

## The Impact of Internal Migration on the Sex Ratio of Iranian Counties in the 2011 to 2016 Period; Application of Geographically Weighted Regression

Fatemeh Tanhaa<sup>1\*</sup>, Hamidreza Rabiei-Dastjerdi<sup>2</sup>, Hossein Mahmoudian<sup>3</sup>

### Abstract

Immigration, which is a selective socioeconomic process, is one of the components of population change that can change the gender ratio at the origins and destinations of migration. This study aimed to investigate the effect of internal migration on the gender ratio of Iranian counties using geographically weighted regression (GWR). For this purpose, the data from the censuses of 2011 and 2016 and the statistical yearbook of 2016 were used. The calculation of the effect of migration on the gender ratio of counties was done based on the Compositional Impact of migration (CIM) introduced by Rodriguez Vigenoli and Rood (2018). The results showed that the most significant change in gender ratio was in the 15-29 age group, and gender ratio changes in the 15-29 and 30-49 age groups have spatial autocorrelation. Furthermore, compared to the ordinary least squares (OLS) method, the results of GWR show that migration has decreased the sex ratio of counties with higher education development and increased this ratio in counties with higher socio-economic development. Therefore, to reduce the negative impact of internal migration, implementing policies to reduce economic and educational inequality in less developed counties may reduce internal migration and gender ratios in some origin and destination areas.

**Keywords:** Internal migration, Sex ratio, Compositional impact of migration (CIM), Development, Geographically weighted regression.

---

Received: 2023-01-05

Accepted: 2023-03-07

1. Ph.D. in Demography, University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding Author); [ftanhaa@ut.ac.ir](mailto:ftanhaa@ut.ac.ir)
2. School of Computer Science and CeADAR (Ireland's National Centre for Applied Data Analytics & AI), University College Dublin (UCD), Dublin, Ireland; [hamid.rabiei@ucd.ie](mailto:hamid.rabiei@ucd.ie)
3. Associate Professor of Demography, Department of Demography, Faculty of Social Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran; [hmahmoud@ut.ac.ir](mailto:hmahmoud@ut.ac.ir)

DOI: <https://doi.org/10.22034/jpai.2023.1989119.1269>

## تأثیر مهاجرت داخلی بر تغییرات نسبت جنسی شهرستان‌های ایران در دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۰؛ کاربرد رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی

فاطمه تنها<sup>۱\*</sup>، حمیدرضا ربیعی دستجری<sup>۲</sup>، حسین محمودیان<sup>۳</sup>

### چکیده

مهاجرت یکی از مؤلفه‌های تغییر جمعیت است که به علت فرایند گزینشی بودن، می‌تواند منجر به تغییر نسبت جنسی در مبدأ و مقصد مهاجرت شود. هدف این مطالعه، بررسی تأثیر مهاجرت داخلی بر تغییرات نسبت جنسی شهرستان‌های ایران و تبیین این اثر با استفاده از رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی بوده است. بدین منظور، از داده‌های سرشماری ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ و سالنامه آماری ۱۳۹۵ استفاده شده است. محاسبه تأثیر مهاجرت بر تغییرات نسبت جنسی شهرستان‌ها با روش اثر ترکیبی مهاجرت رودریگز ویگنولی و رو (۲۰۱۸) انجام شده است. یافته‌ها نشان داد که بیشترین تغییر نسبت جنسی شهرستان‌ها در سنین ۱۵-۲۹ سال است و تأثیر مهاجرت بر تغییرات نسبت جنسی کل، ۱۵-۲۹ سال و ۳۰-۴۹ سال شهرستان‌ها دارای خودهمبستگی فضایی است. تحلیل یافته‌ها با استفاده از آزمون رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی و مقایسه آن با نتایج آزمون رگرسیون حداقل مربعات، نشان از این دارد که مهاجرت منجر به کاهش نسبت جنسی شهرستان‌های با توسعه آموزشی بالاتر و افزایش نسبت جنسی شهرستان‌های با توسعه اقتصادی-اجتماعی بالاتر شده است. اعمال سیاست‌هایی در جهت کاهش نابرابری‌های توسعه‌ای در حوزه اقتصادی و آموزش عالی می‌تواند منجر به کاهش مهاجرت‌های داخلی و در نتیجه عدم تعادل نسبت جنسی در برخی از مناطق مهاجرپذیر و مهاجرفرست شود.

**واژگان کلیدی:** مهاجرت داخلی، نسبت جنسی، اثر ترکیبی مهاجرت، توسعه‌یافتگی، رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۱۵

- ۱ - دانش‌آموخته دکتری جمعیت‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)؛ [f.tanhaa@ut.ac.ir](mailto:f.tanhaa@ut.ac.ir)
- ۲ - دانش‌آموخته دکتری برنامه‌ریزی فضایی و توسعه شهری، پژوهشگر دانشکده کامپیوتر و مرکز ملی داده‌پردازی و هوش مصنوعی، کالج دوبلین، دانشگاه ملی ایرلند، ایرلند؛ [hamid.rabiei@ucd.ir](mailto:hamid.rabiei@ucd.ir)
- ۳ - دانشیار جمعیت‌شناسی، گروه جمعیت‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران؛ [hmahmoud@ut.ac.ir](mailto:hmahmoud@ut.ac.ir)

DOI: <https://doi.org/10.22034/jpai.2023.1989119.1269>

### مقدمه و بیان مسئله

در حال حاضر مهاجرت داخلی به عنوان عامل اصلی تغییر جمعیت در بسیاری از کشورها جایگزین باروری و مرگومیر شده است و اصلی‌ترین روند شکل‌گیری الگوهای سکونت انسانی در داخل و بین کشورها است (Bernard et al. 2019). به گفته اوبرای (۱۹۷۸) مهاجران نمونه تصادفی از جمعیت نیستند و ویژگی‌های فردی آن‌ها متفاوت از ویژگی‌های افرادی است که اقدام به مهاجرت نمی‌کنند. در نتیجه انتظار می‌رود ویژگی‌های فردی مهاجران در سطح جمعی منجر به تغییراتی در ترکیب جمعیت مبدأ و مقصد مهاجرت شود (Rodríguez-Vignoli and Rowe 2018). در حالی که بیشتر تحقیقات مهاجرت بر درک عوامل ایجادکننده مهاجرت متمرکز شده است، پیشرفت کمتری در تعیین کمیت اثرات مهاجرت در تغییر ترکیب جمعیت مناطق صورت گرفته است (Bernard et al. 2014). این اجماع وجود دارد که مهاجرت داخلی به دلیل انتخابی بودن آن، ترکیب جمعیت را در هر دو منطقه مبدأ و مقصد تغییر می‌دهد (Rodríguez-Vignoli and Rowe 2018). از جمله ویژگی‌های مهاجران که می‌تواند تغییراتی را در ترکیب جمعیت مبدأ و مقصد ایجاد کند، نسبت جنسی مهاجران می‌باشد.

الگوهای مهاجرت به شدت جنسیتی هستند. در گذشته اغلب، مردان معمولاً برای اشتغال یا تحصیل و زنان در پیروی از خانواده مهاجرت می‌کردند و فرض بر این بود که مهاجران، زنان و مردان جوان هستند (Ghosh 2009). در این شرایط، با توجه به غلبه مهاجرت مستقل مردان، مهاجرت می‌توانست نسبت جنسی را در مناطق مهاجرفرست کاهش و در مناطق مهاجرپذیر افزایش دهد. اما به‌طور فزاینده‌ای شدت و نوع مهاجرت برای زنان و مردان بسیار متنوع‌تر شده است (Ghosh 2009). داده‌های سازمان ملل متحد نشان‌دهنده آن است که در دهه‌های اخیر، به‌ویژه در کشورهای جنوب (در حال توسعه)، تعداد زنانی که درون مرزهای کشورها مهاجرت می‌کنند افزایش یافته است (UNDECA 2015). ورود بیش از پیش زنان در فرآیند مهاجرت

منجر به ظهور مفهومی به نام "زنانه‌شدن مهاجرت" در ادبیات مهاجرت شده است. یوتینگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) استدلال می‌کند که در بیشتر جوامع امروزی، زنان به دنبال دسترسی به تحصیلات، اطلاعات، پول، امکانات، مهارت، موقعیت اجتماعی، مشارکت اجتماعی و غیره هستند و یکی از اهرم‌های زمینه‌ساز برای دسترسی‌های بیشتر به این امتیازات، تحرک مکانی و مهاجرت است. هنجارهای نابرابر و تبعیض‌آمیز می‌تواند محرک مهاجرت زنان باشد. زنان و دختران ممکن است برای فرار از تبعیض جنسیتی مهاجرت کنند، اما از سوی دیگر، تبعیض جنسیتی ممکن است گزینه‌های مهاجرت را محدود کند (Ferrant et al. 2014).

مشارکت گسترده‌ی زنان در سطح اجتماع و به‌ویژه حضور آن‌ها در عرصه‌های آموزشی در ایران، پدیده بسیار بارزی است که همگی به آن اذعان دارند. تحولات شرایط اقتصادی-اجتماعی در کشور، افزایش چشمگیر زنان در تحصیلات عالی و افزایش سهم زنان در مشارکت‌های اقتصادی و اجتماعی زمینه تحرکات جغرافیایی برای آن‌ها را در کشور بیشتر فراهم کرده است (مشفق و خزائی، ۱۳۹۶). داده‌ها نشان می‌دهد که همزمان با افزایش سطح تحصیلات زنان، نقش آن‌ها در فرایندهای مهاجرتی افزایش یافته و بیشتر مهاجرت‌های زنان در دامنه سنی ۳۴-۱۵ سال انجام شده و پیش‌بینی می‌شود با افزایش سطح تحصیلات زنان در ایران و به تبع آن، تحرک اجتماعی و ورود به بازار کار، حرکات مکانی و مهاجرتی آن‌ها در ایران بیشتر خواهد شد (اسمعیلی و محمودیان، ۱۳۹۵). زنان با سطح تحصیلات بالاتر، با انگیزه‌ی توسعه‌ی دامنه‌ی دسترسی‌ها، به مناطقی مهاجرت می‌کنند که احتمال دسترسی آن‌ها به امتیازات اقتصادی-اجتماعی بیشتر باشد و عمدتاً کلان‌شهرها و مناطق توسعه‌یافته، چنین دسترسی‌هایی را برای آن‌ها فراهم می‌کنند (مشفق و خزائی، ۱۳۹۶). افزایش حضور زنان در جریان مهاجرت، خصوصاً زنان تحصیل‌کرده، از نتایج برخی از مطالعات انجام شده در ایران می‌باشد (میرزایی و قاسمی‌اردهایی، ۱۳۹۳؛ صادقی و ولدوند، ۱۳۹۴؛ اسمعیلی و محمودیان، ۱۳۹۵؛ محمودیانی، ۱۳۹۶).

گرچه رویکردهای اصلی مهاجرت از جمله کارکردگرایی و ساختاری - تاریخی بیان می‌کنند که عمدتاً افراد از مناطق کم‌تر توسعه‌یافته به مناطق توسعه‌یافته‌تر مهاجرت می‌کنند، با این وجود، برخی از نظریات و مطالعات انجام شده در حوزه مهاجرت نشان‌دهنده تفاوت‌های جنسیتی در انتخاب مقصد مهاجرت زنان و مردان است. در نتیجه انتظار می‌رود اثری که مهاجرت بر تغییرات نسبت جنسی مناطق با ابعاد متفاوت توسعه‌یافتگی دارد، متفاوت باشد. از سوی دیگر، مهاجرت مستقل زنان و مردان که می‌تواند منجر به تغییرات نسبت جنسی مناطق مهاجرپذیر و مهاجرفرست شود، عموماً در سنین جوانی صورت می‌گیرد. عدم تعادل قابل توجه در نسبت جنسی در این سنین، می‌تواند پیامدهای مختلفی از جمله افزایش یا کاهش مضیقه ازدواج برای جوانان برای مناطق مهاجرپذیر و مهاجرفرست داشته باشد. بر این اساس، هدف این تحقیق ابتدا بررسی اثر مهاجرت داخلی بر تغییرات نسبت جنسی شهرستان‌های ایران می‌باشد و سپس اثر مهاجرت بر تغییرات نسبت جنسی شهرستان‌های با سطح توسعه‌یافتگی متفاوت بررسی می‌شود.

### پیشینه نظری

ویلیام<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) چارچوب نظری را با عنوان مهاجرت زنان در بستر تغییرات اجتماعی ارائه می‌دهد و در این چارچوب بیان می‌کند که جنسیت، عامل تعدیل‌کننده رابطه مهاجرت و تحصیلات است. او با استفاده از یک چارچوب نظری که در مورد تئوری‌های اقتصادی و اجتماعی مهاجرت و تجزیه و تحلیل داده‌های تجربی استفاده شده است، بررسی می‌کند که چگونه جنبه‌های مختلف تحصیلات - دستیابی به تحصیل و ثبت نام - ممکن است بر احتمال اینکه زن و مرد از یک منطقه روستایی و یا شهری کوچک فاصله بگیرند، تأثیر بگذارد. او بیان می‌کند که در بسیاری از فرهنگ‌ها و هنجارها انتظار می‌رود که مردان بیشتر از زنان در خارج از خانه کار کنند. در این شرایط فرهنگی، تحصیلات ممکن است تأثیر قوی‌تری در مهاجرت مردان

1 William

و تأثیر ضعیف‌تری در مهاجرت زنان داشته باشد (زیرا تحصیلات به‌عنوان معرف سرمایه‌انسانی فرد و افزایش احتمال یافتن شغل در مقصد و افزایش درآمد می‌باشد). در این زمینه فرهنگی، اشتغال و تحصیلات، نقش بیشتری در مهاجرت مردان داشته و در مقابل ازدواج نقش بیشتری در مهاجرت زنان دارد. اما با تغییر شرایط فرهنگی، افزایش حضور زنان در تحصیلات رسمی و افزایش انتظارات از اشتغال زنان، سازوکار تأثیر تحصیلات بر مهاجران تغییر کرده و تفاوت اثر تحصیلات در مهاجرت مردان و زنان کاسته می‌شود. در این شرایط، مهاجرت زنان برای افزایش تحصیلات و رسیدن به فرصت‌های شغلی افزایش می‌یابد و معمولاً از مکان‌هایی که فرصت تحصیل و اشتغال کم‌تر برای زنان وجود دارد به مکان‌هایی که فرصت تحصیل و اشتغال بیشتر وجود دارد انجام می‌شود. نقطه قوت این نظریه، توجه به تفاوت نقش تحصیلات در مهاجرت زنان در جوامع مختلف است. ویلیام (۲۰۰۸) به ویژگی مبدأ و مقصد مهاجرت زنان پرداخته و بیان کرده است که در جامعه‌ای که تغییرات اجتماعی در آن در حال رخ دادن است، مهاجرت زنان تحصیل‌کرده افزایش یافته و غالباً به مناطق با وجود فرصت‌های شغلی و تحصیلی انجام می‌شود. این استدلال می‌تواند در تبیین اثر مهاجرت جمعیت زنان و مردان شهرستان‌های مختلف در پژوهش حاضر مورد استفاده قرار گیرد.

نظریه استراتژی خانوار، با تأکید بر ساختار قدرت در خانواده و نقش آن در اقدام به مهاجرت افراد، از نظریه‌هایی است که می‌تواند در تحلیل تفاوت مهاجرت زنان و مردان مورد استفاده قرار گیرد. نظریه استراتژی خانوار اولین بار توسط کانت و رادکلیف<sup>۱</sup> (۱۹۹۲) مطرح شده و بر این فرض استوار است که روابط قدرت و ساختارهای تصمیم‌گیری در خانواده، در مهاجرت زنان تأثیرگذار است. بر اساس این نظریه، معمولاً یکی از اعضای خانوار، برای کار مهاجرت می‌کند. در این موارد با توجه به سلسله مراتب‌های اجتماعی- فرهنگی و ساختار قدرت در خانواده، معمولاً زنان از مهاجرت منع می‌شوند. یکی از نکات مورد توجه در رویکرد

---

1 Chant and Radcliffe

استراتژی خانوار، مسئله‌سازی تقسیم‌کار و قدرت در درون خانوار می‌باشد و اینکه این موارد چگونه گرایش و آزادی افراد مختلف را مطابق با جنسیت، سن و روابطشان با سایر اعضای خانوار تحت تأثیر قرار می‌دهند. در نهایت، این موارد می‌تواند مهاجرت افراد مختلف درون خانواده را به سمت شهرها تحت تأثیر قرار دهد. این نظریه سه نکته و محور را مورد بحث قرار می‌دهد: اول، دسترسی متفاوت جنسیتی به منابع از نظر اجتماعی تعیین می‌شود. دوم، شرایط خانوار، یک نقش کلیدی در فرایند مذاکرات درباره منابع و تصمیمات مهاجرتی ایفا می‌کند. و سوم، در درون هر خانوار، جنسیت با سایر محورها مانند سن و وضعیت تأهل، شرایطی را ایجاد می‌کند که به‌طور مستقیم و غیرمستقیم حرکات مهاجرتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نظریه استراتژی خانوار، با تأکید بر ساختار قدرت در خانواده و نقش آن در اقدام به مهاجرت افراد، از نظریه‌هایی است که می‌تواند در تحلیل تفاوت مهاجرت زنان و مردان مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به غلبه مدل مردان‌آور در خانواده‌های ایرانی و همچنین با توجه به موانع فرهنگی در مهاجرت مستقل زنان، این انتظار وجود دارد که خانواده‌های ایرانی از مهاجرت مستقل مردان بیشتر از مهاجرت زنان حمایت کنند. استفاده از استدلال مطرح شده در این نظریه می‌تواند در تبیین اثر مهاجرت بر تغییرات نسبت جنسی مناطق مختلف ایران خصوصاً مناطق با توسعه اقتصادی بالاتر، کارآمد باشد.

### پیشینه تجربی

ورود بیش از پیش زنان در فرآیند مهاجرت در مطالعات سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. فی‌رمن<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) در پژوهش خود در جاکارتا به این نتیجه رسید که مهاجرت داخلی به علت تغییر در فعالیت‌های اقتصادی در شهر از صنایع تولیدی به بخش خدماتی تغییراتی داشته و الگویی از مهاجرت زنان، ظهور پیدا کرده است. هی و گابر<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) در مطالعه مهاجرت‌های

1 Firman

2 He and Gober

بین‌استانی در چین دریافتند، گرچه مهاجرت مردان بیشتر از زنان است، اما مهاجرت زنان بیشتر از مردان بر بازتوزیع جمعیت مؤثر است و مردان بیشتر به دلایل اقتصادی و زنان به دلایل اجتماعی مهاجرت می‌کنند. مطالعه همیلتون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۵) بر روی مهاجران مکزیکی نشان داد که کمترین نابرابری جنسیتی در مهاجرت، بین کسانی است که بیشترین تحصیلات را دارند، فقر کمتر دارند و وضعیت شغلی بهتر دارند و دستیابی به امتیاز اجتماعی که مهم‌ترین آن تحصیلات است، نابرابری جنسیتی در مهاجرت را کاهش می‌دهد. مطالعه هافمن و بوکلی<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) در گرجستان نشان داد که افزایش سرمایه‌انسانی، افزایش آمار طلاق و عدم وجود فرصت‌های اقتصادی محلی، نقش اصلی را در افزایش انگیزه زنان برای مهاجرت داخلی و زنانه شدن مهاجرت در گرجستان ایفا می‌کنند. گانتورو<sup>۳</sup> و دیگران (۲۰۱۹) در اندونزی به این نتیجه رسیدند که جنسیت و وضعیت زناشویی، تأثیر معنی‌داری بر تمایل به مهاجرت داخلی دارد و تحصیلات تعیین می‌کند که آیا یک فرد مهاجرت می‌کند یا نه و احتمال مهاجرت مردان چهار و نیم برابر بیشتر از زنان است.

مطالعاتی صورت گرفته که نشان می‌دهد تحصیلات، از یک سو انگیزه زنان برای مهاجرت را افزایش می‌دهد و از سوی دیگر افزایش تحصیلات، احتمال مهاجرت آن‌ها را افزایش می‌دهد و عامل کاهنده تفاوت‌های جنسیتی است. فلیسیانو<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) در مطالعه خود بر روی مهاجران مکزیکی در ایالات متحده دریافت که با گذشت زمان، زنان بسیار بیشتر از مردان مهاجر، تحصیل کرده شده‌اند و در واقع گزینش تحصیلی مهاجران بیشتر جنسیتی شده است. رده<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۰) در غنا دریافتند که زنان از همتایان مرد خود تحرک کمتر دارند اما زنان تحصیل‌کرده، بیشتر از همتایان مرد، به مناطق شهری مهاجرت می‌کنند. مطالعه

---

1 Hamilton

2 Hofmann and Buckley

3 Guntoro

4 Feliciano

5 Reed



ملزر<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) در آلمان نشان داد که سطوح تحصیلات هم بر الگوهای مهاجرت مردان و هم مهاجرت زنان تأثیر می‌گذارد. اما با این حال، مهاجرت زنان بیشتر در سطوح تحصیلی عالی انجام می‌شود. میرزایی و قاسمی اردبایی (۱۳۹۳) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که مهاجرت زنان بیشتر در دامنه سنی ۲۰-۲۹ سال رخ می‌دهد و زنان مهاجر به غیر از عامل پیروی از خانوار بیشتر برای تحصیل اقدام به مهاجرت می‌کنند. نتایج مطالعه اسمعیلی و محمودیان (۱۳۹۵) نشان داد که تحصیلات دانشگاهی و مشارکت اقتصادی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر مهاجرت‌های شغلی و تحصیلی زنان در سال‌های اخیر می‌باشد و افزایش سطح تحصیلات زنان در ایران و به تبع آن تحرک اجتماعی و ورود به بازار کار، منجر به حرکات مکانی و مهاجرتی بیشتر زنان در ایران شده است.

مطالعاتی انجام شده که نشان می‌دهد مقصد مهاجرت زنان و مردان می‌تواند متفاوت باشد. فیومن<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) در مطالعه خود به این نتیجه رسید که موجی از مهاجران زن به شهرهای بزرگ و صنعتی در جاکارتا ظهور پیدا کرده است که به علت فرصت‌های اقتصادی برای رشد این زنان می‌باشد. وایت<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعه خود دریافتند که تفاوت‌های جنسیتی در انتخاب مقصد مهاجرت در ایالات متحده آمریکا وجود دارد. هافمن و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه خود در ایالات متحده آمریکا به این نتیجه رسیدند که تفاوت قابل ملاحظه‌ای در نسبت جنسی مهاجران در مناطق مختلف آمریکا وجود دارد.

نتایج برخی مطالعات نشان می‌دهد که در مهاجرت‌های داخلی در ایران غلبه جنسیتی با مردان است (قاسمی سیانی، ۱۳۸۸؛ موثقی و خاتون‌آبادی، ۱۳۸۸؛ میرزایی و قاسمی اردبایی، ۱۳۹۴). حسن‌پور (۱۳۸۹) در پژوهش خود به این نتیجه رسید که در حالی که برای پاسخگویان

---

1 Melzer

2 Firman

3 White

زن، عوامل اجتماعی-فرهنگی مقصد در تصمیم به مهاجرت مهم است و برای پاسخگویان مرد عوامل اقتصادی مقصد از اهمیت بیشتری دارد. مشفق و خزایی (۱۳۹۴) دو نوع الگوی مهاجرتی برای زنان شناسایی کردند: یکی زنان مهاجر تحصیل کرده و متخصص که بیشتر آن‌ها محل اقامت قبلی‌شان نقاط شهری و مقصد مهاجرت‌شان پایتخت و شهرهای بزرگ است. الگوی دیگر زنان مهاجری که از مهاجرت به‌عنوان استراتژی بقا استفاده می‌کنند و بیشتر به دلیل بیکاری، فوت همسر و یا طلاق مهاجرت می‌کنند و مستعد آسیب‌های اجتماعی متعددی هستند. مطالعه صادقی و ولدوند (۱۳۹۴) نشان داد که حدود یک چهارم زنان در مقایسه با سه چهارم مردان مهاجر، نقش فعالی در فرایند مهاجرت داشته‌اند و حدود سه چهارم تفاوت‌های جنسیتی در ایفای نقش فعال در فرایند مهاجرت، ناشی از نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی بین دو جنس می‌باشد. مطالعه شهبازین و کلاتری بنادکی (۱۴۰۰) نشان داد که امید مهاجرت سالانه زنان شهری ۰/۶۱ تحرک، در برابر امید مهاجرت مردان شهری با ۰/۶۳ تحرک، نشان‌دهنده کمتر بودن مهاجرت زنان نسبت به مردان است.

در حالی که مطالعات مختلفی به بررسی اثر متفاوت متغیرهای اجتماعی- اقتصادی و شاخص‌های توسعه بر مهاجرت مردان و زنان، افزایش احتمال مهاجرت زنان در سال‌های اخیر و تفاوت مقصد مهاجران زن و مرد پرداخته‌اند، اما مطالعه‌ای که به بررسی اثر مهاجرت بر نسبت جنسی مناطق کشور و در مقیاس ملی انجام شده باشد، یافت نشد. با قبول دیدگاه نظری ویلیام (۲۰۰۹) و استراتژی خانوار رادکلیف و براون (۱۹۹۲) در تحلیل تفاوت‌های جنسیتی در مهاجرت، سؤالاتی که این تحقیق در پی پاسخ به آن‌هاست عبارتند از:

مهاجرت چه اثری بر تغییرات نسبت جنسی جمعیت شهرستان‌های ایران دارد؟  
سطح توسعه‌یافتگی چه تأثیری بر تغییرات نسبت جنسی جمعیت شهرستان‌های ایران در اثر مهاجرت دارند؟

## روش تحقیق و داده‌ها

روش این تحقیق از نوع کمی و تحلیل ثانویه داده‌ها می‌باشد. برای بررسی اثر مهاجرت بر تغییرات نسبت جنسی جمعیت شهرستان‌ها، از داده‌های جمعیت مهاجران وارد شده و خارج شده از هر شهرستان بر اساس گروه سنی، استفاده شد که با درخواست از مرکز آمار ایران در اختیار نویسندگان قرار گرفت. به منظور بررسی تغییرات نسبت جنسی جمعیت شهرستان‌ها، از داده‌های جمعیت زنان و مردان به تفکیک گروه‌های سنی ۵ سال در دو سرشماری ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ استفاده شد. نرم‌افزهای اکسل و ArcGIS در این مقاله مورد استفاده قرار گرفته است.

**(۱) محاسبه اثر ترکیبی مهاجرت:** برای محاسبه تغییرات نسبت جنسی در اثر جریان مهاجرت، از معادله پیشنهادی رودریگز-ویگنولی و رو (۲۰۱۸) با عنوان اثر ترکیبی مهاجرت<sup>۱</sup> استفاده شد. عدد منفی به دست آمده از معادله، نشان می‌دهد که جریان مهاجرت منجر به کاهش و عدد مثبت نشان می‌دهد که جریان مهاجرت داخلی منجر به افزایش نسبت جنسی شده است. این شاخص برای اثر جریان مهاجرت به داخل<sup>۲</sup> و جریان مهاجرت به خارج<sup>۳</sup> به شکل جداگانه محاسبه شده و در نهایت با مجموع دو اثر، اثر کل جریان مهاجرت بر تغییرات ترکیب جمعیت به دست می‌آید. مراحل اجرای فرمول رودریگز-ویگنولی و رو (۲۰۱۸) برای محاسبه اثر مهاجرت بر تغییرات نسبت جنسی شهرستان‌ها در این مقاله به شرح زیر است:

**مرحله ۱- تغییرات نسبت جنسی جمعیت غیرمهاجر شهرستان‌ها در گروه‌بندی‌های سنی** مورد نظر در دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۰ محاسبه شد. برای محاسبه جمعیت غیرمهاجر (جمعیتی که از سرشماری قبل تا سرشماری مورد بررسی مهاجرت نکرده است)، جمعیت هر شهرستان را از جمعیت مهاجر وارد شده کم کردیم. سپس نسبت جنسی جمعیت غیرمهاجر در سرشماری ۱۳۹۵

1 Compositional Impact of migration (CIM)

2 Compositional Impact of inflows migration (CIM I )

3 Compositional Impact of outflows migration (CIM o )

را محاسبه کردیم. در نهایت نسبت جنسی در سرشماری ۱۳۹۵ را از نسبت جنسی قبل در سرشماری ۱۳۹۰ کم کردیم (برای مثال نسبت جنسی در سنین ۱۴-۵ سال ۱۳۹۵ هر شهرستان را از نسبت جنسی در سنین ۹-۰ سال همان شهرستان در سرشماری ۱۳۹۰ کم کردیم).

**مرحله ۲-** تغییرات نسبت جنسی جمعیت هر شهرستان را در اثر جریان مهاجرت به داخل

محاسبه کردیم.

$$CIM_i^1 = \frac{m_i + \sum_{i=1}^n Mm_i}{f_i + \sum_{i=1}^n Mfi} - \frac{m_i}{f_i}$$

نشان‌دهنده نسبت جنسی در هر یک از گروه‌های سنی جمعیت غیرمهاجر و نیز نشان‌دهنده نسبت جنسی در هر یک از گروه‌های سنی هر منطقه با در نظر گرفتن جمعیت مهاجر وارد شده از مبدأهای مختلف می‌باشد. سپس تغییرات حاصل از جریان مهاجرت به داخل را با نسبت جنسی در گروه سنی قبل در سرشماری ۱۳۹۰ درصد گرفتیم تا مشخص شود در دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۰ چند درصد از تغییرات نسبت جنسی در گروه‌های سنی مورد نظر حاصل از جریان مهاجرت به داخل بوده است.

**مرحله ۳-** تغییرات نسبت جنسی جمعیت هر شهرستان در گروه‌های سنی مورد نظر در اثر

جریان مهاجرت به خارج محاسبه کردیم.

$$CIM_i^0 = \frac{m_i}{f_i} - \frac{m_i + \sum_{j=1}^n Mm_i}{f_i + \sum_{j=1}^n Mfi}$$

نشان‌دهنده نسبت جنسی در هر یک از گروه‌های سنی در جمعیت غیرمهاجر و نشان‌دهنده نسبت جنسی در هر یک از گروه‌های سنی هر منطقه با در نظر گرفتن مجموع جمعیت مهاجر خارج شده به مقاصد مختلف می‌باشد. تغییرات حاصل از جریان مهاجرت به خارج را با نسبت جنسی در گروه سنی قبل در سرشماری ۱۳۹۰ درصد

گرفتیم تا مشخص شود در دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۰ چند درصد از تغییرات نسبت جنسی در گروه‌های سنی مورد نظر حاصل از جریان مهاجرت به خارج بوده است.

مرحله ۴- نتایج حاصل از مرحله ۲ و ۳ در هر یک از گروه‌های سنی را جمع کردیم تا مشخص شود مجموع جریان‌های مهاجرت به داخل و خارج در هر یک از شهرستان‌ها، منجر به چند درصد تغییر در نسبت‌جنسی گروه‌های سنی مورد نظر شده است.

با توجه به تغییرات تعداد شهرستان‌ها از سرشماری ۱۳۹۰ (۳۹۷ شهرستان) به ۱۳۹۵ (۴۲۹ شهرستان)، نسبت‌های جنسی ۳۲ شهرستانی که در دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۰ به تعداد شهرستان‌ها اضافه شدند و شهرستان‌هایی که این ۳۲ شهرستان در سرشماری قبل در محدوده آن‌ها قرار داشتند، در سرشماری ۱۳۹۰ بازسازی شد تا بتوان تغییرات نسبت‌های جنسی جمعیت غیرمهاجر همه شهرستان‌ها را در فاصله دو سرشماری محاسبه کرد.

**(۲) گروه‌بندی سنی مهاجران:** با اقتباس از خوشه‌بندی سنی ارائه شده در مطالعه پلن و هنیس (۲۰۰۳) سنین مختلف را به پنج گروه سنی تقسیم‌بندی کردیم و اثر مهاجرت بر تغییرات نسبت جنسی در این پنج گروه سنی را محاسبه می‌کنیم. نسبت‌های سنی شامل: سنین ۱۴-۵ سال (مهاجرت خانوادگی با والدین و مهاجرت نیروی کار والدین)، سنین ۲۹-۱۵ سال (مهاجرت تحصیلی و ورود به دانشگاه و نیروی کار)، سنین ۴۹-۳۰ سال (مهاجرت خانوادگی و نیروی کار)، سنین ۶۴-۵۰ سالگی (مهاجرت سنین بازنشستگی)، سنین ۶۵ سال و بالاتر (مهاجرت سنین بازنشستگی و سالمندی) (تنها و همکاران، ۱۴۰۰).

**(۳) روش تحلیل داده‌ها:** در این مطالعه برای بررسی اثر شاخص‌های توسعه‌یافتگی شهرستان‌ها بر تغییرات نسبت‌جنسی در اثر مهاجرت از رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی<sup>۱</sup> استفاده شده است. روش رگرسیون وزنی جغرافیایی، همان روش حداقل مربعات معمولی است با این

1 Geographically Weighted Regression

تفاوت که به مشاهدات براساس مکان یا مختصات مکانی آن‌ها نسبت به نقاط مرجع، وزن داده می‌شود. هر پارامتر یا ضریب مدل وزن‌دار جغرافیایی، دارای یک علامت و مقدار می‌باشد. اگر علامت یک ضریب، مثبت باشد پس افزایش مقدار متغیر مستقل باعث افزایش وابسته خواهد شد. اگر علامت آن منفی باشد، آن متغیر دارای اثر کاهشی روی متغیر وابسته می‌باشد. اگر مجموعه‌ای از داده‌ها شامل یک متغیر وابسته  $y$ ،  $m$  متغیر مستقل  $X_k, k=1, \dots, m$  در نظر گرفته شود و برای هر  $n$  مشاهده، سنجه‌ای از موقعیت این مشاهدات در یک سیستم مختصات مناسب در دسترس باشد، معادله رگرسیون وزن‌دار فضایی به صورت زیر خواهد بود:

$$y_i(u) = b_{0i}(u) + b_{1i}(u)x_{1i} + b_{2i}(u)x_{2i} + \dots + b_{mi}(u)x_{mi}$$

نماد  $b_{0i}(u)$  نشانگر این است که پارامتر، ارتباطی را در اطراف موقعیت  $u$  توصیف می‌کند که مخصوص همین موقعیت است. تخمین در این مدل بر اساس  $WLS^1$  بوده با این توضیح که وزن‌ها در موقعیت  $u$  در ارتباط با سایر مشاهدات در گروه داده‌ها هستند.

$$\hat{b}(u) = (X^T W(u) X)^{-1} X^T W(u) y$$

$W(u)$  ماتریس مربع وزن برای موقعیت  $u$ ، در پهنه مورد مطالعه است.  $X^T W(u) X$  ماتریس واریانس کواریانس وزن جغرافیایی است که برای بدست آوردن برآوردها باید معکوس گردد و  $y$  بردار متغیر وابسته است. وزن‌های جغرافیایی در ماتریس  $W(u)$  بر روی قطر اصلی بوده و سایر درایه‌های ماتریس صفر هستند. رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی با تولید داده‌های فضایی این امکان را بوجود می‌آورد تا تغییر فضایی در روابط بین متغیرها مورد بررسی قرار گیرد (Brunsdon et al. 2002).

علت استفاده از این روش این است که فرض می‌شود، مقدار اثر مهاجرت بر تغییرات نسبت جنسی جمعیت شهرستان‌های با سطح توسعه مختلف، یکسان نبوده و خطای مرتبط به

1 Weighted Least Squares

عامل فضا، یکسان نمی‌باشد. با توجه به اینکه در مطالعات صورت گرفته با روش رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی، ابتدا رگرسیون حداقل مربعات محاسبه شده و سپس نتایج هر دو رگرسیون جهت استفاده از مدل مناسب‌تر مقایسه می‌شود، در این تحقیق نیز از هر دو رگرسیون استفاده شده و نتایج آن‌ها مقایسه می‌شود. با مقایسه این دو مدل می‌توان دریافت که آیا رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی مدل بهتری برای بررسی روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته در این تحقیق می‌باشد یا نه.

تعداد ۳۲ شاخص توسعه‌یافتگی در بخش‌های مختلف بررسی شد تا مشخص شود با توجه به وجود رابطه چند هم‌خطی<sup>۱</sup> بین شاخص‌های توسعه، از بین این شاخص‌ها کدام یک، تورم واریانس قابل قبول را برای ورود به مدل وزن‌دار جغرافیایی دارند. از بین شاخص‌های بخش‌های مختلف، شاخص‌های نسبت اشتغال، نسبت باسواد، نسبت جمعیت دانشجویان، نسبت شهرنشینی، کیفیت مسکن و سرانه مؤسسات بهداشتی و درمانی شاخص‌هایی با مقدار تورم واریانس قابل قبول (نرم‌افزار ArcGis به شکل پیش فرض، متغیرهایی با تورم واریانس زیر ۳ را در رگرسیون حداقل مربعات و تورم واریانس زیر ۲ را در رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی از مدل حذف می‌کند) وارد مدل رگرسیون حداقل مربعات شدند. با توجه به وجود رابطه چند هم‌خطی محلی<sup>۲</sup> بین تعدادی از شاخص‌ها، از بین ۶ شاخص وارد شده در رگرسیون حداقل مربعات، ۳ شاخص در مدل رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی وارد شد. ۳ شاخص نسبت شهرنشینی، کیفیت مسکن و نسبت جمعیت دانشجویان با مقدار تورم واریانس قابل قبول و بدون رابطه چند هم‌خطی محلی در مدل رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی وارد شدند.

مهم‌ترین پارامتر در کاربرد رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی، وزن عارضه<sup>۳</sup> جغرافیایی مورد بررسی می‌باشد. وزن جغرافیایی به دو روش فاصله همسایگی و انتخاب تعداد همسایگان

1 Multicollinearity

2 Local Multicollinearity

3 Feature

انتخاب می‌شود. در روش فاصله همسایگی، مشخص می‌شود که فاصله جغرافیایی که در محدوده آن، عوارض جغرافیایی به‌عنوان همسایه مشخص می‌شوند چه فاصله‌ای است. در روش تعداد همسایگان نیز تعداد همسایگانی که هر عارضه جغرافیایی می‌تواند داشته باشد که به‌عنوان همسایه در نظر گرفته شوند مشخص می‌شود. انتخاب هر یک از دو روش می‌تواند نتایج رگرسیون وزن‌دار شده جغرافیایی را تغییر داده و انتخاب نامناسب فاصله و یا تعداد همسایگی، می‌تواند منجر به استخراج نتایج ناپایدار از مدل رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی شود (کامبر<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). بدین منظور، معیار اطلاعاتی آکائیک<sup>۲</sup> در هر یک از وزن‌های جغرافیایی مورد بررسی قرار گرفت و بهترین وزن جغرافیایی از بین وزن‌های مختلف انتخاب شد. این معیار از سوی دیگر معیاری برای مقایسه نتایج بین رگرسیون حداقل مربعات و رگرسیون وزن داده شده جغرافیایی است.

معیار اطلاعاتی آکائیک، معیاری است که نشان می‌دهد مدل ما به چه مقدار باعث از دست رفتن اطلاعات می‌شود. این معیار، تعادلی بین دقت و پیچیدگی مدل برقرار می‌کند. مدلی که در مقایسه با مدل رگرسیون حداقل مربعات و همچنین سایر مدل‌های رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی با وزن‌های دیگر، کمترین مقدار معیار اطلاعاتی آکائیک را دارد، بهترین مدل است. در واقع این مدل در مقایسه با مدل‌هایی با وزن‌های متفاوت، کمترین اطلاعات را از دست می‌دهد. این معیار، آستانه حداقل یا حداکثری ندارد و تنها در مقایسه بین مدل‌های مختلف و برای انتخاب بهترین مدل استفاده می‌شود. (راهنمای استفاده از نرم‌افزار ArcGIS). بهترین وزن به دست آمده بر اساس این معیار، تعداد همسایگی (۱۰ همسایه) بود. لازم به ذکر است در روش خودهمبستگی فضایی مورانزای نیز همین روند برای به دست آوردن وزن مناسب طی شد.

---

1 Comber

2 Akaike Information Criterion(AIC)



## یافته‌ها

### ۱) اثر مهاجرت بر تغییرات نسبت جنسی شهرستان‌ها

شکل ۱، اثر مهاجرت داخلی را بر تغییرات نسبت جنسی جمعیت شهرستان‌ها در دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۰ نشان می‌دهد. اعداد منفی، نشان‌دهنده درصد اثر مهاجرت در کاهش نسبت جنسی (افزایش تعداد زنان)، و اعداد مثبت، نشان‌دهنده درصد اثر مهاجرت در افزایش نسبت جنسی (افزایش تعداد مردان) جمعیت شهرستان‌ها می‌باشد. نقاط پررنگ در نقشه نشان‌دهنده شهرستان‌هایی است که بیشترین افزایش را در نسبت‌های جنسی سنین مختلف در اثر مهاجرت داشته‌اند. نقاط کم‌رنگ نیز نشان می‌دهد که کدامیک از شهرستان‌ها بیشترین کاهش را در نسبت‌های جنسی در اثر مهاجرت تجربه کرده‌اند.

اثر مهاجرت در کاهش نسبت جنسی جمعیت کل شهرستان‌ها اندک بوده اما اثر مهاجرت در افزایش نسبت جنسی جمعیت کل چند شهرستان مهاجرپذیر از جمله ابوموسی و خوسف، قابل توجه است. شهرستان‌های ابوموسی (۳۲/۹ درصد) در استان هرمزگان، خوسف (۲۵/۸ درصد) در استان خراسان جنوبی و کنارک (۱۰/۳ درصد) بیشترین افزایش نسبت جنسی کل و شهرستان‌های خوانسار (۲/۳- درصد) در استان اصفهان، دامغان (۱/۷- درصد) و سمنان (۱/۵- درصد) در استان سمنان بیشترین کاهش نسبت جنسی کل را در اثر مهاجرت تجربه کرده‌اند. نقشه موجود در شکل ۱ نشان می‌دهد که شهرستان‌های واقع در مرکز کشور بیشترین افزایش نسبت جنسی کل و شهرستان‌های واقع در نیمه غربی، شمال شرقی و جنوب شرقی کشور بیشترین کاهش نسبت جنسی کل را در اثر مهاجرت داخلی داشته‌اند.

شهرستان‌های جغتای (۶/۴- درصد) در استان خراسان رضوی، خوانسار (۲/۱- درصد) در استان اصفهان بیشترین کاهش و شهرستان‌های آشتیان (۳/۴ درصد) در استان مرکزی و فیروزکوه (۳/۳ درصد) در استان تهران، بیشترین افزایش را در نسبت جنسی جمعیت ۱۴-۵ سال در اثر مهاجرت تجربه کرده‌اند. شکل ۱ نشان می‌دهد که در اثر مهاجرت، تغییرات قابل توجهی در نسبت جنسی سنین ۱۴-۵ سال جمعیت شهرستان‌های کشور، رخ نداده است. نبود تغییرات قابل توجه در نسبت جنسی سنین زیر ۱۴ سال به این علت است که مهاجرت افراد در سنین کودکی و نوجوانی

به شکل مهاجرت خانوادگی است که عموماً نمی‌تواند به مقدار قابل ملاحظه‌ای در نسبت جنسی مناطق مختلف اثرگذار باشد.

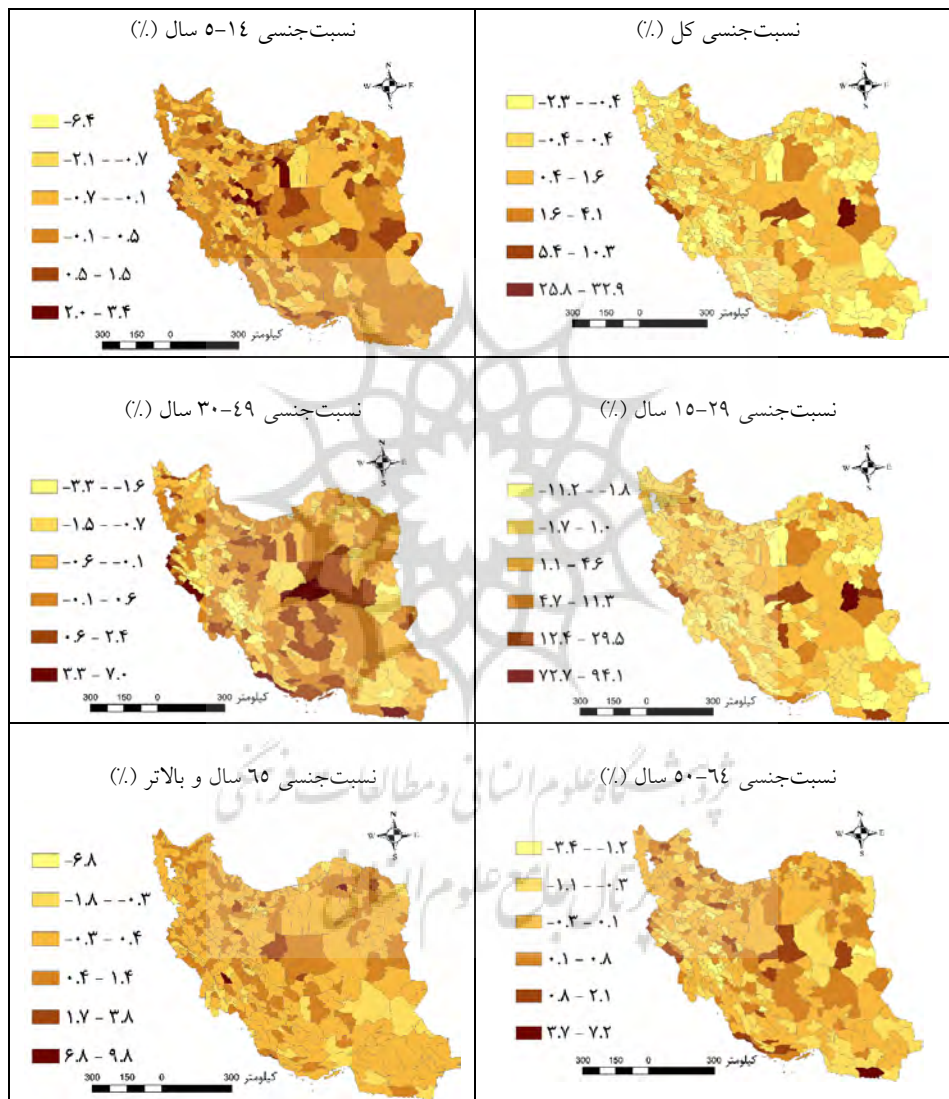
بیشترین تغییرات نسبت جنسی بر اثر مهاجرت داخلی در سنین ۲۹-۱۵ سال جمعیت شهرستان‌ها رخ داده است. شهرستان‌های خوانسار (۱۱/۱- درصد) در استان اصفهان، بابلسر (۶/۶- درصد) در استان مازندران و دامغان (۶/۱- درصد) در استان سمنان بیشترین کاهش و شهرستان‌های خوسف (۱۳۲/۸ درصد) در استان خراسان جنوبی، ابوموسی (۹۴/۱ درصد) در استان هرمزگان و اشکذر (۲۹/۵ درصد) در استان یزد، بیشترین افزایش را در نسبت جنسی جمعیت ۲۹-۱۵ سال در اثر مهاجرت تجربه کرده‌اند.

شهرستان‌های کنگان (۷/۲ درصد) و عسلویه (۵/۷ درصد) در استان بوشهر و ابوموسی در استان هرمزگان (۵/۴ درصد) بیشترین افزایش و سربیشه (۳/۴- درصد) در استان خراسان جنوبی، لنده (۳- درصد) در استان چهارمحال بختیاری و اندیمشک (۳- درصد) در استان خوزستان بیشترین کاهش را در نسبت جنسی سنین ۴۹-۳۰ سال در اثر مهاجرت داخلی داشته‌اند. نقشه موجود در شکل ۱ نشان می‌دهد که اغلب شهرستان‌های واقع در غرب و جنوب شرقی کشور بیشترین کاهش و شهرستان‌های واقع در مرکز و جنوب کشور بیشترین افزایش را در نسبت جنسی در جمعیت سنین ۴۹-۳۰ سال شهرستان‌ها در اثر جریان مهاجرت داخلی تجربه کرده‌اند.

در اثر مهاجرت، شهرستان‌های سربیشه (۳/۴- درصد) در استان خراسان جنوبی، اردل (۲/۱- درصد) در استان چهارمحال بختیاری بیشترین کاهش و شهرستان‌های کنگان (۷/۲ درصد) در استان بوشهر، ابوموسی (۴/۴ درصد) در استان هرمزگان بیشترین افزایش نسبت جنسی در جمعیت سنین ۶۴-۵۰ سال تجربه کرده‌اند. نقشه موجود در شکل ۱۵ نشان می‌دهد که بیشترین کاهش نسبت جنسی در اثر جریان مهاجرت در سنین ۶۴-۵۰ سال، در برخی از شهرستان‌های واقع در غرب و جنوب شرقی کشور رخ داده است.

بیشترین اثر مهاجرت در کاهش نسبت جنسی سنین ۶۵ سال و بالاتر متعلق به شهرستان‌های بانه (۶/۷- درصد) در استان کردستان و امیدیه (۱/۷- درصد) در استان خوزستان و بیشترین اثر

در افزایش نسبت جنسی در این گروه سنی متعلق به شهرستان‌های جغتای (۹/۷ درصد) در استان خراسان رضوی، مسجدسلیمان (۶/۸ درصد) در استان خوزستان می‌باشد.



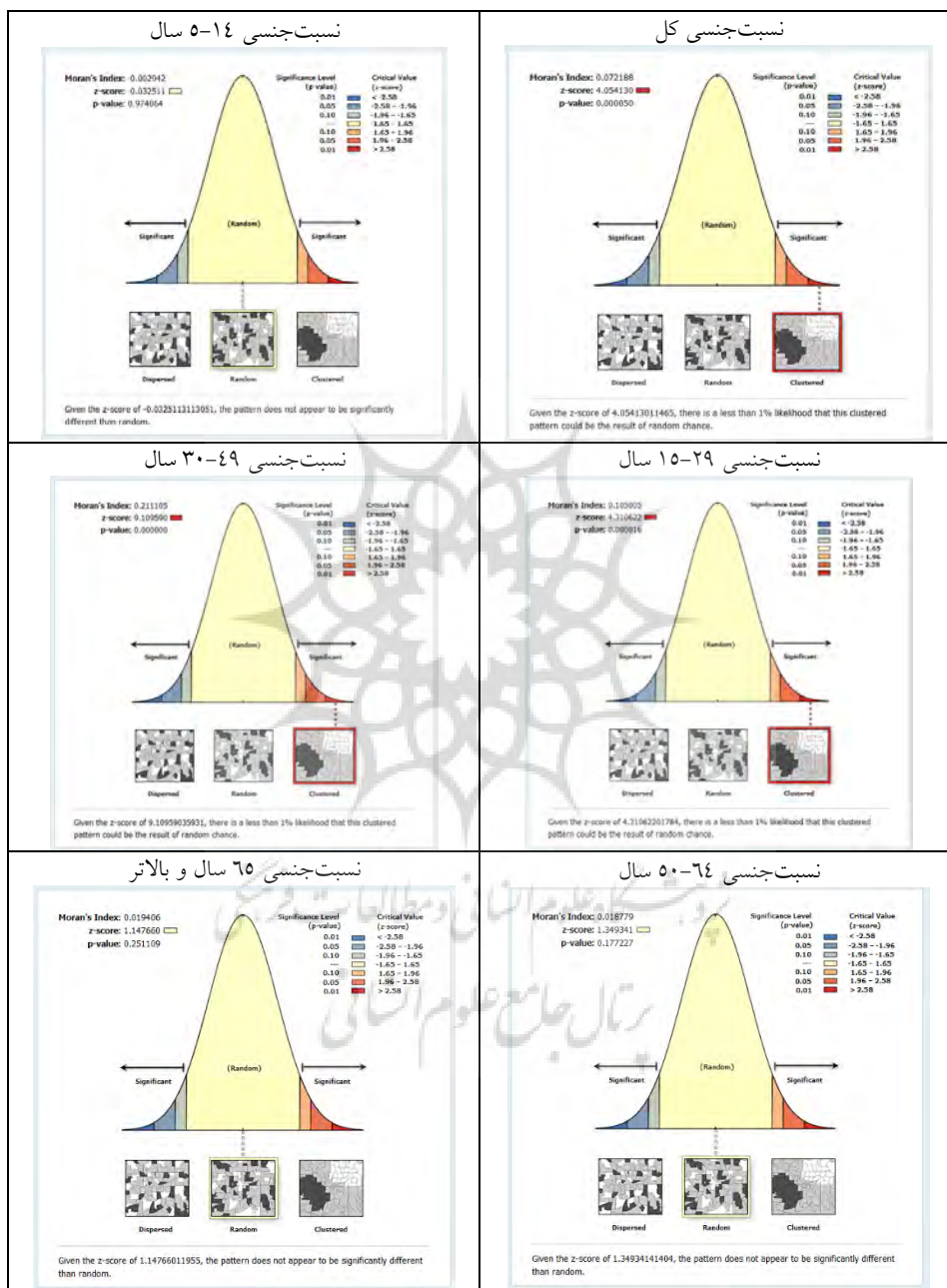
شکل ۱. اثر مهاجرت بر تغییرات نسبت جنسی شهرستان‌ها در دوره ۹۵-۱۳۹۰

## ۲) تبیین اثر مهاجرت بر تغییرات نسبت جنسی شهرستان‌ها

برای بررسی رابطه بین توسعه‌یافتگی و اثر مهاجرت بر نسبت جنسی شهرستان‌ها از آزمون رگرسیون حداقل مربعات و رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی استفاده کردیم. کارایی رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی زمانی است که خودهمبستگی فضایی بین متغیرها وجود داشته باشد. به این علت ابتدا خودهمبستگی فضایی اثر مهاجرت بر نسبت جنسی جمعیت شهرستان‌ها با استفاده از آزمون مورنزای بررسی شد. داده‌های پرت در سنین مختلف با رسم نمودار پراکنش شناسایی و عدد میانگین در هر یک از سنین، جایگزین داده‌های پرت شد.

شکل ۲ نمودار نتایج آزمون خودهمبستگی فضایی مورنزای اثر مهاجرت بر نسبت جنسی شهرستان‌ها را در دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۰ نشان می‌دهد. این نمودارها نشان می‌دهد که خودهمبستگی فضایی نسبت جنسی کل، نسبت جنسی ۲۹-۱۵ سال و ۴۹-۳۰ سال، دارای خوشه‌بندی فضایی معنادار است. در نسبت جنسی ۱۴-۵ سال، ۶۴-۵۰ سال و ۶۵ سال و بالاتر، نتایج نمودار نشان‌دهنده این است که همبستگی فضایی تصادفی است و به لحاظ آماری، خوشه‌بندی فضایی معنادار وجود ندارد.

جدول ۱، نتایج آزمون خودهمبستگی فضایی مورنزای اثر مهاجرت بر نسبت جنسی شهرستان‌ها را در دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۰ نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که در بین سنین مورد بررسی، نسبت جنسی در سنین ۲۹-۱۵ سال، ۴۹-۳۰ سال و نسبت جنسی کل به لحاظ آماری معنادار است. در سنین زیر ۱۴ سال و بالای ۵۰ سال عمدتاً مهاجرت‌ها از نوع مهاجرت خانوادگی می‌باشد که این نوع از مهاجرت غالباً نمی‌تواند تغییرات گسترده و معناداری در نسبت جنسی مناطق مختلف ایجاد کند. در مقابل، در سنین ۲۹-۱۵ سال و ۴۹-۳۰ سال، مهاجرت‌های مستقل جهت تحصیل و اشتغال صورت می‌گیرد که می‌تواند الگوی فضایی مشخصی داشته و تغییراتی را در نسبت جنسی مناطق مختلف در این سنین ایجاد کند. با توجه به نتایج آزمون مورنزای، در بخش بعدی، اثر شاخص‌های توسعه بر نسبت جنسی کل، ۲۹-۱۵ سال و ۴۹-۳۰ سال مورد بررسی قرار گرفته است.



شکل ۲. نتایج خودهمبستگی فضایی اثر مهاجرت بر نسبت جنسی جمعیت شهرستان‌ها در دوره ۹۵-۱۳۹۰

جدول ۱. نتایج خودهمبستگی فضایی اثر مهاجرت بر نسبت جنسی جمعیت شهرستان‌ها

معناداری	مورنزای	گروه سنی
۰/۰۰۰۰	۰/۰۷۲	کل
۰/۹۷۴۲	-۰/۰۰۲	۱۴-۵ سال
۰/۰۰۰۰	۰/۱۰۵	۲۹-۱۵ سال
۰/۰۰۰۰	۰/۲۱۱	۴۹-۳۰ سال
۰/۱۷۷۲	۰/۰۱۸	۶۴-۵۰ سال
۰/۲۵۱۱	۰/۰۱۹	۶۵ سال و بالاتر

جدول ۲، نتایج مدل رگرسیون حداقل مربعات در تبیین اثر مهاجرت بر نسبت جنسی کل، ۱۵-۲۹ سال و ۳۰-۴۹ سال شهرستان‌ها را نشان می‌دهد. متغیرهای مستقل، شاخص‌های توسعه و متغیر وابسته، اثر مهاجرت بر تغییرات نسبت جنسی کل جمعیت شهرستان‌ها می‌باشد. در بخش نسبت جنسی کل، F به دست آمده از لحاظ آماری معنادار است و نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل مدل، قادر به پیش‌بینی تغییرات متغیر وابسته می‌باشند. از بین ۶ متغیر مستقل مدل، متغیرهای نسبت باسوادی و نسبت اشتغال، متغیرهای با اثر مثبت و به لحاظ آماری معنادار می‌باشند که نشان می‌دهد با افزایش این دو متغیر، نسبت جنسی جمعیت شهرستان‌ها در اثر مهاجرت افزایش یافته است. به طوری که نسبت جنسی کل با هر یک واحد افزایش در نسبت باسوادی، ۰/۰۳ و با هر یک واحد افزایش در نسبت اشتغال، ۰/۰۵ افزایش می‌یابد. متغیر نسبت دانشجویان، اثر منفی و به لحاظ آماری معنادار دارد و نشان می‌دهد به ازای هر واحد افزایش در نسبت دانشجویان، نسبت جنسی کل ۰/۰۱ کاهش می‌یابد. ضریب تعیین به دست آمده نشان می‌دهد که ۰/۰۴ از تغییرات نسبت جنسی جمعیت کل شهرستان‌ها را متغیرهای مستقل مدل تبیین می‌کنند.

ضریب تعیین به دست آمده در رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی (جدول ۳) در مقایسه با ضریب تعیین در رگرسیون حداقل‌مربعات به مقدار قابل‌توجهی افزایش یافته و به ۳۲ درصد رسیده است. حداقل‌تأثیر متغیر نسبت دانشجویان قابل‌توجه بوده و در برخی مناطق به ازای هر واحد افزایش این متغیر، نسبت جنسی کل ۰/۱۴ کاهش می‌یابد. نتیجه آزمون مورنزای باقیمانده در رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی، عدم‌وجود خودهمبستگی فضایی در باقی‌مانده‌ها را تأیید می‌کند. در نتیجه، متغیرهای مستقل مدل رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی قادر به تبیین خودهمبستگی فضایی موجود در تغییرات نسبت‌جنسی کل شهرستان‌ها در اثر مهاجرت می‌باشند. ضریب تعیین بالاتر و مقدار معیار اطلاعاتی آکائیک پایین‌تر رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی نسبت به رگرسیون حداقل‌مربعات نشان می‌دهد که مدل رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی مدل مناسب‌تری برای تبیین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته است و تغییرات نسبت‌جنسی کل جمعیت شهرستان‌های با سطح توسعه مشابه، در مناطق مختلف، متفاوت است. شکل ۳ ضریب تعیین محلی اثر شاخص‌های توسعه بر اثر مهاجرت بر تغییرات نسبت‌جنسی کل را نشان می‌دهد. مناطقی در جنوب و مرکز کشور که مهاجرت، اغلب منجر به افزایش نسبت‌جنسی این مناطق شده است بالاترین ضریب تعیین محلی را دارند. مناطقی در نیمه شمالی و غربی کشور که مناطقی با بیشترین کاهش نسبت‌جنسی در اثر مهاجرت هستند جزء مناطقی با بالاترین ضریب تعیین محلی می‌باشند.

نتایج جدول ۲ نشان‌دهنده این است که از بین متغیرهای مورد بررسی در تغییرات نسبت جنسی در سنین ۱۵-۲۹ سال، ۵ متغیر، اثر منفی بر افزایش نسبت‌جنسی شهرستان‌ها در اثر مهاجرت دارند که از بین آنها تنها اثر متغیر نسبت دانشجویان به لحاظ آماری معنادار است. نتایج مدل نشان می‌دهد به ازای هر واحد افزایش در متغیر نسبت دانشجویان، نسبت جنسی ۱۵-۲۹ سال، ۰/۰۲ کاهش می‌یابد. F به دست آمده در رگرسیون حداقل‌مربعات معنادار نمی‌باشد و مجموع متغیرهای مستقل مدل ۰/۰۱ از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند. در حالی‌که

متغیرهای مستقل در مدل رگرسیون حداقل مربعات قادر به تبیین تغییرات متغیر وابسته نیستند، ضریب تعیین تعدیل شده در رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی در سن ۱۵-۲۹ سال (جدول ۳) ۲۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کند. بالاترین اثر در بین متغیرهای مستقل در رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی متعلق به متغیر نسبت دانشجویان است که اثر منفی بر افزایش نسبت جنسی ۱۵-۲۹ سال جمعیت شهرستان‌ها دارد. حداقل اثر این متغیر قابل توجه بوده و در برخی از مناطق به ازای هر واحد افزایش نسبت دانشجویان، ۰/۱۷ نسبت جنسی ۱۵-۲۹ سال کاهش می‌یابد.

نتایج درج شده در جدول ۳ نشان می‌دهد که حداکثر اثر دو متغیر نسبت شهرنشینی و کیفیت نشان می‌دهد که در برخی از مناطق به ازای یک واحد افزایش نسبت شهرنشینی، ۰/۱۲ و به ازای یک واحد افزایش کیفیت مسکن، ۰/۱۸ نسبت جنسی ۱۵-۲۹ افزایش می‌یابد. نتایج آزمون مورنزای باقی‌مانده (جدول ۳) نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل مدل، قادر به تبیین خودهمبستگی فضایی موجود در تغییرات نسبت جنسی ۱۵-۲۹ سال شهرستان‌ها که در اثر مهاجرت رخ داده می‌باشند. افزایش قابل توجه ضریب تعیین و مقدار پایین‌تر معیار اطلاعاتی آکائیک در رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی در مقایسه با رگرسیون حداقل مربعات، نشان‌دهنده وجود اثر متفاوت متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته در مکان‌های مختلف است. شکل ۳ ضریب تعیین محلی را در مناطق مختلف نشان می‌دهد. مناطقی در جنوب (مناطق صنعتی و مهاجرپذیر)، شرق و مرکز کشور که مهاجرت عمدتاً منجر به افزایش نسبت جنسی جمعیت ۱۵-۲۹ سال آن‌ها شده است جزء مناطق با بالاترین ضریب تعیین هستند. از جمله مناطقی که بیشترین ضریب تعیین محلی را دارند مناطقی در جنوب شرقی و نیمه غربی کشور است که مهاجرت، نسبت جنسی جمعیت ۱۵-۲۹ سال آن‌ها را کاهش داده است.

نتایج مدل رگرسیون حداقل مربعات (جدول ۲) نشان‌دهنده آن است که ۱۱ درصد از تغییرات نسبت جنسی جمعیت ۳۰-۴۹ سال شهرستان‌ها در اثر مهاجرت را متغیرهای مستقل



مدل (شاخص‌های توسعه) تبیین می‌کنند. آزمون F به دست آمده به لحاظ آماری معنادار است. از بین متغیرهای مستقل مدل، متغیرهای نسبت باسواد و نسبت اشتغال، اثر مثبت و معنادار و متغیر نسبت دانشجویان، اثر منفی و معنادار بر افزایش متغیر وابسته دارند. نتایج مدل نشان می‌دهد که نسبت جنسی ۴۹-۳۰ سال به ازای یک واحد افزایش در نسبت باسواد، ۰/۰۶ و به ازای یک واحد افزایش در نسبت اشتغال، ۰/۰۴ افزایش می‌یابد. همچنین طبق نتایج مدل (جدول ۲) به ازای یک واحد افزایش در نسبت دانشجویان، ۰/۰۱ نسبت جنسی ۴۹-۳۰ سال کاهش می‌یابد. ضریب تعیین تعدیل شده رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی (جدول ۳) ۴۹ درصد می‌باشد که افزایش قابل‌توجهی را نسبت به ضریب تعیین تعدیل شده رگرسیون حداقل مربعات نشان می‌دهد.

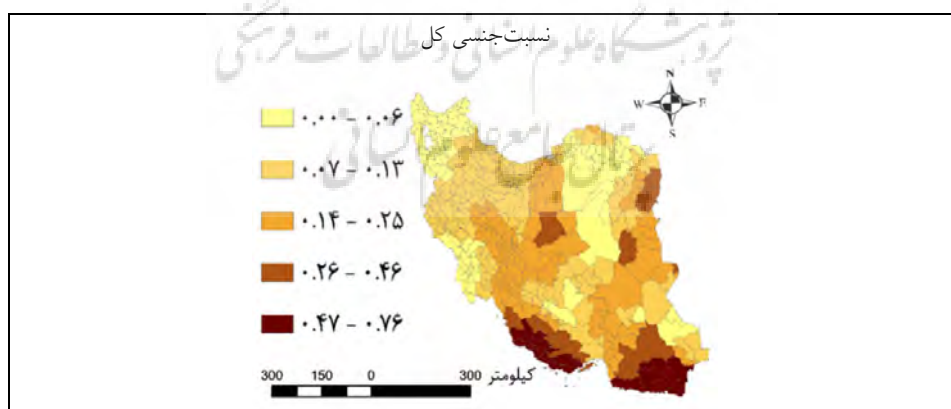
نکته مورد توجه این است که طبق داده‌های جدول ۳، حداقل اثر متغیر نسبت دانشجویان ۰/۱۷ است و نشان‌دهنده آن است که در برخی از مناطق، اثر این متغیر در کاهش نسبت جنسی قابل توجه می‌باشد. مقایسه معیار اطلاعات آکائیک این دو رگرسیون نیز نشان‌دهنده پایین‌تر بودن مقدار این معیار در رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی نسبت به رگرسیون حداقل مربعات است. با مقایسه ضریب تعیین تعدیل شده و مقدار معیار اطلاعاتی آکائیک دو مدل رگرسیون حداقل مربعات و رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی مشخص می‌شود که مقدار تغییرات نسبت جنسی ۴۹-۳۰ سال جمعیت شهرستان‌های با سطح توسعه مشابه، در مناطق مختلف، متفاوت است. شکل ۴ نشان می‌دهد که مناطقی در جنوب، شمال‌غربی، جنوب‌شرقی و نیمه شمالی کشور، بیشترین ضریب تعیین محلی را دارند.

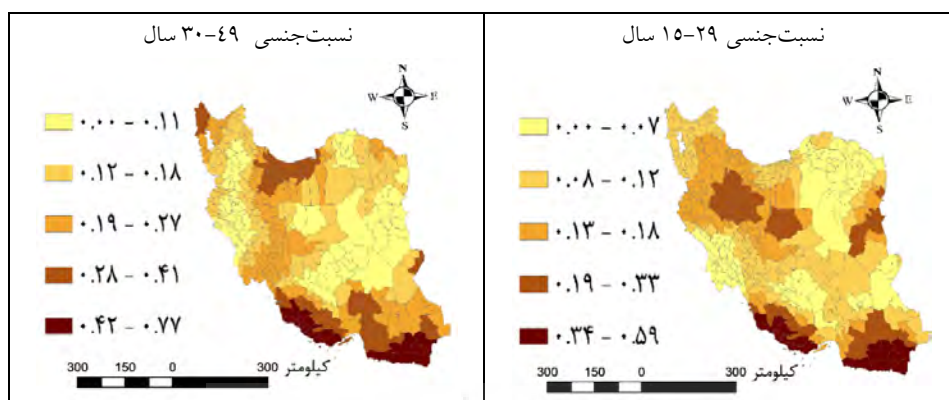
جدول ۳. مدل رگرسیون حداقل مربعات برای تبیین اثر مهاجرت بر نسبت جنسی شهرستان‌ها

متغیرهای مستقل	ضریب	معناداری	VIF	F	درجه آزادی	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> تعدیل شده	AIC	سال
عرض از مبدأ	-۳/۱۵۱	۰/۰۰۰۸							۱۳۹۵-۹۴
نسبت باسوادی	۰/۰۳۷	۰/۰۰۶۲	۲/۲۹						
نسبت اشتغال	۰/۰۴۹	۰/۰۰۲۳	۱/۰۹						
نسبت دانشجویان	-۰/۰۱۲	۰/۰۰۰۱	۱/۵۸	۳/۹۹ (۰/۰۰۰۶)	۶	۰/۰۵	۰/۰۴	۱۲۷۱/۲	
کیفیت مسکن	۰/۰۰۰۲	۰/۹۳۴۷	۱/۳۱						
نسبت شهرنشینی	۰/۰۰۱	۰/۷۶۹۵	۲/۴۱						
سرانه مؤسسات درمانی	-۰/۰۰۱	۰/۶۷۴۷	۱/۰۹						
عرض از مبدأ	۱/۸۱۱	۰/۶۰۹۱						۱۳۹۵-۹۴	
نسبت باسوادی	۰/۰۲۶	۰/۰۳۸۳۷	۲/۲۹						
نسبت اشتغال	-۰/۰۱۴	۰/۰۳۶۲۴	۱/۰۹						
نسبت دانشجویان	-۰/۰۲۳	۰/۰۰۲۱	۱/۵۸	۳/۵۴ (۰/۰۸۵۴)	۶	۰/۰۲	۰/۰۱		۲۲۰۱/۴
کیفیت مسکن	-۰/۰۰۱	۰/۸۶۳۱	۱/۳۱						
نسبت شهرنشینی	-۰/۰۰۴	۰/۶۸۵۴	۲/۴۱						
سرانه مؤسسات درمانی	-۰/۰۰۷	۰/۵۱۳۷	۱/۰۹						
عرض از مبدأ	-۹/۲۲۳	۰/۰۰۰۰						۱۳۹۵-۹۴	
نسبت باسوادی	۰/۰۶۸	۰/۰۰۰۰	۲/۲۹						
نسبت اشتغال	۰/۰۴۱	۰/۰۰۳۳	۱/۰۹						
نسبت دانشجویان	-۰/۰۱۴	۰/۰۰۰۷	۱/۵۸	۱۰/۲۲ (۰/۰۰۰۰)	۶	۰/۱۲	۰/۱۱		۱۴۷۴/۳
کیفیت مسکن	۰/۰۰۴	۰/۲۴۱۳	۱/۳۱						
نسبت شهرنشینی	۰/۰۰۴	۰/۲۸۳۸	۲/۴۱						
سرانه مؤسسات درمانی	-۰/۰۰۱	۰/۶۸۶۲	۱/۰۹						

جدول ۴. مدل رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی برای تبیین اثر مهاجرت بر نسبت جنسی شهرستان‌ها

متغیرهای مستقل	میانگین	حداقل	حداکثر	R <sup>2</sup>		AIC	مورنز آی
				تعدیل شده	کل		
عرض از مبدأ	۰/۶۲۷	-۰/۶۹۳	۳/۸۷۷	۰/۴۷	۱۱۷۴/۶	۲۶۰/۲	-۰/۰۰۰۱
نسبت شهرنشینی	۰/۰۰۴	-۰/۰۲۹	۰/۰۶۷	۱/۵۶			(۰/۹۰۶۱)
کیفیت مسکن	۰/۰۰۲	-۰/۰۳۳	۰/۱۱۷	۱/۲۶			
نسبت دانشجویان	-۰/۰۱۳	-۰/۱۴۵	۰/۰۱۸	۱/۴۸			
عرض از مبدأ	۳/۲۲۲	-۱/۵۱۴	۷/۸۷۲	۰/۳۲	۲۱۳۷/۸	۲۷۷۱/۲	-۰/۰۰۰۲
نسبت شهرنشینی	-۰/۰۰۵	-۰/۰۷۰	۰/۱۲۸	۱/۵۶			(۰/۹۸۹۵)
کیفیت مسکن	-۰/۰۰۷	-۰/۰۹۸	۰/۱۸۱	۱/۲۶			
نسبت دانشجویان	-۰/۰۲۴	-۰/۱۷۴	۰/۰۶۴	۱/۴۸			
عرض از مبدأ	-۰/۶۵۷	-۱/۷۴۱	۱/۸۷۲	۰/۵۹	۱۱۸۸	۲۸۰/۹	۰/۰۱
نسبت شهرنشینی	۰/۰۱۴	-۰/۰۳۴	۰/۰۶۳	۱/۵۶			(۰/۴۲۴۴)
کیفیت مسکن	۰/۰۱۲	-۰/۰۲۹	۰/۲۰۱	۱/۲۶			
نسبت دانشجویان	-۰/۰۱۶	-۰/۱۶۹	۰/۰۳۱	۱/۴۸			





شکل ۳. ضرایب تعیین محلی حاصل از تبیین اثر مهاجرت بر نسبت جنسی جمعیت شهرستان‌ها

### بحث و نتیجه‌گیری

مهاجرت از جمله مؤلفه‌های تغییر جمعیت است که به علت فرایند گزینشی بودن، می‌تواند تغییراتی را در ترکیب جمعیت مناطق مهاجرپذیر و مهاجرفرست ایجاد کند. مطالعات نشان می‌دهد که مهاجرت دارای الگوی جنسیتی است و زنان و مردان به دلایل مختلف به مقاصد با ویژگی‌های مختلف مهاجرت می‌کنند که می‌تواند در سطح جمعی منجر به تغییراتی در نسبت جنسی مقصد و مبدأ مهاجرت شود. این تحقیق با کاربرد روش اثر ترکیبی مهاجرت و با استفاده از داده‌های سرشماری ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ و سالنامه آماری ۱۳۹۵، به بررسی تأثیر مهاجرت بر تغییرات ترکیب جمعیت شهرستان‌ها در دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۰ پرداخت.

نتایج استفاده از معادله اثر ترکیبی مهاجرت نشان داد که نسبت جنسی در گروه سنی ۱۵-۲۹ سال شهرستان‌ها بیشترین تغییرات را در اثر مهاجرت داشته و تغییرات نسبت جنسی کل، ۲۹-۱۵ سال و ۳۰-۴۹ سال شهرستان‌ها در اثر مهاجرت، دارای خود همبستگی فضایی است. جهت تبیین تأثیر مهاجرت داخلی بر نسبت جنسی جمعیت شهرستان‌ها از رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی استفاده شد. بدین منظور ابتدا آزمون رگرسیون حداقل مربعات اجرا شد و سپس نتایج آن با نتایج آزمون رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی مقایسه شد. نتایج در هر سه نسبت جنسی مورد

بررسی، نشان‌دهنده کارایی بیشتر رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی در تبیین رابطه بین شاخص‌های توسعه‌یافتگی و اثر مهاجرت بر تغییرات نسبت‌جنسی شهرستان‌ها بود و نشان داد که ضریب تعیین تعدیل شده به دست آمده در مناطق مختلف کشور متفاوت است.

طبق نتایج رگرسیون حداقل مربعات، متغیر نسبت دانشجویان در هر سه نسبت‌جنسی بررسی شده اثر منفی و معنادار داشته و طبق نتایج رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی حداقل اثر آن در برخی از مناطق قابل توجه است. تأثیر منفی این متغیر نشان‌دهنده اهمیت بیشتر توسعه آموزش عالی مقصد، برای مهاجرت مستقل زنان نسبت به مردان است. در واقع می‌توان بیان کرد که علت اصلی مهاجرت مستقل زنان، مهاجرت‌های تحصیلی است که از شهرستان‌های با امکانات آموزشی عالی پایین‌تر به سمت شهرستان‌های با توسعه آموزش عالی صورت می‌گیرد. این اثر می‌تواند از یک سو نشان‌دهنده اهمیت و ارزش تحصیلات عالی برای زنان جهت رسیدن به جایگاه اجتماعی مطلوب باشد که انگیزه بیشتری را جهت مهاجرت تحصیلی و خروج از مبدأ برای زنان نسبت به مردان ایجاد می‌کند. از سوی دیگر به علت وجود موانع فرهنگی و اجتماعی جهت مهاجرت مستقل زنان در ایران، مهاجرت تحصیلی می‌تواند استراتژی جهت مهاجرت از مبدأ باشد. بیشترین اثر متغیر نسبت دانشجویان بر کاهش نسبت‌جنسی در اثر مهاجرت در برخی از شهرستان‌های جنوب شرق و غرب کشور است که مهم‌ترین آن‌ها شامل شهرستان‌های نیک‌شهر، چابهار و قصرقند در استان سیستان و بلوچستان، کبودرآهنگ، ملایر، رزن، تویسرکان در استان همدان، دلفان، درود و دوره در استان لرستان و سقز، قروه، کامیاران و مریوان در استان کردستان است. نبود امکانات لازم جهت ادامه تحصیل و همچنین موانع فرهنگی و اجتماعی جهت رسیدن به آمل و آرزوهای زنان، منجر به مهاجرت آن‌ها از این مناطق شده است که با نظریه ویلیام (۲۰۰۹) قابل تبیین است. ویلیام (۲۰۰۹) در بررسی سازوکار اثر تحصیلات بر مهاجرت زنان در بستر تغییرات اجتماعی بیان می‌کند که در جوامعی که انتظار از دستاوردهای اجتماعی و اقتصادی زنان افزایش می‌یابد، مهاجرت به منظور افزایش تحصیلات به منظور رسیدن به دستاوردهای اجتماعی و اقتصادی نیز افزایش می‌یابد. با توجه به تغییرات اجتماعی که

در سال‌های اخیر در ایران رخ داده و منجر به تغییر جایگاه زنان در خانواده و جامعه شده است، در این شرایط اهمیت و ارزش تحصیلات برای زنان به منظور رسیدن به جایگاه اجتماعی و اقتصادی مطلوب افزایش یافته است. از آنجایی که امکانات آموزش عالی به شکل برابر در همه مناطق توزیع نشده است، در نتیجه زنان جهت رسیدن به سطح تحصیلات مورد نظر خود اقدام به مهاجرت به مناطق با توسعه آموزش عالی می‌کنند که این جریان منجر به کاهش نسبت جنسی مناطق با توسعه آموزش عالی و افزایش نسبت جنسی مناطق با توسعه آموزش عالی پایین خصوصاً در سنین جوانی شده است. نتایج برخی از مطالعات داخلی نشان از این دارد که الگوی مهاجرت در ایران در حال تغییر بوده و سهم زنان در مهاجرت‌های داخلی در حال افزایش است (صادقی و ولدوند، ۱۳۸۴؛ اسمعیلی، ۱۳۸۸؛ مشفق و خزائی، ۱۳۹۴؛ محمودیان و قاسمی‌اردهائی، ۱۳۹۲). مطالعه رودریگز-ویگنولی و رو (۲۰۱۸) نشان داد که مهاجرت منجر به کاهش نسبت جنسی جمعیت چند کلان شهر آمریکای لاتین و زنانه شدن جمعیت این شهرها شده است.

یافته دیگر تحقیق نشان‌دهنده اثر مثبت متغیرهای نسبت اشتغال و نسبت باسوادی بر افزایش هر سه نسبت جنسی بررسی شده شهرستان‌ها در اثر مهاجرت نشان از اهمیت مهاجرت‌های مستقل نیروی کار مردان نسبت به زنان دارد که منجر به کاهش نسبت جنسی شهرستان‌های با توسعه اقتصادی پایین و افزایش نسبت جنسی شهرستان‌های توسعه‌یافته از نظر اقتصادی شده است. بیشترین اثر این دو متغیر بر افزایش نسبت جنسی در اثر مهاجرت در برخی از شهرستان‌هایی که مناطق صنعتی و اقتصادی هستند از جمله شهرستان‌های ابوموسی، خوسف، کنارک و عسلویه است که مقصد اصلی مهاجرت‌های نیروی کار مستقل مردان می‌باشند. یافته‌های تحقیق با نتایج مطالعه حسن‌پور (۱۳۸۹) همخوانی دارد که در پژوهش خود به این نتیجه رسید برای پاسخگویان زن، عوامل اجتماعی-فرهنگی مقصد در تصمیم به مهاجرت مهم است و برای پاسخگویان مرد عوامل اقتصادی مقصد اهمیت بیشتری دارد. اثر مهاجرت بر افزایش نسبت جنسی مناطق با توسعه اقتصادی، حاکی از غلبه مهاجرت‌های مستقل نیروی کار

مردان در ایران دارد. این یافته با استدلال مطرح شده در نظریه استراتژی خانوار قابل تبیین است. در این نظریه فرض بر این است که روابط قدرت و ساختارهای تصمیم‌گیری در خانواده، در مهاجرت زنان تأثیرگذار است. بر اساس استدلال این نظریه، معمولاً یکی از اعضای خانوار برای کار مهاجرت می‌کند و ساختار قدرت در خانواده می‌تواند مانع مهاجرت مستقل زنان شود. با در نظر گرفتن استدلال این نظریه در واقع به نظر می‌رسد با توجه به غلبه مدل مرد نان‌آور در خانواده‌های ایرانی و موانع موجود بر سر راه مهاجرت مستقل نیروی کار زنان، مهاجرت مستقل نیروی کار مردان بیشتر از زنان بوده و در نتیجه منجر به افزایش نسبت‌جنسی مناطق با توسعه اقتصادی بالاتر شده است.

با توجه به کاهش نسبت‌جنسی جمعیت جوان در شهرستان‌های با نسبت دانشجویان بیشتر (توسعه آموزشی عالی بالاتر) و افزایش نسبت‌جنسی جمعیت جوان در شهرستان‌های با نسبت اشتغال بیشتر (توسعه اقتصادی بالاتر)، اتخاذ و اعمال سیاست‌هایی جهت برابری منطقه‌ای در توسعه‌یافتگی، می‌تواند منجر به کاهش مهاجرت داخلی مستقل جمعیت جوان در ایران شود. با کاهش مهاجرت‌های مستقل زنان و مردان، عدم تعادل نسبت‌جنسی حاصل از مهاجرت که در برخی از شهرستان‌ها قابل توجه است، کاهش می‌یابد. این عدم تعادل نسبت‌جنسی در صورتی که مهاجران در وضعیت مجرد باشند، می‌تواند مضیقه ازدواج را در برخی از شهرستان‌های مهاجرپذیر و مهاجرفرست افزایش دهد. در این راستا، پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای در زمینه تأثیر مهاجرت بر نسبت‌های مجرد و مضیغه مضیقه ازدواج در شهرستان‌های ایران انجام شود تا تبعات عدم تعادل نسبت‌جنسی بر بازار ازدواج در مناطق مهاجرپذیر و مهاجرفرست مشخص گردد.

### تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست مقاله در رشته جمعیت‌شناسی است که در دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران به انجام رسیده است. نویسندگان مقاله مراتب سپاس

خود را از اساتید مشاور رساله جناب آقای دکتر رسول صادقی و جانب آقای دکتر مجید کوششی، اساتید داور رساله جناب آقای دکتر محمدجلال عباسی شوازی، سرکار خانم دکتر شهلا کاظمی‌پور، سرکار خانم دکتر فاطمه ترابی و جناب آقای دکتر سراج‌الدین محمودیانی ابراز می‌نمایند. همچنین نویسندگان مقاله از مرکز آمار ایران برای در اختیار قرار دادن داده‌های لازم جهت انجام این پژوهش قدردانی می‌نمایند.

### منابع

- اسمعیلی، نصیبه و حسین محمودیان (۱۳۹۵). "بررسی عوامل مؤثر بر مهاجرت‌های تحصیلی و شغلی زنان جوان ایرانی در دوره ۹۰-۱۳۸۵". *مطالعات راهبردی ورزش و جوانان*، ۱۵(۳۴)، ۲۱-۱.
- تنها، فاطمه؛ محمودیان، حسین؛ صادقی، رسول؛ کوششی، مجید و حمیدرضا ربیعی‌دستجردی (۱۴۰۰). "تحلیل فضایی تأثیر مهاجرت داخلی بر تغییر ساختار سنی جمعیت در شهرستان‌های ایران". *مطالعات جمعیتی*، ۷(۱)، ۱۵۴-۱۲۱.
- حسن‌پور، علی (۱۳۸۹). "گرایش به مهاجرت و جنسیت: مطالعه موردی دانشجویان دختر و پسر دانشگاه تهران". پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد جمعیت‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران.
- شهبازین، سعیده و سیده زهرا کلانتری‌بنادکی (۱۴۰۰). "بررسی امید مهاجرت در مناطق شهری و روستایی ایران در سال ۱۳۹۵". *مطالعات جمعیتی*، ۶(۲)، ۲۶۲-۲۳۵.
- صادقی، رسول و لیلا ولدوند (۱۳۹۴). "جنسیت و مهاجرت: تحلیل جامعه‌شناختی تفاوت‌های جنسیتی در مهاجرت‌های داخلی در ایران". *پژوهش‌های جامعه‌شناختی معاصر*، ۴(۷)، ۷۸-۵۵.
- قاسمی‌سیانی، محمد (۱۳۸۸). "پیامدهای مهاجرت روستا-شهری نسل جوان روستایی". *پژوهش جوانان، فرهنگ و جامعه*، ۲، ۱۶۵-۱۴۵.
- محمودیانی، سراج‌الدین (۱۳۹۶). "زنان و مهاجرت: مطالعه نقش زنان و تعیین‌کننده‌های آن در فرآیند تصمیم‌گیری مهاجرت به استان تهران". رساله دکتری جمعیت‌شناسی، دانشگاه تهران.



مشفق، محمود و معصومه خزائی (۱۳۹۴). "تحلیلی بر ویژگی و تعیین‌کننده‌های مهاجرت مستقل زنان در ایران". *مطالعات راهبردی زنان*. ۱۷(۶۷)، ۸۵-۱۲۴.

موثقی جدیدی، حسین و احمد خاتون‌آبادی (۱۳۸۸). "تعیین رابطه عوامل درون خانوار و مهاجرت اعضای خانوارهای روستایی شهرستان مرند به شهرها در سال ۱۳۸۳". *روستا و توسعه*، ۱۲(۹)، ۹۳-۱۱۴.

میرزایی، محمد و علی قاسمی‌اردهایی (۱۳۹۴). "مهاجرت داخلی زنان در ایران"، *مجموعه مقالات گزارش وضعیت اجتماعی زنان در ایران*، تهران: نی.

Bernard, A, Bell, M, Jim, C (2019). "Internal Migration and Education: A Cross-National Comparison". *Global Education Monitoring Report 2019*: 1-67. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1812/1812.08913.pdf>

Bernard, A. Bell, M. and Charles-Edwards, E. (2014). "Improved measures for the cross-national comparison of age profiles of internal migration", *Population Studies* 68(2): 179-195. <https://doi.org/10.1080/00324728.2014.890243>

Brunsdon, C. & Charlton, M. & Fotheringham, S (2002). "Geographically Weighted Regression: A Method for Exploring Spatial Non-Stationary", *Geographical Analysis*, UK, University Of Newcastle Wiley.

Chant, S. and S. Radcliffe (1992). "Migration and Development: The Importance of Gender". In: S. Chant (Ed.) *Gender and Migration in Developing Countries*. London and New York: Belhaven Press (pp: 1-29).

Comber, A. Brunsdon, C. Charlton, M. Dong, G. Harris, R. Lu, B. Lu, Y. Murakami, D. Nakaya, T. Wang, Y & P, Harris (2022). "A Route Map for Successful Applications of Geographically Weighted Regression". *Geographical Analysis*, 55(1), 155-178. <https://doi.org/10.1111/gean.12316>

Feliciano, C (2008). "Gendered Selectivity U.S Mexican Immigrants and Mexican Nonmigrants, 1960-2000". *Latin American Research Review*, 43(1), 139-160. <https://doi.org/10.1353/lar.2008.0009>

Ferrant, G. et al (2014). "The role of discriminatory social institutions in female south-south migration", OECD, [http://www.oecd.org/dev/development-gender/SIGI%20and%20Female%20Migration\\_final.pdf](http://www.oecd.org/dev/development-gender/SIGI%20and%20Female%20Migration_final.pdf)

- Firman, T (2004). "Demographic and Spatial Patterns of Indonesia's Recent Urbanisation", *Population Space and Place*, 10(2): 421-434. <https://doi.org/10.1002/psp.339>
- Ghosh, J (2009). "Migration and Gender Empowerment: Recent Trends and Emerging Issues", UN Development Programme, [http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdrp\\_2009\\_04.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdrp_2009_04.pdf)
- Guntoro, D, Indartono, S, Irmadatus, Sh (2019). "Understanding gender, marital status and education as internal migration factors in developing countries". *Jurnal Pendidikan Geografi*, 24(2): 98-107. <http://doi.org/10.17977/um017v24i22019p098>
- Hamilton, E, R (2015). "Gendered disparities in Mexico-U.S. migration by class, ethnicity, and geography". *Demographic Research*, 32(17), 533-542. <http://doi.org/10.4054/DemRes.2015.32.17>
- He, C, Gober, P (2003). "Gendering Interprovincial Migration in China". *International Migration Review*, 37(4), 1220-1251. <https://doi.org/10.1111/j.1747-7379.2003.tb00176.x>
- Hofmann, E, Buckley, C (2018). "Global Changes and Gendered Responses: The Feminization of Migration from Georgia". *International Migration Review*, 47(3), 77-94. <https://doi.org/10.1111/imre.12035>
- Hofmann, E, Miranda, R (2018). "Geographic Variation in Sex Ratios of the US Immigrant Population: Identifying Sources of Difference". *Population Research and Policy Review*, 37(3), 485-509. <https://doi.org/10.1007/s11113-018-9469-1>
- Mezler, S (2011). "Reconsidering the Effect of Education on East-West Migration in Germany", *European Sociological Review*, 29(2), 210-228. <https://doi.org/10.1093/esr/jcr056>
- Plane, D.A., and Heins, H. (2003). "Age articulation of U.S. inter-metropolitan migration flows". *The Annals of Regional Science*, 37(1), 107-130. <https://doi.org/10.1007/s001680200114>
- Rodríguez-Vignoli, J, Rowe, D (2018). "How is internal migration reshaping metropolitan populations in Latin America? A new method and new evidence". *Population Studies*, 72(2), 253-273. <https://doi.org/10.1080/00324728.2017.1416155>
- UNDESA (2015) "The World's Women 2015, United Nations", [http://unstats.un.org/unsd/gender/downloads/WorldsWomen2015\\_report.pdf](http://unstats.un.org/unsd/gender/downloads/WorldsWomen2015_report.pdf)

White, K. J, Kyle Crowder, S. E. Tolnay and Robert M (2005). "Race, Gender, and Marriage: Destination Selection during the Great Migration". *Demography*, 42(2), 215-241. <https://doi.org/10.1353/dem.2005.0019>

Williams N. (2009). "Education, gender, and migration in the context of social change". *Social Science Research*, 38(4), 883-896. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2009.04.005>

