



University of Tehran Press



Journal of Environmental Studies

Vol. 49, No. 2, Summer 2023

Journal Homepage: www.Jes.ut.ac.ir

Print ISSN: 1025-8620 Online ISSN 2345-6922

The Impact of Environmental Factors on Internal Migration in Iran With a Focus on Drought

Faezeh Khajehzadeh¹, Mohammad Jalal Abbasi-Shavazi², Rasoul Sadeghi³

1. Department of Demography, Faculty of Social Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran, Email, f.khajehzadeh@ut.ac.ir

2. Department of Demography, Faculty of Social Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran, and Honorary Professor, Australian National University, Australia, Email: mabbasi@ut.ac.ir

3. Department of Demography, Faculty of Social Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran, Email: rassadeghi@ut.ac.ir

Article Info

Research Article:
Research Paper

Article history:

Received 28 May 2022

Received in revised form
25 June 2023

Accepted 6 August 2023

Publish online 8 August 2023

Keywords:

*Drought, Forced migration,
Environmental migration,
Mixed methods,
SPI index*

ABSTRACT

Climate change and its consequences for residents in various regions have led to environmental migration, which has become in the center of attention of researchers and policymakers. Using mixed method approach, this paper aims to understand the relationship between drought and internal migration. Accordingly, in the quantitative part, by estimating the 30-year drought level for 110 counties using the SPI index and out-migration rates of the selected counties, the relation between these two variables was examined. The results show that drought in dry regions has a positive relationship with migration in these regions. However, no correlation was found in other areas of the country with different climates. In order to better understand the issue, two districts of Negin Kavir in Kerman Province and Tasooj in Fars Province, which are regions with very dry climates, respectively, have been investigated. A sample of residents of each region were in-depth interviewed about the effects of drought on their lives. The results indicate that drought affects the residents of these regions in two ways: risking their livelihoods and risking people's health. In the occurrence of continuous droughts, migration is considered as a last solution to the problem, and prior to that the residents of such regions try to confront this problem by adjusting their lives with these new conditions. However, in comparison with residents of more developed regions, residents of less-developed regions have a less opportunity to adapt with the new condition. Accordingly, adaptation strategies in these regions have failed, and people were forced to migrate. Therefore, the impact of drought on migration depends upon the climate situation as well as regional economic contexts and development level.

Cite this article: Khajehzadeh, F., Abbasi-Shavazi, M. J., 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: <http://doi.org/10.22059/JES.2023.338258.1008282>

© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press.



DOI: <http://doi.org/10.22059/JES.2023.338258.1008282>

Extended Summary**Introduction**

In recent decades, due to climate change, the discussion of the environmental factor in the occurrence of migration has become a global issue. Previous researches in Iran show that no region of the country has been safe from drought. Now, many provinces of the country, especially the southern and eastern provinces, are directly involved in drought. The aim of this article is to describe the condition of drought and internal migration in Iran by measuring these two interwoven variables and by analyzing the results of two qualitative surveys conducted to investigate the behavior of people exposed to drought.

Materials and Methods

This research was designed with a mixed method and a sequential-explanatory approach. In the first stage, quantitative data were analyzed. In the second stage, a qualitative survey was conducted in two districts of Negin Kavir in Kerman Province and Tasooj in Fars Province, which are regions with very dry and dry climates, respectively, and the data was subsequently analyzed.

Discussion of Results

The results of the quantitative research show that there is a significant relationship between drought rate in 110 counties of Iran and their migration rate. In this sense, by increasing the SPI index indicating the increasing level of drought, out-migration rate in the counties is also increased to some extent. The correlation between these two variables, the rate of migration and 30-year drought (SPI 30 years), with the Pearson correlation coefficient is 0.235, indicating the intensity of the average correlation between the two variables. So the higher the degree of drought, the greater the amount of out-migration. In fact, based on the analysis of the amount of the drought of the selected counties, it can be argued that continuous drought and dryness can be considered as effective factors for migration.

However, the results of qualitative part of the study indicate that the decision for migration in such circumstances is complex, as when the drought occurs, people do not decide to migrate but rather try to adapt to their new conditions. In case of a failure for adaptation, in the final stage, they are forced to migrate. In other words, migration at this stage is not a voluntary decision, but it is forced decision imposed upon individuals. In addition, drought may not lead to movements unless its impacts influence other aspects of people's lives. However, this situation is mainly a pushing factor for vulnerable and disadvantaged people of society. Despite the emergence of drought in most areas of Iran and the economic insecurity of people whose life is dependent on land resources, migration is only observed in areas with dry climate environment. The reasons may be that a) the fragile climate in these areas makes conditions more difficult than other areas; and b) the overlap of regions with dry climate and low level of development has led to unfavorable living conditions. Therefore, it can be argued that despite the complexity of the prevailing effects of drought on migration, the effects of drought on migration is more severe in underdeveloped areas with a very dry climate. However, note should be taken of the fact that people tend to find compatibility and matching strategies before migration. Thus, it is possible to prevent people from migration by implementing supportive policies in areas that have a high probability of drought and climate change.

Conclusion

This paper discusses the relationship between drought and internal migration in Iran. The study found a significant correlation between drought severity and out-migration rate in 110 counties over 30 years. Qualitative research revealed that continuous drought has an instant influence on migration in very dry areas, but people try to adapt before being forced to migrate. The impact of drought on migration is complex, and vulnerable and disadvantaged people are mostly affected. It is suggested that supportive policies in areas with a high probability of drought and climate change can prevent migration and potential security crises. The Eastern and Southern regions of Iran are prone to drought-induced migration, which can cause population imbalances and security concerns. Well-designed surveys and planning are required to address the impact of drought on internal migration.



تأثیر عوامل محیط‌زیستی بر مهاجرت‌های داخلی در ایران با تأکید بر خشکسالی

فائزه خواجه‌زاده^۱، محمدجلال عباسی شوازی^۲، رسول صادقی^۳

۱. گروه جمعیت‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، رایانامه: f.khajehzadeh@ut.ac.ir

۲. گروه جمعیت‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، و موسسه جمعیت‌شناسی، دانشگاه ملی استرالیا، استرالیا، رایانامه: mabbasi@ut.ac.ir

۳. گروه جمعیت‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، رایانامه: rassadeghi@ut.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۴/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۱۵

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۵/۱۷

کلیدواژه‌ها:

خشکسالی، روش تحقیق ترکیبی، شاخص *SPI* مهاجرت اجباری، مهاجرت زیست‌محیطی.

تغییرات اقلیمی و روند مهاجرت‌های زیست‌محیطی در ایران را در سال‌های اخیر تسریع کرده و این مسأله را در کانون توجه پژوهشگران و سیاست‌گذاران قرار داده است. هدف مقاله پیش‌رو استفاده از روش ترکیبی برای بررسی رابطه میان خشکسالی و مهاجرت داخلی است. در بخش کمی سعی بر این است که با محاسبه خشکسالی ۳۰ ساله برای ۱۱۰ شهرستان کشور با استفاده از شاخص *SPI* به بررسی ارتباط خشکسالی با میزان مهاجرت‌فرستی در شهرستانهای منتخب پرداخته شود. در بخش کیفی تحقیق، با حضور در دو بخش «نگین کویر» از توابع استان کرمان و بخش «طسوج» از توابع استان فارس که به ترتیب از نواحی بسیار خشک و خشک کشور محسوب می‌شوند با تعدادی از ساکنان هر منطقه مصاحبه نیمه ساختاریافته بعمل آمد. نتایج بخش کمی نشان داد خشکسالی در مناطق بسیار خشک با میزان مهاجرت‌فرستی آن مناطق همبستگی بالایی دارد ولی در سایر مناطق اقلیمی کشور این رابطه معنادار نبوده است. همچنین، نتایج بخش کیفی مطالعه حاکی از آن است که خشکسالی از دو طریق زندگی افراد ساکن در این مناطق را تحت تأثیر قرار می‌دهد: یکی، به خطر انداختن معاش؛ و دیگری، به خطر انداختن سلامت افراد. در پی بروز خشکسالی‌های مداوم، مهاجرت همواره به عنوان آخرین گزینه حل مسأله مطرح می‌شود و پیش از آن، افراد ساکن در این مناطق سعی می‌کنند با استفاده از استراتژی‌های انطباق با این معضل روبه‌رو شوند و زندگی خود را با شرایط جدید انطباق دهند. با این حال، ساکنان مناطق کمتر توسعه‌یافته در مقایسه با ساکنان مناطق توسعه‌یافته‌تر، امکان کمتری برای انطباق با شرایط جدید دارند؛ به گونه‌ای که استراتژی‌های انطباق در این مناطق نتوانسته جایگزین مناسبی باشد و افراد مجبور به مهاجرت می‌شوند. بنابراین تأثیر خشکسالی بر مهاجرت، تحت تأثیر نوع اقلیم، بسترهای اقتصادی و سطح توسعه مناطق است.

استناد: خواجه‌زاده، فائزه؛ عباسی شوازی، محمدجلال؛ صادقی، رسول. (۱۴۰۲). تأثیر عوامل محیط‌زیستی بر مهاجرت‌های داخلی در ایران با تأکید بر خشکسالی. نشریه

محیط‌شناسی، ۴۹(۲)، ۱۴۱-۱۶۰.

DOI: <http://doi.org/10.22059/JES.2023.338258.1008282>

DOR: 20.1001.1.10258620.1402.49.2.1.3

© نویسندگان.

ناشر: انتشارات دانشگاه تهران.



DOI: <http://doi.org/10.22059/JES.2023.338258.1008282>

۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر به واسطه تغییرات اقلیمی، بحث عامل محیطی یا زیست‌محیطی در بروز مهاجرت به مسائل روز جهان تبدیل شده است (Serra, 2015; Veronis and McLeman, 2014; Warner, 2011). به طوری که به مهاجرت ناشی از ریسک‌های موجود در محیط؛ مانند خشکسالی، سیل، فرسایش زمین، طوفان و همچنین خطرات جدید مربوط به تغییرات آب‌وهوا مثل افزایش سطح آب دریا و غیره؛ مهاجرت‌های زیست‌محیطی یا محیطی^۱ می‌گویند (Veronis and McLeman, 2014). بسیاری از این خطرات زیست‌محیطی می‌توانند به شیوه‌ای هم‌افزا عمل کنند، در نتیجه ترکیب شرایط استرس‌زا برای محیط‌زیست و اثرات نامطلوب آنها ممکن است در فعالیت‌های انسانی و ظرفیت حمل یک منطقه برای نگهداری افراد ساکن تأثیرگذار باشد و چه بسا به عنوان یک عامل مهم برای مهاجرت افراد عمل کنند. انسان‌ها به صورت مستقیم و غیرمستقیم تحت تأثیر تغییرات زیست‌محیطی هستند و همین‌طور به صورت‌های گوناگونی عامل تغییر محیط‌زیست نیز می‌شوند. جمعیت‌شناسی می‌تواند نقش مهمی در نشان دادن چگونگی تأثیرپذیری جمعیت‌ها از این چرخه، ایفا کند (Jolie et al, 1993). رشد بالای جمعیت در بسیاری از نقاط جهان منجر به آسیب‌های زیست‌محیطی شده است. زیرا، ساکنان محلی در تلاش برای حفظ یا بهبود منابع و بالا بردن سطح اقتصادی خود هستند، به همین سبب به دنبال بهره‌برداری بیشتر از محیط‌زیست برمی‌آیند (Black, 2008). به این ترتیب در طول سالیان گذشته با افزایش رشد جمعیت، تلاش برای بهره‌برداری از محیط‌زیست نیز افزایش یافته و بدون توجه به استراتژی‌های مدیریتی حفظ محیط‌زیست، انسان به بهره‌کشی از محیط پرداخته است.

در ایران نیز به واسطه رشد جمعیت و رشد صنایع و میل برای بهره‌وری بیش‌تر از محیط این عدم مدیریت صحیح به چشم می‌خورد؛ و حفر چاه‌های غیرقانونی، قطع بی‌رویه درختان، کشت محصولات آب‌خیز، مخاطرات زیست‌محیطی را در کشور جدی کرده است. در حال حاضر به گزارش سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران، سطح بیابان‌ها، کویرها و شن‌زارهای کشور ۳۴ میلیون هکتار و مراتع فقیر کویری ۱۶ میلیون هکتار برآورد می‌شود (سالنامه سازمان حفاظت از محیط‌زیست ۱۳۹۵). براساس این گزارش، فلات ایران با قرار گرفتن روی کمربند خشک نیم‌کره شمالی، دارای ذخایر منابع آبی بسیار ضعیف و نزولات جوئی کم، تغییر دمای سالانه بسیار شدید و میزان پوشش گیاهی اندک است. این وضعیت اراضی، کشور را بالقوه در معرض پدیده بیابانی شدن قرار داده است. همچنین موقعیت جغرافیایی و اقلیمی و جریان بادهای نامساعد در کویرهای مرکزی باعث شده تا حدود ۸۰ درصد از ۱۶۴ میلیون هکتار مساحت کشور در شرایط خشک و نیمه خشک قرار گیرد، به طوری که بارندگی در این مناطق سالانه بین ۵۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر است (سالنامه مرکز ملی خشکسالی، ۱۳۹۴). در نتیجه در بین عواملی که McLeman و Veronis (۲۰۱۴) به عنوان علل مهاجرت زیست‌محیطی اشاره کرده‌اند؛ یعنی بروز خشکسالی، سیل، فرسایش زمین، طوفان و افزایش سطح آب دریا و غیره؛ در ایران عامل خشکسالی یا به عبارتی بیابان‌زایی به چشم می‌آید. در سال‌های اخیر، تحقیقات نشان می‌دهد که به طور کلی هیچ منطقه‌ای از کشور از خشکسالی در امان نبوده و هر استان به نسبت موقعیت طبیعی خود، اثرهای این پدیده مخرب را تجربه کرده است (جوادی و احقری، ۱۳۸۶). بسیاری از استان‌های کشور، به خصوص استان‌های جنوبی و شرقی به طور مستقیم درگیر این معضل شده‌اند. به عنوان مثال، روستاهایی در مناطق سیستان و بلوچستان (طهمان، ۱۳۹۰) و خراسان جنوبی و یزد (کوپانی، ۱۳۸۸) به همین دلیل خالی از سکنه شده‌اند.

در این راستا، مقاله حاضر سعی دارد با توصیف وضعیت خشکسالی و مهاجرت در ایران، رابطه این دو متغیر را بسنجد و با بررسی میدانی دو منطقه درگیر معضل خشکسالی، رفتار مهاجرتی افراد در معرض پدیده را تحلیل کند. از آنجا که اطلاعات زیست‌محیطی در هر نوعی نیاز به بررسی طولی و بلندمدت دارد (Danil, 2004)، این پژوهش وضعیت خشکسالی ۳۰ ساله شهرستان‌های منتخب را بررسی کرده (بازه زمانی ۱۳۶۰ تا ۱۳۹۰) و با وضعیت مهاجرتی منتج در سرشماری سال ۱۳۹۰ مورد مقایسه قرار داده است. در ادامه برای بررسی رفتار مهاجرتی افراد در معرض خشکسالی، دو منطقه که هر دو در معرض خشکسالی‌های پی‌درپی قرار گرفته‌اند (شهرستان‌های فهرج در استان کرمان و کوار در استان فارس) و شاخص‌های مهاجرتی حاکی از مهاجرفرست بودن آنهاست، انتخاب و بررسی شده است تا بتوان به این

^۱. Environmental migration

پرسش پاسخ دهد که خشکسالی در چه شرایطی و با چه سازوکاری می‌تواند عامل مهاجرت باشد؟

۲. پیشینه پژوهشی

بررسی نظریات مهاجرت همواره ردپایی از تأثیر تغییرات زیست‌محیطی بر مهاجرت را نمایان می‌سازد. تعدادی از نظریه‌های کلاسیک مهاجرت به ملاحظات زیست‌محیطی پرداخته‌اند (Hunter, 2005). جدول (۱) خلاصه‌ای از نظریه‌های کلاسیک مهاجرت که به چگونگی ترکیب آنها با نقش عوامل زیست‌محیطی می‌پردازد را ارائه می‌کند.

جدول ۱. پتانسیل خطرات زیست‌محیطی در نظریه‌های کلاسیک (Hunter, 2005)

ردیف	نظریه‌های کلاسیک مهاجرت و بررسی عامل خطرات زیست‌محیطی در آنها	نام نظریه
۱	قرار دادن پتانسیل خطرات زیست‌محیطی: به عنوان عامل فشار و مهاجرت به عنوان پاسخ	نوع شناسی عمومی مهاجرت
۲	قرار دادن پتانسیل خطرات زیست‌محیطی: به عنوان «عامل استرس زا».	مدل تنش آستانه
۳	قرار دادن پتانسیل خطرات زیست‌محیطی: به عنوان تنظیمات شخصی.	فرضیه انتقال تحرک
۴	قرار دادن پتانسیل خطرات زیست‌محیطی: به عنوان «ویژگی‌های مکانی».	مدل تصمیم‌گیری تحرک مکانی
۵	قرار دادن پتانسیل خطرات زیست‌محیطی: به عنوان موقعیت مکانی چندپاره شده.	مدل های مهاجرت نو کلاسیک
۶	قرار دادن پتانسیل خطرات زیست‌محیطی: به عنوان یک ارزش / هدف‌های شخصی از «آرامش».	مدل ارزش-انتظار
۷	قرار دادن پتانسیل خطرات زیست‌محیطی: به عنوان یک مشخصه مکانی در تضاد با ارزش‌های مردم.	مدل‌های تصمیم‌گیری خرد و کلان

یکی از اولین ملاحظات درباره نقش عوامل زیست‌محیطی در مهاجرت، توسط Petersen در سال ۱۹۵۸ مطرح شده است که تصور می‌کرد مهاجرت در ابتدا یک حرکت از مناطق خطرناک به مناطق امن بوده است. نظریه «مدل آستانه استرس»^۱ که توسط Wolpert در سال ۱۹۶۶ ارائه شد، اغلب به عنوان مدل مهاجرت اول (در جوامع معاصر) به بررسی جنبه‌های غیر اقتصادی پرداخته است (Fredrickson et al, 1980). در این مدل، محیط‌زیست به عنوان یک استرس مسکونی ایجاد فشار تصور شده است که ممکن است فرد را به فکر مهاجرت بیاورد و همچنین به عنوان وسیله‌ای برای تعیین «مکان سودمند»^۲ برای موقعیت مقصد مورد استناد قرار بگیرد؛ یعنی ارزش مهاجرت در مقصدی است که فرد به آن مهاجرت می‌کند (Hunter, 2005). Speare در سال ۱۹۷۴ بیشتر به توسعه مفهوم «سودمندی»^۳ پرداخته است تا چگونگی تأثیر عوامل اجتماعی و زمینه‌ای را در سطح نارضایتی و تجربیات فردی نشان دهد. فرد یک بار از آستانه نارضایتی عبور می‌کند و احتمالاً مهاجرت آنجا مطرح می‌شود. در این مفهوم، محیط‌زیست به عنوان یک مشخصه مکانی مطرح می‌شود که در مقصد مهاجرت، امکانات فیزیکی را فراهم آورد.

مدل «ارزش-انتظار»^۴ که در سال ۱۹۸۱ توسط De Jong طراحی شد، مهاجرت فردی را نتیجه تحریک اثر متقابل ارزش‌ها بر اهداف مختلفی چون ثروت، منزلت، تحریک، استقلال، وابستگی و اخلاق می‌داند و مشخص می‌کند که احتمالاً رفتارهای انتخاب‌شده به این اهداف منجر می‌شوند. در این مفهوم، محیط فیزیکی عاملی تعیین‌کننده برای رسیدن به «آرامش»^۵ به واسطه یک محل مسکونی لذت‌بخش‌تر یا کمتر استرس‌زا می‌باشد. با توجه به نظریه Zelinsky (۱۹۷۱) اولویت‌های شخصی در مرکز فرایند تصمیم‌گیری مهاجرت است و عمدتاً از تغییرات اقتصادی و اجتماعی حاصل مدرنیته تأثیر می‌پذیرد.

در حالی که تعدادی از رویکردهای ذکر شده به مهاجرت در سطح خرد متمرکز شده است، Gardner در سال ۱۹۸۱ تلاش می‌کند رابطه‌ای بین شاخص‌های خرد و کلان ایجاد کند. او با تجزیه تصمیم‌گیری‌های منجر به مهاجرت به پنج مرحله این کار را عملی می‌کند.

1. stress-threshold model

2. Place utility

3. Utility

4. value-expectancy

5. Comfort

این پنج مرحله عبارت‌اند از: ۱. شکل‌گیری ارزش‌ها؛ ۲. عوامل واقعی مربوط به سطح کلان؛ ۳. عوامل مؤثر بر فهم عوامل سطح کلان؛ ۴. محدودیت هدف و تسهیل مهاجرت؛ ۵. عوامل مؤثر بر درک دقیق از محدودیت‌ها و تسهیل‌کننده‌ها (Gardner, 1981). در این زمینه، وی معتقد است که ارزش، درک مردم را از یک محل یا موقعیت استرس‌زا و ناامن شکل می‌دهد و این ارزش است که اولویت موقعیت زندگی را تعیین می‌کند. به این ترتیب بخش مهمی از مهاجرت، تحت تأثیر محیط به عنوان عاملی زمینه‌ای است.

به طور خاص در خصوص تأثیر خشکسالی بر مهاجرت، پژوهشگران افراد در معرض این پدیده را در قالب یک طیف تبیین می‌کنند. به این ترتیب که برخی از مسائل زیست‌محیطی که به تدریج موجب تخریب محیط می‌شوند، مانند خشکسالی، افراد را در موقعیتی قرار می‌دهند که حق انتخاب بیشتری برای تصمیم‌گیری در زمینه ماندگاری یا مهاجرت داشته باشند. در عین حال، خشکسالی یا پیامدهای بعد از آن ممکن است گاهی به حدی شدید و سریع رخ دهد که مهاجرت، تنها راهبرد خانوار برای بقا باشد (Bates, 2002) به این صورت، آن مهاجرت یک مهاجرت اجباری است.

پژوهش در حیطه مهاجرت زیست‌محیطی در قالب ایده و نظر قدمت طولانی دارد، هر چند مطالعات تجربی در این زمینه متفاوت است. پژوهش‌های تجربی در این زمینه حول عوامل‌های جدید زیست‌محیطی که حاصل تخریب محیط‌زیست هستند، شکل گرفته‌اند، یا به عبارتی به دنبال فهم تأثیر تغییرات زیست‌محیطی یا تغییرات اقلیمی بر روی مهاجرت هستند. این عامل‌ها در هر منطقه‌ای با توجه به بستر آن منطقه به گونه‌های متفاوتی عمل کرده است. در واقع پژوهش‌های تجربی در این زمینه نتوانسته‌اند الگوی یکسان و مشابهی در خصوص تأثیر این تغییرات بر روی مهاجرت پیدا کنند. هر کدام از این پژوهش‌های تجربی متناسب با اطلاعات و وضعیت منطقه بررسی شده، و روش تحقیق‌های متفاوتی استفاده کرده‌اند. با اینحال، در مواردی که حتی یک روش تحقیق یکسان استفاده شده، نتایج متناقض به دست آمده است. در ایران پژوهش‌های انجام شده در خصوص تأثیر مسائل زیست‌محیطی اکثراً در سطح محلی و منطقه‌ای است. همچنین به علت آنکه خشکسالی در ابتدای امر کشاورزی در یک منطقه را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد، پژوهش‌ها با تمرکز بر روستاها انجام شده است که نشان می‌دهد در موقعیت‌های مختلف خشکسالی منجر به مهاجرت شده است و این مهاجرت‌ها گاهی از روستا به روستا و در مواردی نیز روستا به شهر رخ داده است.

محمدی‌یگانه (۱۳۸۳)، در رساله دکتری خود با عنوان نگرش ساختاری به مهاجرت‌ها و ناپایداری روستاها: مطالعه موردی استان زنجان (۱۳۷۵-۱۳۵۵)؛ اهمیت اقلیم و وضعیت زیست‌محیطی را در ماندگاری جمعیت روستاها بررسی می‌کند. در این تحقیق بیان شده است که مهاجرت در ایران به عنوان یک فرایند مفید برای حل مشکلات و تقاضای روبه‌رشد صنایع و خدمات قلمداد نمی‌شود؛ بلکه برعکس، مشکلاتی را به وجود می‌آورد که شروع آن افزایش نیروی مازاد در شهرها و بیکاری است. عوامل و توان‌های محیطی از جمله توپوگرافی، شیب، دما، بارندگی، آب و قابلیت اراضی؛ به همراه عوامل انسانی، اقتصادی و کالبدی تأثیر بسزایی در حجم مهاجرت و خالی از سکنه شدن روستاها دارند. ناتوانی اجتماعات به دلایل مختلف ساختاری موجب عدم توانایی آنها در مقابله با بلایای طبیعی و انسانی شده و آنها در نهایت مغلوب شرایط و عوامل نامساعد جغرافیایی شده‌اند و به اجبار سکونتگاه‌های خود را رها کرده‌اند؛ در نتیجه، چنین روستاهایی به مناطقی خالی از جمعیت تبدیل شده‌اند.

شریفی‌مقدم ریایی در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود (۱۳۸۷) با عنوان بررسی علل تغییرات آبدی دشت گناباد طی سال‌های (۱۳۸۶-۱۳۵۶) و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی آن؛ به بررسی تأثیر تخلیه منابع آبی بر جمعیت شهرستان گناباد پرداخته است. درآمد اصلی و امکانات معیشتی مردم این شهرستان عمدتاً از بخش کشاورزی تأمین می‌شود. به همین دلیل آب در این منطقه حائز اهمیت فراوان است. با توجه به اینکه در شهرستان گناباد منابع آب سطحی محدود است، آب مصرفی این شهرستان از طریق منابع زیرزمینی موجود در دشت گناباد تأمین می‌گردد. بررسی‌های صورت گرفته در دشت گناباد، طی سی سال گذشته به‌ویژه از دهه ۱۳۶۰ تا به امروز حاکی از بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی و افت سطح آب زیرزمینی است. همچنین با بروز پدیده تغییر اقلیم جهانی که اثرات آن در کشور ما نیز به صورت خشکسالی‌های شدید رخ داده است، در طی چندین سال گذشته دشت گناباد با کسری مخازن آب مواجه شده و آبخانه آن به شدت دچار بحران شده است. پیامد مستقیم افت سطح آب زیرزمینی در این دشت به صورت خشک شدن قنوات بوده است که عواقب ثانویه آن

نظیر خشک شدن اراضی کشاورزی، کاهش درآمد روستائیان و به تبع آن تخلیه روستاها و افزایش مهاجرت به شهرهای دیگر ظاهر شده است.

کشاوری و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه «عوامل اثر گذار بر مهاجرت روستایی ناشی از خشکسالی؛ مطالعه موردی در استان فارس»؛ با استفاده از روش کیفی و داده‌های اسنادی مربوط به یکی از روستاهای دهستان خسویه به بررسی فرآیند مهاجرت ناشی از خشکسالی و عوامل اثرگذار بر آن در سال ۱۳۸۹ می‌پردازند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که مجموعه‌ای از عوامل طبیعی، اقتصادی و اجتماعی موجب مهاجرت دائمی خانوار می‌شوند؛ عوامل طبیعی و اقتصادی زمینه مهاجرت موقت را نیز فراهم می‌سازند. همچنین، تصمیم‌گیری برای مهاجرت به طور ناگهانی صورت نمی‌گیرد، بلکه برآمده از ناکارایی سایر گزینه‌هاست.

قدیری معصوم و باغیانی (۱۳۹۱) در مقاله «تحركات جمعیت در نواحی جغرافیایی ایران و پیامدهای آن» سعی در نشان دادن چگونگی توزیع مکانی جمعیت در کشور کرده‌اند. توزیع مکانی جمعیت که در نتیجه تحركات انسان‌ها به وجود می‌آید در واقع در زمره مباحث مهم ساختار جمعیت‌ها به حساب می‌آید. برای بررسی دقیق‌تر، این مطالعه شمار جمعیت را در قالب نواحی جغرافیایی تقسیم‌بندی کرده و پراکندگی آنها را مورد بررسی قرار داده است. شواهد نشان می‌دهد که جمعیت ایران توزیعی نامتعادل دارد که ناشی از عوامل متنوع طبیعی، اقتصادی، اجتماعی، تاریخی و سیاسی است. از آنجا که عوامل ذکر شده اثر همدیگر را تشدید یا خنثی می‌کنند، تعیین تأثیر جداگانه آنها امکان‌پذیر نیست.

آتشی (۱۳۹۰) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان ارزیابی تأثیرات اقتصادی-اجتماعی خشکسالی بر بخش کشاورزی دشت یزد-اردکان؛ توضیح داده است که چگونه خشکسالی بر بخش کشاورزی اثر می‌گذارد و منجر به بروز یک بحران جدی در مناطق کویری کشور می‌شود. کمبود باران اولین مشکل در خشکسالی است که به دنبال آن ذخیره رطوبتی خاک کم شده و به دلیل وابستگی بخش کشاورزی به آب اولین بخشی که تحت تأثیر قرار می‌گیرد کشاورزی است. این به نوبه خود، اثر مستقیم بر اقتصاد کلان می‌گذارد. اثرات اجتماعی خشکسالی شامل درگیری بین مصرف‌کنندگان آب، کاهش کیفیت زندگی و مسأله مهاجرت از روستا به شهر و حتی مهاجرت به خارج از کشور است.

رحمتی (۱۳۹۰) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان بررسی استراتژی‌های مختلف مقابله با خشکسالی با تأکید بر مهاجرت از روستا به شهر در استان فارس؛ به بررسی استراتژی‌های در دسترس روستائیان در مقابله با خشکسالی پرداخته است. این پژوهش نمونه خوبی برای نشان دادن سهم مهاجرت به عنوان یک استراتژی برای مقابله با خشکسالی است. کشاورزان از استراتژی‌های متفاوتی مانند، بیمه، مهاجرت، تغییر الگوی کشت از محصولات با نیاز آبی بالا به سمت محصولات با نیاز آبی کمتر، پذیرش تکنولوژی آبیاری نوین (سیستم‌های آبیاری قطره‌ای و بارانی) و ترکیب فعالیت‌های زراعی و غیرزراعی به منظور کاهش اثرات خشکسالی استفاده می‌کنند.

رضایی (۱۳۹۱) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان تحلیل اثرات خشکسالی بر اقتصاد روستایی و ناپایداری جمعیتی؛ مطالعه موردی: شهرستان ابرکوه (۱۳۷۵-۱۳۸۵) نشان داده است که چگونه اثرات تخریبی ناشی از وقوع خشکسالی به کندی پدیدار می‌گردد و سبب کاهش تولید محصولات کشاورزی و وقوع نابسامانی‌های اقتصادی و اجتماعی و بحران‌های محیطی و جمعیتی می‌گردد. این پژوهش به دنبال واکاوی و تبیین اثرات خشکسالی بر اقتصاد و مهاجرت‌های روستایی در شهرستان ابرکوه است و روش مطالعه‌اش توصیفی-تحلیلی است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که شهرستان ابرکوه در سال‌های ۱۳۷۵، ۱۳۷۶، ۱۳۷۸، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ در تمامی ایستگاه‌ها با خشکسالی مواجه بوده است. نتایج این بحث و بررسی تولیدات کشاورزی و ضرایب همبستگی اسپیرمن و کندال حاکی از رابطه مستقیم بین افزایش شدت خشکسالی و کاهش عملکرد محصولات زراعی و باغی است. نکته قابل توجه این پژوهش این است که علاوه بر بررسی تأثیر خشکسالی، روند کاهش محصولات کشاورزی را نیز در نظر آورده است.

علی‌یزدی (۱۳۹۳) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان علل مهاجرت یزدی‌ها به قوسم و نقش آنها در اوضاع اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی منطقه؛ علت مهاجرت یزدی‌ها به شهرستان قوسم را خشکسالی‌های تاریخی منطقه یزد می‌داند. در این مطالعه به بررسی تاریخی خشکسالی و نقش آن در جابه‌جایی و مهاجرت افراد پرداخته است. مهاجرت یزدی‌ها به قوسم و شهرستان شاهرود در زمان قاجار

به دلیل کمبود آب و نبود تکنولوژی کافی برای استفاده از ذخایر زیرزمینی همواره در جریان بوده است. بدی آب‌وهوا و خشکسالی در استان یزد به عنوان عامل‌های دافعه مبدأ بودند و تجارت و معماری و قرارگرفتن شاهرود در مسیر زوآر ثامن‌الائمه عامل‌های جاذبه مقصد بودند. پژوهش‌های سایر کشورها نیز نشان می‌دهد مواجهه افراد با خشکسالی از یک الگوی ثابت نشأت نمی‌گیرد. Gemenne و همکارانش (۱۹۹۸) در پژوهشی بر روی کشورهایی که در دهه ۱۹۳۰ با خشکسالی مواجه شدند، نشان می‌دهند که خشکسالی عامل افزایش مهاجرت است. همچنین Gray و Bilsborrow (۲۰۱۰) خشکسالی‌های پی‌درپی در اکوادور را عاملی برای افزایش نرخ مهاجرت‌های بین‌المللی در آن منطقه شناسایی کردند. اما نتایج حاصل از مطالعه Henry و همکارانش در بورکینافاسو نشانگر کاهش مهاجرت زنان است (۲۰۰۴). همین‌طور پژوهش Mushi (۲۰۰۳) نیز نشان می‌دهد خشکسالی در مکزیک بر روی مهاجرت تاثیر چندانی نگذاشته و حتی مهاجرت بین‌المللی را کاهش داده است.

بررسی ادبیات نظری این حوزه و مطالعات پیشین نشان داده است که پژوهش‌های مختلف برای فهم رابطه بین مهاجرت و محیط‌زیست حتی وقتی با روش‌های یکسانی به انجام رسیده‌اند، نتایج ناهمگون و گاه متضادی داشته‌اند. به گونه‌ای که برخی از صاحب‌نظران معتقدند نمی‌توان میان خشکسالی و مهاجرت رابطه علت و معلولی مستقیم در نظر گرفت (Meze-Hausken, 2000) وقتی محققان برای یافتن چرایی این موضوع به اجرای روش‌های کیفی رو آورده‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که مسائل زیست‌محیطی بسیار پیچیده‌تر از آن چیزی است که می‌نماید؛ و افراد اغلب در مواجهه با مسائل زیست‌محیطی، متفاوت عمل می‌کنند. این موضوع لزوم استفاده از روش‌های کیفی را در چنین پژوهش‌هایی نشان می‌دهد. پیچیدگی موضوع و نقص در داده‌های موجود باعث شد که در پژوهش حاضر، هم از روش کمی و هم از روش کیفی استفاده کنیم؛ این ملاحظات از طبیعت بین‌رشته‌ای پرسش پژوهش سرچشمه می‌گیرد. اینکه بتوان بین اطلاعات مهاجرتی و اطلاعات خشکسالی و رفتار جمعیتی افراد رابطه‌ای یافت، مسأله‌ای است که ما را به سمت انتخاب چنین روشی هدایت کرد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

در فاز نخست مطالعه با استفاده از اطلاعات بارش در ۱۱۰ شهرستان کشور شاخص SPI را در این مناطق برآورد کرده و خشکسالی و ترسالی طولی این مناطق را در بازه زمانی ۳۰ سال به دست آمده است. سپس با توجه به داده‌های آماری و اطلاعات مهاجرفرستی و مهاجرپذیری شهرستان‌ها، سعی شد الگوی مهاجرت این مراکز جمعیتی به دست آید. متغیر اقلیم در مناطق ذکر شده، متغیری بود که وضعیت خشکسالی یا ترسالی شهرستان‌ها را دقیق‌تر منعکس می‌کرد. به همین دلیل این متغیر نیز در کنار متغیر خشکسالی برای فهم همبستگی این دو موضوع وارد محاسبات شد. پس از بررسی آماری در بخش کمی، برای فهم دقیق‌تر موضوع، پژوهش وارد فاز کیفی شد. دو منطقه برای بررسی موضوع انتخاب شدند که یکی در منطقه بسیار خشک و دیگری در منطقه اقلیمی خشک قرار داشتند. تبیین و تحلیل اطلاعات به دست آمده در بخش کمی در فاز کیفی ادامه یافت و حاصل آن مدل پارادایمیکی است که در ادامه تشریح خواهد شد.

۳-۱. شاخص بارش استاندارد (SPI)^۱

برای محاسبه خشکسالی در میان شهرستان‌ها، از میانگین بارش و شاخص SPI استفاده شده است. این شاخص شرایط خشکسالی و ترسالی را طی ۳۰ سال گزارش می‌دهد و برای هر یک از این شهرستان‌ها سال‌های ترسالی یا خشکسالی را از سال ۱۳۶۰ تا ۱۳۹۰ محاسبه شده است. سپس برای یکسان‌سازی داده‌ها، میانگین این شاخص را طی ۳۰ سال گذشته برآورد کرده و با داده‌های مهاجرتی سال ۱۳۹۰ بررسی شده است. علت انتخاب ۱۱۰ شهرستان، محدودیت داده‌های هواشناسی در میان شهرستان‌های کشور است.

^۱. Standardized precipitation index

جدول ۲. لیست شهرستان‌های منتخب در مطالعه کمی

ایبهر	ایوان	همدان	بویراحمد	سنندج	آباد	زنجان	مشهد	بوشهر	مشگین شهر	ارومیه
بناب	حاجی آباد	بندرعباس	گچساران	بافت	داراب	خرمدره	طیس	تهران	پارس آباد	ماکو
مهریز	بهبهان	بندرلنگه	گرگان	بم	شیراز	سمنان	بیرجند	دماوند	اردستان	خوی
میبد	جم	میناب	آستارا	سیرجان	فسا	گرمسار	قائنات	شهرکرد	اصفهان	سردشت
بافق	دورود	جاسک	رشت	شهربابک	لارستان	ایرانشهر	نهبندان	بروجن	کاشان	تکاب
بندر دیر	ازنا	ایذه	الیگودرز	کرمان	مرودشت	چاه بهار	فردوس	قوچان	نائین	تبریز
بندر ديلم	شهررضا	یزد	خرم آباد	کهنوج	قزوین	خاش	آبادان	سرخس	نطنز	سراب
ابركوه	نھاوند	خاتم	رامسر	اسلام‌آباد غرب	قم	زابل	اهواز	بجنورد	خور و بیابانک	جلفا
ملاير	دامغان	خمین	بابلسر	کرمانشاه	بیجار	زاهدان	دزفول	سبزوار	ایلام	اردبیل
تفرش	رودان	شوشتر	اراک	سرپل ذهاب	سقز	سراوان	مسجدسلیمان	گناباد	دهلران	خلخال

شاخص از رابطه زیر محاسبه می‌شود (علوی‌نیا، ۱۳۸۷؛ به نقل از صمدی، ۱۳۹۴).

رابطه شماره ۱: محاسبه شاخص SPI

$$SPI = \frac{P_{ik} - \bar{p}_i}{\sigma_i}$$

در معادله فوق؛

SPI: نمایه بارش استاندارد شده،

P_{ik} : مقادیر بارش اُمین ایستگاه به میلیمتر،

\bar{P}_i : میانگین بارش اُمین ایستگاه به میلیمتر،

σ_i : انحراف معیار داده‌های بارش اُمین ایستگاه است.

مقیاس طبقه‌بندی برای مقادیر SPI به شرح زیر است:

جدول ۳. طبقه‌بندی شاخص SPI

طبقه	مقادیر SPI
مرطوب شدید	۱/۵ تا ۲ و بیشتر
مرطوب	۰/۵ تا ۱/۴۹
نرمال	۰/۴ تا -۰/۴
خشک	-۰/۵ تا -۱/۴۹
خشک شدید	-۱/۵ تا -۲ و کمتر

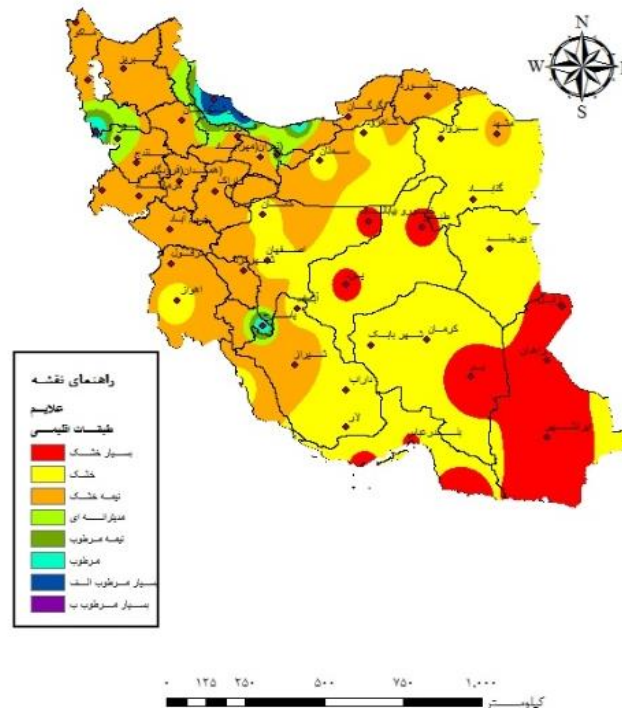
۲-۲. متغیرهای پژوهش

۳-۲-۱. متغیر مستقل

خشکسالی، متغیری است که در این پژوهش به کمک شاخص SPI محاسبه شده است و نوع اقلیم، دومین متغیر مستقل ماست که در شرایط زیست‌محیطی اهمیت دارد. بروز خشکسالی در مناطق با اقلیم‌های مختلف، پیامدهای مختلفی دارد، مناطق خشک نسبت به خشکسالی شکننده‌تر هستند و بروز خشکسالی در این مناطق می‌تواند تبعات عمیق‌تری داشته باشد، اما اقلیم‌های مرطوب یا نیمه مرطوب به علت وجود پتانسیل‌های محیطی، منطقه توانایی رویارویی با خشکسالی را دارد. به همین علت نوع اقلیم نیز به عنوان یکی دیگر از متغیرهای مستقل در بررسی‌ها لحاظ شده است.

شکل شماره ۱ شرایط اقلیمی کشور را نشان می‌دهد که مناطق ایران را از نظر اقلیم به ۸ بخش تقسیم کرده است. این تقسیم‌بندی به

کمک روش دمارتن توسط صمدی (۱۳۹۴) صورت گرفته است. بروز خشکسالی در قسمت‌های خشک‌تر با تبعات زیست‌محیطی بیشتری همراه است.



شکل ۱. نقشه تقسیم‌بندی اقلیمی کشور براساس روش دمارتن (صمدی، ۱۳۹۴)

۳-۲-۲. متغیر وابسته

متغیر وابسته، میزان مهاجرفرستی هر کدام از شهرستان‌های مورد بررسی است که از طریق نسبت تعداد افراد خارج شده به جمعیت کل شهرستان در هر هزار نفر قابل محاسبه است.

رابطه ۲: میزان مهاجرفرستی

$$ER = \frac{E}{P} \times 1000$$

اطلاعات کمی و داده‌های مهاجرتی در یافتن محل انجام پژوهش کیفی کمک شایانی کرد تا بتوان مناطقی را پیدا کنیم که بیشتر تحت تأثیر هر دو مورد یعنی هم مهاجرت و هم خشکسالی باشند. در بخش کیفی تحقیق، با حضور در دو بخش «نگین‌کویر» از توابع استان کرمان و بخش «طسوج» از توابع استان فارس که به ترتیب از نواحی بسیار خشک و خشک کشور محسوب می‌شوند با تعدادی از ساکنان هر منطقه مصاحبه نیمه ساختاریافته بعمل آمد. گردآوری داده‌ها از طریق مصاحبه و مشاهده و تکنیک گروه متمرکز صورت گرفته است. علت انتخاب این دو منطقه، وابستگی به زمین و اقتصاد مبتنی بر کشاورزی است که در سال‌های اخیر دچار خشکسالی‌های پی‌درپی شده است. هر دو این مناطق در سال‌های اخیر با کاهش بارندگی و پایین آمدن سطح آب‌های زیرزمینی مواجه بودند و بخش قابل توجهی از زمین‌های خود را به علت بایر شدن و بیابانی شدن از بهره‌برداری کشاورزی، خارج کردند. هر دو این مناطق در استان‌هایی واقع شده‌اند که اقتصاد آن مبتنی بر کشاورزی است و معاش افراد به کشاورزی و زمین و اقلیم وابسته است.

نگین‌کویر در منطقه خشک و نزدیک به کویر لوت و طسوج در منطقه نیمه خشک و در امتداد رشته کوه زاگرس قرار دارد. شغل غالب در روستاهای هر دو منطقه نیز کشاورزی است و محصولات نگین‌کویر زیرمجموعه نخل‌داری و خرماست و محصولات طسوج اعم از

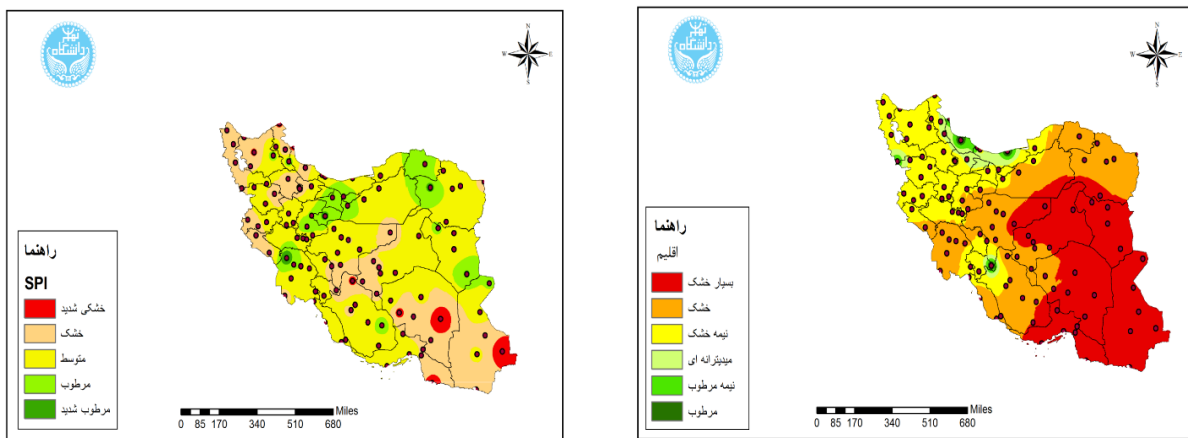
باغات و محصولات زراعی چون انگور، ذرت و یونجه و غیره است. تنها تفاوت این دو منطقه، سطح توسعه‌یافتگی آنها است، نگین کویر، منطقه‌ای محروم و توسعه‌نیافته است و از کرمان ۲۵۰ کیلومتر فاصله دارد، اما طسوج در شهرستانی توسعه‌یافته‌تر و در فاصله ۴۰ کیلومتری مرکز استان و با شرایط اقتصادی متفاوتی قرار گرفته است.

به این ترتیب دو منطقه، یکی در اقلیم بسیارخشک (نگین کویر در استان کرمان) و دیگری در اقلیم خشک (طسوج در استان فارس) انتخاب شد و با انجام ۲۲ مصاحبه عمیق و ۲ بحث‌گروهی و تک‌نگاری داده‌های لازم برای تحلیل کیفی جمع‌آوری شد. مصاحبه‌ها با کشاورزان، بخشدار هر دو منطقه و افراد آگاه به شرایط انجام شد. روند انجام مصاحبه‌ها متکی بر اصل اشباع نظری بود. به این ترتیب با اقامت دو هفته‌ای در منطقه نگین کویر استان کرمان و انجام ۱۴ مصاحبه و همین‌طور اقامت ۵ روزه در منطقه طسوج استان فارس و انجام ۸ مصاحبه و دو بحث‌گروهی با ساکنان و کشاورزان، پژوهش به اشباع نظری رسید.

۴. یافته‌های پژوهش

۴-۱. وضعیت خشکسالی با توجه به شاخص SPI

برای طی کردن روند محاسبه میزان خشکسالی برای هر کدام از شهرستان‌های منتخب، از نرم‌افزار 'DIC' استفاده شد. این نرم‌افزار جهت تعیین شاخص‌های خشکسالی طراحی شده است با پنج سری داده (سالانه، ماهانه، فصلی، متحرک و روزانه) می‌توان با آن کار کرد، در این پژوهش از سری داده‌های سالانه استفاده شده است. وضعیت خشکسالی شهرستان‌های مورد بررسی به کمک نرم‌افزار GIS گزارش داده شده است و همان‌طور که در شکل شماره ۲ مشاهده می‌شود، پهنه‌بندی ۱۱۰ شهرستان به گونه‌ای است که وضعیت خشکسالی آنها در یک طیف خشکی شدید تا مرطوب شدید تنظیم شده است.



وضعیت خشکسالی

نوع اقلیم

شکل ۲. نقشه وضعیت خشکسالی و نقشه نوع اقلیم در شهرستان‌های منتخب

بررسی شکل (۲) نشان می‌دهد استان‌های کرمان، سیستان و بلوچستان و هرمزگان که براساس شاخص SPI در شرایط خشکی شدید قرار دارند به لحاظ اقلیمی نیز در منطقه بسیار خشک واقع شده‌اند. همپوشانی این دو متغیر وضعیت این مناطق را از نظر زیست‌محیطی سخت می‌کند.

¹. Drought Indicis Calculator

۲-۴. آزمون رابطه خشکسالی با مهاجر فرستی

میزان خشکسالی در ۱۱۰ شهرستان مورد بررسی با میزان مهاجر فرستی آنها دارای رابطه معنادار است. به این معنا که با افزایش شاخص SPI در جهت افزایش خشکسالی، میزان مهاجر فرستی شهرستان‌ها نیز تا حدودی افزایش می‌یابد. این رابطه از طریق گرفتن همبستگی دو متغیره در نرم‌افزار آماری SPSS مشخص شده است. همبستگی بین دو متغیر میزان مهاجر فرستی و میزان خشکسالی ۳۰ ساله با ضریب همبستگی پیرسون ۰/۲۳۵ است که نشان از شدت همبستگی متوسط بین دو متغیر دارد. این همبستگی در سطح معناداری ۰/۰۵ قرار دارد، لذا هر چه میزان خشکسالی بیشتر شود، میزان مهاجر فرستی نیز بیشتر می‌شود. در واقع در تحلیل میزان مهاجر فرستی ۱۱۰ شهرستان منتخب، می‌توان عامل خشکی و خشکسالی‌های پی‌درپی را به عنوان یک عامل تأثیرگذار در نظر گرفت.

جدول ۴. همبستگی دو متغیره میزان خشکسالی ۳۰ ساله با میزان مهاجر فرستی

میزان مهاجر فرستی و میزان خشکسالی ۳۰ ساله	
ضریب پیرسون	۰/۲۳۵
سطح معناداری	۰/۰۵

در شرایطی که متغیر وابسته میزان مهاجر فرستی است و متغیر مستقل میزان خشکسالی، شدت نوع اقلیم در افزایش میزان مهاجر فرستی نقش دارد. به این صورت که در مناطقی که دارای اقلیم بسیار خشک هستند و خشکسالی نیز در آن مناطق در ۳۰ سال گذشته شدید بوده است، مهاجر فرستی نیز بیشتر بوده است. در واقع این فرضیه که رابطه میزان خشکسالی و میزان مهاجر فرستی در اقلیم‌های خشک و شکننده بیشتر است، تأیید شده است.

جدول ۵. تأثیر نوع اقلیم در همبستگی میان میزان خشکسالی و میزان مهاجر فرستی

نوع اقلیم	میزان خشکسالی ۳۰ ساله	
	ضریب پیرسون	سطح معناداری
بسیار خشک	۰/۸۰۴	۰/۰۰۰
خشک	۰/۱۲	۰/۹۵۷
متوسط	۰/۰۰۶	۰/۹۷۴
مدیترانه‌ای	۰/۳۹۲	۰/۳۸۴
مرطوب	۰/۶۲۶	۰/۱۸۴

در جدول (۵) مشاهده می‌شود که رابطه خشکسالی و میزان مهاجر فرستی، در طبقه اول که اقلیم بسیار خشک است، معناداری قوی دارد. میزان همبستگی دو متغیر میزان خشکسالی ۳۰ ساله و میزان مهاجر فرستی در مناطق با اقلیم بسیار خشک ۰/۸۰۴ است که نشان از شدت همبستگی میان دو متغیر دارد. این رابطه معنادار در سایر طبقات اقلیمی مشاهده نمی‌شود.

۳-۴. یافته‌های کیفی

در هر دو میدان تحقیق بررسی شده، سعی در شناخت تأثیر تغییرات زیست‌محیطی به خصوص خشکسالی، بر روی حرکات جمعیتی افراد در معرض این پدیده بوده است. افراد در مواجهه با خشکسالی، راهکارهایی را اتخاذ کرده‌اند که در دو منطقه به واسطه بسترهای متفاوت، گوناگون بوده است. شناخت و شناسایی این راهکارها به شفاف شدن موضوع کمک بسزایی می‌کند. افراد در مواجهه با خشکسالی بیش از هر چیز به مقابله با آن فکر می‌کنند تا فرار از آن و وقتی راهکارهای مقابله‌ای خود را شکست خورده می‌بینند، چاره‌ای جز مهاجرت ندارند و این همان مفهوم مهاجرت اجباری است، که به دافعه‌های مبدأ می‌پردازد و فرد را در موقعیتی قرار می‌دهد که گزینه‌ای جز مهاجرت پیش روی خود نیابد.

جدول ۶. مقوله‌های تحلیل کیفی (انتظام مفاهیم)

به خطر افتادن معاش	به خطر افتادن سلامت	تغییر شغل	تغییر محصول	رفت‌وآمد در منطقه	نبود نظارت زیست‌محیطی
اقلیت قومی و مذهبی	هزینه بر بودن مهاجرت	تعلقات فردی	عدم مهارت	توسعه‌یافتگی	توسعه‌نیافتگی

مصاحبه‌ها و مشاهدات و بحث‌های گروهی که در هر دو میدان پژوهش گردآوری شده است، به صورت خط به خط کدگذاری و تحلیل شده است. در کدگذاری باز به واسطه تلاشی که در مفهوم‌سازی و کشف مقوله‌ها صورت گرفت، دو منطقه از نظر توسعه‌یافتگی تفکیک شده‌اند. در این مرحله، از میان حرف‌ها و گزارش‌های میدانی، راهکارهای افراد در رویارویی با خشکسالی، مقوله‌ها شناسایی و مورد تحلیل قرار گرفت. مقوله‌هایی که در این بخش تعیین و تعریف شده است، به شرح زیر است:



شکل ۳. نمودار انتزاع مفاهیم

در ادامه و در مرحله کدگذاری محوری، سعی در مرتبط کردن مقوله‌ها با زیرمقوله‌ها در راستای ویژگی‌ها و ابعاد آن‌ها شده است. مقوله‌هایی که در کدگذاری محوری به آنها اشاره می‌شود، جامع‌تر و انتزاعی‌تر از کدگذاری باز هستند. مقوله‌های محوری پژوهش به شرح زیر است:

فشار اقلیمی

فشار اقلیمی، مفهوم مرکزی تحلیل کیفی این پژوهش است. به این معنا که در میان تمام شواهد و گزارش‌ها، سعی شده است برخورد افراد نسبت به این پدیده تحلیل شود. منظور از فشار اقلیمی، تمام آن مواردی است که به واسطه خشکسالی بر مردم ساکن در این مناطق تحمیل شده است. خشکی چاه‌ها، بایر شدن زمین‌های کشاورزی، سوختن محصولات، گردوغبار و طوفان، سیلاب و گرمای طاقت فرسا، همه در ذیل این مفهوم قرار دارند. به گواه افراد ساکن در این دو منطقه، خشکسالی از چند جهت زندگی افراد ساکن در این مناطق را تحت تأثیر قرار داده است. مشکلات ناشی از بروز خشکسالی در مناطق جنوبی و شرقی کشور، تنها محدود به کم‌آبی نیست. در واقع خشکسالی از طرفی با کاهش مقدار آب در دسترس برای کشاورزی، میزان محصولات تولیدی کشاورزان را محدود کرده است و از این طریق معاش افراد را به خطر انداخته است و از طرف دیگر خشکسالی به همراه خود، جمعی از مخاطرات طبیعی را آورده که حیات روزمره افراد را به خود درگیر کرده است. بنابراین خشکسالی می‌تواند به دو شکل منجر به مهاجرت شود، اول، به دلیل به خطر افتادن معاش خانواده و دوم به دلیل به خطر افتادن سلامت خانواده. نوع اول که به صرف بروز خشکسالی رخ نمی‌دهد و نیاز به حضور این پدیده در سال‌های متمادی است و می‌توان آن را با توجه به ظرفیت‌های منطقه و توسعه اقتصادی آن، کنترل کرد، اما نوع دوم که حتی بسیار سریع‌تر از نوع اول رخ می‌دهد و ابتدا سلامت افراد ضعیف و آسیب‌پذیر جامعه را به خطر می‌اندازد و به مرور زندگی را برای ساکنین سخت و دشوار می‌کند. این مورد را به سادگی نمی‌توان کنترل کرد.

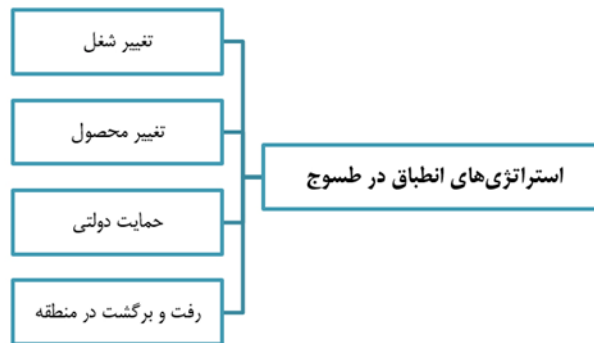
نوع اول که به خطر افتادن معاش است، مربوط به افراد ساکن در بخش‌های روستایی است، افرادی که اقتصاد وابسته به زمین دارند و کاهش محصولات کشاورزی موجب کاهش سود و درآمد آنها می‌شود. نوع دوم که بروز خطرات حاصل از خشکسالی است، دیگر محدود به روستاها نمی‌شود و افراد ساکن در شهرها را نیز درگیر می‌کند. شهرنشینان برخلاف افراد وابسته به زمین، تحت تأثیر تبعات دیگر خشکسالی قرار می‌گیرند و به علت آنکه این تبعات سلامت افراد را به خطر می‌اندازد، با سرعت بیشتر تعداد بیشتری از افراد به مهاجر تبدیل می‌شوند. اکثراً این اقشار که به خاطر بد شدن آب‌وهوا به مهاجرت تن می‌دهند، اقشار پردرآمد و دارای پتانسیل و مهارت بالا در این مناطق هستند و مهاجرت آنها باعث خالی شدن مناطق از افراد ماهر می‌شود و به مرور این مناطق را به مناطقی آسیب‌پذیر از لحاظ اقتصادی و اجتماعی و امنیتی تبدیل می‌کند.

استراتژی‌های انطباق

در مناطقی که معاش و درآمد افراد وابسته به زمین است، خشکسالی می‌تواند یکی از مهمترین بلاهای ممکن باشد. خشکسالی صرفاً به معنای کمبود آب زراعی نیست، بلکه به مرور موجب فرسایش خاک و از بین رفتن حاصلخیزی مزارع و باغات می‌شود (رحمتی، ۱۳۹۰، ۶۴). با توجه به مصاحبه‌های انجام شده در دو منطقه یاد شده، عوامل متعددی وجود دارد که بر توانایی کشاورزان و خانوارها در انطباق و مواجهه با تغییرات اقلیمی و زیست‌محیطی تأثیر می‌گذارد. مهاجرت به صورت شکل‌های مختلف، یکی از این استراتژی‌ها است، اما چون در منطقه نگین‌کویر از روی ناچار و درماندگی رخ می‌دهد و به عنوان آخرین گزینه برای افراد مطرح است، از لفظ مهاجرت اجباری استفاده شده است. در واقع در منطقه طسوج، افراد در مواجهه با خشکسالی، راه‌های جایگزینی دارند که باعث می‌شود خود را با شرایط جدید منطبق کنند، فقدان این راهکارها در منطقه نگین‌کویر افراد را وادار به مهاجرت می‌کند. به همین دلیل شاید بتوان این گونه توضیح داد که اگر شرایط انطباق در منطقه طسوج نیز بی‌فایده و بی‌نتیجه شود، افراد ساکن در آن منطقه نیز به مهاجرت، به عنوان گزینه مطرح، فکر کنند.

استراتژی‌های انطباق در طسوج

ساکنان طسوج به جهت توسعه‌یافته‌تر بودن منطقه، گزینه‌های جایگزین بیشتری از ساکنان منطقه نگین‌کویر پیش روی خود داشته‌اند. به همین دلیل خانواده‌ها و کشاورزان هنوز به مهاجرت به عنوان یک راهکار مقابله با بحران آب و خشکسالی نرسیده‌اند. اگر در مواردی افراد در این منطقه به گزینه مهاجرت فکر کردند و این راهکار را اتخاذ کردند، عامل خشکسالی با بروز مخاطرات طبیعی همراه بوده است، یعنی خانواده به صرف خشکسالی و کاهش محصول مهاجرت نکرده است، بلکه مخاطرات ناشی از خشکسالی، شرایط زندگی را برای خانواده سخت و آنها را از منطقه دور کرده است. این مخاطرات در منطقه طسوج، اکثراً شامل سیلاب‌های غیرقابل پیش‌بینی و گرمای طاقت‌فرسا بوده است. شکل شماره ۴ استراتژی‌های انطباق در منطقه طسوج را نشان می‌دهد. در منطقه طسوج، افراد در معرض خشکسالی، با استراتژی‌های انطباق، شرایط را برای ادامه زندگی در منطقه فراهم کرده‌اند. گزینه تغییر شغل، تغییر محصول و حمایت‌های دولتی و رفت و برگشت در منطقه به آنها کمک کرده است تا بتوانند با شرایط پس از خشکسالی در منطقه کنار بیایند. در بخش طسوج شهرستان کوار، خدمات کشاورزی منطقه، آموزش‌های مکرری به کشاورزان می‌دهند که در بالا بردن کاربری زمین‌های کشاورزی‌شان و انتخاب محصول مناسب و آبیاری صرفه‌جویانه و در عین حال افزایش محصول تولیدی کارآمد بوده است. مواردی از جمله؛ ۱. سخت‌گیری در حفر چاه‌های غیرمجاز ۲. اعطای وام جهت توسعه آبیاری قطره‌ای ۳. سرریز شدن بخشی از بودجه استان در جهت مقابله با خشکسالی. مواردی که عدم وجود آن در منطقه نگین‌کویر افراد را در مواجهه با خشکسالی بی‌سلاح کرده است.



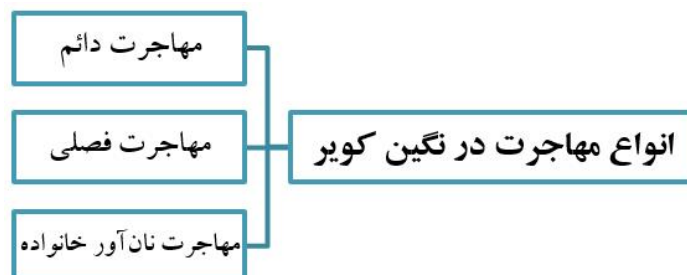
شکل ۴. نمودار استراتژی‌های انطباق در منطقه طسوج

فقدان استراتژی انطباق در منطقه نگین کویر

مشاهدات و مصاحبه‌های میدانی پژوهشگر در منطقه نگین کویر، نشان می‌دهد که مهاجرت به علت خشکسالی و با محرک‌های زیست‌محیطی در این منطقه تجربه شده است. روستاییان زیادی در این منطقه به علت نبودن آب زراعی و سوختن محصولات کشاورزی و از دست رفتن تنها منبع درآمدی افراد ساکن، منطقه را رها کرده‌اند و روستاهایی با نخلستان‌های خشک و رها شده و خانه‌های متروک در این منطقه تصویری آشنا است. یکی از علل تن به مهاجرت دادن در افراد ساکن در منطقه، کافی نبودن استراتژی‌های انطباق در مقابله با خشکسالی است. این موضوع باعث شده است، افراد مهاجرت را به عنوان گزینه راهگشا برای رهایی از وضع موجود انتخاب کنند.

مهاجرت اجباری

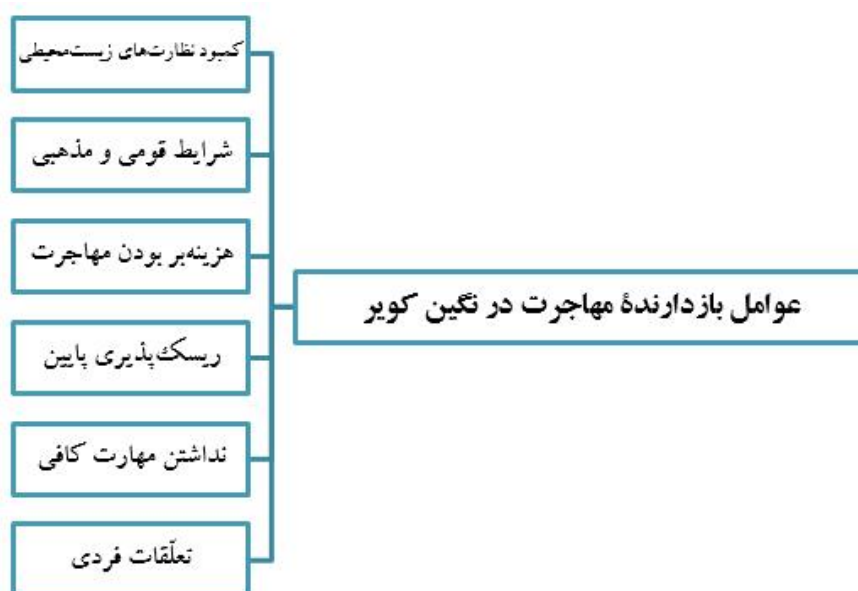
مشاهده مناطق ذکر شده و بررسی میدانی در هر دو منطقه نشان می‌دهد که مهاجرت زیست‌محیطی به معنای آنکه فشارهای زیست‌محیطی توانسته است به عنوان محرک مهاجرت عمل کنند، در منطقه نگین کویر شهرستان فهرج رخ داده است؛ اما منطقه طسوج کوار با وجود داشتن خالص مهاجرت منفی، به معنای مهاجرفرست بودن این منطقه، این نوع مهاجرت را تجربه نکرده است، یا لاقلاً در مشاهدات پژوهشگر مصاحبه با افراد محلی، چنین محرکی دیده نشده است. در این منطقه افراد توانسته‌اند به کمک استراتژی‌های انطباق شرایط را برای خود قابل تحمل کنند و نرخ مهاجرت منفی این منطقه را می‌توان به روند معمول مهاجرت روستا به شهری یا شهر کوچک به شهر بزرگتر توجیه کرد. در واقع مهاجرتی که در پی جاذبه‌های مقصد رخ می‌دهد و خانوار به دنبال تحرک اجتماعی و رفاه بیشتر است یا دست‌کم اگر به هر دلیل دیگری باشد، نمی‌توان نقش خشکسالی را در این روند چشمگیر دید. مهاجرت در منطقه نگین کویر اما از سر درماندگی و اجبار روی داده است، زیرا تمام راهکارهای انطباق در منطقه بی‌نتیجه بوده است، به همین دلیل خیل کثیری از افراد ساکن در منطقه مهاجرت را برگزیدند. با وجود اینکه نوع مهاجرت در این منطقه، مهاجرت اجباری است، اما افراد در این منطقه انواع مختلفی از مهاجرت اجباری را تجربه کرده‌اند. مهاجرت در منطقه نگین کویر شکل‌های گوناگونی دارد که در شکل شماره ۵ آمده است:



شکل ۵. نمودار انواع مهاجرت در نگین کویر

بازدارنده‌های مهاجرت

با وجود تمام شرایط سختی که به واسطه خشکسالی در منطقه حاکم شده است، اما باز هم این منطقه با داشتن چندین روستا، جمعیت چند هزار نفری خود را حفظ کرده است. در میان روند مصاحبه‌ها و پژوهش میدانی، این مسأله مورد توجه پژوهشگر قرار گرفته و به دنبال علل این موضوع برآمد. باید توجه کرد که اگر شرایط مهاجرت فصلی و مهاجرت نان‌آور خانواده مناسب پیش برود، خود مقدمه یک مهاجرت دائم است. در این صورت منطقه می‌تواند به مرور جمعیت خود را از دست بدهد، اما شرایط دیگری نیز وجود دارد که مانع از مهاجرت افراد می‌شود. نبود نظارت‌های زیست‌محیطی و حفر چاه‌های غیرقانونی تا عمق ۶۰-۷۰ متری زمین برای آبیاری نخلستان‌های باقی مانده، شرایط قومی، مذهبی منطقه که اکثراً بلوچ و سنی مذهب هستند، مانع شده است که به راحتی تن به مهاجرت به مناطق شیعه‌نشین و فارس بدهند. همچنین به علت بروز خشکسالی‌های پی‌درپی اهالی منطقه به لحاظ مالی ضعیف هستند و از پس هزینه‌های مهاجرت برنمی‌آیند. نداشتن مهارت‌های دیگر و عدم ریسک‌پذیری و همچنین تعلقات فردی به منطقه نیز از سایر عللی است که افراد را با وجود خشکسالی در این منطقه نگه داشته است.



شکل ۶. نمودار عوامل بازدارنده مهاجرت در تگین کویر

۵. بحث

اهمیت پرداختن به موضوع مهاجرت‌های زیست‌محیطی، تنها به فهم پدیده محدود نمی‌شود، Myers (۱۹۹۳) اهمیت پرداختن به این موضوع را چنین شرح می‌دهد که به تدریج منابع در وضعیت‌های سیاسی، اقتصادی و اجتماعی نامشخص کاهش می‌یابد و این موضوع زمینه را برای تولید جنگ و بی‌ثباتی فراهم می‌کند، اما عامل‌های اصلی اغلب غیرمستقیم هستند. کمبود زمین‌های زراعی، آب شیرین، و جنگل محدود و بهره‌وری کم کشاورزی و اقتصادی شرایط را نامطلوب می‌کند. چنین شرایطی توانایی این را دارد که جمعیت‌ها را به حرکت در بیاورد.

باید توجه کرد که تمامی این مسائل به علت به مخاطره افتادن مسائل زیست‌محیطی است، Parnwell (۱۹۹۳) این نکته را خاطر نشان کرده است که جنگ و درگیری در دهه‌های آینده بروز پیدا می‌کند با منشاءهای زیست‌محیطی، و امروزه در سوریه ما شاهد درگیری‌هایی هستیم که به نظر می‌رسد به علت اختلافات قومی و مذهبی است، غافل از آنکه با بررسی شغل افراد درگیر در جنگ که اکثراً کشاورز بودند

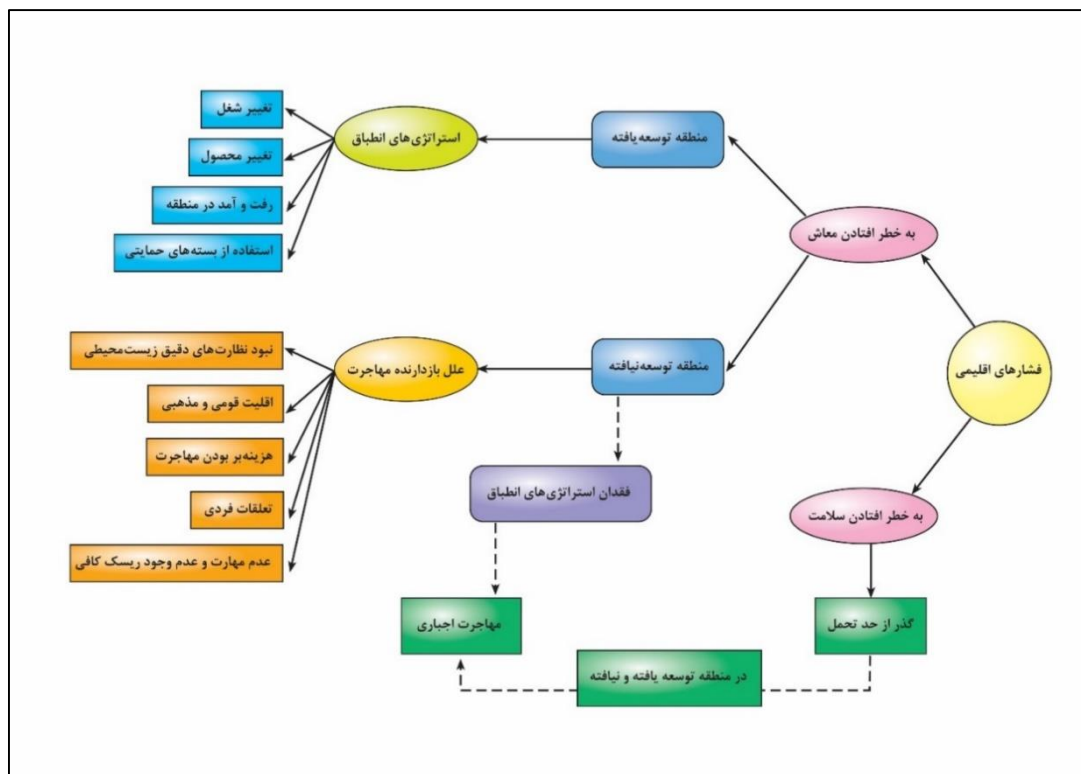
به این موضوع خواهیم رسید که حتی جنگ سوریه نیز منشائی زیست‌محیطی داشته و جنگ بر سر منابع است. در واقع مهاجرت ۱/۵ میلیون نفر کشاورز از مزارع سوریه به شهرهای این کشور بود که ناآرامی‌های سیاسی را تشدید کرد و موجب بروز جنگ داخلی شد (Serra, 2015). به همین ترتیب پرداختن به مسأله خشکسالی و تبعات اجتماعی - اقتصادی آن در خاورمیانه قبل از هر چیز یک دغدغه امنیتی است، خالی از سکنه شدن روستاهای مرزی در ایران و مهاجرت کشاورزان به شهرها، در حالیکه بیشترین سهم اشتغال در روستاها را بخش کشاورزی بر عهده دارد و برای انجام فعالیت‌های کشاورزی به آب فراوان نیاز داریم، لذا خشکسالی باعث افزایش بیکاری و کاهش اشتغال در بخش کشاورزی می‌شود (موسوی، ۱۳۸۸). قسمت‌های زیادی از کشور در سال‌های اخیر درگیر خشکسالی‌های پی‌درپی شده است، بخشی از روستاهای منطقه سیستان به همین دلیل جمعیت خود را از دست داده است و مهاجران این منطقه که بیشترین آنها کشاورز یا ماهیگیر بوده‌اند به منطقه مازندران و مشهد مهاجرت کردند (دهمرد، ۱۳۹۱). همین طور سایر بخش‌های ایران که یا به طور مستقیم درگیر خشکسالی شدند یا با تبعات آن که فرسایش شدید خاک، فرونشست و پوک شدن زمین، گردوغبار و سیل است درگیر هستند (سالنامه مرکز ملی خشکسالی، ۱۳۹۴). اگر وضعیت خشکسالی در کشور به گونه‌ای باشد که محرک افراد برای مهاجرت شود، باید منتظر موج عظیمی از مهاجرت باشیم که خود به تنهایی تبعات اجتماعی-اقتصادی فراوانی را بر کشور تحمیل می‌کند، به خطر افتادن امنیت مناطق مرزی به واسطه ترک روستاهای مرز شرقی کشور، فقر، حاشیه‌نشینی، شغل‌های کاذب تنها بخشی از این پیامدها است. آنچه که ضرورت این پژوهش را نشان دهد، این است که خشکسالی در چه شرایطی و با چه سازوکاری می‌تواند عامل مهاجرت باشد؟

در میان پژوهش‌های انجام شده در ایران، آنچه که به موضوع مهاجرت زیست‌محیطی برمی‌گردد، مهاجرت روستایی‌ها و کشاورزان است که به علت خشکسالی، مجبور به ترک محل خود شده‌اند. از آنجا که اکثر مهاجرت‌هایی که به دلیل مسائل زیست‌محیطی رخ می‌دهد ابتدا مهاجرت داخلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در مهاجرت داخلی روستاها بسیار بیشتر از شهرها متأثر می‌شوند، اکثر پژوهشگران در ایران مطالعه‌های خود را در سطح خرد انجام داده‌اند. این در حالی است که نگرانی‌ها در ایران منوط به خالی شدن بخش‌های اعظم کشور است و نیاز به انجام پژوهش در این موضوع در سطح ملی احساس می‌شود. همچنین لازم است به خاطر داشته باشیم که رابطه بین محیط‌زیست و مهاجرت پیچیده است و به مطالعات بسیار متنوع‌تر در آینده نیاز دارد. این به مراتب بیش از حد ساده است که فرض کنیم تغییرات زیست‌محیطی و آب‌وهوا در همه شرایط به طور خودکار در حال افزایش مهاجرت افراد هستند. اکتفا کردن به تنها یک نمونه کافی نیست و همواره باید توجه داشت، تعداد افراد آسیب‌دیده از بلایای طبیعی است که بیش از دو برابر در سال‌های اخیر شده و ما هیچ‌گونه افزایش چشم‌گیری در مهاجرت بین‌المللی در تمامی مناطق فاجعه‌زده نمی‌بینیم (بلک، ۲۰۰۸). در واقع در تمامی پژوهش‌های بررسی شده، یک نگاه و رویکرد واحد که بتواند شرایط را بررسی کند، دیده نمی‌شود. الگوهای پیشنهادی که در این مورد معرفی شده است، یا هزینه بر هستند یا امکان عملی ندارند. تنها در مواردی که روش‌های کمی برای توصیف گسترده پدیده استفاده شده است و روش‌های کیفی برای فهم پدیده در بخش‌های خرد استفاده شده است، محققان درگیر مشکلات روشی نشده‌اند. در سایر موارد، انتقادهای روشی جدی به پژوهش‌ها وارد است. همچنین نوع مهاجرت نیز در پژوهش‌های انجام شده متفاوت است. در واقع تعریف‌های متفاوت، روش تحقیق‌های متفاوت و پیچیدگی موضوع بررسی، باعث شده است. نتوانیم در میان مطالعات تجربی به همگرایی دست یابیم.

همبستگی میان میزان خشکسالی ۳۰ ساله و میزان مهاجرفرستی ۱۱۰ شهرستان منتخب، نشان داد که این دو با هم رابطه دارند. اضافه کردن نوع اقلیم به این رابطه موضوع را شفاف‌تر کرد. به این معنا که در مناطق با اقلیم بسیار خشک، بروز خشکسالی‌های پی‌درپی میزان قابل توجهی از مهاجرفرستی را تبیین می‌کند و این در حالی است که در سایر طبقات اقلیمی، رابطه بروز خشکسالی و مهاجرت اساساً معنادار نیستند. به همین دلیل در ادامه بخش کمی فاز کیفی تعریف شد تا بتوان پیچیدگی‌های شرایط توصیف شده را تحلیل کرد.

بعد از کدگذاری محوری مقوله‌ها، سعی در شناخت مقوله مرکزی و یافتن رابطه میان مقوله‌ها شده است، بدین معنا که با قرار دادن یک مقوله مرکزی، سایر مقوله‌های محوری در حول آن به صورت یکپارچه تنظیم شده است. در مرحله انتظام مفاهیم، پژوهشگر با مقوله‌هایی روبه‌رو شد که در میان دو میدان پژوهش با هم متفاوت بودند، در واقع افراد در منطقه توسعه‌یافته در مواجهه با فشار اقلیمی راهکارهای متفاوتی از افراد ساکن در منطقه توسعه‌نیافته به کار می‌بردند. به همین دلیل مناطق مورد بررسی از نظر توسعه‌یافتگی تفکیک

شده‌اند. در نهایت با یکپارچه سازی مفاهیم، پژوهشگر به یک نظم تحلیلی رسیده است. شکل شماره ۷ مدل پارادایمیک تأثیر پیامدهای خشکسالی بر مهاجرت، برآمده از تحلیل داده‌های کیفی است:



شکل ۷. مدل پارادایمیک پیامدهای خشکسالی بر مهاجرت. برآمده از تحلیل داده‌های کیفی

نتایج کار کیفی، شرایط موجود در اطلاعات کمی را به طور شفاف توضیح داد. فشار اقلیمی که حاصل بروز خشکسالی در مناطق مختلف است، می‌تواند از دو طریق بر حرکت جمعیت‌ها تأثیر بگذارد، ۱. از طریق به خطر انداختن معاش خانوار و ۲. از طریق به خطر انداختن سلامت افراد. در هر دوی این موارد، آنچه اهمیت دارد، عبور از آستانه تحمل افراد است. در صورت به خطر افتادن معاش، افراد سعی می‌کنند راهکارهایی برای جایگزینی منبع درآمد خود انتخاب کنند، در واقع همین طور که شواهد نشان می‌دهد مهاجرت همیشه اولین پاسخ در پی بروز حوادث نیست. مناطق توسعه‌یافته‌تر برای این وضعیت مناسب هستند و استراتژی‌های انطباق افراد با شرایط جدید در این مناطق تناسب دارد و افراد از طریق تغییر شغل و تغییر محصول زیرکشت و غیره توان ماندن در منطقه را دارند و خود را با شرایط جدید منطبق می‌کنند. اما در مناطق کمتر توسعه‌یافته شرایط به گونه دیگری است. استراتژی‌های انطباق در این مناطق شکست خورده‌اند و افراد چاره‌ای جز ترک منطقه ندارند.

۶. نتیجه‌گیری

در انتها برای پاسخ به پرسش ابتدایی که فهم نحوه تأثیر خشکسالی بر مهاجرت است، باید گفت، رابطه این دو متغیر، صفر و یکی نیست، به این معنا که خشکسالی بر مهاجرت به صورت مستقیم تأثیر نمی‌گذارد، یعنی این طور نیست که هر جا خشکسالی رخ داد ما منتظر مهاجرت باشیم. اما در شرایطی که اقلیم خشک، در مقابله با خشکسالی توانایی نداشته باشد و شرایط حاکم بر منطقه از آستانه تحمل افراد عبور کند و افراد مهارت و بستر لازم برای رویارویی با معضل رخ داده را نداشته باشند، خشکسالی می‌تواند در زمره مهم‌ترین عامل‌های مهاجرت قرار گیرد. در واقع پدیده‌هایی در حوزه محیط‌زیست که نوظهور هستند و عامل‌های انسانی دارند می‌توانند منجر به مهاجرت شوند

البته عوامل اقتصادی، سیاسی و اجتماعی آنقدر قدرتمند هستند که احتمال مهاجرت به خاطر مسائل زیست‌محیطی را کم‌رنگ کنند اما بررسی‌های کیفی نشان می‌دهد در صورت افزایش روند خشکسالی‌ها در مناطقی که اقلیم بسیار خشک دارند و سطح توسعه کمتری دارند، نقش خشکسالی در بروز مهاجرت برجسته می‌شود. از آنجایی که بخش عمده‌ای از مناطق شرقی و جنوب شرقی کشورمان، دارای اقلیم خشک و بسیار خشک هستند با سطح توسعه‌ای محدود، باید توجه داشت در صورت عدم توجه به این موضوع و عدم مدیریت صحیح منابع آب در این مناطق، در دهه‌های آینده بحران خشکسالی و مهاجرت اجباری و خالی از سکنه شدن مناطق مرزی ایران، کشور را درگیر مساله‌ای جدی خواهد کرد.

۷. منابع

- Ali Yazdi, H. (2014). The reasons for the migration of Yazidis to Qoms and their role in the economic, social and cultural situation of the region, Master Thesis, Faculty of Humanities, Islamic Azad University of Shahroud. (In Persian).
- Atashi, S. (1390). Assessing the socio-economic effects of drought on the agricultural sector of Yazd-Ardakan plain, Master Thesis, Faculty of Agricultural Sciences and Natural Resources. (In Persian).
- Annual of the National Drought Center, 2015. (In Persian).
- Bates, D. C. (2002). "Environmental refugees? Classify human migrations caused by environmental change." *Population and Environment*, Vol. 23, No.5, p 467.
- Black, R., Kniveton, D., Skeldon, R., Coppard, D., Murata, A., & Schmidt-Verkerk, K. (2008). Demographics and climate change: Future trends and their policy implications for migration. Development Research Centre on Migration, Globalisation and Poverty. Brighton: University of Sussex.
- Daniel, S. E., Tsoulfas, G. T., Pappis, C. P., & Rachaniotis, N. P. (2004). Aggregating and evaluating the results of different Environmental Impact Assessment methods. *Ecological indicators*, 4(2), 125-138.
- De Jong, (1981). International and Internal Migration Decision Making: A Value-Expectancy Based Analytical Framework of Intentions to Move from a Rural Philippine Province, *Population and Environment* volume 8, pages 41-62.
- Dehmardeh, M. (2010). Investigating the importance of Hamoon Wetland in eliminating poverty and unemployment and reducing the migration of the residents of Hamoon Wetland. *International Water Crisis Conference*, No. 1, pp. 24-35. (In Persian).
- Fredrickson, C., Heaton, T. B., Fuguitt, G. V., & Zuiches, J. J. (1980). Residential preferences in a model of migration intentions. *Population & Environment*, 3(3), 280-297.
- Gardner (1981). Human behavior, environmental problem and social wellness: An interdisciplinary exploration, 5(87), 875-880.
- Gemenne, F. (1998). How they became the human face of climate change. *Research and policy interactions in the birth of the 'environmental migration' concept. Migration and Climate Change, Vol.*
- Ghadiri Masoom, M. and Baghiani, H. (2012). *Population movements in geographical areas of Iran and its consequences*, *Human Geography Research*, No. 45, p. 4. (In Persian).
- Gray, C. & Bilsborrow, R. (2010). "Environmental influences on outmigration in rural Ecuador". *Population Association of America*, April 15-17.
- Henry, S., Schoumaker, B. & Beauchemin, C. (2004). "The impact of rainfall on the first out-migration: A multi-level event-history analysis in Burkina Faso". *Population and Environment*, vol. 25, No. 5, pp. 433-460.
- Hunter, L. M. (2005). Migration and environmental hazards. *Population & Environment*, 26(4), 273-302.
- Hugo, G. (2008). *Migration, Development and Environment*. Geneva: International Organization for Migration.
- Javadi, M. & Ahqari, Y. (2007). Drought, Consequences and Strategies to Deal with it, *Proceedings of the Drought Conference*, pp. 98-110. (In Persian).
- Jolie E, Klinkmueller M, Moeck I, & Bruhn, D. (1993). Linking gas fluxes at Earth's surface with fracture zones in an active geothermal. 44:187-90.
- Keshavarz, M. et al. (2012). *Factors Affecting Rural Migration Due to Drought*, *Quarterly Journal of Rural and Development*, Volume 16, Number 1, pp. 56. (In Persian).
- Meze-Hausken, E. (2000). "Migration caused by climate change: How vulnerable are people in dryland areas? A case study in northern Ethiopia" *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, Vol. 5, No. 4, pp. 380-406.
- Mohammadi Yeganeh, B. (2004). *Structural Attitudes Toward Migration and Rural Instability: A Case Study of Zanjan Province (1976-75)*, PhD Thesis, Department of Human Geography, Faculty of Geography, University of Tehran. (In Persian).

- Mousavi, M. & Ganjian, M. (2009). A Look at Rural Migration in Iran, Tehran, Rural Research Center of the Ministry of Jihad Agriculture. (In Persian).
- Munshi, K. (2003). "Networks in the modern economy: Mexican migrants in the US Labor Market". Quarterly Journal of Economics, Vol. 118, No. 2.
- Myers, N. (1993). Environmental refugees in a globally warmed world. *Bioscience*, 43(11), 752-761.
- Myers, N. (1997). Environmental refugees. *Population & Environment*, 19(2), 167-182.
- Parnwell, M. (1993). Population movements and the third world, Vol 17, Issue 4, pp. 152.
- Petersen, W. (1958). A general typology of migration. *American Sociological Review*, 23(3), 256-266.
- Rahmati, L. (2011). A Study of Different Drought Coping Strategies with Emphasis on Migration from Rural to Urban in Fars Province, M.Sc. Thesis, Faculty of Agriculture, Shiraz University. (In Persian).
- Rezaei, H. (2012). Analysis of the effects of drought on rural economy and population instability; Case study: Abarkooh city (2006-2007), Master Thesis, Faculty of Humanities, Zanzan University. (In Persian).
- Samadi, A. (2015). Evaluation of meteorological drought monitoring indicators with the help of ground data in some climatic samples of Iran; Master Thesis, Faculty of Geography, University of Tehran. (In Persian).
- Serra, G. (2015). UN-FAO, UNDP, Govt. of Syria, Govt. of Samoa. *still in time to save the eastern population?* Oryx, 38 (1): 1-7.
- Sharifi Moghaddam Maryabidar, M. (2008). Investigating the causes of water changes in Gonabad plain during the years (2007-2007) and its economic and social consequences; Master Thesis, Faculty of Social Sciences and Economics, Payame Noor University. (In Persian).
- Speare, A. (1974). Residential satisfaction as an intervening variable in residential mobility, *Demography*: volume 11, pages 173-188.
- Tahan, F. (2012). Implications of Droughts of the Last Two Decades on Village Decay (Case Study, Khorasan Razavi), National Conference on Rural Development. (3) 13, pp.58-70. (In Persian).
- Veronis, L. & McLeman, R. (2014). Empirical research on international environmental migration: a systematic review. *Population and environment*, 36(1), 111-135.
- Warner, K. (2011). Environmental change and migration: methodological considerations from ground-breaking global survey. *Population and environment*, 33(1), 3.
- Wolpert, J. (1966). Migration as an Adjustment to Environmental Stress, *Social Issues*. Volume 22, Issue 4.
- Zelinsky, W. (1983). The impasse in migration theory: a sketch map for potential escapees.