University of Sistan and Baluchestan

Geography and Territorial Spatial Arrangement

Print ISSN: 2345 - 2277 Online ISSN: 2783 - 5278

Association of Geography and Planning of Border Areas of Iran

Analyzing of Iran's Provinces Migration with Emphasis on Ecological Footprint

Ali Azizi [1]✉

1. Assistant Professor, Department of Population, Climate and Environment, National Institute for Population Research (NIPR), Tehran, Iran.

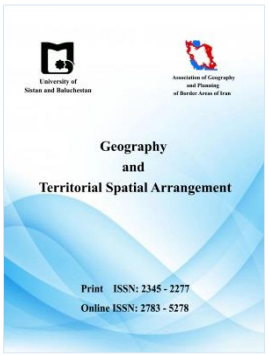
✉ E-mail: aliazizi89@nipr.ac.ir

How to Cite: Azizi, A. (2024). Analyzing of Iran's Provinces Migration with Emphasis on Ecological Footprint. *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 14 (50), 205-210.

DOI: http://dx.doi.org/ 10.22111/GAIJ.2024.46838.3147

Article type:
Research Article

Received:
08/10/2023
Received in revised form:
18/12/2023
Accepted:
20/02/2024
Publisher online:
04/03/2024



Keywords:
Migration, Ecological Footprint, Quadrant Chart, Iran.

ABSTRACT

Migration is one of the three main components that shape the growth and dynamics of the population in any country. Human population migration causes cultural, social and environmental changes in the origin and destination of migration. Ecological Footprint is one of the tools that tries to quantify human pressure on the environment. One of the important issues that have been neglected in migration analyzing is the state of the spatial pattern of migration and the spatial pattern of the ecological footprint in Iran. Therefore, in this research, secondary data was used to analyze the situation of these two variables in relation to each other. In this regard, the data of inter-provincial migrations of 2011 to 2016 period and the ecological footprint of the provinces for the year 2016 were prepared. By using the Geographic Information System and the quadrant chart, the situation of two variables was analyzed. The general result of the research in relation to the spatial situation of the pattern of ecological footprint and in- migrants, out- migrants and the net migration of the provinces showed that most of the destination provinces have a higher ecological footprint than the national average. In contrast, most of the origin provinces have a low ecological footprint than the national average. Regarding the net migration, most of the provinces with a positive net migration have high ecological footprint. In general, it can be said that the positive flow of migration goes to provinces that have a higher ecological footprint than the national average.

© the Author(s).

Publisher: University of Sistan and Baluchestan

Extended Abstract

Introduction

Migration is one of the three main components that shape population growth and dynamics. The human migration is a well-documented strategy aimed at increasing flexibility and adaptive capacity. migration has long been identified as a strategy to reduce household exposure to short-term risks and take advantage of emergent opportunities. As a general rule, migration flow is from less developed countries to more developed countries. One of the characteristics of developing countries is spatial polarity and imbalance therefore the general rule also is the case within the territory of a country like Iran. As a developing country, Iran hase the spatial imbalances between regions and provinces. Findings suggest that urbanization increases the ecological footprint of people so migration, especially from rural to urban areas, can increase the ecological footprint of humans. One of the important issues that has been neglected in the analysis of human migration is the relationship between the spatial pattern of migration and the spatial pattern of the ecological footprint in Iran. Therefore, the aim of this study is to analyze the status and pattern of migration in the country in relation to the ecological footprint of the provinces.

Study Area

The Islamic Republic of Iran is a vast country and according to the 2016 Census, its population is reported to be about eighty million people, ranked 17th in the world in terms of population. According to the latest update, Iran has 31 provinces. Because of The diverse climatic, cultural and at the same time unequal economic development structure, Iran has a lot of internal migration. So in recent years an average of about one million people have migrated in the country every year. from 2011 to 2016, nearly 5.3 percent of the country's population migrated within and between the provinces of the country, of which a small amount includes international migration. Of the total number of migrations during this period, nearly half occurred within the provinces.

Material and Methods

The secondary data was used in present study for analayzing the spatial pattern of inter-provincial migration and spatial pattern of provinces's ecological footprint. In this regard, the internal migration matrix for the period from 2011 to 2016 was obtained from the National Statistics Center. By processing the migration matrix in Excel, the country's inter-provincial migration data was extracted in the aforementioned period. Using the migration matrix, the number of in-migrants, Out- migrants and the net migration of the provinces was determined. Daliri and Mehregan (2016) findings were used as Iran provinces's ecological footprint data. This data was entered into the Geographic Information System (GIS). Then the ecological footprint of the provinces was mapped at the national level. The Quadrant chart was used to examine and analyze the status between the spatial pattern of inter-provincial migrations and the spatial pattern of the ecological footprint of the provinces. the migration data was entered in the horizontal axis and the ecological footprint data in the vertical axis of the chart, and using the mean of data, both axes were divided into two parts. The result was a four-square Chart (low-low, low-high, high-low, high-high). The spatial distiribution map of each quadrant part was also maped and the information of each was presented in the corresponding table. Finally, each quadrant part was analyzed individually as well as as a whole.

Result and Discussion

he research findings show that provinces with high in-migrants and high ecological footprints, excluding the province of Khorasan-Razvi, are located in the center of the country. In other words, the polarity of this region and its spatial pattern in the country are clearly visible. The spatial distiribution of the ecological footprint and out-migrants of provinces indicates that the polarity in the map of the ecological footprint and in-migrants of provinces has weakened, but remains visible. The spatial distiribution related to the net migration of the provinces and their ecological footprints showed that eight provinces with positive net migration and high ecological footprints have formed a large space pattern in the center of the country. Also the research findings show that 12 provinces of the country have positive net migration and 19 provinces have negetive net migration. Of the 12 provinces with positive net migration, four have less ecological footprints than the national average. While the rest of the provinces not only have positive net migration but also have high ecological footprints than the national average. In contrast, of the 19 provinces with negetive net migration, 9 have high ecological footprints.

Conclusion

Overall, it can be said that the positive flow of migration is from provinces with low ecological footprints to provinces with high ecological footprints than the national average. The difference in the ecological footprint of the provinces, as well as the rate of migration between them, also leads to the fluctuation of the ecological footprint of the provinces. As expected, in provinces with high ecological footprints and high migration, ecological footprints and ecological deficits are increasing. Finally, it can be said that the tendency of the country's inter-provincial migration is towards concentration in the central provinces which mainly has high ecological footprints. Provinces that are currently experiencing environmental stresses, especially in the water resorces.

Key words: Migration, Ecological Footprint, Quadrant Chart, Iran.

References

Abel, K., Katz, B., Rose, S., & Wrathall, D. (2023). Outcomes of migration as adaptation: a conceptual framework for migration governance. Journal of Integrative Environmental Sciences, 20(1), 2246525. 1-28.

https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1943815X.2023.2246525

Ahmed, Z., Zafar, M. W., & Ali, S. (2020). Linking urbanization, human capital, and the ecological footprint in G7 countries: an empirical analysis. Sustainable Cities and Society, 55, 102064.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670720300512

Azizi, A. (2024). Analyzing the spatial pattern of inter-provincial migration in relation to the ecological footprint of Iran's provinces. Journal of Environmental Studies, 49(4), 485-498. *(In Persian)*

doi: 10.22059/jes.2023.365612.1008450

Castelli, Francesco. Notes, Author. (2018). Drivers of migration: why do people move **?** Journal of Travel Medicine, Volume 25, Issue 1, 2018, tay040**.**

https://doi.org/10.1093/jtm/tay040

Daliri, H., & Mehregan, N. (2016). Measuring Sustainable Development in the Provinces of Iran by Using the Ecological Footprint. Journal of Economics and Regional Development, 23(11), 1-47. *(In Persian)*

https://erd.um.ac.ir/article_25896.html

Farhadipour, O. (2021). Investigating the Effect of Economic and Environmental Degradation on Interprovincial Migration Flow in Iran (With an Emphasis on Hypothesis of Exit, Voice and Loyalty). Social Security Journal, 17(3), 181-209. *(In Persian)*

https://qjo.ssor.ir/article_157721.html

Fathollahi, J., & Jashn Provakani, K. (2023). Exploring Factors affecting the Reverse Migration from Urban Areas to Rural Areas of Kermanshah. Journal of Geography and Regional Development, 21(1), 260-235. *(In Persian)*

https://jgrd.um.ac.ir/article_43817.html

Habibi, K., Khalili, A., Hemati, G., & Vaisi, S. (2021). Correlation Analysis of Spatial Population Movements and Environmental Challenges in Iran. Geography and Territorial Spatial Arrangement, 11(41), 81-112. *(In Persian)*

https://gaij.usb.ac.ir/article_6588.html

Harati, J., dehghani, A., taghizadeh, H., & amini, T. (2016). The Effects of Economic and Political Inequality on Quality of Environment in Selected Countries: GMM Panel Analysis. Journal of Economic Modeling Research, 7(23), 197-232. *(In Persian)*

http://jemr.khu.ac.ir/article-1044-1-fa.html

Hunter, L. M., & Simon, D. H. (2023). Time to mainstream the environment into migration theory?. International Migration Review, 57(1), 5-35.

https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/01979183221074343

Issa, R., Robin van Daalen, K., Faddoul, A., Collias, L., James, R., Chaudhry, U. A., ... & Kelman, I. (2023). Human migration on a heating planet: A scoping review. PLoS Climate, 2(5), e0000214. 1-38**.**

https://journals.plos.org/climate/article?id=10.1371/journal.pclm.0000214

McLeman, R. (2019). International migration and climate adaptation in an era of hardening borders. Nature Climate Change, 9(12), 911-918.

https://www.nature.com/articles/s41558-019-0634-2

Meyerson, F. A., Merino, L., & Durand, J. (2007). Migration and environment in the context of globalization. Frontiers in Ecology and the Environment, 5(4), 182-190.

https://digitalcommons.uri.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1081&context=nrs_facpubs

Moodi, S., Ahmadizadeh, S., & Yousefi, E. (2021). Assessing the sustainability of urban development and calculating the biological capacity of Birjand city using the ecological footprint method. Journal of Natural Environment, 74(3), 435-450. *(In Persian)*

doi: 10.22059/jne.2021.326289.2242

Newton, P., Ting, C., & Stone, W. (2018). Chinese migrants follow and add to Australian city dwellers' giant ecological footprints.

Parsipoor, H., Hoseinzadh, A., & Agheli moghaddam, H. (2022). Ranking and analysis of the level of development of Iran's provinces. Geographical Engineering of Territory, 6*(4*), 751-766. *(In Persian)*

https://www.jget.ir/article_130355.html

Pour Ahmad, A. Seifoddini, F. Parnoon, Z. (2011) The Role of Migration in Change of Islamshahr Land Use. Armanshahr Architecture & Urban Development journal. Volume 4, Issue 6. Pages 49-61. *(In Persian)*

https://www.sid.ir/paper/202306/fa

Pourfathi, J., & Asheri, E.A. (2010). The Analysis of Spatial Inequalities of Rural Settlements of Ahar. Geographic Space, 10(32), 95-116. *(In Persian)*

https://www.sid.ir/paper/91626/fa

Rees, W. E. (1992). Ecological footprints and appropriated carrying capacity: what urban economics leaves out. Environment and Urbanization, 4(2), 121–130.

https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/095624789200400212

Sadeghi, R. (2022). Unemployment, Uneven Regional Development And Spatial Patterns of Internal Migration in Iran. Research in Social Problems of Iran, 1(3), 41-65. *(In Persian)*

Sadeghi, R., & Shokryani, M. (2016). Spatial analysis of the development impact on internal migration - between counties- in Iran. *Community Development (Rural and Urban Communities)*, *8*(2), 245-270. *(In Persian)*

https://jrd.ut.ac.ir/article_63067.html

Shaykh Baygloo, R. Taghvaei, M. (2013). Assessment of Development Level of Sub-provinces of Iran using MCDM Methods, Geography, 11(39), 129-148. *(In Persian)*

https://www.sid.ir/paper/470287/fa

SID. https://sid.ir/paper/1002658/en

Statistical Center of Iran. (2016). Population and housing censuses. Tehran: Statistical Center of Iran *(In Persian)*

Świąder, M., Lin, D., Szewrański, S., Kazak, J. K., Iha, K., van Hoof, J., ... & Altiok, S. (2020). The application of ecological footprint and biocapacity for environmental carrying capacity assessment: A new approach for European cities. Environmental Science & Policy, 105, 56-74.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462901119312869

Syrovátka, M. (2020). On sustainability interpretations of the Ecological Footprint. Ecological Economics, 169, 106543.

Ting, C. Y., Newton, P. W., & Stone, W. (2018). Chinese migration, consumption, and housing in twenty-first century Australia. Geographical Research, 56(4), 421-433.

https://researchbank.swinburne.edu.au/items/e8dcd3f4-4bf0-47f6-bbfb-c7147390c6d5/1/

Tofangchi Mahyari, M., Pendar, M., Sameni, A., & Khajeh Borj Sefidi, A. (2021). Analysis of the Migration Situation in Iran's Provinces with Emphasis on Social and Cultural Factors. Geography and Territorial Spatial Arrangement, 11(39), 55-80. *(In Persian)*

https://gaij.usb.ac.ir/article_6301.html

Wackernagel, M. (1994). Ecological footprint and appropriated carrying capacity: a tool for planning toward sustainability (Doctoral dissertation, University of British Columbia).

Wang, B. C., Chou, F. Y., & Lee, Y. J. (2012). Ecological footprint of Taiwan: A discussion of its implications for urban and rural sustainable development. Computers, Environment and Urban Systems, 36(4), 342-349.

https://www.researchgate.net/publication/257054998_Ecological_footprint_of_Taiwan_A_discussion_of_its_implications_for_urban_and_rural_sustainable_development

Weeks, J R. (2016). Population: an introduction to concepts and issues. Translated by Elaheh Mirzaei, Tehran: National Population studies and comprehensive management Institute Publications *(In Persian)*

WWF (2020) Living Planet Report 2020 - Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R.E.A., Grooten M. and Petersen, T. (Eds). WWF, Gland,Switzerland.

Zabihidan, Mohammad Saeed; Kafili, Vahid; Khosrwani, Abbas. (1402). Does creative human capital and environmental pollution have an effect on internal migration? Development Strategy Quarterly, Development Strategic Studies Research Center, first period, number 73, pp. 48-72. *(In Persian)*

http://rahbord-mag.ir/Article/43980

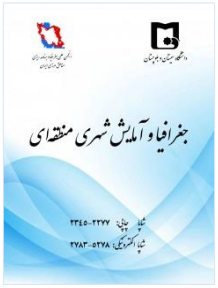
جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای
شاپا چاپی: ۲۳۴۵-۲۲۷۷ شاپا الکترونیکی: ۲۷۸۳-۵۲۷۸
دانشگاه سیستان و بلوچستان

تحلیلی بر وضعیت مهاجرت استان‌های کشور با تأکید بر ردپای اکولوژیک*

علی عزیزی[1*]

مقاله پژوهشی

جغرافیا و آمایش شهری–منطقه‌ای
بهار ۱۴۰۳، سال ۱۴، شمارهٔ ۵۰
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۶
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۹/۲۷
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۰۱
صفحات : ۲۳۰-۲۰۵



واژه‌های کلیدی:
مهاجرت، ردپای اکولوژیک، نمودار کوادرانت، ایران.

چکیده

مهاجرت یکی از سه مؤلفهٔ اصلی شکل‌دهندهٔ رشد و پویایی جمعیت در هر کشوری است. مهاجرت جمعیت انسانی مناطق مبدأ و مقصد مهاجرت را دچار تغییرات فرهنگی، اجتماعی و محیط‌زیستی می‌کند. ردپای اکولوژیک یکی از ابزارهایی است که تلاش دارد فشار انسان بر محیط‌زیست را به‌صورت کمّی نشان دهد. در این رابطه یکی از مسائل مهمی که در تحلیل‌های مربوط به مهاجرت از نظر دور مانده است، وضعیت الگوی فضایی مهاجرت و الگوی فضایی ردپای اکولوژیک در کشور است؛ ازاین‌رو در تحقیق حاضر از روش اسنادی مبتنی بر تحلیل ثانویهٔ داده‌ها برای تحلیل وضعیت این دو در رابطه با هم استفاده شده است. برای این منظور، داده‌های ثانویهٔ مهاجرت‌های بین استانی مربوط به بازهٔ ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ و نیز داده‌های ثانویهٔ ردپای اکولوژیک استان‌های کشور برای سال ۱۳۹۵ مورد استفاده قرار گرفت. با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و نمودار کوادرانت وضعیت دو متغیر نسبت‌به‌هم بررسی، نقشه‌سازی و تحلیل شد. برآیند کلی تحقیق حاضر در رابطه با وضعیت فضایی الگوی ردپای اکولوژیک و مهاجرپذیری، مهاجرفرستی و موازنهٔ مهاجرتی استان‌ها نشان داد، عمدهٔ استان‌های مهاجرپذیر از ردپای اکولوژیک بالاتری نسبت‌به میانگین کشوری برخوردار هستند. درمقابل عمده استان‌های مهاجرفرست دارای ردپای اکولوژیک کمتری نسبت‌به میانگین کشوری هستند. درخصوص موازنهٔ مهاجرتی نیز، عمدهٔ استان‌های دارای موازنهٔ مثبت مهاجرتی ردپای اکولوژیک بالاتری دارند. درکل می‌توان گفت که جریان مثبت مهاجرت به سمت استان‌های با ردپای اکولوژیک بالاتر از میانگین کشوری است.

مقدمه

مهاجرت[1]، در کنار مرگ‌ومیر[2] و باروری[3]، یکی از سه مؤلفهٔ اصلی شکل‌دهندهٔ رشد و پویایی جمعیت است. امروزه به‌واسطهٔ ثبات نسبی در تحولات باروری و مرگ‌ومیر در بیشتر جوامع، نقش و اهمیت مهاجرت در تغییرات جمعیتی روزافزون شده است؛ ازاین‌رو سهم مهاجرت در آرایش جمعیت و بازتوزیع فضایی آن تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای خواهد داشت (محمودیان و محمودیانی، ۱۳۹۷: ۱). مهاجرت، یک استراتژی به‌خوبی مستندشده است که با هدف افزایش انعطاف‌پذیری و ظرفیت انطباق و نیز برای دوری از روبه‌روشدن با خطرات و کاهش میزان آسیب‌پذیری صورت می‌گرفته است. در سال‌های اخیر نیز مهاجرت به‌عنوان یک استراتژی برای کاهش مواجههٔ خانوارها با خطرات کوتاه‌مدت و بلندمدت و نیز استفاده از فرصت‌های جدید مورد استفاده قرار می‌گیرد (McLeman, 2019: 912; Abel et al, 2023: 2). انسان‌ها مانند سایر گونه‌های جاندار ساکن کرهٔ زمین، به سمت منابع و فرصت‌ها مهاجرت

1. Migration
2. Mortality
3. Fertility

* این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان «بررسی پویایی ردپای اکولوژیک مهاجرت داخلی در ایران» مصوب مؤسسهٔ تحقیقات جمعیت کشور است که در سال ۱۴۰۱ به سرانجام رسیده است.

۱- استادیار گروه جمعیت، اقلیم و محیط‌زیست، مؤسسهٔ تحقیقات جمعیت کشور، تهران، ایران (نویسنده مسئول) aliazizi89@nipr.ac.ir

می‌کنند و با این عمل تلاش دارند ضمن برخورداری هرچه‌بیشتر از منابع و فرصت‌های جدید، تا حد ممکن از خطرات محیط‌زیستی، اقتصادی و سیاسی دور شوند. به‌همین‌دلیل است که به‌عنوان یک قاعدهٔ کلی، در سطح جهانی مهاجرت از کشورهای کمتر توسعه‌یافته به کشورهای توسعه‌یافته‌تر اتفاق می‌افتد (Meyerson et al, 2007; 183). این قاعدهٔ کلی در درون قلمرو سرزمینی کشوری همچون ایران نیز به‌دلیل عدم‌تعادل‌های فضایی موجود در بین مناطق و استان‌ها اتفاق می‌افتد؛ زیرا یکی از خصوصیات کشورهای درحال‌توسعه، تمرکز شدید و عدم‌تعادل است (پارسی‌پور و همکاران، ۱۴۰۱: ۷۵۲). چنین الگویی از مهاجرت در کشور می‌تواند اثرات متعدد اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و محیط‌زیستی داشته باشد. امروزه رشد طبیعی جمعیت در کنار رشد روزافزون شهرها و غلبهٔ شیوهٔ زندگی شهرنشینی در چند دههٔ اخیر موجب شکل‌گیری روندهای مهاجرتی عظیمی به مناطق شهری در سراسر جهان شده است (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۰: ۵۰). مهاجرت در اغلب موارد از نقاط روستایی به سمت شهرهای کوچک و از شهرهای کوچک نیز به سمت شهرهای بزرگ صورت می‌گیرد (فتح‌اللهی و جشن پروکانی، ۱۴۰۲: ۲۳۴). مهاجرت، به‌ویژه از مناطق روستایی به مناطق شهری، می‌تواند بر ردپای اکولوژیک انسان‌ها بیفزاید؛ زیرا یافته‌ها نشان می‌دهد که شهرنشینی ردپای اکولوژیک افراد را افزایش می‌دهد (Ahmed et al, 2020; 1).

همان‌گونه که از مطالب گفته‌شده برمی‌آید، مهاجرت جمعیت انسانی مناطق مبدأ و مقصد مهاجرت را دچار تغییرات فرهنگی، اجتماعی و محیط‌زیستی می‌کند. افزایش حاشیه‌نشینی و آلودگی محیط‌زیست ازجمله تبعات روند مهاجرت داخلی و شهرنشینی در کشور بوده است. براساس برآورد غیررسمی، درحال‌حاضر حدود یک‌سوم جمعیت شهری در سکونتگاه‌های نامناسب و حاشیهٔ شهرها زندگی می‌کنند (محمودیان و محمودیانی، ۱۳۹۷: ۵۷)؛ ازاین‌رو موضوع مهاجرت در کشور اعم از مهاجرت‌های درون‌سرزمینی و برون‌سرزمینی همیشه و به‌طور پیوسته برای سطوح کلان سیاست‌گذاری دغدغه بوده است. در این راستا مهم‌ترین سند حکومتی و سیاست‌گذاری، سیاست‌های کلی جمعیت ابلاغی مقام معظم رهبری است که در بند ۱۱ آن بر مدیریت مهاجرت و در بند ۹ آن نیز بر ظرفیت زیستی تأکید شده است. ظرفیت زیستی[1] که ارتباط تنگاتنگی با شاخص ردپای اکولوژیک[2] دارد. ردپای اکولوژیک یکی از ابزارهایی است که تلاش دارد فشار انسان بر محیط را به‌صورت کمّی نشان دهد (Wang et al, 2012: 342). شاخص ردپای اکولوژیک مبنایی برای ارتباط بین انسان و طبیعت است. وقتی ردپای اکولوژیک جمعیت منطقه‌ای از مقدار توان طبیعی محیطش برای تأمین منابع مورد نیاز بیشتر شود، بدان معناست که جامعه به سمت ناپایداری پیش می‌رود (مودی و همکاران، ۱۴۰۰: ۴۳۵).

یکی از مسائل مهمی که در تحلیل‌های مربوط به مهاجرت از نظر دور مانده است، ارتباط الگوی فضایی مهاجرت و الگوی فضایی ردپای اکولوژیک در کشور است. همان‌گونه که در بالا نیز تأکید شد، مهاجرت افراد می‌تواند منجر به پویایی و نوسان در ردپای اکولوژیک مهاجران شود و به‌دنبال آن بر الگوی مصرف و ظرفیت زیستی اثر بگذارد. این امر می‌تواند بر الگوی فضایی ردپای اکولوژیک کشور نیز اثر گذاشته و موجب تغییرات اساسی در استفاده از منابع طبیعی و ظرفیت زیستی کشور شود؛ ازاین‌رو و با توجه به شکاف تحقیقاتی موجود در این خصوص، ضرورت مطالعات در این زمینه به‌شدت احساس می‌شود. بدین‌جهت تحقیق حاضر با توجه به اهمیت مسئله، به‌دنبال بررسی وضعیت مهاجرت بین‌استانی در ارتباط با الگوی فضایی ردپای اکولوژیک استان‌های کشور است. در کل هدف از

1 - Biocapacity
2 - Ecological Footprint

تحقیق، تحلیل این امر است که مهاجرت در کشور در رابطه با ردپای اکولوژیک استان‌ها در چه وضعیت و الگویی قرار دارد.

مبانی نظری

درک ناقص از ارتباط مهاجرت و محیط‌زیست می‌تواند منجر به ازدست‌دادن اهرم‌های مهم سیاست‌گذاری شود (Hunter and Simon, 2023: 7)؛ ازاین‌رو ارتباط بین تخریب محیط‌زیست، جابه‌جایی و مهاجرت به‌طور گسترده‌ای مورد بحث قرار گرفته است. مهاجرت در همهٔ زمان‌ها و مکان‌ها به‌ندرت تحت‌تأثیر یک عامل انفرادی قرار می‌گیرد، بلکه نتیجهٔ تأثیرات چندبُعدی و تعامل عوامل بی‌شماری است (Issa et al, 2023: 2). در بین نظریات مرتبط با مهاجرت، مشهورترین نظریه‌ای که ؤجرت را تبیین می‌کند، نظریهٔ دافعه-جاذبه[1] است که توسط راونشتاین[2] در سال ۱۸۸۹ مطرح شده است. مطابق با این نظریه، برخی از افراد جامعه به‌واسطهٔ دافعه‌هایی که در محل زندگی فعلی آن‌هاست و برخی نیز به‌واسطهٔ جاذبه‌های مقصد اقدام به مهاجرت می‌کنند (ویکس، ۱۳۹۵: ۳۰۱). همان‌گونه که ذکر شد، مهاجرت و جابه‌جایی در پاسخ به دامنهٔ گسترده‌ای از عوامل با اثربخشی‌های متفاوت روی می‌دهد (صادقی، ۱۴۰۱: ۴۱)؛ ازاین‌رو محرک‌های متعددی می‌تواند منجر به تصمیم یک فرد، خانواده یا گروهی از افراد به مهاجرت شود. این محرک‌ها می‌تواند تنها به یک عامل خلاصه شده یا شامل مجموعهٔ پیچیده و درهم‌تنیده‌ای از محرک‌ها باشد. بااین‌حال در تصمیم‌گیری منجر به مهاجرت وزن این معیارها نمی‌تواند یکسان باشد و قطعاً یک یا دو محرک، مهم‌ترین نقش را در تصمیم منتهی به مهاجرت ایفا می‌کنند. محرک‌های منجر به تصمیم نهایی برای مهاجرت یک فرد یا گروهی از افراد در سه سطح دسته‌بندی می‌شود (Castelli and Notes, 2018: 3).

- در سطح کلان[3] محرک‌هایی چون عوامل سیاسی (جنگ و درگیری)، محیط‌زیستی (بلایای طبیعی)، اجتماعی (تحصیل)، اقتصادی (فرصت‌های شغلی) و درنهایت محرک دمگرافیک (تراکم و ساختار جمعیتی) قرار دارد.
- در سطح بعدی، محرک‌های سطح متوسط[4] نقش ایفا می‌کنند. در این سطح عواملی همچون تکنولوژی و هزینهٔ مهاجرت می‌توانند تصمیم به مهاجرت را تحت‌الشعاع قرار دهند.
- در سطح سوم یا سطح کوچک[5] ویژگی‌های فردی وارد عمل شده و بر تصمیم‌گیری مؤثر واقع می‌شوند. در این سطح می‌توان از محرک‌هایی همچون سن، تحصیلات، قومیت و جنسیت نام برد.

تعامل کنشی محرک‌های سه سطحی بالا، درنهایت منتهی به مهاجرت یا ماندن در یک منطقه می‌شود. این مهاجرت علاوه بر تغییرات بلندمدت می‌تواند آثار کوتاه‌مدتی را نیز در تعداد و ساختار جمعیت یک منطقه ایجاد کرده و تعادل یا عدم‌تعادل‌هایی را در جمعیت‌های تحت‌تأثیر خود سبب شود (تفنگچی مهیار و همکاران، ۱۴۰۰: ۶۰). این تعادل یا عدم آن، در خصوص محیط‌زیست و منابع طبیعی آن نیز می‌تواند رخ دهد. از سویی دیگر محیط‌زیست به‌عنوان بستر حیات به‌تنهایی یا همراه با سایر عوامل، می‌تواند نقش دافعه و جاذبه را برای پدیدهٔ مهاجرت ایفا کند. در مقابل نیز مهاجرت به‌صورت قطع محیط‌زیست مبدأ و مقصد مهاجرت را تحت‌تأثیر قرار خواهد

1 - push-pull theory
2 - Ravenstein
3 - Macro
4 - Meso
5 - Micro

داد. برخی از این اثرات مستقیم بوده که به صورت آشکار و با فاصلهٔ اندک زمانی، قابل‌مشاهده و رصد است. با وجود این، بسیاری از اثرات نیز به‌صورت غیرمستقیم متوجه محیط‌زیست می‌شود.

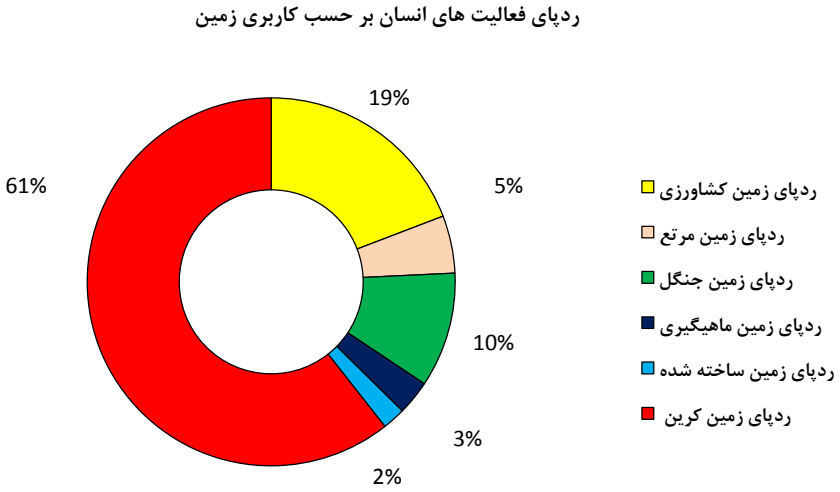
در چند دههٔ گذشته، مصرف بی‌رویهٔ منابع طبیعی، رشد شتابان شهرنشینی و گسترش فعالیت‌های صنعتی سبب تخریب محیط‌زیست و ناپایداری جوامع انسانی شده است (مودی و همکاران، ۱۴۰۰: ۴۳۵). طرح این سؤال که چه عواملی بر کیفیت محیط‌زیست اثرگذار است، منجر به توسعهٔ ادبیات منحنی کوزنتس محیط‌زیستی[1] و معرفی سایر عوامل، ابزارها و شاخص‌های جدید شده است (هراتی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۹۹). ازجمله مهم‌ترین این شاخص‌ها، شاخص ردپای اکولوژیک است که به‌عنوان چارچوب و ابزاری برای سنجش پایداری توسعه بسط داده شد. این مفهوم به‌طور ویژه‌ای براساس اولین اصل پایداری دالی[2]، یعنی برداشت منابع تجدیدپذیر نباید از بازسازی آن‌ها فراتر رود، تکیه دارد. ویلیام ریس[3] (۱۹۹۲) از اصطلاح «ظرفیت حمل مناسب[4]» برای اندازه‌گیری پایداری یک جامعه در یک قلمرو خاص استفاده کرد که بعدها توسط واگرنگل[5] و خود او (۱۹۹۶) به ردپای اکولوژیک تغییر نام داد (Syrovátka, 2020: 1). امروزه ردپای اکولوژیک و ظرفیت زیستی به‌عنوان دو شاخص مهم در زمینهٔ حسابرسی محیط‌زیست به شمار رفته (Rees, 1992: 122; Wackernagel, 1994: 4) و به ابزارهایی مناسب برای ارزیابی حفظ محیط‌زیست و سنجش پایداری و توسعهٔ پایدار جوامع بدل شده‌اند (مودی و همکاران، ۱۴۰۰: ۴۳۵). ردپای اکولوژیک و ظرفیت زیستی به‌عنوان ابزاری کمّی برای محاسبهٔ تقاضای محیط‌زیست (اثر اکولوژیک) و تأمین سرمایهٔ طبیعی تجدیدپذیر (ظرفیت منابع طبیعی و جاذب‌های طبیعی) ارائه شد. به زبان خیلی ساده، سرانهٔ ردپای اکولوژیک هزینه‌های اکولوژیک مردم یک کشور، شهر، استان و حتی یک شخص را نشان می‌دهد. ظرفیت زیستی نیز در مقابل نشان‌دهندهٔ دارایی‌های اکولوژیک همان کشور، شهر، استان و شخص است (عزیزی، ۱۴۰۲). این دارایی‌ها و هزینه‌ها در یک مقیاس بین‌المللی با عنوان هکتار جهانی[6]، که نشان‌دهندهٔ متوسط جهانی حاصلخیزی زیستی است، سنجیده می‌شود.

شاخص ردپای اکولوژیک میزان زمین حاصلخیز مورد نیاز برای حمایت از مصارف ۵گانه (تقاضا برای مواد غذایی، مسکن، حمل‌ونقل، کالاهای مصرفی و خدمات) انسان را در قالب ۶ نوع کاربری زمین می‌سنجید (Świąder et al.2020: 57). این کاربری‌ها عبارت‌اند از (دلیری و مهرگان، ۱۳۹۵: ۴):

۱. ردپای زمین کربن: مقدار جنگلی که برای جذب گاز کربن دی‌اکسید تولیدی نیاز است.
۲. ردپای زمین کشاورزی: مساحتی که برای تولید محصولات زراعی نیاز است.
۳. ردپای زمین مرتعی (چرا): مساحتی که به‌منظور پرورش دام و محصولات دامی برای مصرف جمعیت نیاز است.
۴. ردپای زمین جنگل: مقدار زمین جنگلی که برای تولید چوب و کاغذ نیاز است.
۵. ردپای پهنه‌های آبی (زمین ماهیگیری): مساحت زمین دریایی که برای تولید ماهی و غذاهای دریایی برای جمعیت نیاز است.
۶. ردپای زمین ساخته‌شده: مساحت زمینی که برای ساخت‌وساز ساختمان‌ها و زیرساخت‌ها نیاز است.

1 - Environmental Kuznetz Curve
2 - Daly
3 - William Rees
4 - Appropriated Carrying Capacity
5 - Mathis Wackernagel
6 - Global Hectare

مقبولیت و گسترش این شاخص باعث شد تا شبکهٔ جهانی ردپای اکولوژیک[1] ارائهٔ گزارش ردپای اکولوژیک و ظرفیت زیستی ملی[2] خود را در سال ۲۰۰۳ آغاز کند. در این گزارش شش دستهٔ اصلی ردپای زمین کشاورزی، ردپای زمین چرا، ردپای جنگل، ردپای زمین‌های ماهیگیری، ردپای کربن و ردپای زمین‌های ساخته‌شده ارائه می‌شود (Wang et al, 2012: 342). گزارش سیارهٔ زنده[3] (۲۰۲۰) نشان می‌دهد که زمین مورد نیاز برای ردپای انرژی (کربن) با اختلاف فاحشی از باقی انواع ردپاها، در رتبهٔ اول قرار دارد (شکل ۱). ردپای کربن نزدیک به ۶۰ درصد از کل ردپای فعالیت‌های انسان را شامل می‌شود. این امر نشان می‌دهد که مصرف انرژی (عمدتاً فسیلی) نقش بزرگی در میزان ردپای اکولوژیک جمعیت‌های انسانی دارد. در رتبهٔ دوم، ردپای زمین کشاورزی قرار دارد که به همراه ردپای کربن نزدیک به ۸۰ درصد از ردپای کلی را تشکیل می‌دهند. ردپای زمین جنگل نیز ۱۰ درصد رقم کلی را شامل شده و سه ردپای بعدی، روی‌هم‌رفته ۱۰ درصد از ردپای کلی را به خود اختصاص می‌دهند.



شکل ۱: میزان ردپای جهانی براساس نوع کاربری اراضی (WWF. 2020: 57)

پیشینهٔ تحقیق

ارتباط بین جمعیت و محیط‌زیست همیشه از موضوعات مورد علاقهٔ محققان بوده است. در این راستا مهاجرت و ارتباط آن با محیط‌زیست مبدأ و مقصد نیز مورد توجه بوده و در این زمینه مطالعات بی‌شماری نیز منتشر شده است. برای مثال در پژوهشی اقدام به کشف روابط متقابل بین تحرکات جمعیت و شاخص‌های زیست‌محیطی در کشور شد. بدین‌منظور از ۵ مؤلفه (اقلیم، آب، خاک، هوا و مخاطرات طبیعی) و ۹ شاخص بهره گرفته شد. نتایج پژوهش نشان داد، تحرکات جمعیتی در ایران منشأ زیست‌محیطی نداشته است. با وجود این، تحرکات و مهاجرپذیری برخی از استان‌ها در دورهٔ ۱۳۶۵-۱۳۹۵، سبب ایجاد بحران‌های زیست‌محیطی متعددی شده که برداشت بی‌رویهٔ آب‌های زیرزمینی و بحران آب و همچنین در تداوم این مسئله، وقوع پدیدهٔ فرونشست را می‌توان نام برد (حبیبی و همکاران، ۱۴۰۰: ۸۷). نتایج تحقیق دیگری نشان داد که آلودگی محیط‌زیست دارای اثر منفی بر

1 - Global Footprint Network
2 - National Footprint and Biocapacity Accounts (NFBAs)
3 - Living planet Report

میزان مهاجرت بین‌استانی در کشور است؛ به‌عبارتی هرچقدر میزان آلودگی در یک استان بیشتر باشد، تمایل ورود به آن استان نیز کمتر شده و مردم ترجیح می‌دهند به استان‌هایی با آلودگی کمتر مهاجرت کنند. همچنین ساکنان استان‌های آلوده ترجیح می‌دهند از این استان‌ها خارج و به سایر استان‌ها مهاجرت کنند. درمقابل اما نتایج نشان داد که میزان تأثیر مهاجرت (به‌عنوان بخشی از جمعیت) بر میزان انتشار گاز کربن دی‌اکسید بسیار ناچیز است (ذبیحی دان و همکاران، ۱۴۰۲: ۶۷). تحقیق دیگری برای پاسخگویی به اینکه آیا تنزل عوامل زیست‌محیطی بر جریان مهاجرت بین‌استانی در داخل کشور اثرگذار بوده است یا خیر، از داده‌های ماتریس مهاجرت استانی مربوط به سرشماری در مقطع زمانی ۱۳۹۵ برای ۳۱ استان کشور استفاده کرد. نتایج تحقیق نشان داد که تنزل زیست‌محیطی و اقتصادی به‌طورکلی بر جریان مهاجرت بین‌استانی در داخل کشور اثرگذار است (فرهادی‌پور، ۱۴۰۰: ۱۸۳).

در رابطه با ردپای اکولوژیک مهاجران در مبدأ و مقصد نیز که نشان‌دهندهٔ ارتباط بین افراد مهاجر با محیط‌زیست مبدأ و مقصد است، اخیراً در سطح دنیا مطالعاتی شروع شده است. در این رابطه ردپای مهاجران چینی ساکن در ملبورن استرالیا با ردپای ساکنان اصلی بررسی شد. نتایج نشان داد که ردپای مسکن ساکنان با اصالت چینی، به‌طورکلی ۱۸ درصد بزرگ‌تر بوده و همچنین ردپای اکولوژیک غذای متولدان چین ۱۶ درصد و ردپای کربن آن‌ها نیز ۳۷ درصد بیشتر است (Newton et al, 2018). در تحقیقی دیگر مقایسهٔ الگوهای مصرف شهری (با تمرکز ویژه بر مسکن) در میان گروهی متشکل از ۶۱ خانوار متولد چین قبل از مهاجرت آن‌ها به ملبورن و پس از اسکان آن‌ها در این شهر، مد نظر قرار گرفت. در این تحقیق با استفاده از ردپای اکولوژیک به‌عنوان معیار مصرف، نتایج قابل‌توجهی آشکار شد. نتایج نشان داد که مهاجران متولد چین نه‌تنها به سطوح مصرف شهری استرالیا می‌رسند، بلکه در بسیاری از موارد از آن پیشی نیز می‌گیرند (Ting et al, 2018: 421).

بررسی پیشینهٔ پژوهشی موضوع نشان می‌دهد که در سطح دنیا سنجش رابطهٔ مهاجرت و محیط‌زیست با استفاده از شاخص ردپای اکولوژیک در این اواخر مورد توجه بوده است. با وجود این، در مطالعات داخلی هنوز توجه چندانی به این موضوع نشده و سنجش وضعیت مهاجرت بین‌استانی با توجه به وضعیت شاخص ردپای اکولوژیک مورد بررسی قرار نگرفته است؛ ازاین‌رو در پژوهش حاضر وضعیت الگوی فضایی مهاجرت بین‌استانی در رابطه با وضعیت الگوی فضایی ردپای اکولوژیک استان‌های کشور مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

روش تحقیق

در پژوهش حاضر به‌منظور بررسی وضعیت بین الگوی فضایی مهاجرت‌های بین‌استانی و الگوی فضایی ردپای اکولوژیک استان‌های کشور، از روش اسنادی مبتنی بر تحلیل ثانویهٔ داده‌های مهاجرت بین‌استانی سرشماری ۱۳۹۵ و داده‌های ثانویهٔ ردپای اکولوژیک استان‌های کشور برای سال ۱۳۹۵ استفاده شده است. جامعهٔ آماری این تحقیق کل استان‌های کشور بوده و متغیرهای مهاجران ورودی، مهاجران خروجی و موازنهٔ مهاجرتی هر استان در کنار متغیر ردپای اکولوژیک استان‌ها نیز به‌عنوان متغیرهای تحلیل مورد بررسی قرار گرفتند. در این رابطه داده‌های ماتریس مهاجرت‌های داخلی مربوط به بازهٔ زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ از مرکز آمار کشور تهیه شد. با پردازش ماتریس مهاجرت در نرم‌افزار اکسل، داده‌های مهاجرت‌های بین‌استانی کشور در بازهٔ مذکور استخراج شد. در ادامه با استفاده

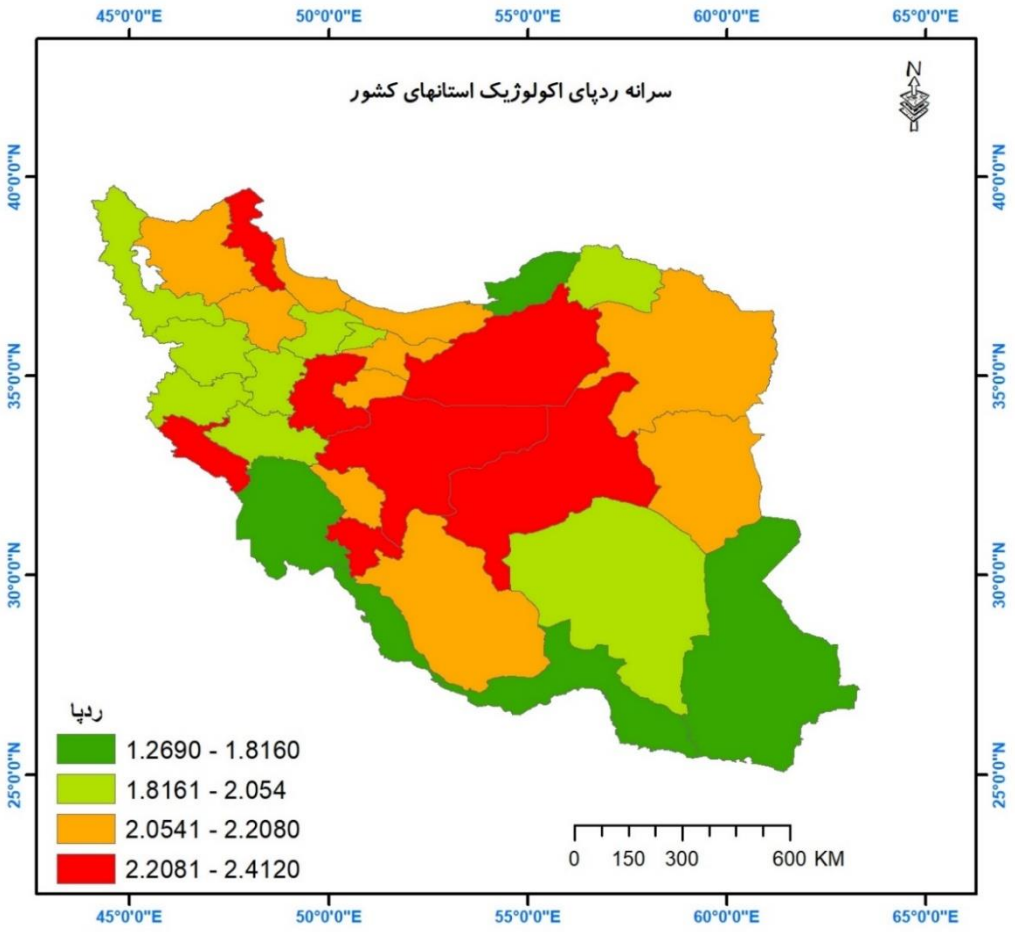
از ماتریس مهاجرت، تعداد مهاجران ورودی و خروجی و موازنهٔ مهاجرتی بین استان‌ها در محیط نرم‌افزار اکسل مشخص و نمودارهای مربوط ترسیم شد. برای داده‌های مربوط به ردپای اکولوژیکِ استان‌های کشور، از یافته‌های پژوهش دلیری و مهرگان (۱۳۹۵) استفاده شد. به‌دلیل اینکه این تحقیق در بازهٔ زمانی تقریباً برابر با بازهٔ زمانی داده‌های مهاجرت انجام شده بود، استفاده از این داده‌ها مد نظر قرار گرفت و داده‌های مذکور وارد سیستم اطلاعات جغرافیایی شد. سپس اقدام به نقشه‌سازی ردپای اکولوژیک استان‌ها در سطح کشور با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی شد. از نمودار کوادرانت[1] به‌منظور بررسی و تحلیل وضعیت بین الگوی فضایی مهاجرت‌های بین‌استانی و الگوی فضایی ردپای اکولوژیک استان‌ها استفاده شد. بدین‌صورت که داده‌های مهاجرت در محور افقی و داده‌های ردپای اکولوژیک در محور عمودی نمودار وارد و با استفاده از میانگین داده‌ها هر دو محور به دو قسمت تقسیم شد. حاصل، نموداری با چهار مربع بود که تحلیل‌ها براساس آن صورت گرفت. همچنین نقشهٔ پراکنش فضایی هر نمودار کوادرانت نیز ترسیم و اطلاعات هریک در قالب جدول ارائه شد. درنهایت هر ربع کوادرانت به‌صورت مجزا و نیز به‌صورت یک کل، مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت. بررسی اولیهٔ ارتباط بین متغیرها با استفاده از آزمون‌های آماری معمول، حاکی از همبستگی بسیار ضیعت (نزدیک به صفر) و غیر معنادار در بین متغیرهای مورد بررسی بود. نمودارهای کوادرانت (پراکنش) بخش یافته‌های تحقیق نیز حاکی از همین امر است. به‌همین‌دلیل در مقالهٔ حاضر استفاده از تحلیل فضایی در کنار نمودار کوادرانت مد نظر قرار گرفت. همچنین به‌دلیل عدم‌انجام سرشماری ۱۴۰۰، امکان استفاده از داده‌های مهاجرت در بازهٔ ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ میسر نشد.

منطقهٔ مورد مطالعه

جمهوری اسلامی ایران کشوری پهناور بوده و طبق سرشماری ۱۳۹۵ جمعیت آن در حدود هشتاد میلیون نفر گزارش شده است که از حیث جمعیت در رتبهٔ ۱۷ام در جهان قرار دارد. همچنین ساختار متنوع اقلیمی، فرهنگی و درعین‌حال توسعهٔ نابرابر اقتصادی باعث شده است تا از مهاجرت‌های داخلی زیادی برخوردار باشد. به‌طوری‌که در سال‌های اخیر سالانه به‌طور متوسط حدود یک میلیون نفر در داخل کشور جابه‌جایی و مهاجرت داشته‌اند (صادقی و شکریانی، ۱۳۹۵: ۲۴۵). در بازهٔ زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ نزدیک به ۵/۳ درصد از جمعیت کشور (۴۳۰۰۹۸۸ نفر) در درون و بین استان‌های کشور جابه‌جا شده‌اند که از این مقدار اندکی نیز مهاجرت بین‌المللی را شامل می‌شود. از تعداد کل مهاجرت‌ها در این دوره، نزدیک به نصف آن در قلمرو سیاسی و اداری استان‌ها و در بین شهرستان‌های هر استان رخ داده است. به نظر می‌رسد یکی از بسترهای مهم و کلیدی شکل‌گیری جریانات مهاجرت داخلی در کشور، توسعهٔ نابرابر باشد؛ زیرا براساس مطالعات، شهرستان‌ها و استان‌های کشور دارای سطوح متفاوتی از توسعه‌اند (شیخ بیگلو و تقوایی، ۱۳۹۲: ۱۳۷)؛ بنابراین، از مشخصات بارز توسعهٔ فضایی ایران نیز وجود نابرابری‌های ناحیه‌ای است که سبب رشد ناهمگون و نامتعادل میان نواحی شده است (پورفتحی فرد و عاشری، ۱۳۸۹: ۹۶). این ناهمگونی را در استفاده از منابع نیز می‌توان مشاهده کرد. در مقالهٔ دلیری و مهرگان (۱۳۹۵) که در آن پایداری استان‌های کشور با استفاده از شاخص ردپای اکولوژیک سنجیده شده است، تفاوت شاخص ردپای اکولوژیک استان‌ها در بهره‌گیری از منابع به‌خوبی مشهود است. در این مقاله میانگین ردپای اکولوژیک استان‌های کشور عدد ۲/۰۶۱ را نشان می‌دهد. مطابق با نتایج این تحقیق، ساکنان استان اصفهان با سرانهٔ ردپای اکولوژیک در حدود

1 - Quadrant Chart

۲/۴۱۲ هکتار جهانی برای هر نفر، بالاترین مقدار و ساکنان استان سیستان و بلوچستان با سرانهٔ ۱/۲۶۹، کمترین مقدار ردپای اکولوژیک را دارند. براساس شکل ۲، استان‌های مرکزی کشور عمدتاً در گروه با ردپای اکولوژیک بالا قرار گرفته‌اند. نکتهٔ قابل‌توجه، دو استان مرزی یعنی ایلام و اردبیل است که در کنار استان‌های مرکزی قرار دارند. همچنین کویری‌بودن سه استان مرکزی علی‌رغم ردپای اکولوژیک زیاد آن‌ها نیز قابل‌توجه است. این امر حکایت از این دارد که ساکنان استان‌های مرکزی کشور برای تأمین نیازهای مصرفی خود اثرات شدیدتری بر محیط‌زیست خود گذاشته و ردپای اکولوژیک بزرگ‌تری نسبت‌به سایر ساکنان استان‌های کشور دارند. در گروه دوم عمدتاً استان‌های صنعتی همچون تهران و آذربایجان شرقی و خراسان رضوی و فارس واقع شده‌اند که ردپای اکولوژیک کمتری نسبت‌به گروه اول دارند. گروه سوم عمدتاً استان‌های شمال غرب و غرب کشور به همراه استان‌های خراسان شمالی و کرمان هستند. گروه چهارم نیز عمدتاً از استان‌های ساحلی جنوب کشور به همراه استان گلستان تشکیل شده است.



شکل ۲. پراکنش فضایی سرانهٔ ردپای اکولوژیک در استان‌های کشور

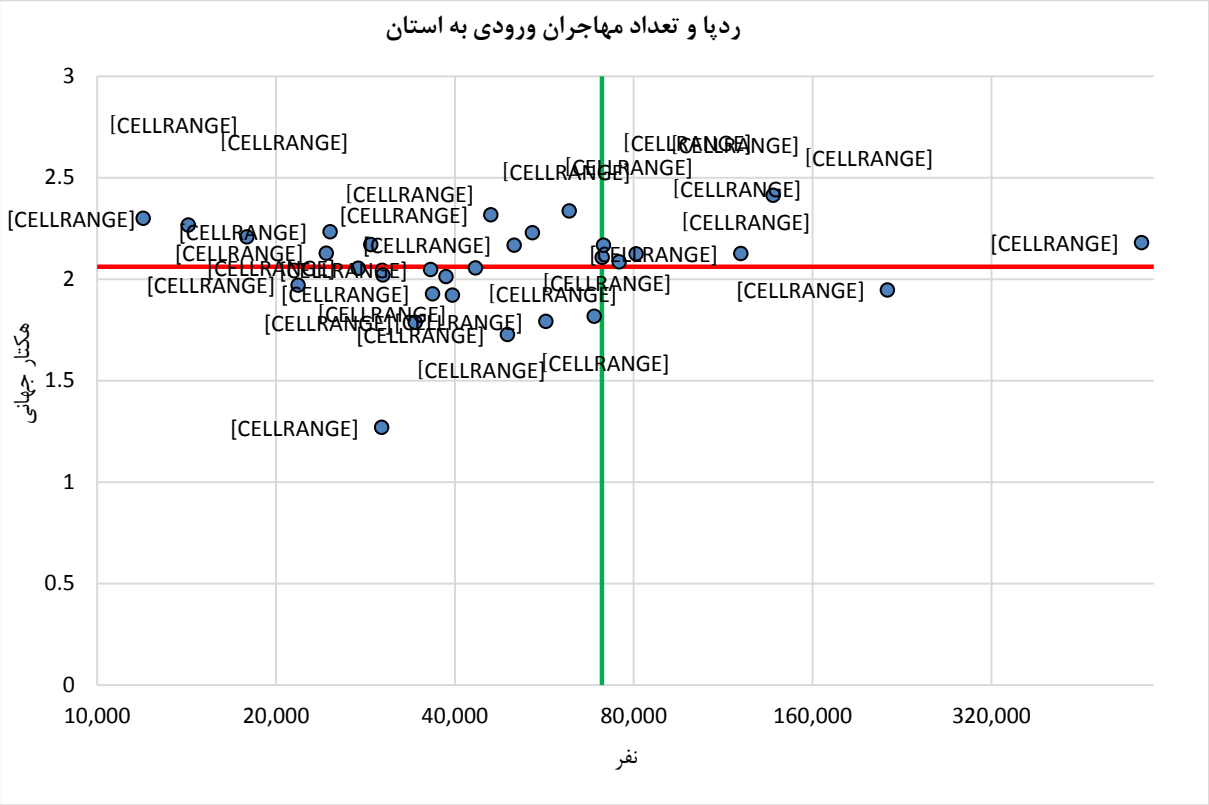
(منبع: برگرفته از دلیری و مهرگان، ۱۳۹۵)

یافته‌های تحقیق

بررسی وضعیت الگوی فضایی مهاجرت و الگوی فضایی ردپای اکولوژیک استان‌ها در رابطه باهم، می‌تواند اطلاعات باارزشی را حاصل سازد. به‌منظور بررسی وضعیت بین ردپای اکولوژیک و جریان مهاجرتی استان‌ها و نیز پراکنش فضایی آن‌ها، داده‌های مربوط به مهاجرت و ردپای اکولوژیک استان‌ها در نمودار پراکنش ترسیم و این نمودارها نسبت‌به میانگین دادهٔ مهاجرتی و ردپای اکولوژیک به چهار قسمت کم-کم، کم-زیاد، زیاد-کم و زیاد-زیاد تقسیم شده و تحلیل‌های بعدی نیز براساس این چهار قسمت ارائه شده است. همان‌گونه که قبلاً نیز ذکر شد، با توجه به هدف اصلی تحقیق حاضر که بررسی و تحلیل وضعیت بین الگوی فضایی مهاجرت و الگوی فضایی ردپای اکولوژیک استان‌های کشور است، تنها مهاجرت‌های بین‌استانی مورد نظر بوده و مهاجرت‌های درون‌استانی از داده‌های مهاجرت استان‌ها کسر شده و نمودارها نیز با علم به این مطلب ترسیم شده است، لیکن در خصوص مهاجران ورودی به استان‌ها و موازنهٔ مهاجرتی، داده‌های مهاجرت از خارج از کشور تفکیک نشده است.

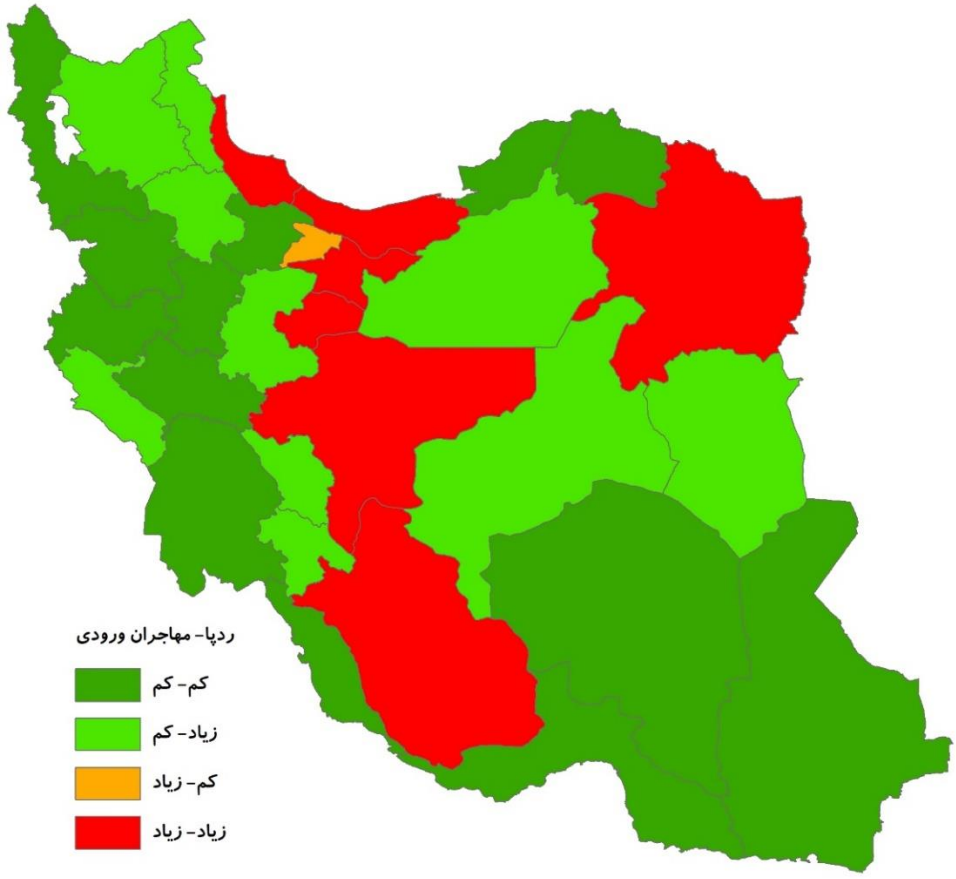
مهاجران ورودی-ردپای اکولوژیک

نمودار کوادرانت تعداد مهاجران واردشده در کنار ردپای اکولوژیک استان‌ها، در شکل ۳ نشان داده شده است. در مربع با ردپای اکولوژیک کم-مهاجران ورودی کم (مربع پایین سمت چپ) استان‌هایی مانند سیستان و بلوچستان، بوشهر و گلستان دیده می‌شود. در قسمت ردپای اکولوژیک بالا-مهاجران ورودی کم (مربع بالا سمت چپ) استان‌هایی چون ایلام، کهگیلویه و بویراحمد و چهارمحال و بختیاری و مرکزی قرار دارند. در قسمت ردپای اکولوژیک کم-مهاجران ورودی زیاد (مربع پایین سمت راست) تنها استان البرز دیده می‌شود، اما در قسمت ردپای اکولوژیک زیاد-مهاجران ورودی زیاد (مربع بالا سمت راست) استان‌های اغلب پرجمعیت کشور همچون تهران، اصفهان، خراسان رضوی و فارس قابل‌مشاهده است. در بروز نهایی پراکنش نقاط این نمودار، نقش استان تهران بسیار پررنگ است. این استان به‌واسطهٔ جریان مهاجرتی زیاد، این نمودار و نمودارهای بعدی را به‌شدت تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. اگر از این تحلیل‌ها استان تهران نادیده گرفته شود، به احتمال زیاد وضعیت پراکنش استان‌ها در نمودار به‌گونه‌ای دیگر خواهد بود.



شکل ۳. ردپای اکولوژیک استان‌ها و تعداد مهاجران ورودی به استان‌های کشور

نقشهٔ پراکنش فضایی ردپای اکولوژیک-مهاجران ورودی به استان‌های کشور (شکل ۴) به‌خوبی نشان می‌دهد که استان‌های با مهاجران ورودی زیاد و ردپای اکولوژیک زیاد، به‌استثنای استان خراسان رضوی، در مرکز کشور و در امتداد دو ساحل کشور گسترده شده‌اند. به عبارتی دیگر، قطبی‌بودن این ناحیه و تمرکز فضایی آن در کشور به‌وضوح قابل‌مشاهده است. مطابق با جدول ۱، نزدیک به ۵۲ درصد از مهاجران در کشور وارد این قطب تمرکز فضایی جمعیت با ردپای اکولوژیک زیاد می‌شوند. استان البرز نیز با وجود ردپای کم اکولوژیک، مهاجران ورودی زیادی دارد که متصل به قطب مذکور است. این استان که به‌تنهایی در گروه ردپای اکولوژیک کم-مهاجران ورودی زیاد قرار دارد، در حدود ۹/۸ درصد از کل مهاجران ورودی به استان‌های کشور را به خود اختصاص می‌دهد. وضعیت گروه با ردپای اکولوژیک زیاد-مهاجران ورودی کم، اما به‌گونه‌ای دیگر است. پراکنش استان‌های این گروه در سراسر کشور بوده و تمرکز فضایی در آن‌ها دیده نمی‌شود. این استان‌ها حدود ۱۵ درصد از مهاجران ورودی به استان‌ها را در خود جای می‌دهند. گروه ردپای اکولوژیک کم-مهاجران ورودی کم، پراکنش فضایی حاشیه‌ای دارند. از بین ۱۳ استان این گروه، ۴ استان کرمان، قزوین، همدان و لرستان جزو استان‌های مرزی نبوده و باقی استان‌های این گروه در مرزهای کشور قرار گرفته‌اند. این استان‌ها با وجود اینکه نزدیک به ۴۲ درصد از مجموع عددی استان‌های کشور را شامل می‌شوند، اما درمجموع در حدود ۲۳ درصد از مهاجران ورودی را به خود اختصاص می‌دهند. نکتهٔ بسیار مهم در خصوص مهاجران ورودی-ردپای اکولوژیک، وجود دو قطب متضاد مرکزی و حاشیه‌ای در مقابل هم است. این امر به‌خوبی نشان می‌دهد که چگونه پراکنش فضایی جمعیت مهاجر کشور، از سمت استان‌های حاشیه‌ای و با ردپای اکولوژیک کم به سمت مرکز کشور و ردپای اکولوژیک زیاد است.



شکل ۴. پراکنش فضایی ردپای اکولوژیک استان‌ها-تعداد مهاجران ورودی به استان‌های کشور

جدول ۱. وضعیت ردپای اکولوژیک استان‌ها و تعداد مهاجران ورودی به استان‌های کشور در بازۀ ۱۳۹۵-۱۳۹۰

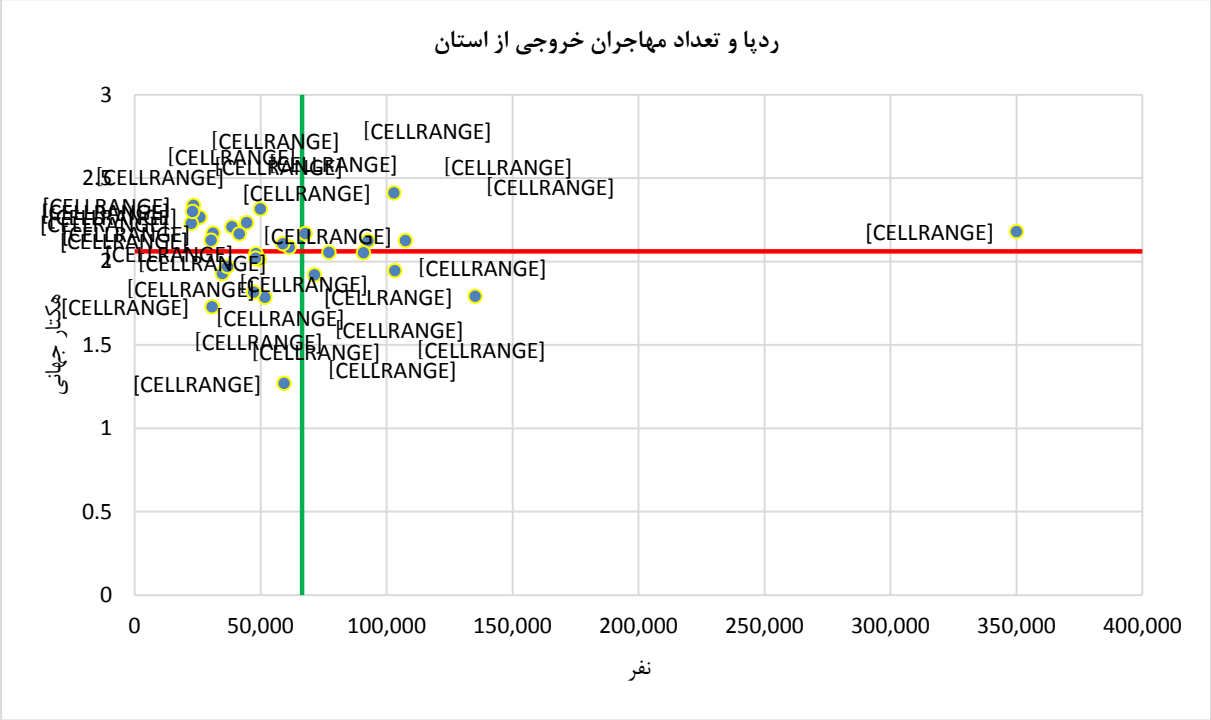
کلاس	گروه (ردپا-مهاجرت)	تعداد استان	درصد	حجم مهاجران ورودی	درصد از کل مهاجران ورودی
۱	کم-کم	۱۳	۴۱.۹	۵۱۳۵۱۵	۲۳.۴۲
۲	زیاد-کم	۱۰	۳۲.۲۶	۳۳۴۷۵۹	۱۵.۲۷
۳	کم-زیاد	۱	۳.۲۳	۲۱۴۰۷۱	۹.۷۶
۴	زیاد-زیاد	۷	۲۲.۵۸	۱۱۳۰۲۱۳	۵۱.۵۵
	جمع	۳۱	۱۰۰	۲۱۹۲۵۵۸	۱۰۰

(منبع: نویسنده، ۱۴۰۲)

مهاجران خروجی-ردپای اکولوژیک

نمودار کوادرانت ردپای اکولوژیک استان‌ها در کنار تعداد مهاجران خارج‌شده از استان‌های کشور در شکل ۵ ارائه شده است. مطابق با این نمودار، تعداد مهاجران خارج‌شده از استان تهران فاصلۀ زیادی با سایر استان‌های کشور دارد. استان‌های تهران، خراسان رضوی، اصفهان، فارس و آذربایجان شرقی هم‌زمان از سرانۀ ردپای اکولوژیک و تعداد مهاجران خروجی بالایی برخوردار هستند. استان‌های خوزستان، البرز، لرستان، کرمانشاه و همدان از ردپای

اکولوژیک کمتری نسبت‌به میانگین کشوری برخوردار بوده، لیکن تعداد مهاجران خروجی بیشتری دارند. همچنین استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان، گلستان، قزوین، کردستان، بوشهر، خراسان شمالی، کرمان و آذربایجان غربی از سرانهٔ ردپای اکولوژیک کم و تعداد مهاجران خروجی کم برخوردارند. باقی استان‌ها سرانهٔ ردپای اکولوژیک بالا، اما تعداد مهاجران خروجی کمی دارند.

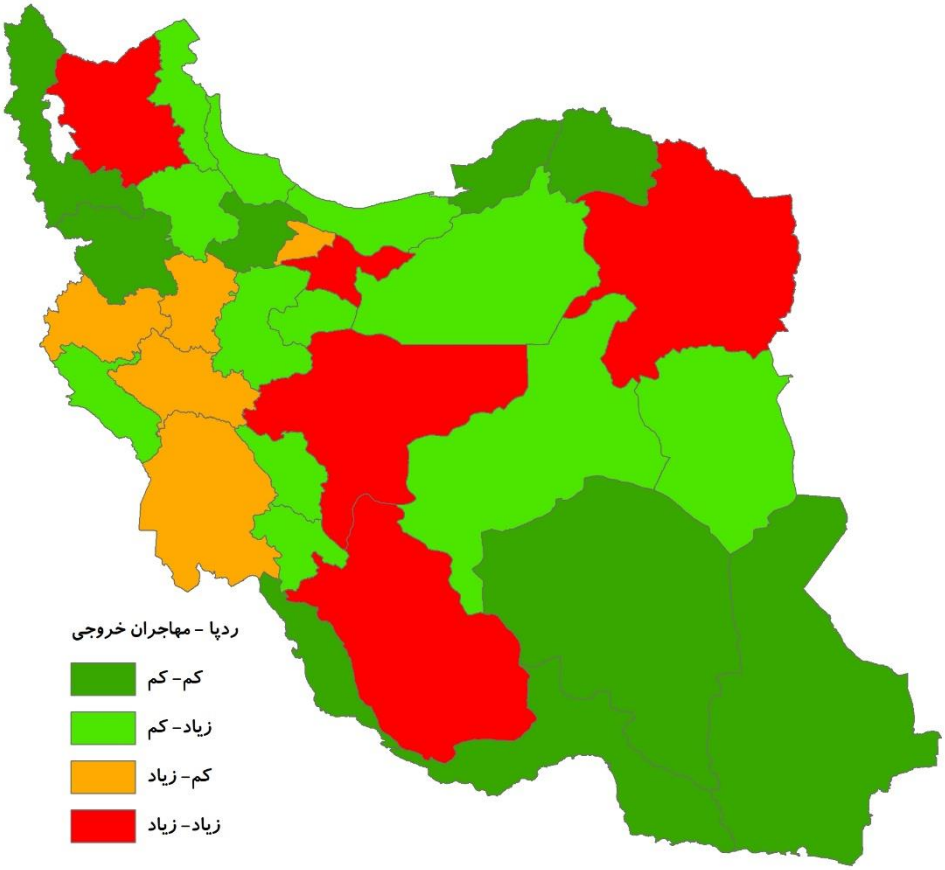


شکل ۵. ردپای اکولوژیک استان‌ها و تعداد مهاجران خروجی از استان‌های کشور

(منبع: نویسنده، ۱۴۰۲)

پراکنش فضایی ردپای اکولوژیک-مهاجران خروجی از استان‌ها (شکل ۶) نشان می‌دهد که قطبیت موجود در نقشهٔ پراکنش ردپای اکولوژیک-مهاجران ورودی به استان‌ها (شکل ۴) تضعیف شده، اما همچنان قابل‌مشاهده است. در گروه ردپای اکولوژیک زیاد-مهاجران خروجی زیاد، استان آذربایجان شرقی به این گروه اضافه شده و به پراکنش فضایی این گروه کمک کرده است. پنج استان عمدتاً بزرگ و پرجمعیت این گروه، در مجموع ۳۵ درصد مهاجران خروجی از استان‌های کشور را به خود اختصاص می‌دهند (جدول ۲). در این گروه، دو استان آذربایجان شرقی و خراسان رضوی جزو استان‌های مرزی کشور محسوب شده و ۳ استان دیگر در مرکز کشور واقع شده‌اند. گروه با ردپای اکولوژیک کم-مهاجران خروجی زیاد، درمجموع شامل ۵ استان کشور شده و جز استان البرز، باقی آن‌ها در نیمهٔ غربی کشور قرار دارند. این ۵ استان در حدود ۲۳ درصد از مهاجران خروجی از استان‌های کشور را شامل می‌شوند. گروه ردپای اکولوژیک زیاد-مهاجران خروجی کم، شامل ۱۲ استان کشور می‌شود که در حدود ۲۲ درصد از جریان مهاجران خروجی را به خود اختصاص داده است. جز جنوب شرق کشور، این استان‌ها در سراسر کشور پراکنش فضایی دارند. درنهایت گروه ردپای اکولوژیک کم-مهاجران خروجی کم، که شامل ۹ استان کشور است، در

حدود ۲۰ درصد از مهاجران خروجی از استان‌های کشور را شامل می‌شود. این استان‌ها جز دو استان کرمان و قزوین، از استان‌های مرزی کشور بوده و پراکنش فضایی حاشیه‌ای دارند.



شکل ۶. پراکنش ردپای اکولوژیک استان‌ها-تعداد مهاجران خروجی از استان‌های کشور

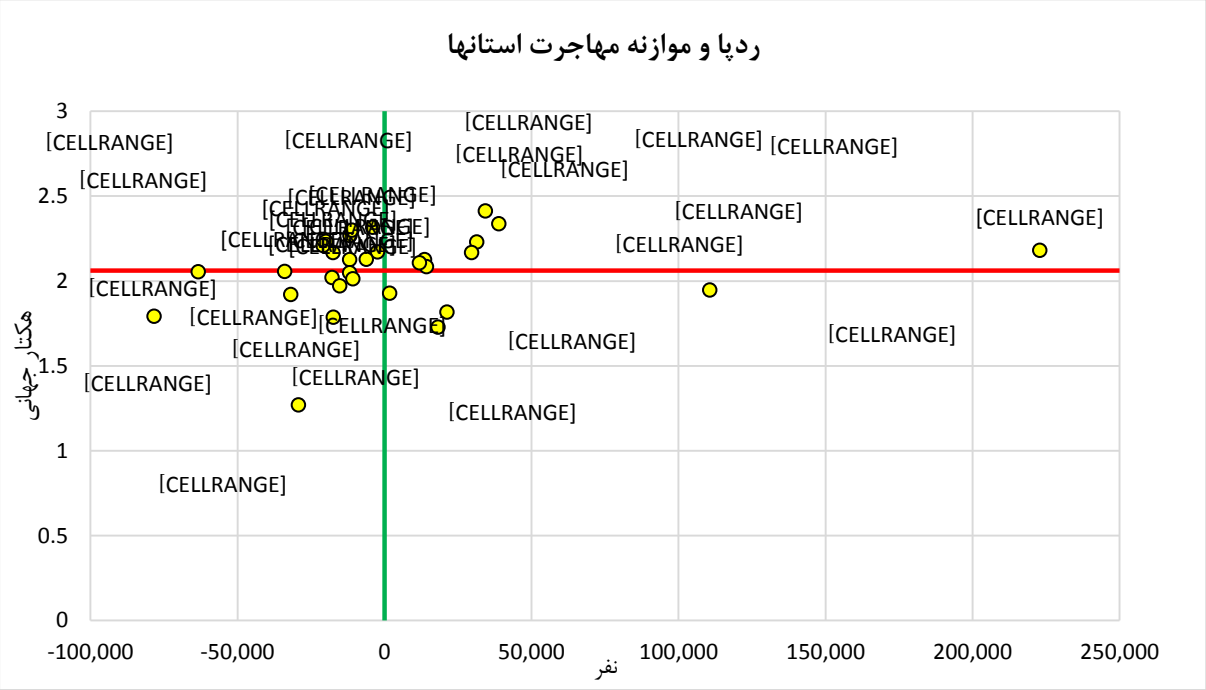
جدول ۲. وضعیت ردپای اکولوژیک استان‌ها و تعداد مهاجران خروجی از استان‌های کشور در بازۀ ۱۳۹۵-۱۳۹۰

کلاس	گروه (ردپا-مهاجرت)	تعداد استان	درصد	حجم مهاجران خروجی	درصد از کل مهاجران خروجی
۱	کم-کم	۹	۲۹.۰۳	۴۰۶۸۲۰	۱۹.۷۷
۲	زیاد-کم	۱۲	۳۸.۷۱	۴۵۱۷۹۱	۲۱.۹۵
۳	کم-زیاد	۵	۱۶.۱۳	۴۷۸۲۲۹	۲۳.۲۴
۴	زیاد-زیاد	۵	۱۶.۱۳	۷۲۱۱۶۳	۳۵.۰۴
--	جمع	۳۱	۱۰۰	۲۰۵۸۰۰۳	۱۰۰

(منبع: نویسنده، ۱۴۰۲)

موازنهٔ مهاجرت-ردپای اکولوژیک

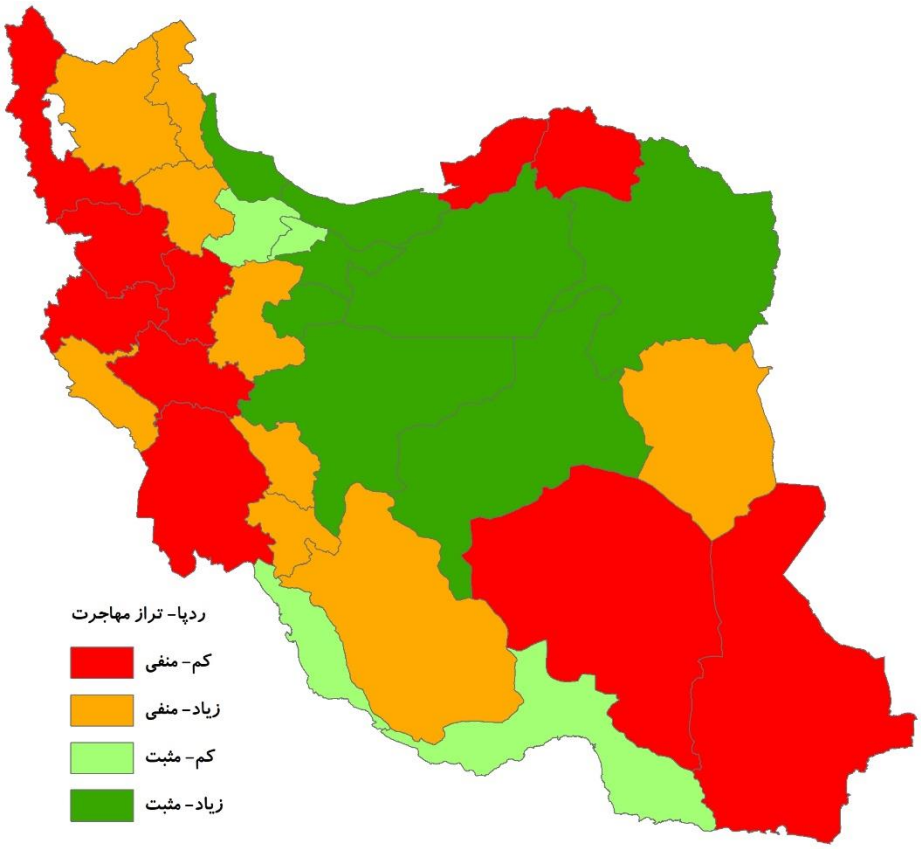
برای به‌دست‌آوردن موازنه یا تراز مهاجرت، تعداد مهاجران خروجی از تعداد مهاجران ورودی کم شده است. وضعیت موازنهٔ مهاجرتی نسبت‌به ردپای اکولوژیک استان‌ها در شکل ۷ نشان داده شده است. مطابق با این شکل، استان‌های تهران، اصفهان، یزد، سمنان، قم، گیلان، مازندران و خراسان رضوی ضمن داشتن ردپای اکولوژیک بالاتر نسبت‌به میانگین کشوری، تراز مهاجرت مثبت نیز دارند. استان‌های البرز، قزوین، هرمزگان و بوشهر چهار استانی هستند که با تراز مثبت مهاجرتی در گروه ردپای اکولوژیک کم قرار دارند. استان‌های سیستان و بلوچستان، خوزستان، همدان، لرستان، گلستان، کرمانشاه، قزوین، خراسان شمالی، کردستان، آذربایجان غربی و کرمان ردپای اکولوژیک کم و تراز منفی دارند. باقی استان‌های کشور در قسمت ردپای اکولوژیک زیاد-تراز مهاجرت منفی واقع شده‌اند.



شکل ۷. ردپای اکولوژیک استان‌ها و تراز مهاجرت استان‌های کشور

(منبع: نویسنده، ۱۴۰۲)

پراکنش فضایی مربوط به موازنهٔ مهاجرتی استان‌ها در کنار ردپای اکولوژیک آن‌ها در شکل ۸ آورده شده است. مطابق با نقشهٔ مذکور و جدول ۰۳، هشت استان با تراز مثبت (مهاجرپذیر) و نیز ردپای اکولوژیک زیاد، قطب فضایی بزرگی در مرکز کشور تشکیل داده‌اند. چهار استان البرز، قزوین، بوشهر و هرمزگان با وجود تراز مثبت، ردپای اکولوژیک کمی دارند. استان های با ردپای اکولوژیک زیاد، اما با تراز مهاجرتی منفی (مهاجرفرست) جز استان خراسان جنوبی، در نیمهٔ غربی کشور پراکنش فضایی دارند. درنهایت استان‌های با تراز مهاجرت منفی و ردپای اکولوژیک کم نیز که شامل ۱۰ استان کشور است، عمدتاً شامل استان‌های مرزی شده و در دو سوی کشور دیده می‌شوند.



شکل ۸. پراکنش ردپای اکولوژیک استان‌ها-تراز مهاجران استان‌های کشور

جدول ۳۰. وضعیت ردپای اکولوژیک استان‌ها و تراز مهاجران استان‌های کشور در بازۀ ۱۳۹۵-۱۳۹۰

کلاس	گروه (ردپا-مهاجرت)	تعداد استان	درصد
۱	کم-کم (تراز منفی زیاد)	۱۰	۳۲،۲۶
۲	زیاد-کم (تراز منفی کم)	۹	۲۹،۰۳
۳	کم-زیاد (تراز مثبت کم)	۴	۱۲،۹
۴	زیاد-زیاد (تراز مثبت زیاد)	۸	۲۵،۸۱
--	مجموع	۳۱	۱۰۰

(منبع: نویسنده، ۱۴۰۲)

بررسی نقشۀ استان‌ها در تعداد مهاجرفرستی و مهاجرپذیری نشان می‌دهد که در دورۀ زمانی ۱۳۹۵-۱۳۹۰، درمجموع ۱۲ استان کشور مهاجرپذیر و ۱۹ استان مهاجرفرست هستند (شکل ۹). از بین ۱۲ استان مهاجرپذیر، چهار استان قزوین، البرز، هرمزگان و بوشهر با وجود مهاجرپذیری، ردپای اکولوژیک کمتری نسبت‌به میانگین کشوری دارند (شکل ۱۰). درحالی‌که باقی استان‌ها، هم مهاجرپذیر بوده و هم ردپای اکولوژیک بیشتری نسبت‌به میانگین کشوری دارند. درمقابل از ۱۹ استان مهاجرفرست، ۹ استان (اردبیل، ایلام، فارس، آذربایجان شرقی،

کهگیلویه و بویراحمد، مرکزی، خراسان جنوبی، زنجان و چهارمحال و بختیاری) با وجود مهاجرفرست‌بودن، دارای ردپای اکولوژیک بیشتری نیز هستند. همان‌گونه که در تحلیل‌های قبلی نیز اشاره شد، استان‌های مهاجرپذیر کشور عمدتاً در مرکز کشور پراکنش فضایی دارند. در این بین چهار استان مرزی-ساحلی و یک استان مرزی-خشکی نیز در این گروه قرار دارند. وجود دو استان‌ساحلی بوشهر و هرمزگان به دور از این‌قطب اصلی‌مرکزی، نیزقابل‌توجه است.



پراکنش استان‌های مهاجرفرست و مهاجرپذیر کشور در دورهٔ ۱۳۹۵-۱۳۹۰



پراکنش فضایی ردپای اکولوژیک استان‌های کشور نسبت‌به میانگین (برگرفته از دلیری و مهرگان، ۱۳۹۵)

نتیجه‌گیری

مهاجرت یک پدیدهٔ جهانی است. مهاجرت در درون استان‌ها و بین استان‌های کشور نیز ازجمله پدیده‌های شناخته‌شده است. این واقعیت که مهاجرت در مبدأ و مقصد آن منجر به تغییرات اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و محیط‌زیستی می‌شود نیز بر کسی پوشیده نیست؛ ازاین‌روست که در سیاست‌های کلی کشور به‌ویژه سیاست ابلاغی جمعیت، بر مهاجرت تأکید ویژه شده است. توجه به فشارهای جمعیتی و بازتوزیع آن با توجه به ظرفیت‌های زیستی کشور نیز در این سند مورد تأکید قرار گرفته است. یکی از شاخص‌هایی که می‌تواند تأثیر مهاجرت بر محیط‌زیست مبدأ و مقصد را تبیین کند، شاخص ردپای اکولوژیک است که بسیار مورد توجه قرار گرفته است. شناسایی و سنجش این شاخص در مقصد و مبدأ مهاجران، این امکان را می‌دهد تا اثر پدیدهٔ مهاجرت بر محیط‌زیست شناسایی شود. افزایش و کاهش این شاخص هریک حاکی از اثر متفاوت هر مهاجر و نقش آن در ایجاد تنش در منابع مبدأ و مقصد مهاجرت است. هرچند در مقایسه با افزایش جمعیت نقش مهاجرت در نوسان ردپای اکولوژیک کمتر است، لیکن تغییر الگوی مصرف و رفتار مهاجران در مقصد، می‌تواند نقش بسیاری در افزایش یا کاهش ردپای اکولوژیک یک استان و درنتیجه کشور ایفا کند. کشور ایران از تنوع فرهنگی و اقتصادی و محیط‌زیستی فراوانی برخوردار است. این تنوع خود می‌تواند منجر به جابه‌جایی جمعیت یا به عبارتی مهاجرت درون و بین‌استانی را سبب شود. در این رابطه حجم مهاجرت‌ها نیز قابل‌توجه است، به‌طوری‌که در بازهٔ زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ بیش از ۵ درصد از جمعیت کشور در درون و بین استان‌های کشور جابه‌جا شده بودند.

همان‌گونه که برآیند کلی تحقیق حاضر در رابطه با وضعیت فضایی الگوی ردپای اکولوژیک و مهاجران ورودی، مهاجران خروجی و موازنهٔ مهاجرتی استان‌ها نشان داد، عمدهٔ استان‌های با مهاجران ورودی زیاد از ردپای اکولوژیک بالاتری نسبت‌به میانگین کشوری برخوردار بودند، اما استان‌های با مهاجران خروجی زیاد، حالتی دوگانه در رابطه با ردپای اکولوژیک داشتند. در خصوص موازنهٔ مهاجرتی نیز عمدهٔ استان‌های دارای موازنهٔ مثبت مهاجرتی، ردپای اکولوژیک بالاتر از میانگین کشوری داشتند. هرچند استثناهایی نیز دیده می‌شود. در این رابطه نقشهٔ پراکنش مربوط به ردپای اکولوژیک-مهاجران ورودی نشان داد، استان‌هایی با مهاجران زیاد-ردپای اکولوژیک زیاد (به استثنای خراسان رضوی) به‌صورت الگوی نواری از شمال تا جنوب کشور کشیده شده و کشور را به دو نیمهٔ شرقی و غربی تقسیم کرده‌اند. در رابطه با وضعیت ردپای اکولوژیک و مهاجران خروجی از استان‌ها، الگوی فضایی قطبی قبلی اندکی تعدیل شده است. افزوده‌شدن استان آذربایجان شرقی به استان‌های با ردپای اکولوژیک زیاد و مهاجران خروجی زیاد و نبود استان‌های گیلان، مازندران و قم، از تمرکز قطبی الگوی قبلی کاسته بود. پراکنش فضایی تراز مهاجرتی و ردپای اکولوژیک را می‌توان قطبی‌ترین الگوی فضایی در بین سه الگوی مورد مطالعه نام برد. به‌طوری‌که استان‌های دارای موازنهٔ مثبت زیاد-ردپای اکولوژیک زیاد در مرکز نیمهٔ شمالی کشور دیده می‌شوند و استان‌های عمدتاً مرزی از موازنهٔ منفی-ردپای اکولوژیک کم برخوردار هستند.

در نتایج دو الگوی فضایی مهاجران خروجی و ورودی نمی‌توان نقش تعداد جمعیت استان‌ها را نادیده گرفت. با وجود این و با توجه به الگوی تراز مهاجرتی، در کل می‌توان گفت که جریان مثبت مهاجرت، به سمت استان‌های با ردپای اکولوژیک بالاتر از میانگین کشوری است. وجود تفاوت در ردپای اکولوژیک استان‌ها و نیز حجم مهاجرت بین آن‌ها، خود منجر به نوسان ردپای اکولوژیک استان‌ها نیز می‌شود. به گونه‌ای که انتظار می‌رود در استان‌های با ردپای اکولوژیک بالا و مهاجرت‌پذیری زیاد، ردپای اکولوژیک (هکتاری) افزایش یافته و کسری اکولوژیک نیز زیادتر شود. درنهایت می‌توان گفت گرایش مهاجرتی جمعیت بین‌استانی کشور، به سمت تمرکز در استان‌های مرکزی و عمدتاً دارای ردپای اکولوژیک بالاست. استان‌هایی که هم‌اکنون نیز دچار تنش‌های محیطی ازجمله در بخش آب هستند. استان‌های تهران و اصفهان مثال بارز این تمرکز هستند؛ ازاین‌رو پیشنهاد می‌شود با توجه به یافته‌ها و نتایج این تحقیق، برنامه‌ها و اقدامات کلان کشوری برای بازتوزیع جمعیت در راستای تحقق اصل ۹ سیاست‌های ابلاغی، به این یافته‌ها توجه کرده و ارگان‌ها در طراحی‌برنامه‌های‌خود به نقش‌تعادل مصرفی جمعیت‌ها نیز توجه ویژه کنند.

منابع

پارسی‌پور، حسن؛ حسین‌زاده، احمد؛ عاقلی‌مقدّم، حمیدرضا. (۱۴۰۱). رتبه‌بندی و تحلیل درجهٔ توسعه‌یافتگی استان‌های کشور. مهندسی جغرافیایی سرزمین، انجمن جغرافیایی ایران ، دورهٔ ششم، شمارهٔ ۴، صص ۷۶۶-۷۵۱.

https://www.jget.ir/article_130355.html

پوراحمد، احمد؛ سیف‌الدینی، فرانک؛ پرنون، زیبا. (۱۳۹۰). بررسی اثر مهاجرت بر تغییر کاربری اراضی شهر اسلامشهر. معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، دکتر مصطفی بهزادفر، دورهٔ چهارم، شمارهٔ ۶، صص ۴۹-۶۱.

https://www.sid.ir/paper/202306/fa

پورفتحی فرد، جواد؛ عاشری، امامعلی. (۱۳۸۹). تحلیل نابرابری فضایی سکونتگاه‌های روستایی شهرستان اهر. مجلهٔ فضای جغرافیایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر، شمارهٔ ۳۲، صص ۱۱۶-۹۵.

https://www.sid.ir/paper/91626/fa

تفنگچی مهیاری، میلاد؛ پندار، مهدی؛ ثامنی، امیر؛ خواجه برج سفیدی، آرمان. (۱۴۰۰). تحلیلی بر وضعیت مهاجرت استان‌های کشور با تأکید بر عوامل اجتماعی و فرهنگی. جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دورهٔ یازدهم، شمارهٔ ۳۹، صص ۸۰-۵۵.

https://gaij.usb.ac.ir/article_6301.html

حبیبی، کیومرث؛ خلیلی، امین؛ همتی، گلشن؛ ویسی، صلاح. (۱۴۰۰). تحلیل همبستگی تحرکات فضایی جمعیت و چالش‌های زیست‌محیطی در ایران. جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دورهٔ یازدهم، شمارهٔ ۴۱، صص ۸۱-۱۱۲.

https://gaij.usb.ac.ir/article_6588.html

دلیری، حسن؛ مهرگان، نادر. (۱۳۹۵). سنجش پایداری توسعه در استان‌های ایران براساس شاخص جای پای اکولوژیک. اقتصاد و توسعهٔ منطقه‌ای، دانشگاه فردوسی مشهد، دورهٔ بیست‌وسوم، شمارهٔ ۱۱، صص ۴۷-۱.

https://erd.um.ac.ir/article_25896.html

ذبیحی‌دان، محمدسعید؛ کفیلی، وحید؛ خسروانی، عباس. (۱۴۰۲). آیا سرمایهٔ انسانی خلاق و آلودگی محیط‌زیست بر مهاجرت داخلی اثر دارد؟ فصلنامهٔ راهبرد توسعه، مرکز پژوهشی مطالعات راهبردی توسعه، دورهٔ اول، شمارهٔ ۷۳، صص ۷۲-۴۸.

http://rahbord-mag.ir/Article/43980

شیخ‌بیگلو، رعنا؛ تقوایی، مسعود. (۱۳۹۲). ارزیابی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های کشور با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه. جغرافیا، انجمن جغرافیایی ایران ، دورهٔ یازدهم، شمارهٔ ۳۹، صص ۱۲۹-۱۴۸.

https://www.sid.ir/paper/470287/fa

صادقی، رسول. (۱۴۰۱). بیکاری، توسعهٔ نابرابر منطقه‌ای و الگوهای فضایی مهاجرت داخلی در ایران. پژوهش مسائل اجتماعی ایران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی، دورهٔ اول، شمارهٔ ۳، صص ۶۵-۴۱.

https://www.magiran.com/paper/2494091/%d8%a8%db%8c%da%a9%d8%a7%d8%b1%db%8c%d8%8c-%d8%aa%d9%88%d8%b3%d8%b9%d9%87-%d9%86%d8%a7%d8%a8%d8%b1%d8%a7%d8%a8%d8%b1-%d9%85%d9%86%d8%b7%d9%82%d9%87-%d8%a7%db%8c-%d9%88-%d8%a7%d9%84%da%af%d9%88%d9%87%d8%a7%db%8c-%d9%81%d8%b6%d8%a7%db%8c%db%8c-%d9%85%d9%87%d8%a7%d8%ac%d8%b1%d8%aa-%d8%af%d8%a7%d8%ae%d9%84%db%8c-%d8%af%d8%b1-%d8%a7%db%8c%d8%b1%d8%a7%d9%86

صادقی، رسول؛ شکریانی، محسن. (۱۳۹۵). تحلیل نوسانات فضایی تأثیر توسعه بر مهاجرت داخلی-بین‌شهرستانی در ایران. توسعهٔ محلی (روستایی-شهری)، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران، دورهٔ هشتم، شمارهٔ ۲، صص ۲۷۰-۲۴۵.

https://jrd.ut.ac.ir/article_63067.html

عزیزی، علی. (۱۴۰۲). بررسی الگوی فضایی مهاجرت بین‌استانی در ارتباط با ردپای اکولوژیک استان‌های کشور. محیط‌شناسی، دانشگاه تهران ، دورهٔ چهل‌ونهم، شمارهٔ ۴، صص ۴۹۸-۴۸۵.

doi: 10.22059/jes.2023.365612.1008450

فتح‌اللهی، جمال؛ جشن پروکانی، خدیجه. (۱۴۰۲). بررسی علل مهاجرت معکوس از نقاط شهری به روستایی در شهرستان کرمانشاه. جغرافیا و توسعهٔ ناحیه‌ای، دانشگاه فردوسی مشهد، دورهٔ بیست ویکم، شمارهٔ ۱، صص ۲۵۸-۲۳۳.

https://jgrd.um.ac.ir/article_43817.html

فرهادی‌پور، امیدرضا. (۱۴۰۰). بررسی اثر تنزل اقتصادی و زیست‌محیطی بر جریان مهاجرت بین‌استانی در ایران (با تأکید بر فرضیهٔ خروج، اعتراض و وفاداری). تأمین اجتماع، مؤسسه عالی پژوهش تأمین اجتماعی، دورهٔ هفدهم، شمارهٔ ۳، صص ۲۰۹-۱۸۱.

https://qjo.ssor.ir/article_157721.html

محمودیان، حسین؛ محمودیانی، سراج‌الدین. (۱۳۹۷). بررسی وضعیت مهاجرت داخلی و شهرنشینی در ایران با تأکید بر دورهٔ ۱۳۹۵-۱۳۹۰. صندوق جمعیت سازمان ملل-دانشکدهٔ علوم اجتماعی دانشگاه تهران، بخش جامعه‌شناسی و برنامه‌ریزی اجتماعی، دانشگاه شیراز.

مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵.

مودی، سمیه؛ احمدی‌زاده، سید سعیدرضا؛ یوسفی، الهام. (۱۴۰۰). ارزیابی پایداری توسعهٔ شهری و محاسبهٔ ظرفیت زیستی شهر بیرجند با روش ردپای اکولوژیک. نشریهٔ محیط‌زیست طبیعی، دانشکده منابع طبیعی، دورهٔ هفتادوچهارم، شمارهٔ ۳، صص ۴۳۵-۴۵۰.

doi: 10.22059/jne.2021.326289.2242

هراتی، جواد؛ دهقانی، علی؛ تقی‌زاده، حجت؛ امینی، تکتم. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر نابرابری اقتصادی و سیاسی بر کیفیت محیط‌زیست در کشورهای منتخب: رویکرد پانل GMM. تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، دانشگاه خوارزمی ، دورهٔ هفتم، شمارهٔ ۲۳، صص ۲۳۲-۱۹۷.

http://jemr.khu.ac.ir/article-۱۰۴۴-۱-fa.html

ویکس، جان. (۱۳۹۵). جمعیت: مقدمه‌ای بر مفاهیم و موضوعات. ترجمهٔ الهه میرزایی، تهران، انتشارات مؤسسهٔ مطالعات و مدیریت جامع و تخصصی جمعیت کشور.

References

Abel, K., Katz, B., Rose, S., & Wrathall, D. (2023). Outcomes of migration as adaptation: a conceptual framework for migration governance. Journal of Integrative Environmental Sciences, 20(1), 2246525. 1-28.

https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1943815X.2023.2246525

Ahmed, Z., Zafar, M. W., & Ali, S. (2020). Linking urbanization, human capital, and the ecological footprint in G7 countries: an empirical analysis. Sustainable Cities and Society, 55, 102064.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670720300512

Castelli, Francesco. Notes, Author. (2018). Drivers of migration: why do people move **?** Journal of Travel Medicine, Volume 25, Issue 1, 2018, tay040**.**

https://doi.org/10.1093/jtm/tay040

Hunter, L. M., & Simon, D. H. (2023). Time to mainstream the environment into migration theory?. International Migration Review, 57(1), 5-35.

https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/01979183221074343

Issa, R., Robin van Daalen, K., Faddoul, A., Collias, L., James, R., Chaudhry, U. A., ... & Kelman, I. (2023). Human migration on a heating planet: A scoping review. PLoS Climate, 2(5), e0000214. 1-38**.**

https://journals.plos.org/climate/article?id=10.1371/journal.pclm.0000214

McLeman, R. (2019). International migration and climate adaptation in an era of hardening borders. Nature Climate Change, 9(12), 911-918.

https://www.nature.com/articles/s41558-019-0634-2

Meyerson, F. A., Merino, L., & Durand, J. (2007). Migration and environment in the context of globalization. Frontiers in Ecology and the Environment, 5(4), 182-190.

https://digitalcommons.uri.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1081&context=nrs_facpubs

Newton, P., Ting, C., & Stone, W. (2018). Chinese migrants follow and add to Australian city dwellers' giant ecological footprints.

Rees, W. E. (1992). Ecological footprints and appropriated carrying capacity: what urban economics leaves out. Environment and Urbanization, 4(2), 121–130.

https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/095624789200400212

Świąder, M., Lin, D., Szewrański, S., Kazak, J. K., Iha, K., van Hoof, J., ... & Altiok, S. (2020). The application of ecological footprint and biocapacity for environmental carrying capacity assessment: A new approach for European cities. Environmental Science & Policy, 105, 56-74.

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462901119312869

Syrovátka, M. (2020). On sustainability interpretations of the Ecological Footprint. Ecological Economics, 169, 106543.

Ting, C. Y., Newton, P. W., & Stone, W. (2018). Chinese migration, consumption, and housing in twenty-first century Australia. Geographical Research, 56(4), 421-433.

https://researchbank.swinburne.edu.au/items/e8dcd3f4-4bf0-47f6-bbfb-c7147390c6d5/1/

Wackernagel, M. (1994). Ecological footprint and appropriated carrying capacity: a tool for planning toward sustainability (Doctoral dissertation, University of British Columbia).

Wang, B. C., Chou, F. Y., & Lee, Y. J. (2012). Ecological footprint of Taiwan: A discussion of its implications for urban and rural sustainable development. Computers, Environment and Urban Systems, 36(4), 342-349.

https://www.researchgate.net/publication/257054998_Ecological_footprint_of_Taiwan_A_discussion_of_its_implications_for_urban_and_rural_sustainable_development

WWF (2020) Living Planet Report 2020 - Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R.E.A., Grooten M. and Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Switzerland.