University of Sistan and Baluchestan

Stable Economy Journal

Online ISSN: 2821 - 1049

Iranian Scientific Social Welfare Association

Comparing the impact of climate change on the migration of women and men in the provinces of Iran

Leilisadat Tabaei Ardakani[1] | Zahra Nasrollahi[2]

1. Student of Economic Sciences, Department of Economic, Faculty of Economics, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran. Email: leilitabaei@gmail.com
2. Corresponding Author, Professor of Economics, Department of Economic, Faculty of Economics, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran. Email: nasr@yazd.ac.ir

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:
Received: 2 April 2025 ,
Revised in revised form: 24September 2025
Accepted: 28 September 2025
Published online: 2October2025

JEL: Q540, J610, J710, I140

Keywords:
Climate change,
Migration,
Gender discrimination,
health and inequality

ABSTRACT

Climate change poses a significant threat to human settlements and livelihoods by inducing extreme weather events such as floods, droughts, and water shortages, which can culminate in forced migration. While these impacts are universal, their severity and nature are often gender-differentiated. Climate change tends to exacerbate pre-existing social and gender inequalities, increasing the vulnerability of women and highlighting the need for a gender-centric analysis of migration patterns.This study employs a panel data model to investigate the influence of economic, social, educational, and climatic determinants on female migration rates across 30 Iranian provinces for the years 2006, 2011, and 2016. The results reveal that rising average temperatures are positively and significantly correlated with an increase in the female migration rate. For women, the Human Development Index and literacy rate are also significant positive drivers, whereas the Gini coefficient and inflation act as significant negative drivers. The unemployment rate and the Information and Communication Technology Development Index (IDI) were not found to have a statistically significant effect. For the male population, average temperature and the Human Development Index are also positive and significant determinants of migration. Conversely, the Gini coefficient, unemployment rate, and inflation are associated with lower migration rates. While the IDI was found to be significant at the 10% level, male educational attainment showed no significant impact. In conclusion, these findings demonstrate clear gender disparities, suggesting that the primary drivers of migration differ between men and women in Iran..”

Cite this article: Tabaei Ardakani, L. Nasrollahi|, Z. (2025) Comparing the impact of climate change on the migration of women and men in the provinces of Iran, *Stable Economy Journal*, 6 (3), 171-207. DOI: 10.22111/sedj.2025.51927.1595

DOI: 10.22111/sedj.2025.51927.1595
Publisher: University of Sistan and Baluchestan

Extended Abstract

Introduction

Climate change represents a significant global challenge, generating profound socio-economic disruptions, especially within environmentally vulnerable nations like Iran. Climate-induced migration is increasingly recognized as a primary adaptive response to the adverse impacts of these changes. The drivers and outcomes of such migration are not uniform; they are heavily influenced by gender. Climate change frequently amplifies existing social and gender disparities, rendering women disproportionately vulnerable. This heightened vulnerability can undermine socio-economic stability, making a gender-focused perspective essential for a comprehensive understanding of migration patterns.

Method

This quantitative study is based on a balanced panel dataset covering 30 provinces in Iran (excluding Alborz province) over three census years: 2006, 2011, and 2016. All data were sourced from official publications of the Statistical Center of Iran. A panel data regression model, designated as Model (1), was specified to assess the impact of key climatic, social, and economic factors on female migration. The dependent variable is the female migration ratio (incoming female migrants to outgoing female migrants). The explanatory variables consist of average temperature, the Human Development Index (HDI), the Gini coefficient, the inflation rate, the Information and Communication Technology Development Index (IDI), the female-specific unemployment rate, and the female literacy rate.

$$RMG\,woman_{¿}=\alpha+\beta_1 TEM_{¿}+\beta_2 HDI_{¿}+\beta_3 CINI_{¿}+\beta_4 EGU\,woman_{¿}+\beta_5 UNEM\,woman_{¿}+\beta_6 INF_{¿}+\beta_7 IDI_{¿}+u_{¿}$$

In the next model, the variables of temperature changes, HDI, Gini, Inf, IDI, male unemployment rate, and male literacy rate on the male migration ratio in each province were examined.

$$RMGmen_{¿}=\alpha+\beta_1 TEM_{¿}+\beta_2 HDI_{¿}+\beta_3 CINI_{¿}+\beta_4 EGUmen_{¿}+\beta_5 UNEMmen_{¿}+\beta_6 INF_{¿}+\beta_7 IDI_{¿}+u_{¿}$$

Finally, the model is estimated in its entirety (total unemployment rate, total literacy rate, and total migration rate for each province).

$$RMGtotal_{¿}=\alpha+\beta_1 TEM_{¿}+\beta_2 HDI_{¿}+\beta_3 CINI_{¿}+\beta_4 EGUtotal_{¿}+\beta_5 UNEtotal_{¿}+\beta_6 INF_{¿}+\beta_7 IDI_{¿}+u_{¿}$$

Results:

First, the necessary tests were performed and finally the model was estimated using the generalized least squares (FGLS) method. The estimation results are as follows:

$$RMG\,woman_{¿}=-0/996^{¿*¿+0/009^{¿*¿TEM_{¿}+1/65^{¿*¿HDI_{¿}-1/563^{¿*¿CINI_{¿}+0/016^{¿*¿EGU\,woman_{¿}¿+0/0001\,UNEM\,woman_{¿}-0/003^{¿*¿INF_{¿}+0/035\,IDI_{¿}^{¿}}}}}}}¿$$

$$RMGmen_{¿}=-0/412+0/017^{¿*¿TEM_{¿}+1/884^{¿*¿HDI_{¿}-1/981^{¿*¿CINI_{¿}+0/006\,EGUmen_{¿}-0/017_{¿}^{¿*¿UNEMmen_{-¿005}^{¿*¿INF_{¿}+0/097^{¿}IDI_{¿}^{¿}}}}}}¿$$

$$RMGtotal_{¿}=-0/015^{¿}+0/015^{¿*¿TEM_{¿}+1/5^{¿*¿HDI_{¿}-1/818^{¿*¿CINI_{¿}+0/018^{¿*¿EGUtotal_{¿}-0/014_{¿}^{¿*¿UNEMtotal_{-0/003}^{¿*¿INF_{¿}+0/043\,IDI_{¿}^{¿}}}}}}}¿$$

This study demonstrates that a gender-differentiated analysis is essential for revealing crucial differences in behaviors and their underlying drivers. Consequently, incorporating a gender lens yields more robust insights and enables the formulation of more precise and effective outcomes.

Conclusion:

Our results indicate that social and educational factors are pivotal in shaping female migration decisions in the face of climate change. Specifically, improved social indicators—namely a higher Human Development Index and a reduced

Gini coefficient—coupled with higher educational attainment, act as powerful catalysts for women's migration. These factors also suggest an enhancement of women's adaptive capacity and resilience to climate-related pressures.

The analysis further reveals a significant divergence in the migration drivers for men and women. While female migrants are drawn to destinations with higher literacy rates, male migration is primarily driven by employment prospects, with regions characterized by lower unemployment rates being more attractive. A notable gender disparity is also observed regarding technology: the Information and Communication Technology Development Index (IDI) is a significant positive factor for male migration but is statistically insignificant for women.

In summary, this research offers a nuanced examination of the gendered impacts of climate change on internal migration in Iran. Our findings confirm that climate change, especially through escalating droughts and water scarcity, has become a critical driver of population displacement. However, the experience of climate-induced migration is highly heterogeneous, with gender emerging as a decisive factor that shapes the motivations, vulnerabilities, and opportunities inherent in the process. Consequently, overlooking these gendered dimensions in policy and academic discourse will not only yield a flawed understanding of this phenomenon but also risks designing ineffective interventions that could perpetuate, or even worsen, existing socio-economic inequalities.

اقتصاد باثبات

شاپا الکترونیکی: ۲۸۲۱-۱۰۴۹

تأثیر تغییرات اقلیمی بر مهاجرت زنان و مردان در استان‌های ایران

لیلی السادات طبایی اردکانی[۱] | زهرا نصراللهی [۲]

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. پست الکترونیک: leilitabaei@gmail.com

۲. نویسنده مسئول، استاد اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. پست الکترونیک: nasr@yazd.ac.ir

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۲/۱۵

تاریخ ویرایش:۱۴۰۴/۷/۲

تاریخ پذیرش : ۱۴۰۴/۷/۹

تاریخ انتشار:۱۴۰۴/۷/۱۰

JEL : Q540, J610, J710, I140

واژه‌های کلیدی:
تغییرات اقلیمی،
مهاجرت،
تبعیض جنسیتی،
سلامت و نابرابری

چکیده

تغییرات اقلیمی به عنوان یکی از تهدیدهای، دوران معاصر چالش‌های اجتماعی-اقتصادی زیادی در سراسر جهان، به‌ویژه در مناطق آسیب‌پذیری مانند ایران، ایجاد می‌کند. مهاجرت اقلیمی یکی از مهم‌ترین راه‌کارها برای سازگاری و یا پیامدهای اجتناب‌ناپذیر این تغییرات است. بااین‌حال، تجارب، انگیزه‌ها و آسیب‌پذیری‌های مرتبط با مهاجرت اقلیمی براساس جنسیت متفاوت است. تغییرات اقلیمی با تشدید نابرابری‌های اجتماعی و جنسیتی، زنان را به طور ویژه‌ای آسیب‌پذیر کرده که می‌تواند زمینه‌ساز بی‌ثباتی‌های اقتصادی -اجتماعی شود، این امر مطالعه مهاجرت از منظر جنسیت را ضروری می‌سازد. در این مطالعه تأثیر عوامل اقتصادی، اجتماعی، آموزشی و اقلیمی بر نسبت مهاجرت زنان در ۳۰ استان ایران طی سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و۱۳۹۵ با استفاده از داده‌های تابلویی موردبررسی قرارگرفته است. یافته‌ها نشان‌کرده متوسط درجه حرارت با ضریب (۰/۰۰۹) بر نسبت مهاجرت زنان تأثیرگذار است یعنی با افزایش دما تعداد مهاجران زن ورودی نسبت به مهاجران زن خروجی افزایش می‌یابد. متغیرهای کنترل مانند شاخص توسعه انسانی (۱/۶۵۰) و نرخ باسوادی (۰/۰۱۶) رابطه مثبت و معنی‌دار، ضریب جینی (۱/۵۶۳-) و تورم (۰/۰۰۳-) رابطه منفی و معنی‌دار و نرخ بیکاری و شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (IDI) نیز در مدل بی‌معنی هستند.

برای مردان نیز متغیرهای متوسط درجه حرارت (۰/۱۷۰) و شاخص توسعه انسانی (۱/۸۸۴) رابطه مثبت و معنی‌دار، ضریب جینی (۱/۹۸۱-)، نرخ بیکاری (۰/۰۱۷-) و تورم (۰/۰۰۵-) رابطه منفی و معنی‌دار و شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (۰/۰۹۷-) در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنی‌دار است ولی نرخ تحصیلات مردان اثر معنی‌داری بر نسبت مهاجرتشان ندارد. این یافته‌ها حکایت از تفاوت‌های جنسیتی دارد و نشان می‌دهد زنان و مردان ممکن است به دلایل متفاوتی مهاجرت کنند.

استناد: نصراللهی، زهرا؛ طبایی اردکانی، لیلی السادات (۱۴۰۴). تأثیر تغییرات اقلیمی بر مهاجرت زنان و مردان در استان‌های ایران. *اقتصاد باثبات،۶(۳)؛۱۷۱-۲۰۷*

DOI: 10.22111/sedj.2025.51927.1595

ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان

۱. مقدمه

توجه به تغییرات اقلیمی نه‌تنها به دلیل رویدادهای شدید آب و هوایی، بلکه به دلیل تعداد افرادی که تحت تأثیر قرار گرفته و مجبور به مهاجرت از منطقه خود می‌شوند، امروزه در کانون توجه قرارگرفته است. در سال ۲۰۲۱، بلایای طبیعی باعث ۲۳/۷ میلیون جابجایی داخلی در سراسر جهان شد(*IDMC*1*,2023*) . مرکز نظارت بر جابجایی داخلی (*IDMC*) هشدار می‌دهد که جابجایی ناشی از بلایا به‌طور منظم سالانه به حدود ۲۵ میلیون نفر می‌رسد که سه برابر بیشتر از افرادی است که سالانه توسط درگیری‌ها و خشونت آواره *می‌شوند*(*IDMC,2023*). توجه به این داده‌ها نشان می‌دهد، مهاجرت اقلیمی یک واقعیت غیرقابل‌انکار است.

تغییرات اقلیمی عاملی تأثیرگذار بر مهاجرت است. تغییرات اقلیمی با ایجاد آثار محیط‌زیستی و افزایش آسیب‌پذیری، زمینه‌ساز مهاجرت می‌شود. در سال‌های اخیر ازیک‌طرف به‌واسطه بهبود وضعیت حمل‌ونقل و از طرف دیگر به علت بهبود وضعیت آموزشی، بهداشتی و درآمدی زنان، مهاجرت زنان افزایش‌یافته است. بر اساس گزارش جهانی مهاجرت که توسط سازمان بین‌المللی مهاجرت *(IOM*[2]*)*ارائه می‌شود، در سال ۲۰۲۰، ۲۸۱ میلیون نفر در جهان در حال مهاجرت بودند، یعنی ۳/۶ درصد از جمعیت جهان که تقریباً نیمی از آن‌ها زن بودند *.(UNHCR*3*,2022: 22)* مهاجرت داخلی متأثر از پویایی‌های جنسیتی پیچیده است که بر انگیزه، مسیر و پیامدهای آن اثر می‌گذارد. تفاوت در فرصت‌ها، محدودیت‌ها و هنجارهای جنسیتی حاکم بر مناطق مبدأ و مقصد، تعیین‌کننده تصمیمات و تجارب مهاجرتی زنان و مردان است. بازارهای کار غالباً بر اساس جنسیت تفکیک می‌شود و بر چشم‌انداز شغلی مهاجران مرد و زن تأثیر متفاوتی می‌گذارد. زنان ممکن است برای فرار از هنجارهای محدودکننده اجتماعی یا ازدواج‌های اجباری در مناطق روستایی به مناطق داخلی دیگر مهاجرت کنند. مهاجرت داخلی به‌طور بالقوه می‌تواند زنان را با افزایش استقلال و دسترسی به فرصت‌ها توانمند کند. بااین‌حال، زنان مهاجر ممکن است با آسیب‌پذیری‌های منحصربه‌فرد و تبعیض مضاعف بر اساس جنسیت و وضعیت مهاجرت مواجه شوند.

---

[1] Internal Displacement Monitoring Centre
[2] International Organization for Migration
[3] United Nations High Commissioner for Refugees

ایران، به دلیل موقعیت جغرافیایی خود در کمربند خشک و نیمه‌خشک جهان، به‌طور ویژه‌ای در برابر اثرات تغییرات اقلیمی آسیب‌پذیر است. مطالعات متعدد نشان می‌دهد که کشور با چالش‌هایی جدی نظیر افزایش میانگین دما، کاهش شدید منابع آب تجدید پذیر، گسترش بیابان‌زایی و وقوع خشک‌سالی‌های طولانی‌مدت و شدید مواجه است (*Bashirian & Rahimi, 2025*). این تغییرات محیط‌زیستی به‌طور مستقیم بر بخش‌های کلیدی اقتصاد مانند کشاورزی و دامداری که تأمین‌کننده معیشت مردم است، تأثیر منفی گذاشته (*Karimi et al., 2018*)، کاهش بهره‌وری کشاورزی، خشک شدن تالاب‌ها و رودخانه‌ها و تشدید پدیده گردوغبار، بسیاری از جوامع محلی را با ناامنی معیشتی و کاهش کیفیت زندگی روبرو کرده و مهاجرت را به یکی از معدود راهبردهای بقا تبدیل نموده است (*Dehcheshmeh & Ghaedi, 2020*).

تغییرات اقلیمی، به عنوان یک چالش چندوجهی، امنیت داخلی ایران را تحت تأثیر قرار داده است. کاهش منابع آبی در استان‌های مختلف، به‌ویژه خوزستان، سیستان و بلوچستان، اصفهان و فارس، منجر به مهاجرت اجباری روستاییان و ایجاد مشکلاتی چون حاشیه‌نشینی و افزایش بیکاری شده است. هم‌زمان، رقابت بر سر منابع آبی در مناطق مرزی، تنش‌های دیپلماتیک با کشورهای همسایه را افزایش داده و اعتراضات مردمی، ناشی از سوء مدیریت منابع، نارضایتی عمومی و تهدیدات امنیتی را تشدید کرده است. مقابله با این بحران، مستلزم پژوهش‌ها و رویکردی جامع و سیاست‌گذاری دقیق است (*Roumina, 2025: 27*). بااین‌حال، تحلیل مهاجرت اقلیمی بدون در نظر گرفتن ابعاد جنسیتی آن، تصویر ناقصی ارائه می‌دهد. آثار تغییرات اقلیمی و فرآیندهای مهاجرت، بر اساس هنجارهای اجتماعی، نقش‌های جنسیتی، دسترسی به منابع و قدرت تصمیم‌گیری، برای زنان و مردان به‌طور متفاوتی تجربه می‌شود (*Lama et al., 2020*). باوجود اهمیت روزافزون این موضوع، شکاف تحقیقاتی قابل‌توجهی درزمینهٔ تحلیل یکپارچه ابعاد جنسیتی مهاجرت اقلیمی در ایران وجود دارد. اگرچه مطالعات موردی ارزشمندی در برخی استان‌ها انجام‌شده است (برای مثال ; *Dehcheshmeh & Ghaedi, 2020 Khavarian-Garmsir et al.,2019*)، اما فقدان یک جمع‌بندی جامع همراه با پژوهش تجربی در سطح استان‌های ایران وجود دارد. بسیاری از سیاست‌گذاری‌های ملی در حوزه مدیریت بحران آب و توسعه روستایی، اغلب به نیازها، توانمندی‌ها و آسیب‌پذیری‌های متفاوت زنان و مردان توجه کافی نمی‌کند. این نادیده‌انگاری می‌تواند منجر به طراحی مداخلات

ناکارآمد و حتی تشدید نابرابری‌های موجود و بی‌ثباتی‌های اقتصادی-اجتماعی شود؛ بنابراین، هدف اصلی این پژوهش، پر کردن این شکاف از طریق انجام بررسی نظری و تجربی این حوزه است تا به این پرسش کلیدی پاسخ دهد: تغییرات اقلیمی چگونه بر الگوها، انگیزه‌ها، تجارب و پیامدهای مهاجرت برای زنان و مردان در استان‌های مختلف ایران تأثیر می‌گذارد؟

در این راستا، مطالعه حاضر با رویکردی نوآورانه به بررسی تأثیر عوامل اقتصادی، اجتماعی، آموزشی و اقلیمی بر نسبت مهاجرت زنان در ۳۰ استان ایران طی سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ می‌پردازد. برای تحلیل دقیق‌تر موضوع، از روش داده‌های تابلویی استفاده‌شده است تا علاوه بر امکان بررسی هم‌زمان تغییرات زمانی و مقطعی، اعتبار و تعمیم‌پذیری نتایج ارتقا یابد.

اگرچه پژوهش‌هایی با موضوع تغییرات اقلیمی و مهاجرت داخلی با تفکیک جنسیتی در استان‌های کشور صورت گرفته، اما در حد بررسی‌های محدود در حد یک یا چند استان و یا به‌صورت پرسشنامه‌ای، بوده است، درحالی‌که پژوهش حاضر با پوشش در سطح ملی و استفاده از داده‌های استانی، با تمرکز بر بعد جنسیتی، گامی جدید در ادبیات موضوع برداشته است و تفاوت‌های مهاجرتی زنان در واکنش به شرایط اقتصادی، اجتماعی، آموزشی و اقلیمی در سطح کشوری موردبررسی قرارگرفته و این رویکرد می‌تواند زمینه‌ای برای مقایسه روندهای میان استان‌ها ارائه دهد.

بااطلاع از الگوهای مهاجرتی بخصوص الگوهای مهاجرتی برحسب جنسیت و در سطح استانی می‌توان داده‌ای ارزشمندی برای تصمیم گیران فراهم کرد؛ زیرا مهاجرت جمعیت در سن کار به‌ویژه زنان نه‌تنها بر ساختار جمعیت فعال مناطق اثرگذار است، بلکه تغییرات ناگهانی در جریان‌های مهاجرتی می‌تواند باعث بی‌ثباتی در بازار کار، فشار بر خدمات عمومی، تغییر در ترکیب عرضه و تقاضای نیروی کار و درنهایت نوسانات اقتصادی شود و در شرایطی که تغییرات اقلیمی بر منابع طبیعی، امنیت غذایی و فرصت‌های شغلی اثر منفی بجا می‌گذارد، شناخت تعامل میان تغییرات اقلیم و مهاجرت به سیاست‌گذاران کمک می‌کند تا با برنامه‌ریزی‌های هدفمند از بروز بحران‌های انسانی و تشدید نابرابری اجتماعی جلوگیری کنند.

به‌بیان‌دیگر پژوهش حاضر با در نظر گرفتن عوامل ساختاری مختلف (عوامل اقتصادی، اجتماعی، آموزشی) و تغییرات اقلیمی و بررسی آن‌ها به تفکیک جنسیتی، نه‌تنها خلأ موجود در پیشینه مطالعات داخلی را پر می‌کند بلکه تصویری دقیق‌تر از پیوندهای میان تغییرات اقلیم، مهاجرت و ثبات

اقتصادی ارائه می‌دهد. چنین یافته‌هایی می‌تواند مبنای طراحی سیاست‌های منطقه‌ای و ملی در راستای کاهش آسیب‌پذیری زنان، مدیریت جمعیت‌های مهاجر، پیشگیری از نابرابری‌های جنسیتی و تقویت ثبات اقتصادی_ اجتماعی باشد.، قابل‌توجه است. این مطالعه در شش بخش اصلی ارائه می‌شود. پس از بیان مقدمه به‌عنوان بخش نخست، مبانی نظری مرتبط با موضوع در بخش دوم تشریح می‌شود. بخش سوم به معرفی پژوهش‌های پیشین این حوزه اختصاص دارد. داده‌ها و روش انجام پژوهش موضوع بخش چهارم این مقاله است. یافته‌ها و تحلیل آن‌ها در بخش پنجم ارائه می‌شود و بخش پایانی به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از مجموعه مطالب این پژوهش و ارائه سیاست‌های پیشنهادی اختصاص دارد.

۲. ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق

مهاجرت به‌عنوان یک پدیده اجتماعی آثار زیادی بر جوامع مبدأ و مقصد به‌جا می‌گذارد. جهانی‌شدن و تحولات ناشی از پیشرفت‌های اقتصادی، جمعیتی و فناورانه، موجب افزایش قابل‌توجه جریان مهاجرت در سطح بین‌المللی شده است. گرچه این جریان در کشورهای مختلف متفاوت است، اما عوامل تعیین‌کننده مهاجرت کم‌وبیش یکسان هستند. در حال حاضر در میان سه مؤلفه اساسی تغییر جمعیت یعنی باروری، مرگ‌ومیر و مهاجرت، موضوع مهاجرت ابعاد برجسته‌تری یافته است، زیرا گذار جمعیتی در سطح ملی و جهانی، در حال وقوع است و اکثر جوامع با کاهش نرخ رشد جمعیت مواجه شده‌اند. در شرایط کاهش رشد طبیعی جمعیت، توزیع مجدد جمعیت از طریق مهاجرت (چه داخلی و چه بین‌المللی) نقش مهم‌تری در تغییرات جمعیتی پیداکرده است (*White and Lindstrom, 2019: 383-384*).

به‌طورمعمول در پژوهش‌های گذشته پویایی‌های جنسیتی مهاجرت نادیده گرفته‌شده و فرض بر این بوده است که زنان بیشتر به دلایل وابستگی و انسجام خانواده به‌عنوان همسر، مادر یا دختران مهاجران مرد، مهاجرت می‌کنند (*Zlotnik, 2003*) . افزایش میزان مهاجرت بین‌المللی در دهه‌های اخیر منجر به تمرکز فزاینده بر زنان به‌عنوان مهاجران مستقل شده است (*Cerrutti and Massey, 1998; Cerrutti and Massey, 2001; Erulkar et al., 2006; Dumont et al., 2007, Docquier et al., 2009).*

وقتی از مهاجرت بین‌المللی صحبت می‌شود افکار عمومی به سمت مدل‌ها و فرضیه‌های قرن نوزدهم می‌رود درصورتی‌که می‌توان گفت هیچ نظریه واحد و منسجمی در مورد مهاجرت وجود ندارد و مجموعه‌ای از نظریه‌ها در این حوزه به‌صورت جدا از یکدیگر توسعه‌یافته‌اند، الگوها و روندهای مهاجرت فعلی نشان می‌دهد که تنها با تکیه‌بر ابزارهای یک‌رشته نمی‌توان به تحلیل روند مهاجرت پرداخت و ماهیت پیچیده و چندوجهی مهاجرت به نظریه‌ای پیچیده نیازمند است تا بتواند دیدگاه‌ها، سطوح و مفروضات گوناگون را دربربگیرد. مدل‌های نظری مختلفی برای تبیین مهاجرت پیشنهادشده است و اگرچه همه آنان به دنبال توضیح یک مسئله مشترک هستند اما مفاهیم، مفروضات و چارچوب‌های متفاوتی به کار می‌گیرند.

۱-۲. مروری بر نظریه‌های مهاجرت

در ادامه برخی از مهم‌ترین نظریه‌های مرتبط با مهاجرت تشریح‌شده است.

۱-۱-۲. اقتصاد نئوکلاسیک:

احتمالاً قدیمی‌ترین و شناخته‌شده‌ترین نظریه مهاجرت بین‌المللی که در توضیح مهاجرت نیروی کار در فرآیند توسعه اقتصادی مطرح شد، نظریه اقتصاد نئوکلاسیک است (*Lewis, 1954; Ranis and Pei, 1961; Harris and Todaro, 1970; Todaro; 1976*). بر اساس این نظریه مهاجرت بین‌المللی، همانند مهاجرت داخلی، ناشی از تفاوت‌های جغرافیایی در عرضه و تقاضای نیروی کار است. مسئله اساسی در این نظریه تفاوت دستمزدهاست، یعنی تفاوت دستمزد بین کشورها، محرک اصلی مهاجرت تلقی می‌شود. بر طبق این نظریه، کارگران به دنبال دستمزدهای بالاتر مهاجرت می‌کنند که در نهایت به تعادل دستمزدها در مبدأ و مقصد منجر می‌شود. بر این اساس، دولت‌ها با تنظیم بازار کار و کاهش شکاف دستمزدی می‌توانند مهاجرت را کنترل کنند. اما این نظریه به دلیل ساده‌سازی بیش‌ازحد و نادیده گرفتن عوامل غیراقتصادی، شبکه‌های مهاجرتی، نقش روابط خانوادگی و سیاست‌های مهاجرتی و همچنین هزینه‌های مهاجرت، مورد انتقاد قرار گرفته است (*Massey et al., 1993: 433-435*).

۲-۱-۲. اقتصاد جدید مهاجرت[1]

[1] The new economics of migration

نظریه «اقتصاد جدید مهاجرت» دیدگاه نوینی را در مقابل نظریه نئوکلاسیک مطرح می‌کند. این نظریه بر نقش خانوارها به‌جای تصمیم‌گیری‌های فردی در مورد مهاجرت تأکید دارد. این نظریه، مهاجرت را تصمیمی خانوادگی می‌داند، نه فردی. خانوارها برای مدیریت ریسک و افزایش رفاه اقتصادی، منابع خود را متنوع می‌کنند. به‌این‌ترتیب، برخی اعضای خانوار در اقتصاد محلی و برخی دیگر در بازارهای کار خارجی با دستمزدهای غیر هم‌بسته مشغول به کار می‌شوند در صورت وخامت اوضاع اقتصادی محلی، خانوار می‌تواند به درآمد ارسالی اعضای مهاجر خود اتکا کند (*Stark and 1986; Lauby and Stark, 1988; Taylor,1986; Levhari, 1982; Stark, 1984; Katz and Stark, Stark, 1991)*.

در کشورهای توسعه‌یافته عموماً ریسک درآمدهای خانوار از طریق بازارهای بیمه خصوصی یا برنامه‌های دولتی به حداقل می‌رسد، اما در کشورهای درحال‌توسعه مدیریت ریسک برای خانواده‌های فقیر ناقص، غایب یا غیرقابل‌دسترس است و به آن‌ها انگیزه می‌دهد تا ریسک درآمدی خانوار را از طریق مهاجرت متنوع کنند (*Massey et al., 1993: 436-440*).

۳–۱–۲. نظریه بازار کار دوگانه

نظریه بازار کار دوگانه، برخلاف مدل‌های تصمیم‌گیری فردی، مهاجرت بین‌المللی را ناشی از تقاضای ذاتی نیروی کار در جوامع صنعتی مدرن می‌داند. از نظر پیور[1] (۱۹۷۹)، تورم ساختاری دستمزدها ویژگی اصلی جوامع صنعتی پیشرفته است. افزایش دستمزد در مشاغل پایین‌رده، فشار برای افزایش دستمزد در کل ساختار شغلی ایجاد می‌کند، چرا که دستمزدها باید منعکس‌کننده موقعیت اجتماعی باشند. از طرفی، مشاغل پایین‌رده با مشکلات انگیزشی بالایی مواجه‌اند، زیرا امنیت شغلی و فرصت‌های ارتقاء محدودی دارند و کارفرمایان نمی‌توانند به آسانی دستمزدها را افزایش دهند. موضوع بعدی ساختار دوگانه بازار کار در اقتصادهای صنعتی پیشرفته است که از دو بخش اولیه (سرمایه‌بر) و بخش ثانویه (کارگر محور) تشکیل‌شده است. یعنی اقتصادهای صنعتی پیشرفته دارای ساختار دوگانه بازار کار هستند: بخش اولیه (سرمایه‌بر) و بخش ثانویه (کارگرمحور). بخش اولیه با مشاغل ثابت و نیازمند مهارت، تکنولوژی پیشرفته، سرمایه‌گذاری در آموزش و وجود اتحادیه‌های قوی، از حقوق و امنیت شغلی بالا، دستمزدهای مناسب و شرایط کاری بهتری برخوردار

[1] Piore

است .در مقابل، بخش ثانویه با مشاغل ناپایدار و کم‌مهارت، دستمزد پایین، شرایط کاری نامناسب، فقدان حمایت اتحادیه‌ها، ناامنی شغلی و فرصت‌های پیشرفت محدود را برای کارگران به همراه دارد. این دوگانگی باعث می‌شود کارگران بومی بیشتر جذب بخش اولیه شوند، درحالی‌که بخش ثانویه بیشتر توسط مهاجران پر می‌شود (*Doeringer and Piore, 1970*).

مورد بعدی تغییرات اجتماعی-جمعیت‌شناختی است. درگذشته، زنان و نوجوانان بخش زیادی از نیروی کار بخش ثانویه را تشکیل می‌دادند. پیش از این، زنان (تا پیش از فرزندآوری) و نوجوانان تمایل کمتری به مشارکت دائمی در بازار کار داشتند. زنان بیشتر به دنبال درآمد مکمل بودند و نقش‌های خانوادگی، هویت اصلی آن‌ها را شکل می‌داد. دستمزدهای پایین و ناپایداری شغلی برای آن‌ها چندان مهم نبود، زیرا اشتغال را موقتی می‌دانستند. نوجوانان نیز با هدف کسب تجربه وارد بازار کار می‌شدند و انتظار داشتند پس از تحصیل، مشاغل بهتری پیدا کنند. اما سه روند اساسی، منابع سنتی کارگران بخش ثانویه (زنان و نوجوانان) را کاهش داده است:

افزایش مشارکت زنان در بازار کار، اشتغال را برای زنان به ابزاری برای کسب درآمد و موقعیت اجتماعی تبدیل کرده است.

افزایش نرخ طلاق، اشتغال را برای زنان تبدیل به منبع کسب درآمد و استقلال کرده است.

کاهش نرخ زادوولد و گسترش آموزش‌های رسمی، باعث کاهش عرضه نیروی کار در بخش سنتی یا ثانویه شده و عدم تعادل بین تقاضای ساختاری برای کارگران کم مهارت و عرضه داخلی محدود چنین کارگرانی، تقاضای اساسی و بلندمدت برای مهاجران را افزایش داده است.

سه عامل بالا باعث افزایش تمایل افراد برای اشتغال در بازار اولیه و کاهش حضور آنان در بازار ثانویه شده است.

تئوری بازار کار دوگانه نشان می‌دهد که ساختار اقتصادی کشورهای پیشرفته، به شکل مداوم تقاضا برای نیروی کار مهاجر ایجاد می‌کند. این امر فرصت‌هایی را برای کارگران خارجی فراهم می‌کند تا درآمد خود را افزایش دهند (*Massey et al., 1993: 441-444*).

۴-۱-۲. نظریه سیستم‌های جهانی

نظریه سیستم‌های جهانی، توسط جامعه‌شناسانی چون والرشتاین۱ (۱۹۷۴) مطرح شد، این دیدگاه، مهاجرت را پیامد گسترش سرمایه‌داری می‌داند. شرکت‌های سرمایه‌داری (که پیش‌تر از طریق استعمار و اکنون از طریق شرکت‌های چندملیتی و دولت‌های نئواستعماری عمل می‌کنند) به منظور افزایش سود، در کشورهای فقیر نفوذ می‌کنند. این نفوذ، جمعیتی مستعد و متحرک را برای مهاجرت ایجاد می‌کند (*Massey, 1986*). این روند مهاجرت دارای آثاری بر متغیرهای مختلف است:

تأثیر بر روی بخش کشاورزی:

کشاورزان سرمایه‌دار برای دست یافتن به سود بیشتر از منابع کشاورزی موجود و رقابت در بازارهای کالای جهانی، در مناطق ثانویه به دنبال تحکیم زمین‌داری، مکانیزه کردن تولید، معرفی محصولات نقدی۲ و ترویج استفاده از نهاده‌های تولید صنعتی هستند. نظام سرمایه‌داری با مکانیزاسیون در کشاورزی و تجمیع اراضی، به ایجاد نیروی کار سیار و آواره کمک می‌کند. از طرفی، استخراج مواد خام برای بازارهای جهانی با روش‌های صنعتی و استخدام نیروی کار مزدبگیر، ساختارهای سنتی اقتصادی و اجتماعی را تضعیف و بازارهای کار جدیدی را ایجاد می‌کند (*Chayanov, 1966*).

۵-۱-۲. تداوم جنبش بین‌المللی

جنبش بین‌المللی مهاجرت پدیده‌ای پیچیده و متأثر از عوامل متعددی است. این مهاجرت معمولاً با انگیزه‌هایی مانند افزایش درآمد فردی و نیاز کارفرمایان به نیروی کار ارزان آغاز می‌شود. اما عوامل دیگری نیز به تداوم آن کمک می‌کند، ازجمله گسترش شبکه‌های مهاجران، توسعه نهادهای حامی مهاجرت و تغییر نگرش نسبت به مشاغل مهاجران. این عوامل باعث افزایش احتمال مهاجرت و ایجاد فرایندی به نام "علیت تجمعی" می‌شود، به این معنی که هر موج مهاجرت شرایط را برای مهاجرت‌های بعدی تسهیل می‌کند. در نتیجه، تداوم مهاجرت فراتر از عوامل اقتصادی و شامل عوامل اجتماعی، فرهنگی و ساختاری می‌شود (Paredes-Orozco, 2019).

[1] Wallerstein

[۲] محصولات نقدی محصولات کشاورزی هستند که عمدتاً برای فروش و سود بیشتر به جای مصرف شخصی یا استفاده توسط کشاورز پرورش داده می شود.

مهاجرت تحت تأثیر عوامل مثبت و منفی، یا فشار و کشش در کشورهای مبدأ و مقصد شکل می‌گیرد. مردم عمدتاً به دلایل اقتصادی از مکان‌هایی با فرصت‌های کمتر به مکان‌هایی با فرصت‌های بیشتر مهاجرت می‌کنند. استعمار و نابرابری‌های ناشی از آن نقش مهمی در الگوهای مهاجرت بین‌المللی دارند. همچنین، روندهای جمعیتی جهانی موجب جذب مهاجران از آسیا و آفریقا به کشورهای توسعه‌یافته می‌شود. علاوه بر این، شرایط نامساعد ناشی از تغییرات آب و هوایی، تحولات سیاسی و بحران‌ها افراد را آواره کرده و به پناهنده یا پناه‌جو تبدیل می‌کند بیشتر زنان به دلایل مشابه مهاجرت می‌کنند، اما برخی عوامل اضافی دیگر مانند فرار از خشونت ناشی از جنسیت و یا هنجارهای مردسالارانه جامعه و یا نگرانی خانواده‌ها در مورد مهاجرت زنان تأثیرگذار است، بنابراین، مهاجرت زنان با ترکیبی از عوامل مختلف مانند تصمیمات خانواده، هنجارهای اجتماعی جنسیتی در کشورهای مبدأ و مقصد، شرایط بازار کار، سطح تحصیلات و مهارت، موقعیت‌های بحرانی و غیره شکل می‌گیرد (*Asis, 2003 ;Crush and Williams, 2005 ;Ghib, 2018 ,O'Neil et al., 2012*).

با توجه به اهمیت موضوع تغییرات اقلیمی و اثر آن بر مهاجرت در ادامه به‌طور جداگانه مورد بحث قرار می‌گیرد.

۲-۲. اثر تغییرات اقلیمی بر مهاجرت

تغییرات اقلیمی باعث بسیاری از مهاجرت‌ها و نابودی زندگی بسیاری از مردم می‌شود. انسان‌ها کار و خانه خود را براثر سیل، بالا آمدن سطح دریاها یا کمبود آب آشامیدنی، خشک‌سالی و... از دست می‌دهند و مجبور به مهاجرت می‌شوند. بحران‌های اقلیمی باعث مهاجرت میلیون‌ها پناهنده شده و با افزایش تهدیدات اقلیمی در سطح جهان، تعداد مهاجران ناشی از تغییرات اقلیمی به‌طور تصاعدی رشد می‌کند. بر اساس گزارش آژانس پناهندگان سازمان ملل (*UNHCR*)، در طول سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۶ به‌طور متوسط سالانه ۵/۲۱ میلیون نفر به دلیل تهدیدات اقلیمی مانند سیل، طوفان، آتش‌سوزی و دمای شدید به‌اجبار آواره شده‌اند و انتظار می‌رود در دهه‌های آینده، این نوع مهاجرت افزایش داشته باشد (*McAllister, 2023*).

تغییرات اقلیمی، فراتر از آسیب‌های فوری، به‌تدریج جوامع و اقتصادها را بی‌ثبات می‌کند و با ایجاد اثر دومینو (مانند کاهش دسترسی به آب، افزایش بیماری و خشک‌سالی) منجر به گسست اجتماعی و بی‌ثباتی سیاسی می‌شود. این تغییرات، الگوهای مهاجرت جهانی را تغییر می‌دهد، اما

توصیف دقیق تأثیر آن دشوار است، زیرا عوامل محیطی با محرک‌های اقتصادی-اجتماعی ترکیب می‌شود. تغییرات اقلیمی نه تنها می‌تواند آغازگر مهاجرت باشد، بلکه آن را دشوارتر می‌کند، زیرا افراد آسیب‌پذیر، اغلب ابزاری برای فرار از شرایط زندگی غیرقابل‌قبول از طریق مهاجرت ندارند(*SVR Annual Report Summary, 2023: 10-5*).

در بسیاری از کشورها، اغلب زنان با تبعیض سیستماتیک، کلیشه‌های مضر اجتماعی، اقتصادی و سیاسی روبه‌رو هستند. موانعی که توانایی آن‌ها را برای سازگاری و انعطاف‌پذیری محدود می‌کند و در این شرایط، اگرچه کل جمعیت در معرض آثار تغییرات اقلیمی قرار دارند، پیامدهای آن برای زنان و دختران متفاوت است. زنان بیش از نیمی از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند و اکثریت افرادی که در فقر شدید زندگی می‌کنند، زنان هستند. همچنین زنان جزء گروه‌های اجتماعی هستند که مورد تبعیض قرار می‌گیرند و بیشتر از تخریب محیط‌زیست آسیب می‌بینند (*HRC*[1]*، ۲۰۱۹*). تقریباً ۷۰ درصد از ۳/۱ میلیارد نفری که در فقر زندگی می‌کنند، زنان هستند و بسیاری از آن‌ها برای بقای خود به منابع طبیعی وابسته هستند که با بدتر شدن اثرات اقلیمی، بیشتر در معرض خطر قرار می‌گیرند (*UNEP*[2]، *۲۰۱۶*).

بر طبق برآوردهای یونسکو[3] (۲۰۲۱) حدود دوسوم از ۷۸۱ میلیون نفر بی‌سواد بالای ۱۵ سال را زنان تشکیل می‌دهند، این در حالی است که دسترسی به کانال‌های ارتباطی مناسب باهدف دسترسی به اطلاعات و آموزش برای توانمندسازی زنان، به‌ویژه در زمان بلایا و تغییرات اقلیمی، حیاتی است. طبق گزارش هیئت بین دولتی تغییرات آب و هوایی (IPCC[4])، بلایای اقلیمی نابرابری جنسیتی را تشدید می‌کند. زنان، به‌ویژه در جوامع فقیر، اولین کسانی هستند که تحت تأثیر این تغییرات قرار می‌گیرند؛ مجبورند برای یافتن منابع غذایی مسافت‌های طولانی‌تری را طی کنند که بر سلامت باروری آن‌ها تأثیر منفی می‌گذارد. در شرایط بحران، زنان و دختران اغلب آخر از همه غذا می‌خورند یا نجات پیدا می‌کنند و مسئولیت‌های خانگی و مراقبتی آن‌ها (از کودکان، سالمندان و بیماران) به شدت افزایش می‌یابد (*UNEP*، *۲۰۱۶: ۱۳*). این وضعیت نرخ ترک تحصیل دختران را افزایش

1 Human Rights Council

2 United Nations Environment Program

3 UNESCO

4 Intergovernmental Panel on Climate Change

می‌دهد، زیرا مجبورند برای مدیریت این افزایش حجم کار زمان بیشتری برای کمک به مادران خود صرف کنند که بار روانی سنگینی بر زنان و دختران وارد می‌کند (*CEDAW*، ۲۰۱۸).

زنان هنگام مهاجرت برای فرار از پیامدهای بلایای طبیعی و یا هر دلیل دیگری در مسیر مهاجرت با وضعیت‌های مستمر پرخطر، ناامنی و خشونت مواجه می‌شوند (*Chindarkar, 2012*). بر اساس گزارش جهانی در مورد قاچاق انسان (*UNODC1*،۲۰۲۲)، تعداد قربانیان زن در حال افزایش است، به‌طوری‌که از هر ده قربانی کشف‌شده در سراسر جهان، حدود پنج زن بالغ و دو نفر دختر هستند.

وضعیت زنان در اردوگاه‌های آوارگان یا پناهگاه‌های موقت که اغلب بعد از وقوع فاجعه ایجاد می‌شود، نیز متمایز است. بیشتر مواقع، نیازهای ویژه زنان و دختران (بارداری، شیردهی، قاعدگی و غیره) همانند نیازهای سرپناه، آب و کمک‌های غذایی به‌فوریت برآورده نمی‌شود. اغلب این شرایط باعث اضطراب زنان می‌شود. علاوه بر این، زنان و کودکان هنگام رفت‌وآمد در کمپ‌ها در هنگام تاریکی هوا بیشتر در معرض حمله و آزار قرار می‌گیرند (*Pittaway & Rees, 2006*).

۳-۲. تغییرات اقلیمی در ایران

ایران یکی از آسیب‌پذیرترین کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA2) در برابر تغییرات اقلیمی است. همچنین این کشور مسئولیت مهمی در قبال تغییرات اقلیمی در سطح جهان و منطقه دارد، زیرا ایران رتبه اول در خاورمیانه و رتبه هشتم جهان در انتشار گازهای گلخانه‌ای (*GHG*3) را دارد. این حجم از انتشار دی‌اکسید کربن (سالانه نزدیک به ۶۱۷ تن) عمدتاً ناشی از اتکای شدید ایران به نفت و گاز طبیعی است. بااین‌وجود، روند سریع شهرنشینی کشور نیز به میزان قابل‌توجهی به افزایش میزان آلودگی هوا و تشکیل جزایر گرمایی کمک کرده است، به‌طوری‌که بعضی از مناطق شهری دمای بالاتری نسبت به محیط اطراف خود دارند. تغییر اقلیمی در ایران در درجه اول با کاهش بارندگی و افزایش دما مشخص می‌شود. با توجه به موقعیت کشور در کمربند عرض جغرافیایی میانی، این‌یک چالش برای کشور ایجاد می‌کند به‌خصوص که شامل مناطق خشک و نیمه‌خشک با بارش سالانه کمتر از یک‌سوم میانگین جهانی است (*Farajzadeh et al., 2022*). بیش از ۸۲ درصد از ایران

1 United Nations Office on Drugs and Crime

2 Middle East and North Africa

3 Greenhouse Gas

در حال حاضر به‌عنوان خشک یا نیمه‌خشک طبقه‌بندی‌شده است و میزان بارندگی در کشور تنها به ۲۵۰ میلی‌متر می‌رسد. ایران همچنین ششمین کشور در جهان است که مکرراً با خطرات طبیعی مانند سیل، رانش زمین و خشک‌سالی مواجه می‌شود (*Climate Center, 2021*).

هیئت بین دولتی تغییر اقلیم (*IPCC*) افزایش دما را در خاورمیانه تا ۲ درجه سانتی‌گراد در ۱۵ تا ۲۰ سال آینده و بیش از ۴ درجه سانتی‌گراد تا پایان قرن برآورد می‌کند. این واقعیت با کاهش ۲۰ درصدی بارندگی همراه است (*IPCC, 2007; Elasha, 2010*). ازاین‌رو، کشورهای خاورمیانه در برابر آثار تغییرات آب و هوایی بسیار آسیب‌پذیر هستند. در میان کشورهای خاورمیانه، ایران میانگین دمای هوا ۵۰ تا ۵۴ درجه سانتی‌گراد در فصول گرم سال که همچنان در حال افزایش است و همچنین پیش‌بینی می‌شود در دهه‌های آینده با افزایش ۲/۶ درجه سانتی‌گراد میانگین دما و کاهش ۳۵ درصدی بارندگی مواجه خواهد شد که نشان می‌دهد، واقعیت تغییر اقلیم در ایران شدیدتر از منطقه خاورمیانه است (NCCOI[1]، ۲۰۱۴).

ایران با پراکندگی اقلیمی ۳۵/۵ درصد فوق خشک، ۲۹/۲ درصد خشک، ۲۰/۱ درصد نیمه‌خشک، ۵ درصد مدیترانه‌ای و ۱۰ درصد مرطوب، با کمبود شدید آب مواجه است. ایران ازنظر جغرافیایی در منطقه‌ای خشک با درجه حرارت بالا و بارش برف و باران نسبتاً کم قرارگرفته است (*Amiri and Eslamian, 2010*).

میانگین دمای سالانه ایران از دهه ۱۹۵۰ تقریباً ۲ درجه سانتی‌گراد افزایش‌یافته است، از دهه ۱۹۵۰ هر دهه با سرعت گرم شدن حدود ۰/۳ درجه سانتی‌گراد و از دهه ۱۹۷۰ در دهه با سرعت ۰/۵ درجه سانتی‌گراد دما افزایش‌یافته است (*World Bank, 2021*). طبق جدیدترین گزارش IPCC انتظار می‌رود ایران افزایش قابل‌توجهی در دمای متوسط داشته باشد که تا سال ۲۰۵۰ حدود ۲.۶ درجه سانتی‌گراد و تا پایان قرن به‌طور بالقوه تا ۵ درجه سانتی‌گراد برآورد می‌شود (*Mansuri daneshwar et al., 2019*).

همان‌طور که از گزارش‌ها و آمار و ارقام ارائه‌شده مشاهده می‌شود موضوع افزایش دما در ایران به‌عنوان یکی از پایه‌های تغییرات اقلیمی بسیار مهم و تأثیرگذار است. این افزایش دما چالش‌های

[1] National Climate Change Office of Iran

مهمی ازجمله افزایش کم‌آبی، رویدادهای شدید آب و هوایی مکرر، کاهش بارندگی، افزایش بیابان‌زایی و اثرات بالقوه بر کشاورزی و سلامت انسان را برای ایران به همراه دارد.

اگرچه کشورمان با مسائل تغییرات اقلیمی مانند سیل، طوفان، زلزله، آلودگی هوا و بیابان‌زایی مواجه بوده که منجر به جابجایی جمعیت شده است اما مهم‌ترین مسئله در کشور کمبود آب یا همان خشک‌سالی است که منجر به مهاجرت در مناطق خشک می‌شود. نتایج پژوهش‌های مختلف در سال‌های اخیر، نشان می‌دهد که به‌طورکلی هیچ منطقه‌ای از کشور از خشک‌سالی در امان نبوده و هر استان به نسبت موقعیت طبیعی خود، اثرهای این پدیدهٔ مخرّب را تجربه کرده است (*Javadi and Ahghari, 2007*). بسیاری از استان‌های کشور، به‌خصوص استان‌های جنوبی و شرقی و مرکزی به‌طور مستقیم درگیر این معضل شده‌اند. به‌عنوان‌مثال، روستاهایی در مناطق سیستان و بلوچستان و استان‌های مرکزی (*Tahan, 2011*) به همین دلیل خالی از سکنه شده‌اند.

به‌عبارت دیگر مهاجرت اقلیمی به‌عنوان راه‌کار و نتیجه تغییرات اقلیمی مطرح‌شده است. رصدخانه مهاجرت ایران گزارش می‌دهد ۷۰ درصد از زمین‌های کشاورزی با افزایش تنش‌های آبی از بین خواهد رفت و با نابودی زمین‌های کشاورزی میلیون‌ها نفر مهاجرت اجباری را تجربه خواهند کرد. این بحران‌ها ساکنان شهرهای بحران‌زده را وادار به مهاجرت اقلیمی می‌کند.

بر اساس گزارش رصدخانه مهاجرت ایران در فاصله سال‌های ۱۳۹۰ – ۱۳۸۵، تقریباً ۹۲ درصد مهاجرت‌های انجام‌گرفته از نوع مهاجرت داخلی بوده و مابقی ان از نوع مهاجرت خارجی و یا از نوع اظهارنشده بوده است. همچنین در فاصله سال‌های ۹۵ – ۱۳۹۰ نیز تقریباً ۹۷ درصد از مهاجرت‌ها از نوع مهاجرت داخلی بوده و طی همین دوره زمانی نسبت جنسی مهاجران ۱۰۵.۷ بوده است. به عبارتی در برابر هر ۱۰۰ زن حدود ۱۰۶ مرد مهاجر در کل کشور وجود داشته است.

با توجه به مطالب فوق پژوهش در مورد آثار تغییرات اقلیمی در کشور ضروری به نظر می‌رسد. مطالعات داخلی و خارجی صورت گرفته در این زمینه به شرح ذیل می باشد:

لاما و همکاران[1] (۲۰۲۱)، در مقاله‌ای مروری با عنوان «ابعاد جنسیتی مهاجرت در رابطه با تغییرات اقلیمی» به بررسی روابط پیچیده بین تغییرات آب و هوایی، مهاجرت و جنسیت می‌پردازد

[1] Lama et al.

و بر نحوه تعامل این عناصر به روش‌های غیرخطی تأکید می‌کند. نتایج نشان می‌دهد مهاجرت ناشی از تغییرات آب‌وهوا را می‌توان نوعی سازگاری دانست که آثار متفاوتی برحسب جنسیت به‌جا می‌گذارد. مردان بیشتر برای کسب معیشت مهاجرت می‌کنند، درحالی‌که زنان و افراد مجرد به دلیل ساختارهای اجتماعی ریشه‌دار، مسئولیت‌های باروری زنان و محدودیت در تصمیم‌گیری، با محدودیت‌های بیشتری برای مهاجرت روبه‌رو هستند. زنان اغلب به دلیل هنجارهای اجتماعی از فرصت‌های مهاجرت محروم می‌شوند. الگوهای مهاجرت براساس نقش‌های جنسیتی از قبل موجود شکل می‌گیرد و این ساختارها از طریق بلایا و مهاجرت ادامه می‌یابد و اغلب زنان را در موقعیت‌های آسیب‌پذیرتری قرار می‌دهد.

دیالو[1] (۲۰۲۳)، در پژوهشی با عنوان «آیا تنوع آب‌وهوا بر جریان مهاجرت داخلی در سنگال تأثیرگذار است؟ یک تحلیل تجربی» با استفاده از داده‌های مهاجرت، آب‌وهوا، عوامل اجتماعی - اقتصادی و عوامل تعیین‌کننده جمعیت شناختی دوره‌های ۵ ساله ۱۹۷۶، ۱۹۸۸، ۲۰۰۱ و ۲۰۱۳ و با استفاده از مدل جاذبه به این نتیجه دست‌یافت که ناهنجاری‌های اقلیمی (چه ازنظر کاهش بارندگی و چه ازنظر بارش بیش‌ازحد) در کنار متغیرهای سنتی اجتماعی-اقتصادی، یک عامل مهم در شکل‌دهی مهاجرت در سراسر سنگال است و یافته‌ها نشان‌دهنده یک رابطه مثبت بین کمبود بارندگی و مهاجرت داخلی و برعکس، رابطه منفی بین بارندگی زیاد و جریان‌های مهاجرت منطقه‌ای در سنگال است.

فنز و همکاران[2] (۲۰۲۴)، در پژوهشی با عنوان «آب‌وهوا، درگیری و مهاجرت داخلی در کلمبیا»، با استفاده از داده‌های دوره زمانی ۲۰۰۵-۲۰۰۰ و با استفاده از مدل جاذبه و رابطه علیت به بررسی ارتباط علی بین شوک‌های اقلیمی، درگیری و مهاجرت داخلی در کلمبیا می‌پردازد و در دو مرحله مدل را برآورد می‌کند. در مرحله اول تأثیر آب‌وهوا بر احتمال درگیری برآورد می‌شود و در مرحله بعد به تجزیه‌وتحلیل چگونگی تأثیر تعارضات بر مهاجرت داخلی می‌پردازد. نتایج این مطالعه نشان‌دهنده ارتباط علی بین خشک‌سالی، درگیری و مهاجرت در کلمبیا است. یافته‌ها حاکی از تأثیر غیرمستقیم آب‌وهوا بر مهاجرت داخلی در کلمبیا است که باعث افزایش احتمال وقوع درگیری‌ها

[1] Diallo
[2] Fenz et al.

می‌شود. همچنین شوک‌های محیطی می‌تواند به‌عنوان محرک برای رویدادهای خشونت‌آمیز عمل کند که به‌نوبه خود منجر به مهاجرت داخلی می‌شود.

شهبازین و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله‌ای با عنوان «تحقیقات مهاجرت داخلی در ایران: مرور حیطه‌ای» با بهره‌گیری از روش مرور حیطه‌ای و چارچوب آرکسی و املی به بررسی پژوهش‌های مهاجرت داخلی در ایران طی دوره ۱۳۹۸-۱۳۶۵ پرداختند. از ۶۴۰ مقاله موردبررسی، نتایج نشان‌دهنده تسلط روش‌های کمی و داده‌های پیمایشی در این پژوهش‌هاست. بیش از نیمی از پژوهش‌ها بر مهاجرت روستا به شهر، یک‌پنجم پژوهش‌ها بر جریانات مهاجرتی و پیامدهای آن بر استان تهران متمرکز بوده‌اند. همچنین بیش از ۵۲ درصد پژوهش‌ها بر عوامل و بسترهای تعیین‌کننده مهاجرت داخلی، ۱۳ درصد روندها و الگوهای مهاجرت و درنهایت ۳ درصد بر ویژگی‌های جمعیتی مهاجران داخلی در کشور متمرکزشده‌اند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که توسعه نابرابر، تمرکزگرایی امکانات و فرصت‌های اقتصادی و آموزشی، تغییرات اقلیمی، تفاوت‌های درآمدی، دستیابی به شغل و شبکه‌های اجتماعی از مهم‌ترین عوامل زمینه‌ساز مهاجرت داخلی در کشور می‌باشند.

موسوی جهرمی و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی با عنوان «تحلیل فضایی مهاجرت داخلی با تکیه‌بر شاخص خشک‌سالی در ایران» با استفاده از شاخص‌های اقتصادی و محیطی مؤثر بر مهاجرت داخلی در ۳۱ استان ایران طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۹۵ و با استفاده از مدل فضایی SEM[1] دریافتند که شاخص‌های اقتصادی تولید ناخالص داخلی سرانه، بیکاری و شدت فقر در استان‌های کشور ازلحاظ آماری بر خالص مهاجرت تأثیرگذار است. به‌طوری‌که بیکاری و شدت فقر تأثیر منفی و درآمد (سرانه تولید ناخالص داخلی) اثر مثبت بر خالص مهاجرت در استان‌ها دارد. از طرفی افزایش CI[2] (دوری از خشک‌سالی) به‌عنوان عامل محیطی تأثیر مثبت و معنی‌دار بر خالص مهاجرت در استان‌ها داشته است.

عزیزی و صادقی (۱۴۰۲) با استفاده از شاخص استاندارد بارش در سه دهه اخیر (۹۵-۱۳۶۵) با استفاده از روش اقتصادسنجی فضایی به تحلیل فضایی مهاجرت و پدیده خشک‌سالی در کشور پرداختند. داده‌های میزان خالص مهاجرت در کشور طی سه دهه اخیر نشان داد در ماه‌های

[1] Structural Equation Modeling
[2] Composite index

خشک‌سال مهاجرت عموماً از جنوب شرقی و جنوب کشور به سمت شمال و غرب افزایشی است و کانون‌های مهاجرتی در کشور با اندکی تغییر، در مرکز و غرب کشور قرار دارد. تطبیق کانون‌های مهاجرتی با الگوی رخداد ماه‌های خشک‌سال نشان داد که کانون‌های مهاجرتی اعم از مهاجر فرست و مهاجرپذیر در نقاطی با فراوانی رخداد ماه‌های خشک متوسط تا زیاد قرار دارد.

همان‌طور که بررسی مطالعات داخلی نشان می‌دهد، پژوهشی که اثر تغییرات اقلیمی را بر مهاجرت داخلی در ایران به تفکیک جنسیت انجام داده باشد، به چشم نمی‌خورد و این پژوهش با لحاظ کردن موضوع جنسیت در تحقیق دست به نوآوری زده و درخور توجه است.

۳. تصریح مدل و روش‌شناسی پژوهش

در ادامه ضمن معرفی داده‌ها و متغیرهای الگو، نحوه برآورد الگوی پژوهش تشریح شده است.

3-1. معرفی داده‌ها

این مطالعه با استفاده از داده‌های پنلی طی سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ و برای ۳۰ استان (همه استان‌ها به‌غیراز استان البرز) به‌روش داده‌های تابلویی انجام‌شده است. جمع‌آوری داده‌ها به‌صورت کتابخانه‌ای و با استفاده از آمار ارائه‌شده توسط مرکز آمار ایران صورت گرفته است.

انتخاب متغیرهای الگو با استناد به مبانی نظری و پژوهش‌های پیشین صورت گرفته است. متغیرهای الگو عبارت‌اند از:

- مهاجرت داخلی (بین استانی) زنان ایران ($RMGwoman_i$): این متغیر از نسبت مهاجران زن ورودی به مهاجران زن خروجی هر استان به‌دست‌آمده است.

- تغییرات آب و هوایی (Tem_i): متغیر متوسط درجه حرارت هر استان.

سایر متغیرهای کنترلی عبارت‌اند از:

- ضریب جینی تعدیل‌شده ($Gini_i$): از پرکاربردترین معیارها برای سنجش نابرابری اقتصادی است. مقدار این ضریب مقداری بین ۰ تا ۱ است که مقدار صفر نشان‌دهنده توزیع کاملاً برابر درآمد یا ثروت در یک جمعیت و مقدار یک نشان‌دهنده نابرابری کامل است.

- شاخص توسعه انسانی (HDI_i[1]): به‌عنوان نمادی از وضعیت اقتصادی هر استان در نظر گرفته‌شده است. شاخص توسعه‌ی انسانی یکی از شاخص‌های مهم در توضیح رشد اقتصادی کشورها و مناطق است. سازمان ملل برای اندازه‌گیری توسعه‌ی انسانی در کشورها، از سال ۱۹۹۰ یک شاخص ترکیبی شامل سه بعد آموزش، بهداشت و رفاه اقتصادی با مقیاس صفر (کمترین توسعه‌ی انسانی) تا یک (بیشترین توسعه‌ی انسانی) را به کار گرفت.

- نرخ بیکاری زنان ۱۵ سال و بیشتر ($Unemwoman_i$): به‌عنوان مشخصه‌ی بازار کار هر استان برای زنان.

- نرخ باسوادی زنان (Edu_{womani}): به‌عنوان نمادی از وضعیت آموزش زنان در هر استان.

-متغیر نرخ تورم (Inf_i): شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی که یکی از مهم‌ترین شاخص‌های قیمتی محسوب و نما گری برای سنجش نرخ تورم و قدرت خرید پول داخلی است.

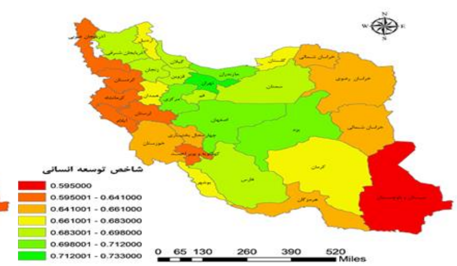
- شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (IDI_i): شامل سه زیر شاخص دسترسی، مهارت و استفاده است. فناوری دیجیتال مهاجرت را برای پناهندگان و سایر آوارگان اجباری آسان‌تر می‌کند. درواقع، تلفن‌های هوشمند، رایانه‌ها و رسانه‌های اجتماعی برای مهاجران این امکان را فراهم می‌کند تا اطلاعات لازم را جمع‌آوری کرده و شبکه‌های ارتباطی را فراهم کنند و مهاجرت خویش را با توجه به اطلاعات و شبکه‌های ارتباطی هدایت کنند و در هنگام عبور از چالش‌ها و فرصت‌های زندگی در جامعه از میزبان خود، پشتیبانی ارائه می‌دهد. آژانس‌های بشردوستانه دسترسی پناهندگان به فناوری دیجیتال را به‌عنوان یکی از حقوق اساسی بشر و ابزاری ضروری برای ارتقای دسترسی به آموزش، مراقبت‌های بهداشتی، ارتباطات اجتماعی، درآمد و توسعه مهارت‌ها در نظر گرفته‌اند. باوجود این‌که این فناوری‌ها می‌توانند به مهاجران در تصمیم‌گیری کمک کنند، اما لزوماً همیشه زندگی مهاجران را بهبود نمی‌بخشند. دسترسی محدود یا عدم دسترسی به اینترنت، سطح پایین سواد دیجیتالی، موانع اجتماعی-اقتصادی، زبانی و فرهنگی موانعی را برای بسیاری از جمعیت‌های آواره اجباری ایجاد می‌کند. بدون شک فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات برنامه‌ریزی و کاهش هزینه‌های سفر را برای مهاجران آسان‌تر کرده است. مهاجران حتی قبل از ترک جوامع خود، می‌توانند در مورد روش‌های

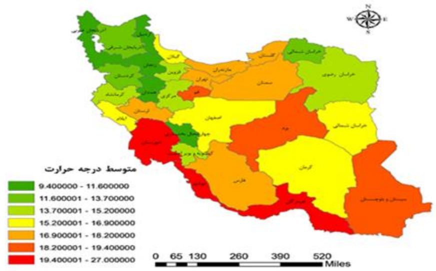
[1] برای این متغیر از داده‌های مطالعه افقه و همکاران (۱۳۹۸) استفاده‌شده است.

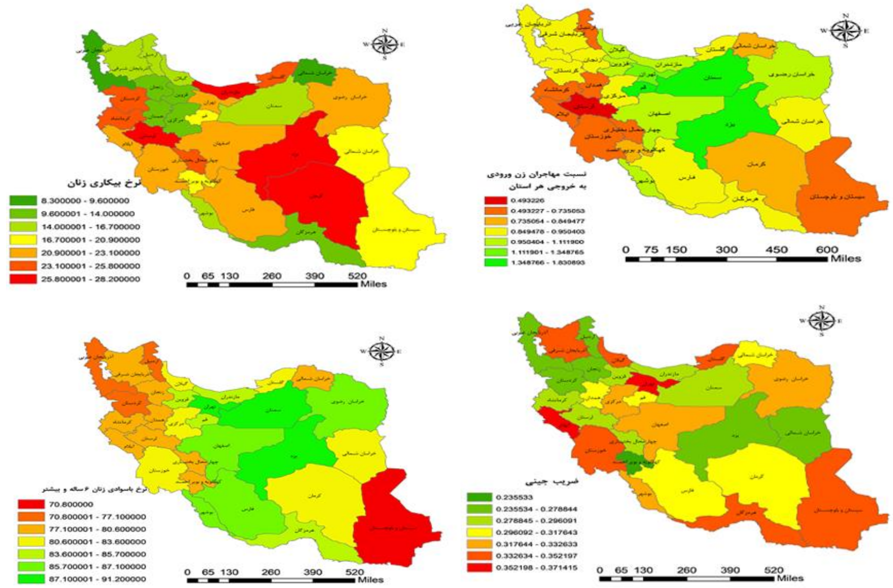
مهاجرت به کشورهای مقصد، اطلاعات لازم را کسب کنند و از رسانه‌های اجتماعی برای اطلاع از تجربیات دیگرانی که مسیرهای خاصی را طی کرده‌اند یا از مرز خارج‌شده‌اند، استفاده کنند. در طول مسیر، دسترسی و اطلاع به GPS و سایر فناوری‌ها می‌تواند به مهاجران کمک کند تا مکان خود را بررسی کرده و راحت‌تر خود را به سمت مقصد هدایت کنند، دسترسی و اطلاع از این فناوری‌ها به‌طور بالقوه باعث کاهش اتکا به سایرین و کاهش احتمال افتادن در دام قاچاقچیان می‌شود (Alencar, 2023).

2-3. طبقه‌بندی داده‌ها با استفاده از GIS

برای آشنایی سریع و راحت وضعیت داده‌ها در استان‌های کشور بهترین روش طبقه‌بندی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار GIS است. برای جلوگیری از ازدحام جداول در این قسمت داده‌های سال ۱۳۹۵ با استفاده از نرم‌افزار GIS طبقه‌بندی و در این بخش آورده شده است.







شکل (۱): وضعیت متغیرهای پژوهش به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۹۵

۴. یافته‌های پژوهش

برای انجام بسیاری از پژوهش‌ها با داده‌های سری زمانی محدود بهترین روش، استفاده از داده‌های ترکیبی است تا با افزایش مقاطع تعداد داده‌ها افزایش یابد.

در این پژوهش با توجه به داده‌های محدود سری زمانی بهترین روش استفاده از روش داده‌های ترکیبی یا همان پانلی است. بر اساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش و با در نظر گرفتن پژوهش های مرکوس و هرینگ[1] (۲۰۱۵) و کوئیلینسکی و همکاران[2] (۲۰۲۵) الگوی مدل به‌صورت مدل (۱) طراحی شد.

مدل (۱)

$$RMGwoman_{it} = \alpha + \beta_1 TEM_{it} + \beta_2 HDI_{it} + \beta_3\, CINI_{it} + \beta_4\, EGUwoman_{it} + \beta_5 UNEMwoman_{it} + \beta_6 INF_{it} + \beta_7 IDI_{it} + u_{it}$$

[1] Merkus & Hering
[2] Kwilinski & et al.

در مرحله اول برای مشخص شدن تلفیقی (Pool) یا تابلویی (Panel) بودن مدل از آزمون چاو (F لیمر) استفاده می‌شود. نتایج آزمونF لیمر در جدول (۱)، با سطح اطمینان ۹۵ درصد نشان می‌دهد مدل تابلویی (panel data) ارجحیت دارد و همچنین آزمون هاسمن که مشخص می‌کند تفاوت در مقاطع ناشی از اثرات ثابت یا تصادفی است، با سطح اطمینان ۹۵ درصد اثرات ثابت را تائید می‌کند.

جدول ۱. نتایج آزمون چاو (F لیمر) و هاسمن مدل (۱)

نتیجه	P-VALUE	آماره	نام آزمون
رد تلفیقی بودن داده‌ها	۰/۰۰۰	۳/۴۴	F لیمر
تائید اثرات ثابت	۰/۰۰۰۴	۲۶/۴	هاسمن

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به محدود بودن سری‌های زمانی این پژوهش، نیازی به بررسی ایستایی متغیرها وجود ندارد. نتایج آزمون والد (جدول ۲) که به بررسی وجود یا عدم وجود واریانس ناهمسانی در اجزای اخلال می‌پردازد، در این مدل وجود ناهمسانی واریانس را تائید می‌کند؛ بنابراین مدل باید به روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته (FGLS) برآورد شود.

جدول ۲. نتایج آزمون والد تعدیل‌شده

نام آزمون	P-VALUE	آمارهchi2	نتیجه
والد تعدیل‌شده	۰/۰۰۰	۲۲۰۲۷/۶۶	وجود ناهمسانی واریانس

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از برآورد مدل (۱) با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم‌یافته (FGLS) که در جدول (۳) منعکس‌شده نشان می‌دهد متغیرهای متوسط درجه حرارت (TEM)، شاخص توسعه انسانی (HDI) و نرخ زنان باسوادی (EGUwoman) اثر مثبت و معنی‌دار دارند یعنی با افزایش هر یک از این متغیرها نسبت مهاجران زن ورودی به خروجی هر استان افزایش می‌یابد متغیر ضریب جینی (GINI) و تورم (INF) اثر منفی و معنی‌دار بر نسبت مهاجران ورودی به خروجی زن هر استان دارد. متغیر نرخ بیکاری زنان (UNEMwoman) و متغیر شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (IDI) نیز اثر معنی‌داری بر نسبت مهاجران زن ورودی به خروجی هر استان ندارد.

جدول ۳. نتایج برآورد مدل (۱) برای زنان در سطح استان‌های کشور

Variable name		P-VALUE	Coefficient
متوسط درجه حرارت	G	۰/۰۳۰	۰/۰۰۹
شاخص توسعه انسانی	HDI	۰/۰۲۸	۱/۶۵۰
ضریب جینی	GINI	۰/۰۰۰	-۱/۵۶۳
نرخ زنان باسواد	EGUwoman	/۰۰۸	۰/۰۱۶
نرخ بیکاری زنان	UNEMwoman	۰/۹۲۰	-۰/۰۰۰
تورم	INF	۰/۰۴۷	-۰/۰۰۳
شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات	IDI	۰/۳۸۵	۰/۰۳۵
عرض از مبدأ		۰/۰۲۱	-۰/۹۹۶

منبع: یافته‌های پژوهش

در ادامه برای ایجاد مقایسه نتایج و تحلیل بیشتر در رفتارهای مهاجرتی زنان و مردان دو برآورد دیگر انجام‌گرفته شده است.

مدل (۲):

$$RMGmen_{it} = \alpha + \beta_1 TEM_{it} + \beta_2 HDI_{it} + \beta_3\ CINI_{it} + \beta_4\ EGUmen_{it} + \beta_5 UNEMmen_{it} + \beta_6 INF_{it} + \beta_7 IDI_{it} + u_{it}$$

که RMGmen نشان‌دهنده نسبت تعداد مهاجران مرد واردشده به تعداد مهاجران مرد خارج‌شده از هر استان و EGUmen و UNEMmen به ترتیب نشان‌دهنده نرخ باسوادی و نرخ بیکاری مردان است.

جدول ٤. نتایج برآورد مدل (۲) برای مردان در سطح استان‌های کشور

نام متغیر	P-VALUE	ضریب
متوسط درجه حرارت	۰/۰۰۰	۰/۰۱۷
شاخص توسعه انسانی	۰/۰۰۳	۱/۸۸۴
ضریب جینی	۰/۰۰۰	-۱/۹۸۱
نرخ باسوادی مردان	۰/۵۴۱	۰/۰۰۶
نرخ بیکاری مردان	۰/۰۰۰	-۰/۰۱۷
تورم	۰/۰۰۴	-۰/۰۰۵

شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۰۵۷	۰/۰۹۷
عرض از مبدأ	۰/۶۰۸	-۰/۴۱۲

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از برآورد مدل (۲) نشان می‌دهد متغیرهای متوسط درجه حرارت (TEM)، شاخص توسعه انسانی (HDI) و متغیر شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (IDI) (در سطح ۱۰٪) اثر مثبت و معنی‌داری بر نسبت مهاجران مرد واردشده به مهاجران مرد خارج‌شده از هر استان دارد. متغیر ضریب جینی (GINI)، نرخ بیکاری مردان (UNEMmen) و تورم (INF) اثر منفی و معنی‌دار بر نسبت مهاجران مرد دارد یعنی با افزایش هریک از این متغیرها میزان مهاجران مرد ورودی کاهش و یا مهاجران مرد خروجی افزایش می‌یابد و ضریب متغیر نرخ باسوادی مردان (EGUMman) معنی‌دار نیست.

و در مدل (۳) برآورد در سطح کل انجام‌گرفته است.

مدل (۳):

$$RMGtotal_{it} = \alpha + \beta_1 TEM_{it} + \beta_2 HDI_{it} + \beta_3\ CINI_{it} + \beta_4\ EGUtotal_{it} + \beta_5 UNEtotal_{it} + \beta_6 INF_{it} + \beta_7 IDI_{it} + u_{it}$$

که RMGtotal نشان‌دهنده نسبت تعداد کل مهاجران واردشده به تعداد کل مهاجران خارج‌شده از هر استان است و EGUtotal و UNEMtotal به ترتیب نشان‌دهنده نرخ باسوادی و نرخ بیکاری کل است.

جدول ۵. نتایج برآورد مدل (۳) برای کل مهاجران در سطح استان‌های کشور

نام متغیر	P-VALUE	ضریب	
متوسط درجه حرارت	۰/۰۰۰	۰/۰۱۵	
شاخص توسعه انسانی	۰/۰۴۱	۱/۵	
ضریب جینی	۰/۰۰۰	-۱/۸۱۸	
نرخ باسوادی کل	۰/۰۲۴	۰/۰۱۸	
نرخ بیکاری کل	۰/۰۰۱	-۰/۰۱۴	
تورم	۰/۰۳۰	-۰/۰۰۳	
شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۳۳۸	۰/۰۴۳	

	۰/۰۱۵-	۰/۰۵۵	عرض از مبدأ

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از مدل (۳) نیز نشان می‌دهد که متغیرهای متوسط درجه حرارت، شاخص توسعه انسانی و نرخ باسوادی کل اثری مثبت و معنی‌دار بر مهاجرت کل دارد و با افزایش هر یک از این متغیرها نسبت کل مهاجران ورودی به خروجی افزایش می‌یابد. متغیرهای ضریب جینی، نرخ بیکاری کل و تورم اثر.ی منفی و معنی‌دار بر نسبت کل مهاجران واردشده به خارج‌شده هر استان دارد و ضریب شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در این مدل معنی‌دار نیست.

۵. . بحث و نتیجه‌گیری

۵-۱. بحث

همان‌طور که گفته شد نتایج برآورد مدل (۱) نشان می‌دهد که با افزایش متوسط درجه حرارت سالانه هر استان، نسبت مهاجران زن ورودی به خروجی هر استان افزایش می‌یابد که می‌توان گفت مهاجران زن تمایل دارند به مناطقی با آب‌وهوای گرم‌تر مهاجرت کنند که این یافته با نتایج پژوهش فلسفی نژاد و بهمنی (۱۳۹۵) همسو است که نشان می‌دهد مردم کشورمان ، تمایل دارند از آب‌وهوای سرد به سمت آب‌وهوای گرم مهاجرت کنند و آب‌وهوای سرد و یخبندان به‌عنوان عامل دافعه و آب‌وهوای گرم به‌عنوان عامل جاذبه عمل می‌کند. در ادامه در جدول شماره (۶) با استفاده از داده‌های سرشماری نفوس و مسکن و آمار و داده‌های مهاجرت سال‌های ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ پنج استان با بالاترین نسبت مهاجران زن ورودی به خروجی آورده شده است.

جدول شماره ٦. رتبه‌بندی پنج استان با بالاترین نسبت مهاجران زن ورودی به خروجی

ردیف	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۱۳۹۵
۱	تهران	سمنان	یزد
۲	قم	یزد	سمنان
۳	یزد	بوشهر	قم
٤	سمنان	قم	تهران
۵	اصفهان	اصفهان	اصفهان

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج مدل برآوردشده در این پژوهش، نشان می‌دهد که زنان مهاجر مقاصدی با آب‌وهوای گرم‌تر را ترجیح می‌دهند. همچنین این نتیجه می‌تواند تحت تأثیر عوامل دیگری همچون کیفیت زندگی در مناطق گرم‌تر باشد که ممکن است در این مناطق شرایط زندگی، فرصت‌های اقتصادی یا زیرساخت‌های اجتماعی بهتری ارائه شود. ممکن است مناطق گرم‌تر بازارهای کار قوی‌تری برای استخدام بیشتر زنان در بخش‌های خاص (مانند گردشگری، مراقبت‌های بهداشتی، خدمات) داشته باشد. یا در این مناطق، با اقتصادهای کشاورزی بیشتر بودن مشاغل فصلی، باعث جذب زنان مهاجر شود. برای مثال، ایالت‌های با آب‌وهوای گرم ایالات‌متحده با نرخ مشارکت بالای زنان در نیروی کار (نبراسکا[1] با ۶۵.۵٪، می‌نه سوتا[2] با ۶۳.۹٪)، هم‌بستگی بالایی بین مهاجرت زنان و آب‌وهوای گرم نشان داد.[3]

استان‌هایی که سطح شاخص توسعه انسانی بالاتری دارند (که منعکس‌کننده پیشرفت در دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی، پیشرفت تحصیلی و ثبات اقتصادی است) بیشتر ازآنچه مهاجر زن از دست می‌دهند، زنان مهاجر را جذب می‌کنند. این مناطق با سیستم‌های آموزشی قوی و برنامه‌های آموزش حرفه‌ای، زنان را قادر می‌سازد تا به دنبال مشاغل بامهارت بالا باشند و مهاجران فعال و پویا که به دنبال کسب مرتبه شغلی بالاتر هستند را به خود جذب می‌کند. بازارهای شغلی پررونق در بخش‌هایی مانند آموزش، مراقبت‌های بهداشتی و فناوری (که اغلب استخدام مبتنی بر جنسیت را در اولویت قرار می‌دهد) باعث ایجاد انگیزه‌های مالی جذابی برای مهاجرت زنان می‌شود.

افزایش ضریب جینی به معنی نابرابری اقتصادی بیشتر و توزیع درآمد نابرابرتر است. در جوامعی که ضریب جینی بالا است، ثروت در دست عده‌ای محدود متمرکز می‌شود و این بدین معنی است که سایر مشاغل با درآمد کمتری در دسترس عموم مردم قرار می‌گیرد. زنان که به‌طور سنتی با شکاف جنسیتی در دستمزد مواجه هستند، در اقتصادهای نابرابر، بیشتر با کمبود فرصت‌های شغلی مواجه می‌شوند. این موانع مهاجران بالقوه زن را از حرکت به‌سوی چنین مقاصدی منصرف می‌کند

[1] Nebraska
[2] Minnesota
[3] https://www.bls.gov/opub/ted/2023/labor-force-participation-rate-for-women-highest-in-the-district-of-columbia-in-2022.htm

زیرا ممکن است در این مقاصد هزینه‌های زندگی بیشتر از درآمد بالقوه باشد. در مناطق با نابرابری اقتصادی بیشتر و توزیع نابرابر درامد ممکن است خدمات عمومی (مثلاً مراقبت‌های بهداشتی، مراقبت از کودکان) پایین‌تری داشته باشد و برای زنانی که به دنبال ثبات هستند جذابیت کمتری داشته باشد (Zhang and Yao, 2024). همچنین وجود «سقف شیشه‌ای[1]» که پیشرفت شغلی را در این مناطق محدود می‌کند، زنان تحصیل‌کرده و دارای مهارت را به جستجوی فرصت‌های شغلی بهتر در خارج سوق می‌دهد. جایی که در آن شایسته‌سالاری برقرار است. با افزایش هر چه بیشتر نابرابری اقتصادی، مهاجرت زنان ماهر افزایش می‌یابد و کمبود سرمایه انسانی باعث تشدید نابرابری‌های اقتصادی می‌شود. خروج زنان باعث کمبود نیروی کار در بخش‌های خاص (مانند آموزش، مراقبت‌های بهداشتی و خدمات اجتماعی) می‌شود که اقتصاد این مناطق را بی‌ثبات خواهد کرد و در مقابل مناطق مقصد از افزایش مشارکت زنان در نیروی کار جوامع‌شان سود می‌برند و اقتصاد خود را تقویت خواهند کرد.

با افزایش نرخ زنان باسواد در هر استان، میزان مهاجران زن ورودی نسبت به مهاجران زن خروجی افزایش می‌یابد. در استان‌هایی با نرخ سواد بالاتر، اغلب زیرساخت‌های آموزشی مانند مدارس، دانشگاه‌ها و مراکز آموزش حرفه‌ای بهتر است. این مناطق، زنانی را که به دنبال کسب فرصت‌های آموزشی بیشتر هستند، به‌خصوص زنان ساکن در مناطق با دسترسی محدود به فرصت‌های آموزشی را جذب می‌کند. برای مثال، در اوتار پرادش[2] مشخص شد مناطقی که زنان باسواد و مدارس ابتدایی بیشتر است دختران بیشتری در مدارس ثبت‌نام کرده‌اند که نشان می‌دهد زیرساخت‌های آموزشی بر مهاجرت تأثیرگذارند (Bano, 2023).

در مورد متغیر نرخ بیکاری زنان اثر معنی‌داری بر نسبت مهاجرت زنان ندارد درحالی‌که نرخ باسوادی زنان اثر مثبت و معنی‌دار دارد. اگرچه به نظر می‌رسد باید نرخ بیکاری زنان بر مهاجرت مؤثر باشد و بخشی از مهاجرت زنان نیز تحت تأثیر همین عامل باشد، اما به نظر می‌رسد با توجه به شرایط فرهنگی، اجتماعی و ...، مهاجرت زنان همچنان به‌صورت عضوی از خانواده بوده و مهاجرت شغلی آن‌قدر زیاد نیست که باعث معنی‌دار شدن اثر شود. کمتر خانواده‌های ایرانی با مهاجرت زن جوان با

[1] Glass Ceilings
[2] Uttar Pradesh

اهداف دستیابی به شغل موافقت می‌کنند، زنان با تحصیلات عالی با هدف دستیابی به شغل، به‌طور عمده در کنار خانواده به خارج از کشور مهاجرت می‌کنند. همچنین نتایج برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که نرخ بیکاری زنان به‌صورت مستقیم رابطه‌ای قوی با مهاجرت آنان ندارد. زنان مهاجر بیش از نرخ بیکاری صرف، به شاخص‌هایی مثل نرخ مشارکت اقتصادی زنان، سطح حمایت‌های اجتماعی، آزادی‌های فردی و امنیت اجتماعی مناطق مقصد توجه دارند. برای مثال، نرخ مشارکت پایین نشانه‌ای از فقدان زیرساخت‌های حمایت‌کننده و تبعیض‌های نهادی است (web[1]،۱۴۰۳)

همچنین مطالعات نشان می‌دهد مردان عمدتاً برای دستمزد بالاتر مهاجرت می‌کنند، درحالی‌که زنان بیشتر به دنبال فرصت‌های آموزشی، امنیت اجتماعی، یا رفع تبعیض‌های سیستماتیک هستند (Di Cristo and Akwei, 2023).

میلا علمی و پاسندی یساقی (۱۴۰۳) در پژوهشی با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر مهاجرت زنان از ایران با تأکید بر شاخص فلاکت و کنترل فساد» نشان می‌دهند شاخص‌های ترکیبی مانند شاخص فلاکت یا نابرابری جنسیتی در بازار کار تأثیرگذارتر هستند.

این نتیجه که متغیر تورم اثری منفی بر نسبت مهاجرت زنان دارد با نتیجه پژوهش گلدین[2] (۲۰۲۳) که نشان می‌دهد در مناطق با تورم بالا، شکاف جنسیتی دستمزد تشدید می‌شود. همچنین تورم بالا هزینه‌های زندگی را به‌خصوص برای زنان که اغلب در بخش‌های کم‌درآمد شاغل هستند افزایش می‌دهد، این امر جذابیت مقصدهای مهاجرتی با تورم بالا را کاهش می‌دهد، همسو است.

متغیر شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات که به نظر می‌رسید اثری معنی‌دار بر نسبت مهاجرت زنان داشته باشد در مدل برآوردی این پژوهش بی‌معنی است. این عدم تطابق بین شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و مهاجرت درحالی‌که ازنظر تئوری، این شاخص می‌تواند به مهاجرت کمک کند (مانند جستجوی شغل، انتقال حواله) ممکن است به این دلایل رخ‌داده باشد: زنان آواره به دلیل تغییرات اقلیمی ممکن است فاقد سواد دیجیتالی و رسانه‌ای باشند یا با موانع

---

[1] **<u>زنان چرا مهاجرت می‌کنند؟ هر یک درصد شاخص فلاکت، ۵ درصد مهاجرت زنان را تشدید می‌کند</u>، خبرگزاری جمهوری اسلامی ایران**

[2] Goldin

ساختاری (مانند کنترل‌های مردسالارانه در استفاده از موبایل / اینترنت) مواجه باشند (Aufa et al, 2023). از طرفی ممکن است محرک‌های مهاجرت قوی‌تر موجود در الگو مانند شاخص توسعه انسانی، تورم، ضریب جینی و...، نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات را به حاشیه برده باشد.

مدل (۲)، نشان می‌دهد برای مردان مکان‌هایی با نرخ بیکاری کمتر و برای زنان مکان‌هایی با نرخ باسوادی بیشتر بااهمیت‌تر و جذاب‌تر است. شاید علت این یافته این باشد که چون تأمین مخارج خانواده بر عهده مردان است، برای مردان اشتغال و متغیرهای اقتصادی در اولویت و دارای اهمیت بیشتر است. معنی‌دار بودن اثر شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مهاجرت مردان در سطح معنی‌داری ۰/۱۰ درصد نشان از دسترسی بیشتر مردان به موبایل، اینترنت و شبکه‌های اجتماعی دارد و نشان می‌دهد مردان در تصمیم به مهاجرت بیشتر از زنان تحت تأثیر شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات قرار دارند. این یافته می‌تواند به این دلیل باشد که در مناطقی که نابرابری جنسیتی بیشتر است مردان نسبت به زنان به ابزارها و منابع IDI (مانند تلفن‌های هوشمند، اینترنت و پلتفرم‌های دیجیتال) دسترسی بیشتری دارند و این دسترسی به مردان این امکان را می‌دهد تا فرصت‌های مهاجرتی بهتری (مانند جستجوی شغل) داشته باشند.

نتایج مدل (۳)، لزوم در نظر گرفتن دیدگاه جنسیتی در پژوهش‌ها را برجسته می‌کند. و نشان می‌دهد با در نظر گرفتن لنز جنسیتی در پژوهش‌ها می‌توان تفاوت در نوع رفتار و عوامل تأثیرگذار را به لحاظ جنسیتی شناسایی کرد و نتایج دقیق‌تر و مؤثرتری به دست آورد.

۵–۲. نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد بهبود شرایط اجتماعی مانند شاخص توسعه انسانی یا ضریب جینی و بهبود وضعیت آموزشی زنان محرک‌های قوی در تصمیم به مهاجرت زنان در مقابله با تغییرات اقلیمی است و بهبود در عوامل اجتماعی و آموزش تاب‌آوری زنان را در مقابله با مهاجرت‌های اقلیمی افزایش می‌دهد.

نتیجه مهم دیگری که از نتایج برآوردها به دست آمد نشان می‌دهد مکان‌هایی با سطح سواد بالاتر برای مهاجران زن جذاب‌تر به نظر می‌رسد درحالی‌که برای مردان جستجوی کار بااهمیت‌تر بوده و مکان‌هایی با نرخ بیکاری کمتر جاذبه بیشتری دارد، همچنین پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات (IDI) درحالی‌که برای زنان معنی‌دار نیست برای مردان معنی‌دار و دارای اثر مثبت است.

این یافته یک تفاوت مهم جنسیتی در چگونگی تأثیر پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات (IDI) بر تصمیمات مهاجرت را برجسته می‌کند.

درمجموع این بررسی نظری و تجربی به مرور جامع تأثیرات جنسیتی تغییرات اقلیمی بر الگوهای مهاجرت در استان‌های مختلف ایران پرداخت. یافته‌های این پژوهش به‌روشنی نشان می‌دهد که تغییرات اقلیمی، به‌ویژه از طریق تشدید خشک‌سالی و بحران آب، به یکی از مهم‌ترین محرک‌های جابجایی جمعیت در کشور تبدیل شده است. با این حال، این فرآیند به‌هیچ‌وجه تجربه‌ای یکسان برای همگان نیست و ابعاد جنسیتی نقشی تعیین‌کننده در شکل‌دهی به انگیزه‌ها، الگوها، آسیب‌پذیری‌ها و فرصت‌های مرتبط با مهاجرت ایفا می‌کند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که نادیده گرفتن این تمایزات جنسیتی در تحلیل‌ها و سیاست‌گذاری‌ها، نه‌تنها درک ما را از این پدیده پیچیده ناقص می‌کند، بلکه می‌تواند به طراحی راهکارهای ناکارآمد و تشدید نابرابری‌های موجود و بی‌ثباتی‌های اقتصادی-اجتماعی منجر شود.

تحلیل‌ها نشان داد که الگوی غالب مهاجرت اقلیمی، مهاجرت کاری مردان به شهرهاست، زنانی که به همراه خانواده یا به صورت مستقل مهاجرت می‌کند، در مقاصد شهری با مجموعه‌ای از آسیب‌پذیری‌های جدید از جمله استثمار در بازار کار غیررسمی، محدودیت در دسترسی به خدمات بهداشتی و اجتماعی، و از دست دادن شبکه‌های حمایتی سنتی مواجه می‌شوند. این یافته‌ها بر این واقعیت صحه می‌گذارند که تغییرات اقلیمی فشارهای نامتناسبی را بر دوش زنان، به‌ویژه زنان فقیر، تحمیل می‌کند.

بااین‌همه، در این پژوهش بر نقش حیاتی زنان در مقابله و سازگاری با تغییرات اقلیمی تأکید شد. زنان با بهره‌گیری از دانش بومی، نوآوری در مدیریت منابع و تنوع‌بخشی به معیشت، نقشی کلیدی در حفظ پایداری خانواده و جامعه خود در برابر شوک‌های اقلیمی ایفا می‌کنند. این ظرفیت عظیم، یک سرمایه اجتماعی ارزشمند است که سیاست‌گذاران باید آن را به رسمیت شناخته و از طریق توانمندسازی اقتصادی، آموزشی و سیاسی، آن را تقویت نمایند.

۳-۵. پیشنهادات سیاستی

شناسایی دقیق علل و محرک‌های مهاجرت، مسیرهای مهاجرتی، خطرات و آسیب‌های مسیرهای مهاجرت و تأثیراتی که مهاجرت زنان در جوامع مبدأ و مقصد به‌جا می‌گذارند، می‌تواند به انتخاب و

اجرای سیاست‌های مناسب و درنتیجه کاهش خطرات و آسیب‌پذیری زنان در مواجه با تغییرات اقلیمی و مهاجرت کمک کند. سیاست‌ها باید ضمن گسترش مسیرهای ایمن و منظم برای کاهش خطرات، با توانمندسازی زنان مهاجر، ازجمله حمایت‌های بیشتر از کار، دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی و حمایت‌های آگاهانه از زنان، آسیب‌پذیری‌های جسمی و روانی آنان را کاهش دهد.

ازآنجاکه با افزایش متوسط درجه حرارت، زنان (و همچنین مردان) به سمت استان‌های گرم‌تر مهاجرت می‌کنند، ضروری است با برنامه‌ریزی دقیق و افزایش زیرساخت‌های شهری (زیرساخت‌های حمل‌ونقل، مسکن و خدمات اجتماعی) و ایجاد سیاست‌های پایدار در مدیریت انرژِی، آب و اقلیم برای کاهش ریسک‌های بلندمدت و تنش‌های محیط زیستی مانند کمبود آب یا فشار بر منابع طبیعی به‌طور خاص در استان‌های مقصد توجه ویژه صورت گیرد.

با توجه به نقش کلیدی شاخص توسعه انسانی در جذب مهاجران زن، بهبود دسترسی به بهداشت عمومی، آموزش و اشتغال پایدار در استان‌ها باعث کاهش مهاجرت شده و این استان‌ها را به مقصدهای جذاب‌تری برای مهاجرت (بخصوص مهاجرت زنان) تبدیل می‌کند.

ازآنجاکه افزایش نابرابری در توزیع درامد باعث افزایش مهاجران زن خارج‌شده و کاهش ورود مهاجران می‌شود ضروری است تا سیاست‌گذاران با تمرکز بر کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای از طریق توزیع عادلانه فرصت‌های شغلی و سرمایه‌گذاری‌های منطقه‌ای گامی در جهت کاهش شکاف‌های طبقاتی و بهبود شرایط زندگی ساکنان بردارند.

با توجه به تأثیر نرخ باسوادی در مهاجرت زنان و نرخ بیکاری بر مهاجرت مردان توصیه می‌شود سیاست‌گذار برای جذب و نگهداشت مهاجران زن تمرکز بیشتری بر آموزش و خدمات اجتماعی و در مورد مردان، تمرکز اصلی بر ایجاد اشتغال پایدار در استان‌ها داشته باشد.

با توجه به اینکه فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث تسهیل مهاجرت می‌شود و در این پژوهش وجود اثر معنی‌دار این متغیر برای زنان رد شده است که احتمالاً به دلیل سواد پایین دیجیتال و دسترسی محدود زنان آسیب‌پذیر بوده است، پیشنهاد می‌شود دولت و سازمان‌های غیردولتی برنامه‌های آموزش سواد دیجیتال را برای زنان (بخصوص زنان روستایی و مهاجرخیز) را توسعه دهند تا علاوه به کمک به خوداشتغالی با استفاده از این فن‌آوری به اتخاذ تصمیمات بهتر و آگاهانه‌تر کمک نماید.

حفظ ثبات قیمت‌ها از طریق سیاست‌های مالی و پولی و انجام اقدامات لازم برای جلوگیری از بی‌ثباتی قیمت‌ها علاوه بر اینکه باعث ثبات اقتصادی می‌شود در کاهش مهاجرت زنان نیز مؤثر خواهد بود.

شاهرگ اصلی پژوهش، دسترسی به اطلاعات کامل و دقیق است، سرمایه‌گذاری در گردآوری داده‌های دقیق، منظم و تفکیک‌شده بر اساس جنسیت کمک بزرگی برای درک بهتر الگوهای مهاجرتی و شناسایی عوامل و محرک‌های متفاوت در مهاجرت زنان و مردان و اتخاذ تصمیمات سیاستی مؤثرتر بر اساس جنسیت را فراهم می‌کند.در نهایت، برای دستیابی به ثبات اقتصادی و اجتماعی در مواجهه با بحران اقلیمی، حرکت به سمت سیاست‌گذاری‌های حساس به جنسیت امری اجتناب‌ناپذیر است. این سیاست‌ها باید رویکردی دومسیره داشته باشد: از یک‌سو، با سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های آبی، کشاورزی پایدار و معیشت‌های جایگزین در مناطق مبدأ، به کاهش فشار برای مهاجرت‌های اجباری کمک کند و به‌طور خاص زنان را در این برنامه‌ها هدف قرار دهد. از سوی دیگر، با ایجاد سازوکارهای حمایتی جامع در شهرهای مقصد، به ادغام اجتماعی و اقتصادی مهاجران، به‌ویژه زنان، یاری رساند. این شامل تضمین دسترسی به مسکن امن، آموزش، بهداشت و فرصت‌های شغلی شایسته است. تنها از طریق چنین رویکرد یکپارچه و عدالت‌محوری می‌توان امید داشت که جوامع ایرانی نه‌تنها در برابر تغییرات اقلیمی تاب آور شوند، بلکه در مسیر توسعه‌ای پایدار و فراگیر گام بردارند که در آن هیچ‌کس، به‌ویژه زنان، از قافله پیشرفت باز نمانند.

References

Afghah, S. M. , Ahangari, A. and Askari por, H. (2020). Estimating Human Development Index of Iranian Provinces and Investigating its Impact on Economic Growth Using Fuzzy Logic. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, *17*(2), 89-121. doi: 10.22055/jqe.2019.29152. (In Persian)

Azizi, A. and Sadeghi, R. (2023). Spatial Analysis of Migration and Drought in Iran using Hot Spot Analysis and Standardized Precipitation Index. *Journal of Geography and Environmental Hazards*, *12*(2), 81-100. doi: 10.22067/geoeh.2022.76710.1230. (In Persian)

Bashirian, F., Rahimi, D. (2025) Air temperature change and drought effect on water tension and internal migration in Iran. *Nat Hazards* 121, 1353–1373. https://doi.org/10.1007/s11069-024-06842-4

Borràs-Pentinat, S. (2024). Climate Migration: A Gendered Perspective. *Environmental Policy and Law*, *53*(5-6), 385-399.

Dehcheshmeh, M., & Ghaedi, S. (2020). Climate change and ecological migration: A study of villages in the province of Khuzestan, Iran. *Environmental Research, Engineering and Management*, 76(1), 6-19. https://doi.org/10.5755/j01.erem.76.1.24513

Diallo, A. (2023). Does Climate Variability Influence Internal Migration Flows in Senegal? An Empirical Analysis. *The Journal of Environment & Development*, 10704965241258075. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3137039/v1
Doi/10.1186:s.40068-019-0135-3ISSN2193-2697

Falsafi Nejad, Javad, and Bahmani, Mojtaba. (2016). The Effect of Temperature and Economic Factors on Migration: Iran, 1996-2006. Iranian Agricultural Economics Conference. SID. https://sid.ir/paper/878154/fa (In Persian)

Fenz, K., Mitterling, T., Crespo Cuaresma, J., & Roitner-Fransecky, I. (2024). Climate, conflict and internal migration in Colombia. *Vienna Yearbook of Population Research*, *22*, 1-22. doi: 10.1553/p-8kaj-g8kb

IDMC .(2022) .https://api.internal displacement.org/sites/default/files/publications/documents/IDMC_Annual_Report_2022pdf

Kanaiaupuni, S. M. (2000). Reframing the Migration Question: An Analysis of Men, Women, and Gender in Mexico. *Social Forces*, 78(4), 1311–1348.

Karimi, V., Karami, E., & Keshavarz, M. (2018). Climate change and agriculture: Impacts and adaptive responses in Iran. *Journal of Integrative Agriculture*, 17(1), 1-15. https://doi.org/10.1016/S2095-3119(17)61794-5

Khajehzadeh, F. , Abbasi shavazi, M. J. and Sadeghi, R. (2023). The impact of environmental factors on internal migration in Iran with a focus on drought. *Journal of Environmental Studies*, *49*(2), 141-160. doi: 10.22059/jes.2023.338258.1008282. (In Persian)

Khavarian-Garmsir AR, Pourahmad A, Hataminejad H, Farhoodi R (2019) Climate change and environmental degradation and the drivers of migration in the context of shrinking cities: a case study of Khuzestan province. Iran *Sustain Cities Soc* 47:101480. *https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101480*

Kwilinski, A., Lyulyov, O & ,.Pimonenko, T .(2023) .Population Literacy and ICT Skills: Drivers of Net Migration Growth. Central European Business Review ,2025(3) 45-62.

Lama, P., Hamza, M., & Wester, M. (2020). Gendered dimensions of migration in relation to climate change. *Climate and Development*, *13*(4), 326-336.

Mansouri Daneshvar, Mohammad Reza; Ebrahimi, Majid; Nejadsoleymani, Ham(2019-03-01)" .An overview of climate change in Iran: facts and statistics ."Environmental Systems Research. 7:(1)8.

Massey, D. S., Arango, J., Hugo, G., Kouaouci, A., Pellegrino, A & ,. Taylor, J. E. (1993). Theories of international migration: A review and appraisal .*Population and development review. 431-466*.

Mastrorillo, M., Licker, R., Bohra-Mishra, P., Fagiolo, G., Estes, L. D & ,. Oppenheimer, M. (2016). The influence of climate variability on internal migration flows in South Africa .*Global Environmental Change*۱۵۵- ,۳۹ , ۱۶۹

McAllister, S. (2023). There could be 1.2 billion climate refugees by 2050. Here's what you need to know. *Zurich Insurance Group. January*, *13*, 2023.

Merkus, E & ,.Hering, L .(۲۰۱۵) .Is the Grass Really Fairer on the Other Side? Migration and Inequality in Canada.

Moneer, Zeina.(2024). Climate Change, Conflict, and Gender Inequality in the MENA Region, https://www.thecairoreview.com/essays/climate-change-conflict-and-gender-inequality-in-the-mena-region/

Mosavi Jahromi, Y. , Biabani, J. and arzaghi, E. (2024). Spatial Analysis of Internal Migration based on Drought Index in Iran. *Physical Social Planning*, *10*(4), 73-88. doi: 10.30473/psp.2024.68877.2693. (In Persian)

Piper, N. (2008) New Perspectives on Gender and Migration: Livelihood, Rights and Entitlements.

Roumina, E. (2025). The Impact of Climate Change on Domestic Security in Iran. , *3*(1), 7-31. (In Persian)

Shakeri HosseinAbad, M. and Nasrollahi, Z. (2024). The Effect of Gender Wage Discrimination on Poverty in Iran's Provinces. *Journal of Economics and Modelling*, *14*(4), 75-112. doi: 10.48308/jem.2024.235774.1917. (In Persian)

Sohrabizadeh, S., Farahi-Ashtiani, I., Bahramzadeh, A., Eskandari, Z., Moradi, A., & Hanafi-Bojd, A. A. (2024). Climate change and health: The case of mapping droughts and migration pattern in Iran (2011-2016*)*. *Journal of Emergency Management,* 22(7), 113–122. https://doi.org/10.5055/jem.0814

UNHCR (2022). https://www.unhcr.org/publications/global-trends-2022

Webb, Jon (2016), Gender Dynamics in a Changing Climate: How Gender and Adaptive Capacity Affect Resilience