵۱ | ۳۷/۶۸ | ۴۶/۸۳ |
| مازندران | ۷۳ | ۸۶ | ۳۸/۴۶ | ۴۴/۲۷ |
| آذربایجان شرقی | ۶۲ | ۶۸ | ۴۸/۵۸ | ۵۷/۲۶ |
| آذربایجان غربی | ۵۲ | ۶۶ | ۴۵/۸۰ | ۵۲/۶۸ |
| کرمانشاه | ۶۲ | ۷۵ | ۵۶/۱۷ | ۶۱/۷۵ |
| خوزستان | ۴۰ | ۵۶ | ۵۵/۳۸ | ۶۲/۵۲ |
| فارس | ۲۵ | ۳۰ | ۵۰/۸۷ | ۵۶/۶۷ |
| کرمان | ۹ | ۱۱ | ۴۳/۰۵ | ۵۲/۸۹ |
| خراسان | ۱۷ | ۱۹ | ۴۸/۲۷ | ۵۶/۵۸ |
| اصفهان | ۳۱ | ۳۷ | ۶۴/۱۰ | ۷۴/۳۰ |
| سیستان و بلوچستان | ۷ | ۹ | ۴۰/۷۴ | ۴۶/۱۲ |
| کردستان | ۳۹ | ۴۸ | ۳۹/۷۱ | ۵۲/۴۲ |
| همدان | ۷۷ | ۸۶ | ۳۷/۴۱ | ۴۸/۳۱ |
| چهارمحال و بختیاری | ۴۳ | ۵۱ | ۳۶/۳۶ | ۴۵/۰۵ |
| لرستان | ۴۸ | ۵۵ | ۴۶/۷۵ | ۵۳/۶۵ |
| ایلام | ۲۰ | ۲۶ | ۴۱/۰۰ | ۵۳/۲۳ |
| کهگیلویه و بویراحمد | ۳۰ | ۴۰ | ۲۷/۰۳ | ۳۹/۲۳ |
| بوشهر | ۲۴ | ۲۹ | ۵۰/۰۰ | ۵۳/۰۵ |
| زنجان | ۴۴ | ۵۱ | ۴۲/۹۸ | ۵۲/۵۳ |
| سمنان | ۵ | ۶ | ۵۸/۷۱ | ۶۸/۲۹ |
| یزد | ۹ | ۱۲ | ۶۶/۵۵ | ۷۵/۱۵ |
| هرمزگان | ۱۲ | ۱۶ | ۴۰/۴۴ | ۴۱/۸۰ |
| تهران | ۳۰۹ | ۳۹۷ | ۸۶/۵۰ | ۸۶/۵۴ |

مأخذ: مرکز آمار ایران (۱۳۶۷ الف، ۱۳۶۷ ب، ۱۳۷۶ ب).

توضیح: تراکم جمعیت، از تقسیم کردن جمعیت استان بر مساحت آن به دست آمده است. این شاخص، جمعیت استان به‌ازای هر کیلومتر مربع از مساحت آن را نشان می‌دهد.

با توجه به ملاحظات مذکور، در الگوی (۷) متغیر جانشین A_{ijt} ، دو متغیر "متوسط سالانه تراکم جمعیت در استان تهران نسبت به هر یک از استان‌های کشور طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ ($PPOP_{ijt}$)" به عنوان پراکسی برای شرایط آب و هوایی و محیطی و میزان برخورداری از امکانات زیربنایی، درمانی، ورزشی و تفریحی رایگان و مانند اینها و "متوسط سالانه سهم دانش‌آموزان و دانشجویان دولتی از کل جمعیت در استان تهران نسبت به هر یک از استان‌های کشور طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ ($AM2_{ijt}$)" به عنوان متغیر جانشین امکانات آموزشی رایگان انتخاب شده‌اند.

داده‌های مربوط به $PPOP_{ijt}$ را از آمار موجود در جدول ۲ و داده‌های مربوط به $AM2_{ijt}$ را از نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ هر کدام از استان‌ها استخراج کرده‌ایم و پس از برآورد آنها برای هر یک از سال‌های دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ و متوسط‌گیری سالانه از آنها، به عنوان مقادیر متغیرهای فوق، از آنها استفاده نموده‌ایم.

۴-۴. مطلوبیت مورد انتظار در دوره‌های آینده

یکی دیگر از متغیرهای الگوی (۷)، مطلوبیت مورد انتظار ساکنان منطقه مهاجرفرست (i) در دوره‌های آتی در مقصد نسبت به مبدأ می‌باشد. با توجه به محدودیت آمار و اطلاعات، به نظر می‌رسد نرخ رشد اشتغال یا میزان رشد فرصت‌های شغلی در طول دوره مورد بررسی در یک منطقه، شاخص قابل استفاده برای مطلوبیت مورد انتظار در دوره‌های پس از دوره مورد بررسی باشد. اگر رشد اشتغال را به مفهوم رشد تقاضا برای نیروی کار در نظر بگیریم، می‌توان گفت هرچه نرخ رشد اشتغال در منطقه‌ای بیش‌تر باشد، انتظار می‌رود در سال‌ها یا دوره‌های بعدی، سطح درآمدها و فرصت‌های شغلی در آن منطقه بیش‌تر شده، و در نتیجه، سطح مطلوبیت نیز در آن جا بیش‌تر گردد.

بنابراین، در الگوی مورد استفاده مطالعه حاضر، از "نرخ رشد متوسط سالانه اشتغال در استان تهران نسبت به هر یک از استان‌های کشور در طول دوره مورد بررسی (REG_{ijt})" به عنوان متغیر جانشین "مطلوبیت مورد انتظار ساکنان منطقه مهاجرفرست در دوره‌های آتی در مقصد نسبت به مبدأ

(FEU $_{ijt}$) استفاده خواهد شد.

برای محاسبه نرخ رشد متوسط سالانه اشتغال در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵، از آمار اشتغال سرشماری سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ استفاده کرده‌ایم و نرخ رشد متوسط سالانه اشتغال استان‌های مختلف کشور برای دوره موردنظر محاسبه شده و با تقسیم نرخ مربوط به استان تهران به نرخ مربوط به هر یک از استان‌های کشور، مقادیر داده‌های متغیر REG_{ijt} را محاسبه نموده‌ایم.

۴-۵. هزینه‌های انتقال

هزینه‌های انتقال (CT_{jt}) را می‌توان شامل هزینه‌های حمل و نقل خود خانوار و امکانات زندگی او به مقصد، هزینه‌های استقرار در مقصد، هزینه‌های کاربایی و مانند اینها دانست (رامین، ۱۳۷۱). در متون مربوط به مهاجرت، تنها شاخصی که تقریباً همه پژوهشگران در این زمینه مورد استفاده قرار داده‌اند، مسافت بین مقصد و مبدأ می‌باشد (حماسی، ۱۹۷۴ الف؛ گرینوود، ۱۹۷۵؛ کریگ، ۱۹۹۷؛ لارسون و موندلاک، ۱۹۹۷؛ لوی و وادیک، ۱۹۷۴؛ واندرکمپ، ۱۹۷۱؛ یاپ، ۱۹۷۵).

بنابراین، در مطالعه حاضر، مسافت جاده‌ای بین مراکز استان‌های کشور و مرکز استان تهران^۱، علاوه بر نشان دادن هزینه‌های روحی، هزینه‌های انتقال به استان تهران را نیز نشان می‌دهد و با علامت D_{ijt} نشان داده می‌شود. شاخص دیگری که بعضاً مورد استفاده قرار گرفته‌است، حضور دوستان و آشنایان مهاجران جدیدالورود در مقصد یا مهاجرت‌های گذشته می‌باشد (یاپ، ۱۹۷۵).

۴-۶. جمعیت و میانگین سنی آن

داده‌های مربوط به متغیر POP_{ijt} ، نسبت "متوسط سالانه جمعیت استان تهران (i) طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵" به "متوسط سالانه جمعیت هر یک از استان‌های کشور (i) طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵" می‌باشد که نحوه محاسبه و منابع آماری هر یک از آنها در قسمت ۴-۱، بیان گردید.

۱. آمار مربوط به مسافت جاده‌ای بین مراکز استان‌های کشور و مرکز استان تهران (جدول ۳)، از گیتاشناسی (۱۳۶۰) استخراج گردیده است.

داده‌های متغیر ME_{ijt} ، نسبت "متوسط سالانه میانگین سنی جمعیت استان تهران (j) طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵" به "متوسط سالانه میانگین سنی جمعیت هر یک از استان‌های کشور (i) طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵" می‌باشد. آمار مورد استفاده برای این متغیر، از نتایج سرشماری سال‌های ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ استخراج گردیده است.^۱

۴-۷. هزینه واقعی دولت

هزینه‌های بخش دولتی در ایران به دو دسته کلی هزینه جاری و هزینه عمرانی تقسیم می‌گردد که هزینه جاری تقریباً دارای نوسان نبوده و از یک روند صعودی برخوردار است. ولی هزینه عمرانی دارای نوسانهای بسیار زیادی بوده، و در نتیجه، باعث ایجاد نوسان در درآمد خانوارهای استان‌ها می‌شود. همچنین، امکان هزینه کردن مخارج عمرانی دولتی مربوط به یک استان در سایر استان‌ها در مقایسه با مخارج جاری دولتی بالاست، زیرا مخارج جاری، حالت مداوم و جاری دارد و بدین روی، تأمین کالاها و خدمات مربوط به این نوع مخارج از سایر استان‌ها، مستلزم هزینه‌های بالای حمل و نقل است. ولی با توجه به ماهیت مخارج عمرانی، مشکل حمل و نقل در این نوع مخارج کمتر مطرح است. بنابراین، متغیر هزینه واقعی دولت در z نسبت به i (EX_{ij}) در معادله دوم الگوی (۷)، به دو متغیر هزینه واقعی جاری دولت در z نسبت به i ($EX1_{ij}$) و هزینه واقعی عمرانی دولت در z نسبت به i ($EX2_{ij}$) تبدیل شده است.

داده‌های متغیر $EX1_{ijt}$ از تقسیم مقادیر "متوسط سالانه هزینه جاری دولت به متوسط سالانه شاخص بهای خرده‌فروشی کالاها و خدمات مصرفی طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ در استان تهران (j) بر "متوسط سالانه هزینه جاری دولت به متوسط سالانه شاخص بهای خرده‌فروشی کالاها و خدمات مصرفی طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ در هر یک از استان‌های کشور (i)" حاصل شده‌اند. در مورد متغیر $EX2_{ijt}$ نیز نظیر متغیر $EX1_{ijt}$ عمل شده است، با این تفاوت که در این جا به جای هزینه جاری

۱. برای مشاهده مقادیر داده‌های متغیر ME_{ijt} و جزئیات روش مورد استفاده برای محاسبه آنها، به خوشکلام خسروشاهی (۱۳۷۷) مراجعه کنید.

دولت، از هزینه عمرانی دولت استفاده گردیده است و به علت عدم دسترسی به اطلاعات و آمار، متوسط‌گیری سالانه از هزینه عمرانی دولت و شاخص بهای خرده‌فروشی کالاها و خدمات مصرفی برای دوره ۱۳۷۳-۱۳۷۵ (به عنوان پراکسی برای کل دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵) صورت گرفته است.

آمار هزینه جاری دولت برای سال‌های دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ در استان‌های مختلف، از قوانین بودجه سال‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۷ کل کشور و پیوست شماره ۲ آنها استخراج گردیده است. البته هزینه جاری واحدهای نظامی، انتظامی، اطلاعاتی و قضایی، مؤسسات انتفاعی وابسته به دولت و شرکت‌های دولتی، به تفکیک استانی، در دسترس نبوده است. بدین روی، آمار استفاده شده برای هزینه جاری دولت فاقد ارقام واحدهای دولتی یادشده می‌باشد.^۱

آمار هزینه عمرانی دولت برای سال‌های دوره ۱۳۷۳-۱۳۷۵ در استان‌های مختلف، از سازمان برنامه و بودجه (۱۳۷۶ ب)، سازمان برنامه و بودجه (۱۳۷۵) و سازمان برنامه و بودجه (۱۳۷۴) استخراج گردیده است. با توجه به این که در دو مأخذ اول، استان محل اجرای حدود ۲۵ درصد هزینه عمرانی دولت مشخص نگردیده و تحت عنوان "سایر"، آمده است، آمار مورد استفاده برای هزینه عمرانی دولت در این مطالعه، حدود ۷۵ درصد آن را شامل می‌شود که ۲۵ درصد باقی مانده عمدتاً شامل بخشی از پروژه‌های مطالعاتی، بخشی از خرید ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز در بخش‌های مختلف در سراسر کشور، هزینه‌های عمرانی دولت در خارج از کشور (مثل ساخت و تجهیز سفارتخانه‌ها و نمایندگی‌های ایران در خارج از کشور و ساخت اقامتگاه برای کارکنان و سفیران ایران در خارج از کشور)، پروژه‌های خطوط انتقال گاز، نفت، مخابرات و برق که بین چند استان مشترک است، بخشی از هزینه‌های اکتشاف معدن در نقاط مختلف کشور و بخشی از مطالبات گذشته مربوط به پروژه‌های مختلف می‌باشد.

آمار مورد استفاده برای متوسط سالانه شاخص بهای خرده‌فروشی کالاها و خدمات مصرفی نیز آمار توضیح داده شده در قسمت ۴-۲ می‌باشد.

۱. برای مشاهده مقادیر داده‌های مربوط به متغیر $EX1_{ijt}$ و جزئیات روش مورد استفاده برای محاسبه آنها، به خوشکلام خسروشاهی (۱۳۷۷) مراجعه کنید.

جدول ۳. داده‌های مورد استفاده در برآورد الگو

| ME _{ijt} | EX2 _{ijt} | EX1 _{ijt} | POP _{ijt} | POM _{ijt} | D _{ijt} | REG _{ijt} | PNM _{ijt} | PPOP _{ijt} | AM2 _{ijt} | EI _{ijt} | PIM _{ijt} | استان i |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| ۱/۰۳ | ۲/۴ | ۶۲۸/۱ | ۸/۶ | ۰/۳۵ | ۲۸۸ | ۱/۳ | ۳/۳ | ۹/۰ | ۱/۰ | ۰/۹ | ۴/۹ | مرکزی |
| ۰/۹۸ | ۳/۴ | ۳۳۷/۹ | ۴/۶ | ۰/۴۰ | ۲۲۳ | ۲۰/۲ | ۱/۴ | ۲/۴ | ۱/۰ | ۱/۱ | ۲/۸ | گیلان |
| ۱/۰۶ | ۲/۹ | ۲۲۶/۲ | ۲/۷ | ۰/۴۶ | ۲۵۰ | ۱/۶ | ۰/۴ | ۴/۴ | ۱/۰ | ۰/۹ | ۱/۷ | مازندران |
| ۱/۰۷ | ۱/۱ | ۲۱۵/۱ | ۲/۳ | ۰/۴۶ | ۶۲۴ | ۱/۴ | ۵/۳ | ۵/۴ | ۱/۱ | ۰/۷ | ۴/۲ | آذربایجان شرقی |
| ۱/۰۹ | ۵/۲ | ۳۶۹/۴ | ۴/۵ | ۰/۱۶ | ۹۴۶ | ۱/۱ | ۰/۹ | ۵/۹ | ۱/۲ | ۰/۶ | ۱/۰ | آذربایجان غربی |
| ۱/۰۹ | ۴/۶ | ۴۷۴/۰ | ۶/۱ | ۰/۱۰ | ۵۲۵ | ۱/۱ | ۱/۳ | ۵/۱ | ۱/۱ | ۱/۱ | ۲/۱ | کرمانشاه |
| ۱/۱۶ | ۰/۶ | ۲۵۹/۵ | ۳/۱ | ۰/۳۲ | ۸۸۱ | ۰/۸ | ۱/۷ | ۷/۳ | ۱/۰ | ۰/۶ | ۱/۲ | خوزستان |
| ۱/۰۹ | ۲/۱ | ۲۱۸/۴ | ۲/۸ | ۰/۱۵ | ۸۹۵ | ۱/۲ | ۰/۱ | ۱۲/۷ | ۱/۰ | ۰/۸ | ۰/۶ | فارس |
| ۱/۱۰ | ۳/۶ | ۳۶۰/۹ | ۵/۵ | ۰/۰۹ | ۱۰۶۴ | ۱/۴ | ۰/۰ | ۳۶/۱ | ۱/۰ | ۰/۷ | ۰/۶ | کرمان |
| ۱/۰۸ | ۱/۶ | ۱۵۱/۱ | ۱/۸ | ۰/۵۸ | ۹۲۴ | ۱/۷ | ۰/۱ | ۱۹/۷ | ۱/۱ | ۱/۰ | ۱/۳ | خراسان |
| ۱/۰۳ | ۲/۶ | ۲۲۰/۸ | ۲/۸ | ۰/۴۹ | ۴۱۴ | ۱/۳ | ۰/۲ | ۱۰/۴ | ۱/۰ | ۰/۹ | ۱/۵ | اصفهان |
| ۱/۲۲ | ۲/۵ | ۴۴۷/۸ | ۶/۸ | ۰/۰۶ | ۱۶۰۵ | ۰/۹ | -۰/۲ | ۴۳/۹ | ۱/۴ | ۰/۶ | ۰/۵ | سیستان و بلوچستان |
| ۱/۱۱ | ۹/۲ | ۶۵۴/۹ | ۸/۲ | ۰/۱۰ | ۵۱۲ | ۱/۰ | ۲/۳ | ۸/۱ | ۱/۲ | ۰/۸ | ۱/۸ | کردستان |
| ۱/۰۷ | ۴/۲ | ۴۷۱/۱ | ۶/۳ | ۰/۲۶ | ۳۳۶ | ۲/۰ | ۴/۰ | ۴/۳ | ۱/۱ | ۰/۷ | ۵/۱ | همدان |
| ۱/۱۵ | ۱۰/۷ | ۸۰۸/۳ | ۱۴/۳ | ۰/۰۱ | ۵۲۱ | ۰/۸ | ۰/۱ | ۷/۵ | ۱/۰ | ۱/۰ | ۰/۴ | چهارمحال و بختیاری |
| ۱/۱۵ | ۹/۲ | ۵۶۶/۵ | ۶/۸ | ۰/۰۹ | ۴۹۱ | ۱/۸ | ۱/۱ | ۶/۸ | ۱/۰ | ۱/۰ | ۲/۱ | لرستان |
| ۱/۱۸ | ۱۰/۰ | ۸۵۱/۹ | ۲۲/۹ | ۰/۰۴ | ۷۳۳ | ۱/۱ | ۰/۹ | ۱۵/۵ | ۰/۹ | ۰/۷ | ۱/۳ | ایلام |
| ۱/۲۲ | ۵/۰ | ۹۷۵/۶ | ۲۰/۸ | ۰/۰۱ | ۱۱۵۳ | ۱/۴ | -۰/۰۲ | ۱۰/۱ | ۰/۹ | ۰/۹ | ۰/۴ | کهگیلویه و بویراحمد |
| ۱/۱۴ | ۲/۰ | ۱۱۰۷/۴ | ۱۴/۷ | ۰/۰۵ | ۱۲۱۵ | ۱/۰ | -۰/۰۶ | ۱۳/۲ | ۱/۰ | ۰/۹ | ۱/۲ | بوشهر |
| ۱/۰۹ | ۷/۳ | ۷۴۱/۲ | ۵/۸ | ۰/۳۱ | ۳۳۰ | ۱/۶ | ۳/۸ | ۷/۴ | ۱/۱ | ۰/۹ | ۳/۷ | زنجان |
| ۰/۹۹ | ۱۴/۵ | ۹۸۷/۸ | ۲۱/۷ | ۰/۱۹ | ۳۲۸ | ۱/۲ | -۰/۰۵ | ۷۰/۴ | ۱/۰ | ۱/۲ | ۳/۰ | سمنان |
| ۱/۰۳ | ۳/۶ | ۷۵۸/۴ | ۱۵/۰ | ۰/۱۱ | ۶۷۷ | ۱/۰ | -۰/۰۱ | ۳۴/۱ | ۱/۰ | ۰/۸ | ۱/۵ | یزد |
| ۱/۱۴ | ۳/۰ | ۱۶۱۰/۸ | ۱۰/۹ | ۰/۱۰ | ۱۵۰۱ | ۰/۸ | -۰/۰۷ | ۲۵/۳ | ۱/۱ | ۱/۴ | ۱/۳ | هرمزگان |

POM_{ijt}: نرخ مهاجرت به استان i از استان تهران

در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵

POP_{ijt}: متوسط سالانه جمعیت استان تهران نسبت به استان i

در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵

EX1_{ijt}: متوسط سالانه هزینه جاری واقعی دولت در استان تهران

نسبت به استان i در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵

EX2_{ijt}: متوسط سالانه هزینه عمرانی واقعی دولت در استان تهران

نسبت به استان i در دوره ۱۳۷۳-۱۳۷۵

ME_{ijt}: متوسط سالانه میانگین سنی جمعیت استان تهران نسبت

به استان i در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵.

PIM_{ijt}: نرخ مهاجرت به استان تهران از استان i در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵

EI_{ijt}: متوسط سالانه درآمد قابل تصرف واقعی موردانتظار در

استان تهران نسبت به استان i در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵

AM2_{ijt}: متوسط سالانه سهم دانش‌آموزان و دانشجویان دولتی از کل

جمعیت در استان تهران نسبت به استان i در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵

PPOP_{ijt}: متوسط سالانه تراکم جمعیت استان تهران نسبت به استان i

در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵

PNM_{ijt}: نرخ مهاجرت خالص به استان تهران از استان i

در دوره ۱۳۵۵-۱۳۶۵

REG_{ijt}: نرخ رشد متوسط سالانه اشتغال در استان تهران نسبت به استان i

در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵

D_{ijt}: مسافت جاده‌ای بین مرکز استان i و مرکز استان تهران

۵. نتایج

اگر معادله اول سیستم معادلات یا مدل ساختاری^۱ (۷) به روش حداقل مربعات معمولی^۲ برآورد گردد، فرضیه مطالعه حاضر قابل آزمون خواهد بود. ولی وجود رابطه دوطرفه بین نسبت درآمدهای انتظاری در مقصد به مبدأ و نرخ مهاجرت به مقصد از مبدأ، ضریب‌های برآورد شده را اربدار می‌کند که اصطلاحاً به آن اربب هم‌زمانی می‌گویند. بنابراین، با توجه به مسئله اربب هم‌زمانی و این که هر دو معادله سیستم معادلات (۷) "بیش از حد شناسایی شده" هستند، دو روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای^۳ و حداقل مربعات سه مرحله‌ای^۴ قابل استفاده خواهد بود.^۵

برآوردهای حاصل از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای (3 SLS) در مقایسه با حداقل مربعات دو مرحله‌ای (2 SLS) از نظر معنادار بودن وضعیت مطلوب‌تری دارند. در مورد ضریب‌های تعیین (R^۲) هریک از معادلات برآورد شده، بین دو روش مذکور تفاوت معناداری مشاهده نمی‌شود (جدول ۴). از نظر کارایی نیز روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای مجانباً کارآتر از روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای است، (رائو و میلر، ۱۳۷۰). معیار دیگر انتخاب بین دو روش فوق، شبیه‌سازی است.

در شبیه‌سازی، رفتار کل مجموعه معادلات مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، یعنی با مقایسه رفتار واقعی با رفتار الگوی برآورد شده، در مورد اعتبار مجموعه ضریب‌های برآورد شده قضاوت می‌شود. برای انجام شبیه‌سازی، نخست مقادیر متغیرهای درون‌زا برای هر مشاهده در الگوی برآورد شده جای‌گزین می‌شود که در نتیجه، به تعداد متغیرهای درون‌زا، معادله و مجهول وجود خواهد داشت که با حل دستگاه مذکور، جواب‌هایی برای متغیرهای درون‌زا حاصل می‌شود. سپس مقادیر به دست آمده برای متغیرهای درون‌زا "که مقادیر شبیه‌سازی شده" نامیده می‌شوند با مقادیر واقعی این متغیرها مقایسه می‌شوند که هر قدر مقادیر شبیه‌سازی شده به مقادیر واقعی نزدیک‌تر باشد، به این معناست که الگوی برآورد شده رفتار واقعی را به طور بهتری توضیح می‌دهد، و در نتیجه، این الگو، الگوی معتبرتری می‌باشد (پیندیک و راینفلد، ۱۹۹۱).

برای ارزیابی الگوی سیستمی با روش شبیه‌سازی به صورت کمی، معیارهای مختلفی پیشنهاد

1. Structural Model

2. Ordinary Least Square

3. Two Stage Least Square (2 SLS)

4. Three Stage Least Square (3 SLS)

۵. برای مطالعه بیشتر در زمینه معادلات هم‌زمان و مبحث "شناسایی" به گجراتی (۱۹۹۵) و کمتا (۱۳۷۲) مراجعه کنید.

شده است که دو معیار 1RMSE یا جذر میانگین مربع خطاها و 2RMSPE یا جذر میانگین مربع درصدخطاها، کاربرد بیش تری دارند (پیندیک و رایینفلد، ۱۹۹۱). فرمول این معیارها به صورت زیر است:

$$RMSE = [(\sum (PIM_{ij} - SPIM_{ij})^2) / ۲۳]^{1/2}$$

$$RMSPE = [(\sum [(PIM_{ij} - SPIM_{ij}) / PIM_{ij}]^2) / ۲۳]^{1/2}$$

$$i = ۱ و ۲ ... و ۳۳$$

در فرمول های فوق، $SPIM_{ij}$ ، مقدار شبیه سازی شده متغیر PIM_{ij} را نشان می دهد. روابط فوق، برای معادله اول سیستم معادلات (۷) می باشد و برای معادله دوم این سیستم، به جای PIM_{ij} و $SPIM_{ij}$ ، به ترتیب، LEI_{ij} و $SLEI_{ij}$ جایگزین می شود.

با مقایسه مقادیر معیارهای ارزیابی کمی مربوط به شبیه سازی برای روش های مذکور (جدول ۴) ملاحظه می شود که دو روش 2SLS و 3SLS در مجموع برتری قابل توجهی نسبت به یکدیگر ندارند. بنابراین، با توجه به این که اولاً برآوردهای حاصل از روش حداقل مربعات سه مرحله ای در مقایسه با برآوردهای حاصل از روش مربعات دو مرحله ای معنادارتر می باشند، ثانیاً برآوردهای حاصل از 3SLS مجانباً کاراتر هستند و ثالثاً از نظر معیارهای شبیه سازی برآوردهای حاصل از روش 2SLS و 3SLS تفاوت معناداری ندارند، برای آزمون فرضیه مطالعه حاضر، از نتایج حاصل از روش 3SLS استفاده خواهد شد.

آنچه در جدول ۴ نشان داده شده است، اثرهای آنی یا کوتاه مدت متغیرهای برون زای الگوی (۷) روی متغیرهای درون زای آن می باشد. برای به دست آوردن اثرهای بلندمدت هر یک از متغیرهای برون زای سیستم روی متغیرهای درون زای آن، نخست مقدار همه مشاهدات مربوط به آن متغیر برون زای را به میزان دلخواه (مثلاً یک درصد) تغییر داده و با حل کردن الگوی برآورد شده از روش 3SLS براساس مقادیر جدید متغیر برون زای مورد نظر، مقادیر جدیدی برای متغیرهای درون زای محاسبه می شود. سپس تفاوت مقادیر جدید متغیرهای درون زای با مقادیر شبیه سازی شده آنها در هر یک از مشاهدات محاسبه گردیده و متوسط این تفاوتها در مورد هر یک از متغیرهای درون زای به عنوان تأثیر بلندمدت یک درصد تغییر در متغیر برون زای مورد نظر در آن متغیر درون زای تلقی می شود. با توجه به این که متغیر هدف مطالعه حاضر نرخ مهاجرت از i به j (PIM_{ij}) می باشد، اثرهای بلندمدت فوق تنها در مورد PIM_{ij} محاسبه گردیده و به صورت جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج برآورد

| معادله ۲ | | معادله ۱ | | | |
|--------------------------------|---------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------|
| ضریب‌های برآورد شده و آماره‌ها | | ضریب‌های برآورد شده و آماره‌ها | | | شرح |
| 2SLS | 3SLS | OLS | 2SLS | 3SLS | |
| -۳/۱۳ | -۳/۱۴ | ۰/۴۱* | ۰/۴۰* | ۰/۴* | عرض از مبدأ LEI _{ijt} |
| (-۳/۸۲) | (-۴/۹۱) | (۰/۶۱) | (۰/۵۸) | (۰/۷۰) | |
| -۰/۱۲ | -۰/۱۲ | ۱/۸۵ | ۲/۳۰ | ۲/۳۰ | LAM2 _{ijt} |
| (-۲/۶۲) | (-۳/۳۵) | (۲/۵۳) | (۲/۴۸) | (۲/۹۷) | |
| ۰/۸۰* | ۰/۸۰ | ۰/۷۲* | ۰/۷۸* | ۰/۷۸* | LPPOP _{ijt} |
| (۱/۶۷) | (۲/۱۳) | (۰/۴۶) | (۰/۴۹) | (۰/۵۹) | |
| -۰/۲۹* | -۰/۳۰ | ۰/۵۹ | ۰/۵۹ | ۰/۵۹ | PNM _{ijt} |
| (-۱/۸۰) | (-۲/۳۶) | (۲/۷۲) | (۲/۶۸) | (۳/۲۰) | |
| -۰/۶۰ | -۰/۶۱ | ۰/۸۱ | ۰/۸۵ | ۰/۸۵ | LREG _{ijt} |
| (۳/۷۱) | (۴/۷۶) | (۶/۵۴) | (۶/۴۰) | (۷/۶۸) | |
| -۰/۰۶* | -۰/۰۶* | ۰/۳۰* | ۰/۲۸* | ۰/۲۷* | D _{ijt} |
| (۰/۹۰) | (۱/۲۳) | (۱/۲۲) | (۱/۰۹) | (۱/۲۷) | |
| -۱/۸۲* | -۱/۷۸ | -۰/۰۰۰۰۹* | -۰/۰۰۰۰۸* | -۰/۰۰۰۰۸* | - |
| (-۱/۹۲) | (-۲/۴۱) | (-۱/۸۱) | (-۱/۶۰) | (-۱/۹۲) | |
| -۰/۵۲* | -۰/۵۳* | - | - | - | - |
| (-۱/۱۷) | (-۱/۵۳) | - | - | - | |
| -۰/۰۲* | -۰/۰۲* | - | - | - | ضریب تعیین RMSE |
| (-۰/۳۳) | (-۰/۳۹) | - | - | - | |
| ۰/۵۹ | ۰/۵۹ | ۰/۸۵ | ۰/۸۵ | ۰/۸۵ | RMSE |
| ۰/۱۱۶ | ۰/۱۱۵ | - | ۰/۴۸۹ | ۰/۴۹۲ | |
| ۶/۳۲ | ۶/۲۲ | - | ۰/۴۵۷ | ۰/۴۶۱ | RMSPE |

توضیح:

۱. فرم تابعی معادلات ساختاری برآورد شده:

$$PIM_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 LEI_{ijt} + \alpha_2 LAM2_{ijt} + \alpha_3 LPPOP_{ijt} + \alpha_4 PNM_{ijt} + \alpha_5 LREG_{ijt} + \alpha_6 D_{ijt}$$

معادله ۱

$$LEI_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 PIM_{ijt} + \beta_2 POM_{ijt} + \beta_3 LPOP_{ijt} + \beta_4 LEX1_{ijt} + \beta_5 LEX2_{ijt} + \beta_6 LME_{ijt} + \beta_7 LAM2_{ijt} + \beta_8 LPPOP_{ijt}$$

معادله ۲

۲. تعریف متغیرها و شاخص‌های موجود در جدول:

- PIM_{ijt}: نرخ مهاجرت به استان زاز استان i در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵
- POM_{ijt}: نرخ مهاجرت به استان i از استان زاز در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵
- PNM_{ijt}: نرخ مهاجرت خالص به استان زاز استان i در دوره ۱۳۵۵-۱۳۶۵
- LAM2_{ijt}: لگاریتم متوسط سالانه سهم دانش‌آموزان و دانشجویان دولتی از کل جمعیت در استان z نسبت به استان i در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵
- LPPOP_{ijt}: لگاریتم متوسط سالانه تراکم جمعیت استان z نسبت به استان i در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵
- LPOP_{ijt}: لگاریتم متوسط سالانه جمعیت استان z نسبت به استان i در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵
- LME_{ijt}: لگاریتم متوسط سالانه میانگین سنی جمعیت استان z نسبت به استان i در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵
- D_{ijt}: مسافت جاده‌ای بین مرکز استان i و مرکز استان z در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵
- i: هر یک از استان‌های کشور غیر از استان تهران
- z: استان تهران

۳. اعداد داخل پرانتز، نشان‌دهنده آماره t است

۴. علامت * نشان‌دهنده معنادار نبودن ضریب مورد نظر در سطح معنادار ۱۰ درصد است.

جدول ۵. اثرهای بلندمدت متغیرهای برونزا بر متغیر درونزای PIM_{ij}

| ME _{ij} | EX2 _{ij} | EX1 _{ij} | POP _{ij} | POM _{ij} | D _{ij} | REG _{ij} | PNM _{ij} | PPOP _{ij} | AM2 _{ij} | متغیر برونزا |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------|
| -۰/۰۳ | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۱ | -۰/۰۰۵ | ۱/۴۴ | -۰/۰۰۵ | ۰/۰۰۲ | ۰/۶۷ | ۰/۰۰۴ | -۰/۰۰۳ | اثر بلندمدت |

AM2_{ij} : سهم دانش‌آموزان و دانشجویان دولتی از کل جمعیت در استان *i* نسبت به استان *i*

PPOP_{ij} : تراکم جمعیت استان *i* نسبت به استان *i*

PNM_{ij} : نرخ خالص مهاجرت از استان *i* به استان *j* در دوره قبل از دوره مورد نظر

POM_{ij} : نرخ مهاجرت از استان *i* نسبت به استان *i*

POP_{ij} : جمعیت استان *i* نسبت به استان *i*

i : مبدأ

REG_{ij} : نرخ رشد اشتغال در استان *i* نسبت به استان *i*

ME_{ij} : میانگین سنی جمعیت استان *i* نسبت به استان *i*

EX1_{ij} : هزینه‌های جاری واقعی دولت در استان *i* نسبت به استان *i* در دوره مورد نظر

EX2_{ij} : هزینه‌های عمرانی واقعی دولت در استان *i* نسبت به استان *i* در دوره مورد نظر

D_{ij} : مسافت جاده‌ای بین مرکز استان *i* و مرکز استان *j*

j : مقصد

۶. تجزیه و تحلیل

برآورد الگوی (۷) به روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای برای دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵، نشان می‌دهد در استانی که برای هر خانوار ساکن آن درآمد واقعی قابل تصرف مورد انتظار از محل نیروی کار در استان تهران نسبت به استان خودی (EI_{ij}) یک درصد بیش‌تر از همین متغیر در استان سوم بوده است، در حالت نبود تفاوت در مورد سایر عوامل بین آنها، نرخ مهاجرت از آن استان به استان تهران (PIM_{ij}) به طور مطلق حدود ۰/۰۲ درصد یا ۲ نفر در هر ۱۰۰۰۰ نفر جمعیت آن استان، بیش‌تر از نرخ مهاجرت از استان سوم به استان تهران بوده است^۱ (جدول ۴).

قره‌باغیان، دهکردی و نصیرخانی (۱۳۷۵) و شیرکوند (۱۳۷۰)، اثر نسبت درآمد خانوارها در هر یک از استان‌ها به استان تهران بر مقدار مطلق مهاجرت از هر کدام از استان‌ها به استان تهران و نرخ

۱. به عبارت دیگر، در نتیجه یک درصد افزایش در نسبت درآمدهای انتظاری (EI_{ij})، ۰/۰۲ واحد بر مقدار متغیر وابسته مدل (PIM_{ij}) افزوده شده است.

مهاجرت از هریک از استان‌ها به استان تهران در سال ۱۳۶۵ را به ترتیب، ۰/۰۰۳۳- و ۰/۰۰۲۷- برآورد کرده‌اند. همچنین رامین (۱۳۷۱)، اثر درآمد خانوارهای شهری در استان‌های مقصد بر نرخ مهاجرت به آنها را ۲/۴ درصد برآورد نموده است. همان طوری که ملاحظه می‌گردد، مطالعات گذشته نیز نتایجی مشابه نتایج مطالعه حاضر، به ویژه از نظر جهت اثرگذاری عامل درآمد بر مهاجرت به دست آورده‌اند.^۱

نتایج حاصل از برآورد مدل سیستمی (۷) به روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای و با استفاده از آمار دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵، نشان می‌دهد که نرخ مهاجرت به استان تهران از استانی که سهم دانش‌آموزان و دانشجویان دولتی از کل جمعیت استان تهران نسبت به آن استان (پراکسی تسهیلات آموزشی استان تهران نسبت به آن استان) یک درصد بیش‌تر از همین نسبت در مورد استان سوم بوده، در حالت نبود تفاوت در سایر عوامل بین آنها، به طور مطلق ۰/۰۰۸ درصد بیش‌تر از استان سوم بوده است (جدول ۴). این اثر در بلندمدت با توجه به رابطه منفی بین AM2_{ij} و EI_{ij} به ۰/۰۰۳- درصد کاهش می‌یابد (جدول ۵).

مقدار مطلق اثر متغیر تسهیلاتی دیگر الگو (PPOP_{ij}) بر نرخ مهاجرت به استان تهران از هر یک از استان‌های کشور، در کوتاه‌مدت ۰/۰۰۶ درصد می‌باشد، ولی این اثر در بلندمدت به ۰/۰۰۴ درصد کاهش می‌یابد (جدول‌های ۴ و ۵).

نتایج ارائه شده در جدول ۴، اثر افزایش هر دو عامل درآمد واقعی انتظاری و تسهیلات را بر نرخ مهاجرت به استان تهران از استان‌های مختلف تأیید می‌کنند، ولی با حذف متغیرهای تسهیلاتی (AM2_{ij} و PPOP_{ij}) از الگو و برآورد دوباره آن، تنها حدود ۱۰٪ از قدرت توضیح دهنده آن (ضریب تعیین (R²) معادلات الگو) کاسته می‌شود. بنابراین، فرضیه مطالعه حاضر مبنی بر این‌که "انتظار دسترسی به تسهیلات و امکانات عمومی بیش‌تر در استان تهران نسبت به استان مبدأ، عامل مهمی در مهاجرت از استان مبدأ به استان تهران نمی‌باشد" تأیید می‌گردد.

۱. گفتنی است که دلیل تفاوت علامت نتایج قره‌باغیان، دهکردی و نصیرخانی (۱۳۷۵) و شیرکوند (۱۳۷۰) با علامت نتایج مطالعه حاضر در مورد نسبت درآمدها، این مطلب است که آنها نسبت درآمدها در مبدأ به مقصد را مورد استفاده قرار داده‌اند، ولی مطالعه حاضر، نسبت درآمدها را در مقصد به مبدأ مورد استفاده قرار داده است.

نتیجه‌ی اساسی مبحث فوق، عبارت از این مطلب است که عامل درآمد واقعی انتظاری بر اساس الگوی برآورد شده مطالعه‌ی حاضر برای دوره‌ی ۱۳۶۵-۱۳۷۵، عامل مسلط در توضیح رفتار مهاجرتی ساکنان مناطق مختلف کشور به استان تهران بوده و عامل تسهیلات در مقایسه‌ی آن، نقش تعیین‌کننده‌ای در توضیح مهاجرت‌های صورت گرفته به این استان در دوره‌ی فوق نداشته است. همان طوری که در مقدمه گفتیم، مهاجرت یا نتیجه عوامل طبیعی و پدیده‌های اقتصادی و اجتماعی درون‌زای جوامع (عوامل غیرسیاستی) یا نتیجه دخالت عوامل برون‌زایی نظیر سیاست‌های مختلف دولت‌ها (عوامل سیاستی) می‌باشد که از عوامل معرفی شده در الگوی مورد بررسی مطالعه حاضر، عواملی که چنین نقشی را می‌توان برای آنها قایل شد، هزینه واقعی جاری و عمرانی دولت (از طریق عامل درآمد انتظاری) و متغیرهای تسهیلاتی در استان‌های مختلف کشور می‌باشد. بنابراین، بر اساس الگوی رگرسیونی مطالعه حاضر، علل مهاجرت به استان تهران طی دوره مورد بررسی، هم‌نتیجه عوامل طبیعی و پدیده‌های اجتماعی و اقتصادی درونی موجود در کشور بوده و هم نتیجه دخالت عوامل برون‌زا یا عوامل سیاستی بوده است.

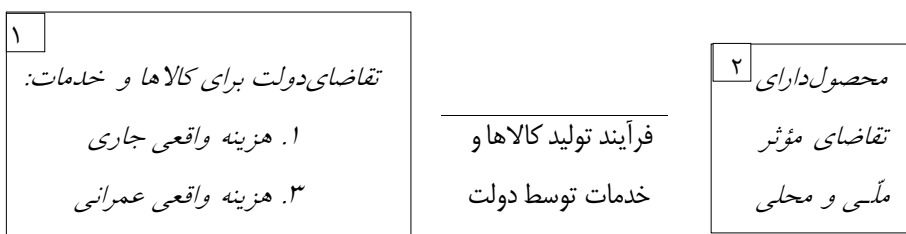
اگر تقاضای دولت برای کالاها و خدمات در یک منطقه، در راستای جواب‌گویی به تقاضای مؤثری^۱ باشد که برای کالاها و خدمات تولیدی‌اش در آن منطقه یا کالاها و خدمات تولیدی‌اش در سطح ملی (به شرط آن که انتخاب محل تولیدکردن این کالاها و خدمات دارای متقاضی در سطح ملی بر اساس ملاحظات آمایش سرزمین صورت گرفته باشد) وجود دارد یا در راستای سیاست‌های توزیعی باشد و این سیاست‌ها باعث مهاجرت شوند، این‌گونه مهاجرت‌ها پدیده منفی تلقی نمی‌شود. ولی اگر مهاجرت نتیجه سیاست‌هایی غیر از موارد فوق باشد، این مهاجرت پدیده‌ای منفی بوده و ضرورت تحدید آن وجود دارد، زیرا منجر به کاهش رفاه اجتماعی خواهد شد. به عبارت دیگر، این سیاست‌ها به معنای غیربهبینه‌تر کردن تخصیص منابع خواهد بود.

در ایران در این که توزیع مخارج دولت در استان‌ها با تکیه بر تقاضای مؤثر ملی (به شرط

۱. یعنی مردم هم مایل‌اند که چنین کالاها و خدماتی تولید شود و هم قادرند تولید چنین کالاها و خدماتی را تأمین مالی کنند که این تمایل و توان پرداخت از طریق تمایل به پرداخت مالیات مشخص می‌شود. در مباحث مطرح شده در مطالعه حاضر، فرض می‌شود که میزان مالیات پرداخت‌شده بیش‌تر از تمایل به پرداخت مالیات نباشد.

ملاحظات آمایش سرزمینی) یا محلی یا سیاست‌های توزیع درآمدی باشد، تردیدهای جدی وجود دارد. زیرا اولاً بخش عظیمی از درآمدهای دولت از منابع نفتی تأمین می‌شود نه متقاضیان احتمالی کالاها و خدمات تولیدی دولت؛ ثانیاً توزیع مخارج دولت و هم‌چنین جمع‌آوری عمده درآمدهای مالیاتی دولت به صورت متمرکز صورت می‌گیرد؛ ثالثاً به نظر نمی‌رسد در ایران نحوه توزیع هزینه واقعی دولت (تقاضای دولت برای کالاها و خدمات) در راستای سیاست‌های توزیع درآمدی باشد، مگر این که هدف آن سیاست‌ها توزیع درآمد به نفع مناطق جاذب جمعیت بوده باشد. شاید بتوان سیاست‌های مالی دولت در ایران را به صورت نمودار ۱ نشان داد.

نمودار ۱. تصویر ساده‌ای از سیاست‌های مالی دولت در ایران



مازاد سطح مربع ۱ نسبت به مربع ۲ در نمودار ۱ عمدتاً از طریق درآمدهای نفتی و بقیه نیز عمدتاً از طریق استقراض از شبکه بانکی تأمین می‌شود. اگر این مازاد تقاضا برای کالاها و خدمات توسط دولت به صورتی نامتوازن بین مناطق مختلف کشور توزیع شود، یعنی مثلاً این مازاد تقاضا عمدتاً در استان تهران متمرکز شود، همان طوری که نتایج برآورد الگوی (۷) نیز آن را تأیید می‌کند، انواع سرمایه، کار و مواد اولیه موجود در سایر نقاط کشور را به صورت آهن‌ربایی به طرف استان تهران جذب خواهد کرد.

به نظر می‌رسد آنچه در ایران در گذشته اتفاق افتاده و هم چنان ادامه یافته است نیز همین پدیده بوده است^۱ و همان طوری که در بالا نیز گفتیم، ظاهراً توجیه اقتصادی مشخصی پشتوانه این گونه

۱. مطالعات مختلف در مورد مهاجرت در ایران نیز به نقش چنین پدیده‌ای در ایجاد پدیده مهاجرت در ایران اشاره کرده‌اند، ولی به سازوکار آن اشاره‌ای نکرده‌اند (مهتدی، ۱۹۸۲؛ محمدی، ۱۳۷۶؛ خلیلی عراقی، ۱۳۶۷؛ علیزاده - کازرونی، ۱۳۶۳).

سیاست‌های مالی نبوده است. بنابراین، مهاجرتی که نتیجه آن بوده نیز پدیده مطلوبی تلقی نمی‌شود، زیرا موجب کاهش رفاه اجتماعی شده است.

به طور کلی، معیار منفی بودن یا نبودن عوامل سیاستی مؤثر بر مهاجرت در راستای برطرف کردن "موارد شکست بازار" بودن یا نبودن آنهاست و نظر به این که تعیین جواب این سؤال نیازمند بررسی‌های بیش‌تر و عمیق‌تر است، و از سوی دیگر، در بسیاری از موارد، نیازمند قضاوت‌های ارزشی است، مطالب فوق فقط در حد حدس و گمان، و در واقع، فرضیه بوده و به عنوان نقطه شروع به شمار می‌رود و کار اصلی در این زمینه برعهده مطالعات بعدی است.

۷. خلاصه و پیشنهادها

تاکنون مطالعات گوناگونی در مورد علت پدیده مهاجرت در ایران صورت گرفته است. این مطالعات با تکیه بر روش‌های مختلف توصیفی و رگرسیونی، دلایل مهاجرت‌های داخلی در ایران را وجود مازاد نیروی کار در بخش کشاورزی، اصلاحات ارضی، تفاوت سطح توسعه‌یافتگی مناطق مختلف کشور، تفاوت در درآمدها، بی‌کاری و تفاوت در امکانات عمومی و رفاهی و اعتبارات دولتی تخصیص یافته به مناطق بیان کرده‌اند.

باتوجه به تداوم مهاجرت‌های گسترده به استان تهران در دهه ۱۳۶۵-۱۳۷۵ و استفاده از رگرسیون‌های تک معادله‌ای و عدم توجه به برخی ملاحظات در مورد متغیرهای مورد استفاده در مطالعات قبلی صورت گرفته در این زمینه، مطالعه حاضر با استفاده از روش معادلات هم‌زمان به بررسی دلایل این پدیده، با تأکید بر مقایسه اثر عامل درآمد و عامل تسهیلات و امکانات عمومی در دوره یادشده، پرداخته است.

براساس نتایج حاصل از برآورد الگوی مورد استفاده مطالعه حاضر، در دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ تسهیلات و امکانات عمومی عامل مهمی در ایجاد جریان‌های مهاجرتی به استان تهران نبوده‌اند و عامل مسلط در این زمینه نسبت درآمدهای واقعی انتظاری بوده است. بنابراین، ضروری به نظر می‌رسد که هرگونه سیاست‌گذاری در زمینه پدیده مهاجرت بر عامل نسبت درآمدهای واقعی انتظاری

متمرکز شود. عواملی که برنسبت درآمدهای واقعی انتظاری تأثیر می‌گذارند، در حد اطلاعات آماری در دسترس در قالب معادله دوم الگوی مورد استفاده مطالعه حاضر مشخص گردیده‌اند که از بین آنها مهم‌ترین عاملی که سیاست‌گذار می‌تواند از طریق آن برنسبت درآمدهای واقعی انتظاری، و در نتیجه، نرخ مهاجرت تأثیر بگذارد، نحوه توزیع تقاضای دولت برای کالاها و خدمات در استان تهران نسبت به سایر نقاط کشور می‌باشد. ولی برای ارائه هر گونه پیشنهاد سیاستی، اول باید مشخص شود که آیا نحوه توزیع تقاضای دولت برای کالاها و خدمات بین استان‌ها به منظور رفع موارد شکست بازار بوده یا بدون توجه به آن صورت گرفته است. در صورت اول نمی‌توان مهاجرت‌های اتفاق افتاده را پدیده‌ای منفی تلقی کرد و باید درجهت متناسب کردن امکانات عمومی و زیربنای استان تهران با رشد جمعیت آن سیاست‌گذاری نمود. ولی در صورت دوم، بالطبع دخالت‌های دولتی مورد اشاره در راستای کاهش رفاه اجتماعی عمل کرده است. بنابراین، اعمال سیاست‌هایی درجهت کندکردن روند مهاجرت به استان تهران ضروری است.

در الگوی مورد استفاده مطالعه حاضر، هزینه واقعی دولت (تقاضای دولت برای کالاها و خدمات) در استان تهران نسبت به استان‌های مبدأ به دو بخش جاری و عمرانی تفکیک گردیده است. نتایج حاصل از برآورد الگوی فوق برای دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۵ نشان می‌دهد که در بلندمدت، یک درصد افزایش در هزینه واقعی جاری دولت در استان تهران نسبت به هر یک از استان‌های کشور منجر به ۰/۰۱ درصد افزایش مطلق در نرخ مهاجرت به استان تهران از هر یک از آن استان‌ها می‌شود. این درصد افزایش در مورد هزینه واقعی عمرانی دولت، یک دهم هزینه واقعی جاری دولت، یعنی ۰/۰۰۱ درصد می‌باشد. بنابراین، به نظر می‌رسد، استفاده از ابزار بودجه عمرانی به منظور تغییر مسیر مهاجرت از استان تهران به سایر نقاط کشور یا محدودکردن آن درمقایسه با ابزار بودجه جاری، کارایی کمتری دارد. شاید به همین دلیل، راه کارهای پیشنهاد شده و اجرا شده در گذشته به صورت اجرای طرح‌های عمرانی مختلف، به‌ویژه در مناطق محروم کشور، آثار مورد انتظار را دربرنداشته است. پس به نظر می‌رسد به منظور کارایی سیاست‌های مالی مربوط به تحدید مهاجرت به استان تهران، چنین سیاست‌هایی باید بیش‌تر معطوف به ابزار بودجه جاری در مناطق مختلف کشور باشد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود، رشد هزینه واقعی جاری دولت در استان تهران متوقف شود یا

دستکم، این رشد نسبت به استان‌های مهاجرفرست به آن کمتر شود. در واقع، ضروری است از استخدام‌های جدید و افزایش سایر هزینه‌های جاری دولت در استان تهران جلوگیری شود و به تدریج شاغلان موجود بخش دولتی و سایر هزینه‌های جاری دولت در استان تهران نیز به سایر استان‌ها منتقل شود.

منابع

الف) فارسی

- آزمین، بهروز. (۱۳۶۳). *مدل کاربردی مهاجرت در ایران*. سازمان برنامه و بودجه، دفتر برنامه‌ریزی منطقه‌ای.
- باقری، فریده. (۱۳۷۵). *برآورد تابع مهاجرت هریس - تودارو برپایه درآمد انتظاری و توسعه منطقه‌ای*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم سیاسی و اقتصادی دانشگاه شهید بهشتی.
- تودارو، مایکل. (۱۳۶۷). *مهاجرت داخلی در کشورهای در حال توسعه*. (مصطفی سرمدی و پروین رئیسی‌فرد، مترجم). مؤسسه کار و تأمین اجتماعی.
- _____ . (۱۳۷۰). *توسعه اقتصادی در جهان سوم (جلد اول)*. (غلامعلی فرجادی، مترجم). سازمان برنامه و بودجه، مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات.
- خلیلی عراقی، منصور. (۱۳۶۷). *شناخت عوامل مؤثر در گسترش بی‌رویه شهر تهران*. انتشارات دانشگاه تهران.
- خوشکلام خسروشاهی، پرویز. (۱۳۷۷). *علل اقتصادی مهاجرت به استان تهران طی دوره ۱۳۵۵-۱۳۷۵: مقایسه بین دوره ۱۳۵۵-۱۳۶۵ و ۱۳۶۵-۱۳۷۵*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم سیاسی و اقتصادی دانشگاه شهید بهشتی.
- رامین، تقی. (۱۳۷۱). *عوامل اقتصادی، اجتماعی مؤثر بر مهاجرت‌های بین‌استانی در ایران*. مؤسسه عالی پژوهش در برنامه‌ریزی و توسعه.
- رائو و میلر. (۱۳۷۰). *اقتصادسنجی کاربردی*. (حمید ابریشمی، مترجم). مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی وابسته به بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- رئیس دانا، فریبرز. (۱۳۷۶). *پیشنهاد یک الگوی سازواره‌ای برای رفتار مهاجرت روستا - شهر (باتوجه به ایران): تحلیل ایستای تطبیقی و بررسی سازواره‌ای مهاجرت روستا به شهر*. فصلنامه جمعیت. سازمان ثبت احوال کشور، شماره ۲۱ و ۲۲، صص ۳۴-۶۶.
- سازمان برنامه و بودجه. (۱۳۷۶). *گزارش نظارتی پروژه‌های عمرانی ملی سال ۱۳۷۵*. مرکز مدارک

اقتصادی - اجتماعی و انتشارات.

_____ . (۱۳۷۵). گزارش نظارتی پروژه‌های عمرانی ملی سال ۱۳۷۴. مرکز

مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات.

_____ . (۱۳۷۴). گزارش نظارتی پروژه‌های عمرانی ملی سال ۱۳۷۳ (جلد دوم).

معاونت فنی - دفتر نظارت و ارزیابی.

شیرکوند، غضنفر. (۱۳۷۰). پژوهشی پیرامون علل مهاجرت به استان تهران در سال ۱۳۶۵.

پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم سیاسی و اقتصادی دانشگاه شهید بهشتی.

عابدین درکوش، سعید. (۱۳۷۲). درآمدی به اقتصاد شهری. مرکز نشر دانشگاهی.

_____ . (۱۳۶۸). روشی برای پیش‌بینی اشتغال در سکونتگاه‌های شهری جدید. در

شهرهای جدید: فرهنگی جدید در شهرنشینی. وزارت مسکن و شهرسازی، شرکت عمران
شهرهای جدید.

علیزاده، محمد؛ کازرونی، کاظم. (۱۳۶۳). مهاجرت و شهرنشینی در ایران. سازمان برنامه و بودجه،

دفتر جمعیت و نیروی انسانی .

قره‌باغیان، مرتضی؛ کمالی دهکردی، پروانه؛ نصیرخانی، پرویز. (۱۳۷۵). تأثیر برخی از علل

مهاجرت نیروی کار در ایران. وزارت امور اقتصادی و دارایی، معاونت امور اقتصادی. نشریه

شماره ۴۰.

کمنتا، یان. (۱۳۷۲). مبانی اقتصادسنجی. (کامبیز هژبرکیانی. مترجم). مرکز نشر دانشگاهی.

محمدی کرکانکی، قربانعلی. (۱۳۷۶). مهاجرت مهمترین مشکل استان تهران. مجله برنامه و

بودجه. سال اول، شماره ۱۲، صص ۳۹-۵۹.

محمودزاده، علی‌رضا. (۱۳۷۱). ارزیابی اثر سرمایه‌گذاری‌های صنعتی دولت بر مهاجرت‌های

داخلی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران .

مرکز آمار ایران. (۱۳۶۷ الف). سالنامه آماری سال ۱۳۶۶ کشور.

_____ . (۱۳۶۷ ب). نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن. مهرماه ۱۳۶۵ -

کل کشور.

- _____ . (۱۳۷۶). نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۷۵ کل کشور. مؤسسه گیتاشناسی. (۱۳۶۰). اطلس راههای ایران.
- نصیرخانی، پرویز. (۱۳۷۰). بررسی تأثیر برخی از علل اقتصادی در مهاجرت ایران (مدل هریس-تودارو). پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس.

ب) انگلیسی

- Alperovich, Gershon; Joel Bergsman; and Christian Ehemann, (1977). An Econometric Model of Migration Between US Metropolitan Areas. *Urban Studies*. Vol.14, pp.135-145.
- Borjas, George; Stephen G. Bronars; and Stephen J. Trejo. (1992). Self - Selection and Internal Migration in the United States. *Journal of Urban Economics*. Vol.32, pp.159-185.
- Clark, David E.; and William J. Hunter. (1992), The Impact of Economic Opportunity, Amenities and Fiscal Factors on Age-Specific Migration Rates. *Journal of Regional Science*. Vol.32, No.3, pp.349-365.
- Cooper, Joyce; M. Richmond. (1994). Migration and Market Wage Risk. *Journal of Regional Science*. Vol.34, No.4, pp.563-582.
- Dahlberg, Ake; and Bertil Holmlund. (1978). The Interaction of Migration, Income, and Employment in Sweden. *Demography*. Vol.15, No.3, pp.259-266.
- Foot, David K.; and William J. Milne. (1984). Net Migration Estimation in an Extended Multiregional Gravity Model. *Journal of Regional Science*. Vol.24, No.1, pp.119-133.
- Goss, Ernest; and Hui S. Chang. (1983), Changes in Elasticities of Interstate Migration: Implication of Alternative Functional Forms. *Journal of Regional Science*. Vol.23, No.2, pp.223-232.

- Graves, Philip E.(1983). Migration With a Composite Amenity : the Role of Rents, *Journal of Regional Science*. Vol.23, No.4, pp.541-546.
- Greenwood, Michael J. (1985). Human Migration : Theory, Models, and Empirical Studies. *Journal of Regional Science*. Vol.25, No.4, pp.521-544.
- _____ . (1975). Research on Internal Migration in the United States : A Survey. *Journal of Economic Literature*. Vol.13, No.2, pp.397-433.
- Greenwood, Michael J. and Gary L. Hunt. (1984). Migration and Interregional Employment Redistribution in the United States. *The American Economic Review*. Vol.74, No.5, pp.957-969.
- Greenwood, Michael J.; Gary L. Hunt; Dan S. Rickman; and George I. Treyz. (1991). Migration, Regional Equilibrium, and the Estimation of Compensating Differentials. *The American Economic Review*. Vol.81, No.5, pp.1382-1390.
- Greenwood, Michael J.; Gary L. Hunt; and John M. McDowell. (1986). Migration and Employment Change : Empirical Evidence on Spatial and Temporal Dimensions of the Linkage. *Journal of Regional Science*. Vol.26, No.2, pp.223-234.
- Gujarati, Damodar N.(1995). *Basic Econometrics*. McGraw - Hill, Inc., Third Edition.
- Harrigan, Frank J.; and Peter G. McGregor. (1993). Equilibrium and Disequilibrium Perspectives on Regional Labor Migration. *Journal of Regional Science*. Vol.33, No.1, pp.49-67.
- Haurin, Donald R.; and R. Jean Haurin. (1988). Net Migration, Unemployment, and the Business Cycle. *Journal of Regional Science*. Vol.28, No.2, pp.239-254.
- Heckman, James J.(1979). Sample Selection Bias As A Specification Error. *Econometrica*. Vol.74, No.1, pp.153-161.
- Hemmasi, Mohammad. (1974a). *Migration and Problems of Development : A Case Study*

- of Iran. Pahlavi University .
- (1974b). *Migration in Iran : A Quantitative Approach*. Pahlavi University.
- Izraali, Oded. (1977). Differentials in Nominal Wages and Prices Between Cities. *Urban Studies*. Vol.14, pp.275-290.
- Knapp, Thomas A.; and Philip E. Graves. (1989). On the Role of Amenities in Models of Migration and Regional Development. *Journal of Regional Science*. Vol.29, No.1, pp.71-87.
- Krieg, Rondall G.(1997). Occupational Change, Employer Change, Internal Migration, and Earnings. *Regional Science and Urban Economics*. Vol.27, pp.1-15.
- Krumm, Ronald J.(1983). Regional Labor markets and the Household Migration Decision. *Journal of Regional Science*. Vol.23, No.3, pp.361-376.
- Larson, Donald and Yair Mundlak. (1997). On the Intersectoral Migration of Agricultural Labor. *Economic Development and Cultural Change*. Vol.45, No.2, pp.295-319.
- Levy, Mildred B.; and Walter J. Wadycki. (1974). Wath Is the Opportunity Cost of Moving? Reconsideration of the Effects of Distance on Migration. *Economic Development and Cultural Change*. Vol.22, No.2, pp.198-214.
- Mathur, Vijay K., Sheldon H. Stein, and Rishi Kumar. (1988). A Dynamic Model of Regional Population Growth and Decline. *Journal of Regional Science*. Vol.28, No.3, pp.379-395.
- Mohtadi, A.(1982). *Internal Migration and Urban Inequality : An Econometric Analysis of the Iranian Development Experience*. Ph. D. Dissertation, The University of Michigan.

- Mueser, Peter R.; and Philip E. Graves. (1995). Examining the Role of Economic Opportunity and Amenities in Explaining Population Redistribution. *Journal of Urban Economics*. Vol.37, pp.176-200.
- Muth, Richard F.(1971). Migration : Chicken or Egg ? *Southern Economic Journal*. Vol.37, No.3, pp.295-306.
- Pindyck, Robert S.; and Daniel L. Rubinfeld. (1991). *Econometric Models and Economic Forecasts*. McGraw - Hill, Inc., Third Edition .
- Sahota, Gian S. (1968). An Economic Analysis of Internal Migration in Brazil. *Journal of Political Economy*. Vol.76, No.2, pp.218-245.
- Schachter, Joseph, and Paul G. Althaus. (1989). An Equilibrium Model of Gross Migration. *Journal of Regional Science*. Vol.29, No.2, pp.143-159.
- Shaw, Paul R.(1986). Fiscal Versus Traditional Market Variables in Canadian Migration. *Journal of Political Economy*. Vol.94, Part.1, No.3, pp.648-666.
- Vanderkamp, John. (1971). Migration Flows, Their Determinants and the Effects of Return Migration. *Journal of Political Economy*. Vol.79, No.5, pp.1012-1031.
- Yap, Lorene Y. L.(1975). Internal Migration in less Developed Countries : A Survey of the Literature. *World Bank Staffworking Paper*. No.215 , pp.1-36.