



## Spatio-Temporal analysis of Inter-regional competitiveness and Its influence on Inter-regional migration patterns in Iran

Hojatollah Rahimi <sup>1</sup>✉

1. (Corresponding Author) *Department of Geography, Yazd University, Yazd, Iran*  
Email: [rahimi.h@yazd.ac.ir](mailto:rahimi.h@yazd.ac.ir)

### Article Info

Article type:  
Research Article

### Article History:

Received:  
24 March 2024  
Received in revised form:  
2 June 2024  
Accepted:  
16 July 2024  
Available online:  
21 August 2024

### Keywords:

Regional competitiveness,  
Inter-regional migration,  
Spatio-temporal patterns,  
Iran.

### ABSTRACT

Improving regional-territorial competitiveness has become a critical issue in regional planning due to the increase in the spatial movements of financial resources and human capital in the contemporary networked society. Considering the increasing importance of the issue, the present article using different spatial statistics methods such as differential Moran I method I, k-medoids cluster analysis, and geographically weighted regression, focused on analyzing the spatio-temporal change in inter-regional competitiveness and its influence on inter-regional migration in Iran from 2011 to 2016. The results showed that the pattern of spatio-temporal change in the inter-regional competitiveness index for each region during 2001-2016 has a weak correlation with that in its neighboring regions. In other words, regions showed weak similarities according to their competitiveness scores. The same pattern can be seen for the pattern of inter-regional migration. Regions exhibited negative but weak spatio-temporal correlation with each other in terms of the total number of immigrants in the years 2006 and 2011. The role of inter-regional competitiveness in explaining inter-regional migration increased in 2016 compared with 2006, implying the increasing significance of inter-regional competitiveness in determining the spatio-temporal pattern of inter-regional migration in Iran. As a result, those regions that do not take strategies to improve their regional competitiveness should expect to encounter an increase in the number of emigrants. In this way, inter-regional competitiveness can reinforce uneven regional development in the future.

**Cite this article:** Rahimi, H. (2024). Spatio-Temporal Analysis of Inter-regional Competitiveness and Its Influence on Inter-regional Migration Patterns in Iran. *Geographical Urban Planning Research Quarterly*, 12 (2), 73-94. <http://doi.org/10.22059/jurbangeo.2024.377902.1954>



© The Author (s).

Publisher: University of Tehran Press

## Extended Abstract

### Introduction

Improving regional-territorial competitiveness has become a critical issue in regional planning due to the increase in the spatial movements of financial resources and human capital in the contemporary networked society. Considering the increasing importance of the issue, the present article focused on analyzing the spatial-temporal change in inter-regional competitiveness and its influence on inter-regional migration in Iran from 2011-2016.

### Methodology

To assess the relationship between the spatial-temporal patterns of inter-regional competitiveness and migrations, at first, the regional competitiveness index was measured according to Equation 1.

$$\text{Equation 1} \quad RRC_{it} = \frac{\sum_j \left( \frac{g_{it}}{\sum_i g_{it}} * \frac{p_{it}}{g_{it}} * W_{ijt} \right)}{\sum_j W_{ijt}}$$

In equation 1,  $g_{it}$  represents the amount of GDP of region  $i$  in year  $t$ ,  $\sum_i g_{it}$  is the total GDP of all regions in year  $t$ ,  $P_{it}$  measures GDP per capita of region  $i$  in year  $t$ ,  $W_{ijt}$  is the inverse distance between Region  $i$  and  $j$  in year  $t$  and  $\sum_j W_{ijt}$  represents the total inverse distance between all regions. GDP is the added value created by producing goods and services in year  $t$ . The inverse distance between regions was calculated based on equation 2.

$$\text{Equation 2} \quad W_{ijt} = \frac{1}{(\ln(d_{ijt}+1))+1}$$

In equation 2,  $d_{ijt}$  measures the geographical distance between region  $i$  and  $j$  in year  $t$ , and  $\ln$  represents the natural logarithm of the geographical distance between region  $i$  and  $j$  in year  $t$ . In the next step, the spatio-temporal changes in the regional competitiveness index between 2001 and 2016 were analyzed using differential Moran I method I. In the third step, using k-medoids cluster analysis, the regions were classified based on their inter-regional competitiveness index to explore the spatio-temporal changes in the index in 2001, 2006, 2011, and 2016. The k-medoids cluster analysis was also used to

classify regions by integral number of immigrant volumes in 2006 and 2016. Finally, the geographically weighted regression was applied to measure the influence of inter-regional competitiveness on inter-regional migration in 2006 and 2016, respectively.

### Results and discussion

The results showed that the regions were weakly correlated according to the changes in the spatio-temporal pattern of the inter-regional competitiveness index during 2010-2016. In other words, the regions that were close to each other in terms of competitiveness index were not geographically contiguous, and the changes in the competitiveness of each region showed no significant correlation with the neighboring regions. While the direction of the correlations from 2001 to 2006 and from 2006 to 2011 was negative, it was positive between 2011 and 2016 and from 2001 to 2016, indicating that the changes in the inter-regional competitiveness score of each region were geographically different from its neighboring regions in the first two periods. In contrast, each region showed changes similar to that of its neighboring regions in the second two periods. K-Medoid cluster analysis showed that regions that occupied top ranks according to the inter-regional competition index during 2006-2016 have rich resources of oil and gas mines. In addition, the analysis of the spatio-temporal variability in the number of immigrants between 2006 and 2016 showed a negative but weak correlation between regions. Accordingly, the two provinces of Kermanshah and Hamadan were identified as migration-cold regions surrounded by regions having lower numbers of immigrants than the average in the same period. As the K-Medoid-based classification of regions in terms of the number of immigrants in 2006 and 2016 showed, Tehran region was situated in the first rank, and Kerman, Mazandaran, East Azarbaijan, and West Azarbaijan regions occupied the second rank. The geographically weighted regression model was applied to explain the role of inter-regional competitiveness in the pattern of

inter-regional migrations in Iran in 2006 and 2016, respectively. As the model showed, the variable of inter-regional competitiveness explained about 0.01 to 0.9 of the variation in the number of immigrants in 2011. This model explained between 0.22 and 0.83 of the change in the number of immigrants in 2016. In addition, the simple non-geographic regression showed that 0.29 changes in the number of immigrants in 2006 and 0.56 of these changes in 2016 are dependent on inter-regional competitiveness.

### **Conclusion**

In general, the pattern of spatio-temporal change in the inter-regional competitiveness index for each region during 2001-2016 had a weak correlation with that in its neighboring regions. In other words, regions showed weak similarities with each other according to their competitiveness scores. The same pattern can be seen for the pattern of inter-regional migration. Regions exhibited negative but weak spatio-temporal correlation with each other in terms of the total number of immigrants in the years 2006 and 2011. The role of the inter-regional competitiveness index in explaining inter-regional migration increased in 2016

compared with 2006, implying the increasing significance of inter-regional competitiveness in determining the spatio-temporal pattern of inter-regional migration in Iran. As a result, those regions that do not take strategies to improve their regional competitiveness, should expect to encounter an increase in the number of emigrants. In this way, inter-regional competitiveness can reinforce uneven regional development in the future.

### **Funding**

There is no funding support.

### **Authors' Contribution**

Author contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

### **Conflict of Interest**

Author declared no conflict of interest.

### **Acknowledgments**

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.

## فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای برنامهریزی شهری

# تحلیل الگوی فضایی-زمانی رقابت‌های منطقه‌ای در ایران و نقش آن بر مهاجرت‌های بین منطقه‌ای

حجت‌اله رحیمی<sup>۱</sup> ✉

<sup>۱</sup>-نویسنده مسئول، گروه جغرافیا، دانشگاه یزد، یزد، ایران. رایانامه: [rahimi.h@yazd.ac.ir](mailto:rahimi.h@yazd.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی	رقابت‌های بین منطقه‌ای با توجه به تشدید حرکت سرمایه‌های مالی و نیروی انسانی در بین مناطق شهری در عصر جامعه شبکه‌ای در حال افزایش است. پژوهش حاضر با توجه به اهمیت فزاینده این موضوع، الگوی فضایی-زمانی رقابت‌های بین منطقه‌ای را در ایران در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۰ تحلیل و تأثیر این رقابت‌ها را بر تعیین الگوی مهاجرت‌های بین منطقه‌ای با استفاده از روش‌های آمار فضایی مانند روش موران افتراقی I، روش K-Mediod و روش رگرسیون جغرافیایی موزون در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۵ تبیین می‌کند. تحلیل الگوی تغییرات فضایی-زمانی مناطق مورد مطالعه بر اساس شاخص رقابت‌پذیری منطقه‌ای و روش موران افتراقی I در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۰ نشان داد که مناطق مشابه از نظر شاخص رقابت‌پذیری، در مجاورت جغرافیایی یکدیگر قرار ندارند و تغییرات هر منطقه در این فاصله زمانی بدون همبستگی معنادار فضایی-زمانی با مناطق مجاور آن رخ داده است. همچنین طبقه‌بندی مناطق با استفاده از روش K-Mediod و بر اساس شاخص رقابت بین منطقه‌ای در همین فاصله زمانی نشان داد که مناطق برخوردار از معادن نفتی و گازی عمده، در طبقات بالای رتبه‌بندی قرار دارند. همچنین، شاخص رقابت‌پذیری منطقه‌ای بر اساس مدل رگرسیون جغرافیایی موزون قادر است از ۰,۰۱ تا ۰,۰۹ مقدار تغییر در تعداد مهاجران وارد شده به هر منطقه را در سال ۱۳۸۵ و بین ۰,۲۲ تا ۰,۸۳ این تغییرات را در سال ۱۳۹۵ تبیین کند. بر اساس مدل رگرسیون ساده نیز شاخص رقابت بین منطقه‌ای ۰,۲۹ تغییر در تعداد مهاجران وارد شده را در سال ۱۳۸۵ و ۰,۵۶ این تغییرات را در سال ۱۳۹۵ تبیین می‌کند.
<b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۳/۰۱/۰۵	
<b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۳/۰۳/۱۳	
<b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۳/۰۴/۲۶	
<b>تاریخ چاپ:</b> ۱۴۰۳/۰۵/۳۱	
<b>واژگان کلیدی:</b> رقابت منطقه‌ای، مهاجرت بین منطقه‌ای، الگوی فضایی-زمانی، ایران.	

**استناد:** رحیمی، حجت‌اله. (۱۴۰۳). تحلیل الگوی فضایی-زمانی رقابت‌های منطقه‌ای در ایران و نقش آن بر مهاجرت‌های بین منطقه‌ای. پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری، ۱۲ (۲)، ۹۴-۷۳.

<http://doi.org/10.22059/jurbangeo.2024.377902.1954>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

© نویسندگان



## مقدمه

رقابت‌پذیری منطقه‌ای به معنای توانایی یک منطقه برای ارائه محیطی جذاب و پایدار به مؤسسات اقتصادی و ساکنان آن منطقه به‌منظور کار و سکونت است (Cooke, 2004; Dijkstra et al, 2011; Huggins et al, 2013; Poot, 2000; Storper, 1997). موضوع رقابت‌های منطقه‌ای-قلمروی به سبب افزایش حرکت‌های فضایی سرمایه مالی و نیروی انسانی در عصر جامعه شبکه‌ای و جهانی شدن به یک موضوع مهم در برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای تبدیل شده است. رقابت‌پذیری منطقه‌ای یکی از پیش‌شرط‌های اساسی توسعه منطقه‌ای است. مناطقی که دارای توان رقابت‌پذیری ضعیف و اندکی در عصر جامعه شبکه‌ای هستند، بیشتر از گذشته با خطر رکود و انزوای اقتصادی مواجه هستند (Camagni, 2017). امروزه این فقط مؤسسات اقتصادی نیستند که در فرایند فشرده رقابت با یکدیگر گرفتار شده‌اند، بلکه سطوح مختلف قلمروی (ملی، منطقه‌ای و محلی) نیز وارد رقابت‌های اقتصادی فشرده با یکدیگر هستند (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۴؛ رحیمی، ۱۴۰۲). مناطق برای دستیابی به توسعه گزینه دیگری ندارند به‌جز این که توان رقابت‌پذیری خود را در شبکه‌های جدید اقتصادی تقویت نمایند (Gardiner et al, 2012; Huggins et al., 2013). پتانسیل‌های اقتصادی و رقابت‌پذیری مناطق دارای مناسبات متقابلی با الگوی مهاجرت‌های بین منطقه‌ای است. این دو عامل، یعنی پتانسیل‌های رقابت‌پذیری مناطق و مهاجرت‌های بین منطقه‌ای بیانگر درجه ادغام هر منطقه در شبکه اقتصاد منطقه‌ای، ملی و جهانی است. هرچقدر یک منطقه دارای توان رقابت‌پذیری بالاتری در مقایسه با سایر مناطق باشد، با سهولت بیشتری می‌تواند با سایر مناطق رقابت کند، در شبکه اقتصاد منطقه‌ای به ایفای نقش پردازد و مهاجران بیشتری را به سبب ایجاد فرصت‌های شغلی به‌سوی خود جذب کند (Hu, 2015; Kotenko et al, 2021; Poot, 2008). رقابت قلمروهای منطقه‌ای از این جهت در فرایند رقابت‌های اقتصادی و شکل‌دهی به جریان مهاجرت‌های منطقه‌ای دارای اهمیت هستند که هر منطقه به‌مثابه یک قلمرو اقتصادی-اجتماعی باید ابزارهای رقابتی خاص خود را برای جذب مؤسسات اقتصادی و مهاجران ارائه دهد (Camagni, 2017).

علیرغم اهمیت تأثیرات متقابل رقابت‌پذیری منطقه‌ای و مهاجرت‌های بین منطقه‌ای، پژوهش‌های اندکی درباره این موضوع منتشر شده است. مطالعات انجام‌شده درباره مناسبات میان پتانسیل‌های رقابتی مناطق و مهاجرت‌های منطقه‌ای را می‌توان به دو گروه اصلی تقسیم‌بندی کرد. گروه اول شامل پژوهش‌هایی می‌شوند که بر تأثیر مهاجرت‌های منطقه‌ای بر افزایش یا کاهش توان رقابتی مناطق تمرکز دارند. برای مثال، لنگیل و رشنیتزر<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) در سال ۲۰۱۳، ۸ کشور اروپای مرکزی (آلمان، جمهوری چک، اسلونی، اسلواکی، رومانی، لهستان و مجارستان) را با استفاده از روش تحلیل عاملی و روش رگرسیون خطی چند متغیر مطالعه کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که از میان ۵ فاکتور اثرگذار بر رقابت‌پذیری منطقه‌ای، فاکتور اول که متغیرهایی مانند سرمایه انسانی و مهاجرت نیروی انسانی به منطقه را پوشش می‌دهد، دارای بیشترین تأثیر بوده است. نتایج پژوهش هو<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) درباره تأثیر شاخص مهاجرت جهانی بر شاخص رقابت‌پذیری جهانی در ۶۴ محله شهر سیدنی به‌عنوان یک شهر جهانی نشان داد که شاخص مهاجرت جهانی دارای تأثیر ضعیفی بر شاخص رقابت‌پذیری جهانی این مناطق است. سانداک و استامپ<sup>۳</sup> (۲۰۱۶) تأثیر مهاجرت نخبگان را بر رقابت‌پذیری کشور اکراین بر اساس دو شاخص رقابت‌پذیری جهانی و شاخص جهانی فرار نخبگان و بر مبنای گزارش‌های مربوط به رقابت‌های جهانی در فاصله زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۵ مطالعه کردند. شاخص رقابت‌پذیری اکراین بر اساس مطالعه آن‌ها با کاهش رتبه از

1. Lengyel & Rehnitzer

2. Hu

3. Sundac & Stumpf

نظر مهاجرت نخبگان به بیرون از کشور، افزایش می‌یابد. کوتنکو<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۱) ۲۲ منطقه اکرین مانند کیف<sup>۲</sup>، اودسا<sup>۳</sup> و خارکوف<sup>۴</sup> را بر اساس متغیرهایی مانند متوسط دستمزد نیروی کار، میزان فروش تولیدات صنعتی و رشد مهاجرت با استفاده از آمارهای توصیفی ارزیابی کردند. بر اساس پژوهش آن‌ها، اگرچه دو منطقه زاپروژیا<sup>۵</sup> و میکولایف<sup>۶</sup> دارای دستمزدهای بالاتری در مقایسه با سایر مناطق بودند، اما به سبب شرایط جنگی و نزدیکی این دو منطقه به نیروهای نظامی روسیه، دارای رشد مهاجرت پایین بودند. اولینیک<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۲۱) این تأثیرات را در ۲۵ کشور عضو OECD<sup>۸</sup> مانند آلمان، سوئد و سوئیس با استفاده از مدل رگرسیون و تحلیل خوشه‌ای تحلیل کردند و نشان دادند که مهاجرت نیروی انسانی دارای تحصیلات عالی دارای تأثیر معناداری بر رقابت‌پذیری و توسعه اقتصادی این کشورها است. پوت<sup>۹</sup> (۲۰۰۸) و ایورس<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۷) نیز با مرور پژوهش‌های انجام‌شده درباره رقابت‌پذیری و مهاجرت، بر تأثیر مهاجرت بر رقابت‌پذیری شهری و منطقه‌ای تأکید کرده‌اند، اگر چه پوت معتقد است نمی‌توان یک نظریه و الگوی عام در این باره ارائه داد و مقدار تأثیر مهاجرت بر رقابت‌پذیری شهری و منطقه‌ای یک موضوع تجربی است و از یک منطقه به منطقه دیگر و از یک شهر به شهر دیگر تغییر می‌کند. در مقابل، گروه دوم شامل پژوهش‌هایی می‌شوند که تأثیر توان رقابتی مناطق را بر جذب مهاجران تحلیل و ارزیابی می‌کنند. از آن‌جا که مفهوم رقابت‌پذیری در سال‌های اخیر مورد توجه پژوهش‌گران شهری و منطقه‌ای واقع شده است، برخی از این پژوهش‌ها به جای تمرکز بر مفهوم "رقابت"، بر مفهوم "توسعه" متمرکز شده‌اند. اگر چه میان این دو مفهوم همبستگی‌هایی وجود دارد اما قابل‌تقلیل به یکدیگر نیستند و نمی‌توان آن‌ها را به جای یکدیگر به کار برد. از میان این پژوهش‌ها می‌توان موارد زیر را برشمرد. زندگی و همکاران (۱۳۹۸) ساختار فضایی مهاجرت‌های داخلی در ایران را در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۹۰ تحلیل کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که مهاجرت‌های بین استانی تابع دو متغیر سطح توسعه انسانی استان‌ها و مجاورت فضایی آن‌ها با یکدیگر است. صادقی و همکاران (۱۴۰۰) نشان می‌دهند که شهرستان‌های توسعه‌یافته در ایران، در مقایسه با شهرستان‌های کمتر توسعه‌یافته، سرمایه انسانی (افراد دارای تحصیلات دانشگاهی) بیشتری را به سوی خود جذب می‌کنند و بین میزان مهاجرت خالص این شهرستان‌ها و تعداد جمعیت دارای تحصیلات دیپلم و دانشگاهی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. صادقی (۱۴۰۱) الگوی مهاجرت‌های داخلی را در ایران بر اساس دو متغیر بیکاری و سطح توسعه‌یافتگی ارزیابی کرده است و نشان داده است که بین سطح توسعه‌یافتگی و میزان بیکاری استان‌ها و شهرستان‌ها و میزان مهاجرت فرستی آن‌ها رابطه معناداری وجود دارد. واگلر و روتی<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۰) الگوی مهاجرت از ۸۶ کشور آسیایی و آفریقایی را به کشور آلمان ارزیابی کردند و نقش تفاوت در تولید ناخالص داخلی، دستمزدها، نرخ بیکاری، نرخ رشد جمعیت، مالیات و سیستم امنیت اجتماعی را بر میزان این مهاجرت‌ها تحلیل کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که تفاوت در دستمزد نیروی کار دارای تأثیر مثبت و تولید ناخالص داخلی دارای تأثیر منفی بر تعداد مهاجرت‌ها است. بر اساس نظر آن‌ها، تأثیر مثبت عامل دستمزدها در مقایسه با تأثیر منفی عامل تولید ناخالص داخلی نشان

1. Kotenko
2. Kyiv
3. Odessa
4. Kharkiv
5. Zaporizhzhia
6. Mykolaiv
7. Oliinyk
8. Organisation for Economic Co-operation and Development
9. Poot
10. Ewers
11. Vogler & Rotte

می‌دهد که شرایط بازار کار تأثیر بیشتری بر تعیین الگوهای مهاجرتی دارد. هازانس<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) با تحلیل نقش متغیرهای سن، آموزش، دستمزد، نرخ بیکاری و درجه شهرنشینی بر مهاجرت‌های بین سه کشور استونی<sup>۲</sup>، لیتوانی<sup>۳</sup> و لتونی<sup>۴</sup> از طریق رگرسیون خطی نشان داد که همه این متغیرها دارای تأثیر معناداری بر تعداد مهاجرت بین این سه کشور هستند. اتزو<sup>۵</sup> (۲۰۱۱) با تحلیل الگوی مهاجرت‌ها در میان ۲۲ منطقه در کشور ایتالیا با استفاده از مدل جاذبه و مدل رگرسیون نشان داد که مناطقی که دارای سرانه بالای تولید ناخالص داخلی و نرخ بیکاری پایین هستند، مهاجران بیشتری را به سوی خود جذب می‌کنند. الداشف و دیتس<sup>۶</sup> (۲۰۱۴) با استفاده از مدل جاذبه و رگرسیون خطی نشان دادند که تولید ناخالص داخلی، تعداد جمعیت مناطق و فاصله جغرافیایی بین مناطق دارای اثر قوی بر مهاجرت‌های بین منطقه‌ای در قزاقستان هستند. بوش<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۴) با مطالعه الگوی مهاجرت‌ها در بین ۷۱ شهر با جمعیت صد هزار نفر و بیشتر در کشور آلمان با استفاده از روش رگرسیون تجمیعی<sup>۸</sup> و متی و ازباش<sup>۹</sup> (۲۰۱۵) با مطالعه الگوی مهاجرت‌ها در ۲۶ منطقه در کشور ترکیه با استفاده از روش رگرسیون نشان دادند که متغیرهای اقتصادی مانند نرخ بیکاری پایین، رشد بالای اشتغال و دستمزدها به‌عنوان عوامل جاذبه برای مهاجران عمل می‌کنند. کاوالری<sup>۱۰</sup> و همکاران (۲۰۲۱) و کوزا<sup>۱۱</sup> و همکاران (۲۰۲۱) با مطالعه کشورهای عضو OECD و به‌کارگیری روش رگرسیون به این نتیجه رسیدند که سرانه ناخالص تولید منطقه‌ای مهم‌ترین عامل پیشران در تعیین الگوهای مهاجرتی در بین کشورهای عضو این سازمان است.

درحالی‌که مقاله حاضر موافق است که پتانسیل‌های رقابتی مناطق و مهاجرت‌های منطقه‌ای دارای اثرات متقابل بر یکدیگر هستند و یکدیگر را تقویت می‌کنند (Kotenko et al., 2021; Poot, 2008)، با پذیرش این پیش‌فرض که توسعه اقتصادی یک منطقه مقدم بر جریان مهاجرت‌ها به آن منطقه است و مهاجران هنگامی از منطقه i به منطقه j مهاجرت می‌کنند که منطقه j به‌عنوان منطقه مقصد مهاجرتی مقدم بر مهاجرت، در سطح بالایی از توان رقابت‌پذیری اقتصادی باشد و بتواند باعث افزایش درآمد نسبی مهاجران در مقصد بشود (Basile et al, 2019; Bernard & Bell, 2018; Faggian et al, 2007; Kotenko et al., 2021)، می‌کوشد با استفاده از روش رگرسیون جغرافیایی تأثیر رقابت‌های بین منطقه‌ای را بر الگوی مهاجرت‌های بین منطقه‌ای در ایران در سال ۱۳۸۵ و سال ۱۳۹۵ ارزیابی کند. همچنین الگوی تغییرات فضایی-زمانی شاخص رقابت بین منطقه‌ای و متغیر تعداد مهاجران با استفاده از روش‌های آمار فضایی مانند تحلیل موران افتراقی I، روش خوشه‌بندی K-medoids تحلیل خواهد شد. کشور ایران، بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵، دارای ۳۱ منطقه (استان) است. بر اساس این تقسیمات، منطقه کرمان با مساحت ۱۸۱۷۸۵ کیلومتر و منطقه البرز با مساحت ۵۸۳۳ کیلومتر به ترتیب بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین منطقه از نظر مساحت هستند (شکل ۱). همچنین، بر اساس سرشماری مذکور، منطقه تهران (۱۲۸۰۸۰۰۰ میلیون نفر) پرجمعیت‌ترین و منطقه ایلام (۵۸۷۰۰۰ هزار نفر) کم‌جمعیت‌ترین منطقه است. مجموع تولید ناخالص داخلی این مناطق در فاصله زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۹ معادل ۶۱۵۵,۰۹٪ تغییر مثبت را تجربه کرده است و درصد تغییرات مجموع مهاجرت‌های بین منطقه‌ای از سال ۱۳۸۵ (۲۰۰۰۸۴ نفر) تا سال ۱۳۹۵

1. Hazans
2. Estonia
3. Lithuania
4. Latvia
5. Etzo
6. Aldashev & Dietz
7. Buch
8. pooled
9. METE & ÖZBAŞ
10. Cavalleri
11. Causa

(۶۹۹۲۸۵ نفر)، به  $\% ۶۵,۰۳$  کاهش یافته است.

تاکنون مطالعه‌ای درباره تأثیر رقابت‌های بین منطقه‌ای بر الگوی مهاجرت‌های بین منطقه‌ای در ایران انجام نشده است. همان‌طور که در بخش روش‌شناسی پژوهش تشریح خواهد شد، در پژوهش حاضر به منظور سنجش شاخص رقابت‌پذیری منطقه‌ای از شاخصی که توسط مارکویچ و فاریس<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) ارائه شده است، استفاده می‌شود. این شاخص از دو متغیر اصلی که شامل اهمیت نسبی تولید ناخالص داخلی مناطق و فاصله جغرافیایی بین مناطق می‌شوند، برای اندازه‌گیری شاخص رقابت بین منطقه‌ای بهره می‌برد. از آنجاکه این شاخص به‌جای استفاده از متغیر سرانه تولید ناخالص داخلی - که در برخی از پژوهش‌ها از این شاخص استفاده می‌شود (Causa et al., 2021; METE & ÖZBAŞ, 2015)، از نسبت تولید ناخالص داخلی هر منطقه در نسبت با مجموع مقدار تولید ناخالص داخلی استفاده می‌کند، بهتر می‌تواند درجه رقابت‌پذیری هر منطقه را در مقایسه با سایر مناطق نشان دهد. با وجود این، با توجه به این که شاخص آن‌ها برای سنجش رقابت‌های بین‌المللی ارائه شده است، نیازمند برخی از اصلاحات به منظور کاربرد در مقیاس درون ملی است. این اصلاحات در بخش روش‌شناسی پژوهش تشریح خواهند شد. پژوهش حاضر بر اساس شاخص فوق می‌کوشد به دو پرسش زیر پاسخ بدهد: (۱) الگوی فضایی-زمانی رقابت‌پذیری بین منطقه‌ای در ایران در فاصله زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۵ چه تغییراتی را تجربه کرده است؟ (۲) الگوی فضایی-زمانی رقابت‌پذیری بین منطقه‌ای چه تأثیری بر الگوی مهاجرت‌های بین منطقه‌ای در ایران در فاصله زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۵ داشته است؟



شکل ۱. استان‌های مورد مطالعه (منبع: مرکز آمار ایران - ۱۳۹۵)

## مبانی نظری

رقابت‌پذیری بین منطقه‌ای مفهومی پیچیده و چندبعدی است. هر یک از مناطق دارای توان‌های رقابتی متفاوتی بر اساس شرایط اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و زیست‌محیطی خود هستند. ممکن است مناطقی که دارای رقابت‌پذیری بالا از نظر

1. Markowitz & Fariss



عوامل اجتماعی، برای مثال از نظر امنیت اجتماعی، هستند، به همان اندازه دارای توانایی رقابتی از نظر اقتصادی، برای مثال از نظر وجود فرصت‌های شغلی، نباشند. برخی از پژوهشگران معتقدند مفهوم رقابت منطقه‌ای (Bristow, 2005) بر اصول اقتصادی و ایدئولوژیک نئولیبرالیسم استوار است. باوجوداین انتقادهای مفهوم رقابت‌پذیری بین منطقه‌ای و مفهوم رقابت بین مؤسسات اقتصادی دارای معنای یکسانی نیستند. نخست این که مفهوم رقابت بین منطقه‌ای مستلزم همکاری توأمان بخش خصوصی و بخش عمومی هست، اما مفهوم رقابت به‌طور عمده مبتنی بر رقابت بین مؤسسات بخش خصوصی است. همچنین، منطقه یک واحد مصرف جمعی و عمومی است و خدمات عمومی که در هر منطقه به مؤسسات اقتصادی و ساکنان آن منطقه ارائه می‌شوند، بر اساس اصول بازار اقتصاد آزاد تأمین نمی‌شوند. مناطقی که دارای خدمات عمومی ضعیف باشند (Begg, 2002)، نمی‌توانند مناطق رقابت‌پذیری باشند. از سوی دیگر، یک منطقه تنها متشکل از مجموعه‌ای از مؤسسات اقتصادی که بر اساس اصول رقابت آزاد فعالیت دارند، نیست، بلکه مجموعه درهم‌تنیده‌ای از شرایط و نیروهای اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی است که به‌طور هم‌زمان رقابت‌پذیری منطقه‌ای را تعریف و کنترل می‌کنند. در نهایت، برخلاف موسسه اقتصادی که صرفاً به افزایش سهم سود اقتصادی خود از بازار تمرکز دارد، یک منطقه افزون بر توجه به افزایش سهم سود اقتصادی، باید بتواند رفاه ساکنان منطقه را نیز از نظر اجتماعی و زیست‌محیطی تأمین کند تا یک منطقه رقابت‌پذیر باشد.

یکی از نظریه‌هایی که برای توضیح رقابت‌پذیری منطقه‌ای ارائه شده است، نظریه رشد درون‌زای منطقه‌ای<sup>۱</sup> است (Acs & Sanders, 2021). این نظریه می‌کوشد مفهوم رقابت‌پذیری منطقه‌ای را با مفهوم رشد منطقه‌ای پیوند بدهد (Huggins et al., 2013) و معتقد است رقابت‌پذیری یک منطقه محصول عوامل درونی آن منطقه است. بر اساس این نظریه، دانش، کارآفرینی و نوآفرینی مهم‌ترین عوامل درونی اثرگذار بر رشد اقتصادی یک منطقه هستند و همین عوامل در کانون مباحث مربوط به رقابت‌پذیری منطقه‌ای نیز قرار دارند (Huggins et al., 2013). بر اساس این نظریه، اقتصاد دانش‌بنیان و دانشی که درون یک منطقه تولید می‌شود، مهم‌ترین نیروی پیشران توسعه و رقابت‌پذیری یک منطقه است. از این عامل گاهی با عنوان عامل سرمایه انسانی (Lucas Jr, 1988) نیز نام‌برده می‌شود. در مقابل نظریه رشد درون‌زا، نظریه دیگری با عنوان نظریه رشد برون‌زا و مبتنی بر صادرات وجود دارد که معتقد است مناطق بر اساس مزیت نسبی خود از نظر نیروی انسانی، منابع تولید و تکنولوژی برای جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی با یکدیگر رقابت می‌کنند. توان رقابت‌پذیری هر منطقه بر اساس این نظریه وابسته به مزیت نسبی آن منطقه در تولید یک محصول خاص است (Vuković, Jovanović, & Đukić, 2012, p. 55).

برخی دیگر از پژوهش‌ها با تبعیت از نظریه روانشناسی شخصیتی معتقدند رقابت‌پذیری منطقه‌ای نتیجه ویژگی‌های روان‌شناختی افراد ساکن در آن منطقه است. مهم‌ترین ویژگی‌های روان‌شناختی فردی شامل گشودگی ساکنان منطقه به فرهنگ‌های دیگر، مسئولیت‌پذیری و حسن انجام تعهدات ساکنان<sup>۲</sup>، برون‌گرایی<sup>۳</sup> و تمایل به یادگیری از تجربه‌های دیگران، روحیه تعاون و همکاری با دیگران<sup>۴</sup> و ثبات عاطفی<sup>۵</sup> افراد ساکن در منطقه می‌شوند (Huggins & Thompson, 2017). این ویژگی‌ها به تدریج به‌مثابه فرهنگ جمعی در یک منطقه نهادینه و حک می‌شوند و به یک رفتار جمعی-منطقه‌ای تبدیل می‌شوند و زمینه‌های رشد و رقابت‌پذیری منطقه‌ای را فراهم می‌آورند. پژوهش‌های مبتنی بر نظریه روانشناسی شخصیتی

---

1. endogenous growth theory  
2. conscientiousness  
3. extraversion  
4. agreeableness  
5. emotional stability

نیز همانند پژوهش‌های مبتنی بر رشد درون‌زای منطقه‌ای معتقدند توانایی رقابت‌پذیری یک منطقه محصول شرایط درونی آن منطقه است، با این تفاوت که مقصود نظریه رشد درون‌زای منطقه‌ای از مفهوم دانش، دانش مبتنی بر نخبگان دانشگاهی است درحالی‌که پژوهش‌های مبتنی بر نظریه‌های روان‌شناختی شخصیتی بر دانش بومی و نهادهای غیررسمی که به تدریج و در طی زمان در یک منطقه توسعه و نهادینه می‌شود، تأکید بیشتری دارند.

پژوهش‌های فضا محور معتقدند توان رقابت‌پذیری منطقه‌ای تحت تأثیر موقعیت جغرافیایی مناطق در شبکه اقتصاد منطقه‌ای است (Capello, 2020; Kušar, 2011; Markowitz & Fariss, 2018; Porter, 1998). این پژوهش‌ها معتقدند تمرکز فضایی فعالیت‌های اقتصادی در یک منطقه خاص باعث افزایش مبادلات دانشی میان مؤسسات اقتصادی و ساکنان آن منطقه می‌شود و متعاقباً باعث افزایش خلاقیت، نوآوری و توان رقابت‌پذیری آن منطقه در مقایسه با سایر مناطق می‌شود. همچنین تغییر در فاصله جغرافیایی هر منطقه نسبت به سایر مناطق می‌تواند باعث تغییر درجه رقابت‌پذیری منطقه‌ای شود. رقابت میان مناطق برای جذب سرمایه مالی و نیروی انسانی با کاهش فاصله جغرافیایی بین مناطق تشدید می‌شود. بنابراین، اگرچه دانش و خلاقیت یکی از فاکتورهای بنیادین و تعیین‌کننده در رقابت‌های منطقه‌ای است، اما این فاکتورها تحت تأثیر عامل فضا هستند. بر این اساس، مناطقی که دارای درجه تمرکز بالایی از مؤسسات اقتصادی دانش‌بنیان هستند، دارای توانایی رقابت بیشتری در شبکه اقتصاد منطقه‌ای هستند.

نظریه دیگری که در سال‌های اخیر برای تبیین رقابت‌پذیری منطقه‌ای ارائه شده است، نظریه تاب‌آوری منطقه‌ای است (Huggins & Thompson, 2017). این نظریه در مقایسه با نظریه‌های قبلی، جدیدتر است. تاب‌آوری منطقه‌ای با نحوه مواجهه یک منطقه با شوک‌ها و بحران‌های اقتصادی و اجتماعی ارتباط دارد و به معنای توانایی یک منطقه برای بازگشت به مرحله تعادل و انطباق با شرایط و تغییرات جدید است. هرچقدر یک منطقه دارای عناصر اقتصادی و اجتماعی ناهمگن باشد، دارای درجه تاب‌آوری بالاتری در مقایسه با سایر مناطق است. بر اساس نظریه تاب‌آوری منطقه‌ای، مناطقی که دارای تاب‌آوری بالاتری در مواجهه با شوک‌ها و بحران‌های اقتصادی هستند، دارای توانایی رقابت‌پذیری بالاتری برای جذب سرمایه و نیروی انسانی در مقایسه با سایر مناطق هستند. این مسئله درباره سرمایه‌هایی صادق است که از قابلیت فضایی کمتری برای حرکت در فضا برخوردار هستند و با سهولت نمی‌توانند از یک منطقه به مناطق دیگر حرکت کنند. برخی از پژوهش‌گران مانند بریستو<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) و پرسل<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) معتقدند مفهوم تاب‌آوری منطقه‌ای و رقابت‌پذیری منطقه‌ای، برخلاف آنچه در ابتدا به نظر می‌رسد، دو مفهوم ناسازگار با یکدیگر هستند. بر اساس نظر این پژوهش‌گران، گفتمان حاکم بر موضوع رقابت‌های منطقه‌ای که تحت تأثیر ایده‌های نئولیبرالیسم است، با تشویق و تأکید بر رقابت‌های بین منطقه‌ای باعث کاهش تاب‌آوری آن‌ها به‌ویژه از نظر زیست‌محیطی می‌شود. مناطقی که می‌کوشند تاب‌آوری خود را ارتقا دهند، احتمالاً ملزم به اعمال سیاست‌های سخت‌گیرانه‌تری در زمینه مسائل محیط‌زیستی خواهند شد، درحالی‌که اعمال این سیاست‌ها باعث کاهش رقابت‌پذیری منطقه‌ای می‌شود.

## روش پژوهش

در پژوهش حاضر از داده‌های جمع‌آوری شده توسط مرکز آمار ایران به منظور تحلیل تغییرات فضایی-زمانی شاخص رقابت بین منطقه‌ای و تأثیر آن بر الگوی مهاجرت‌های بین منطقه‌ای در ایران استفاده شده است. این داده‌ها فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۰ را پوشش می‌دهند و شامل مقدار تولید ناخالص داخلی ۳۱ منطقه (استان) و الگوی مهاجرت‌های بین منطقه‌ای (بین

1. Bristow  
2. Purcell

استانی) در این فاصله زمانی می‌شوند. فرایند تحلیل و تبیین داده‌ها بر اساس مراحل زیر انجام شده است. در گام اول، شاخص رقابت بین منطقه‌ای از طریق رابطه ۱ اندازه‌گیری شده است. این شاخص سه جنبه اثرگذار بر توانایی رقابتی یک منطقه را نشان می‌دهد: (۱) سهم یک منطقه از مجموع تولید ناخالص داخلی که از طریق محاسبه اهمیت نسبی تولید ناخالص داخلی هر منطقه در مقایسه با سایر مناطق محاسبه می‌شود؛ (۲) توانایی یک منطقه در تأمین رفاه ساکنان خود که از طریق محاسبه سرانه تولید ناخالص داخلی محاسبه می‌شود؛ و (۳) فاصله جغرافیایی هر منطقه از سایر مناطق که بر اساس فاصله اقلیدسی محاسبه می‌شود. شاخصی که در پژوهش حاضر به کار رفته است، بر اساس انجام برخی اصلاحات در شاخصی است که توسط مارکویچ و فاریس (2018) به منظور سنجش رقابت بین کشورها معرفی شده است. در پژوهش حاضر، افزون بر متغیر وزن نسبی تولید ناخالص داخلی که در مدل مارکویچ-فاریس وجود دارد، متغیر سرانه تولید ناخالص داخلی نیز به مدل افزوده شده است تا از این طریق بتوان نقش اقتصاد منطقه‌ای را در تأمین رفاه افراد ارزیابی کرد. هم‌چنین، با توجه به این که متغیر الگو و ساختار سیاسی کشورها در مدل مارکویچ-فاریس دارای اهمیت است، اما اهمیت خود را در مقیاس درون کشوری، به‌ویژه هنگامی که ساختار سیاسی یک کشور دارای الگوی متمرکز است، از دست می‌دهد، این متغیر در پژوهش حاضر از مدلی که توسط آن‌ها ارائه شده است، حذف شده است. از آنجا که ساختار سیاسی کشورها با یکدیگر متفاوت است و برخی از کشورها دارای ساختار سیاسی متمرکز و برخی از کشورها دارای ساختار سیاسی غیرمتمرکز هستند، هنگامی که رقابت‌پذیری منطقه‌ای در مقیاس فراملی تحلیل می‌شود، ضروری است که این متغیر نیز وارد مدل شود، زیرا ساختار سیاسی کشورها الگوی دموکراسی حاکم بر آن‌ها را کنترل می‌کند و الگوی دموکراسی می‌تواند ثبات یا عدم ثبات اقتصادی و سیاسی آن کشور را متأثر سازد و در نهایت، میزان جذب یا عدم جذب سرمایه‌های انسانی و مالی را کنترل کند. با توجه به این که ساختار سیاسی کشور ایران یک ساختار سیاسی متمرکز است و استان‌ها (مناطق) از نظر ساختار سیاسی با یکدیگر تفاوت ندارند و تفاوت بارزی میان آن‌ها از نظر الگوی دموکراسی وجود ندارد، این متغیر در پژوهش حاضر از مدل مارکویچ-فاریس حذف شده است و به جای آن متغیر سرانه تولید ناخالص داخلی به مدل افزوده شده است تا همان‌طور که قبلاً اشاره شد، بتواند نقش اقتصاد منطقه‌ای را در تأمین رفاه افراد و جذب نیروی انسانی بیشتر (مهاجران وارد شده) بهتر نشان بدهد.

$$RRC_{it} = \frac{\sum_j (g_{ijt} * \frac{P_{ijt}}{g_{ijt}} * W_{ijt})}{\sum_j W_{ijt}} \quad \text{رابطه ۱}$$

در رابطه ۱،  $g_{ijt}$  معرف مقدار تولید ناخالص داخلی منطقه  $i$  در سال  $t$ ،  $\sum_i g_{ijt}$  نماینده مجموع تولید ناخالص داخلی همه مناطق در سال  $t$ ،  $P_{ijt}$  تعداد جمعیت منطقه  $i$  در سال  $t$ ،  $W_{ijt}$  معرف فاصله معکوس میان منطقه  $i$  و منطقه  $j$  در سال  $t$  است و  $\sum_j W_{ijt}$  مجموع فاصله معکوس میان همه مناطق را اندازه‌گیری می‌کند. تولید ناخالص داخلی عبارت است از ارزش افزوده ایجاد شده توسط مؤسسات اقتصادی فعال در یک منطقه از طریق تولید کالاها و خدمات در سال  $t$ .  $W_{ijt}$  از طریق معادله ۲ محاسبه می‌شود.

$$W_{ijt} = \frac{1}{(\ln(d_{ijt}+1))+1} \quad \text{رابطه ۲}$$

در رابطه ۲،  $d_{ijt}$  معرف فاصله جغرافیایی میان منطقه  $i$  و منطقه  $j$  در سال  $t$  و  $\ln$  نیز نماینده لگاریتم طبیعی فاصله جغرافیایی میان منطقه  $i$  و منطقه  $j$  در سال  $t$  است. شاخص رقابت بین منطقه‌ای تابع سه متغیر اصلی یعنی سهم هر منطقه از مجموع تولید ناخالص داخلی، سرانه تولید ناخالص داخلی و فاصله جغرافیایی هر منطقه با سایر مناطق است. پس از محاسبه شاخص رقابت بین منطقه‌ای، الگوی تغییرات فضایی-زمانی این شاخص در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۰ با استفاده از روش موران افتراقی  $I$  در نرم‌افزار Geoda محاسبه و تحلیل شده است. در پژوهش حاضر، اگر تغییرات زمانی در شاخص

رقابت بین منطقه‌ای در منطقه i بالاتر از میانگین این شاخص باشد و مناطق مجاور منطقه i نیز روند مشابه و معناداری را از نظر آماری (سطح اطمینان ۰,۰۵) در یک دوره زمانی مشخص تجربه کرده باشند، منطقه i به‌عنوان منطقه گرم رقابتی شناسایی می‌شود. در مقابل، اگر تغییرات زمانی در شاخص رقابت بین منطقه‌ای در منطقه i در یک دوره زمانی مشخص پایین‌تر از میانگین این شاخص باشد و مناطق مجاور منطقه i نیز روند مشابه و معناداری را از نظر آماری (سطح اطمینان ۰,۰۵) تجربه کرده باشند، منطقه i به‌عنوان منطقه سرد رقابتی عمل می‌کند. در مقاله حاضر از روش موران افتراقی I برای سنجش و تحلیل الگوی تغییرات فضایی-زمانی تعداد مهاجران واردشده به هر منطقه در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۵ نیز استفاده شده است. در گام سوم، به‌منظور رتبه‌بندی مناطق بر اساس شاخص رقابت بین منطقه‌ای و تحلیل الگوی تغییرات فضایی-زمانی این شاخص در سال‌های ۱۳۹۵، ۱۳۹۰، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۰ از روش خوشه‌بندی k-medoids (Arora & Varshney, 2016; Madhulatha, 2011; Rduseeun & Kaufman, 1987) استفاده شده است. از روش خوشه‌بندی k-medoids برای رتبه‌بندی مناطق بر اساس تعداد مهاجران واردشده در سال ۱۳۸۵ و سال ۱۳۹۵ نیز در این پژوهش استفاده شده است. الگوریتم روش خوشه‌بندی k-medoids همانند الگوریتم روش خوشه‌بندی k-mean است، با این تفاوت که مرکز هر طبقه یا خوشه در روش k-medoids یکی از مناطق مورد مطالعه است. بنابراین مرکز هر طبقه یک داده واقعی است، درحالی‌که مرکز هر طبقه در روش k-mean عبارت است از میانگین همه مناطقی که در آن طبقه قرار دارند. روش k-medoids در مقایسه با در روش k-mean حساسیت کمتری به داده‌های پرت<sup>۱</sup> دارد و به همین دلیل دارای انعطاف‌پذیری بالاتری است. در گام چهارم، از مدل رگرسیون جغرافیایی (Brunsdon et al, 1998) به‌منظور سنجش اثر شاخص رقابت بین منطقه‌ای بر تعداد مهاجران واردشده به هر منطقه در سال ۱۳۸۵ و سال ۱۳۹۵ استفاده شد. دلیل انتخاب بازه زمانی موردنظر در پژوهش حاضر، اطلاعات و داده‌های در دسترس در مقیاس استانی بوده است. با توجه به داده‌های موجود، شاخص رقابت‌پذیری منطقه‌ای در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۰ و اثر رقابت‌پذیری بر مهاجرت تحت تأثیر آمار مربوط به متغیر تعداد مهاجران واردشده در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۵ محاسبه شده است.

## یافته‌ها

جدول شماره ۱ ویژگی مناطق مورد مطالعه را بر اساس متغیرهای تعداد مهاجران واردشده، سرانه ناخالص تولید داخلی، نسبت تولید ناخالص داخلی و شاخص رقابت بین منطقه‌ای در دو سال ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ نشان می‌دهد. همان‌طور که مقادیر میانگین و میانه نشان می‌دهند، توزیع همه متغیرها دارای چولگی مثبت است که نشان‌دهنده آن است که متغیرها دارای توزیع نرمال نیستند و بیش از ۵۰٪ مناطق مورد مطالعه از نظر متغیرهای مذکور دارای مقادیری کمتر از میانگین هستند. با توجه به مقادیر چولگی، بیشترین مقدار توزیع نامتقارن مربوط به متغیر مهاجران واردشده در سال ۱۳۸۵ (۳,۸۸) و کمترین مقدار توزیع نامتقارن مربوط به متغیر مهاجران واردشده در سال ۱۳۹۵ (۲,۶۲) است. کاهش مقدار چولگی متغیر مهاجران واردشده در فاصله زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۵ نشان‌دهنده آن است که جریان مهاجرت‌های بین منطقه‌ای در سال ۱۳۹۵ به توزیع نرمال نزدیک شده است. چولگی متغیرهای سرانه تولید ناخالص داخلی و شاخص رقابت بین منطقه‌ای نیز در این فاصله زمانی کاهش یافته است، درحالی‌که مقادیر چولگی متغیر نسبت تولید ناخالص داخلی از ۳,۴۴ به ۳,۵۷ افزایش یافته است که به معنای افزایش فاصله مناطق مورد مطالعه از توزیع نرمال این متغیر است. مقدار کشیدگی این متغیر نیز در فاصله زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۵ به ترتیب از ۱۲,۴۴ به ۱۴,۳۴ افزایش یافته است، درحالی‌که مقدار کشیدگی سایر متغیرها روند کاهشی

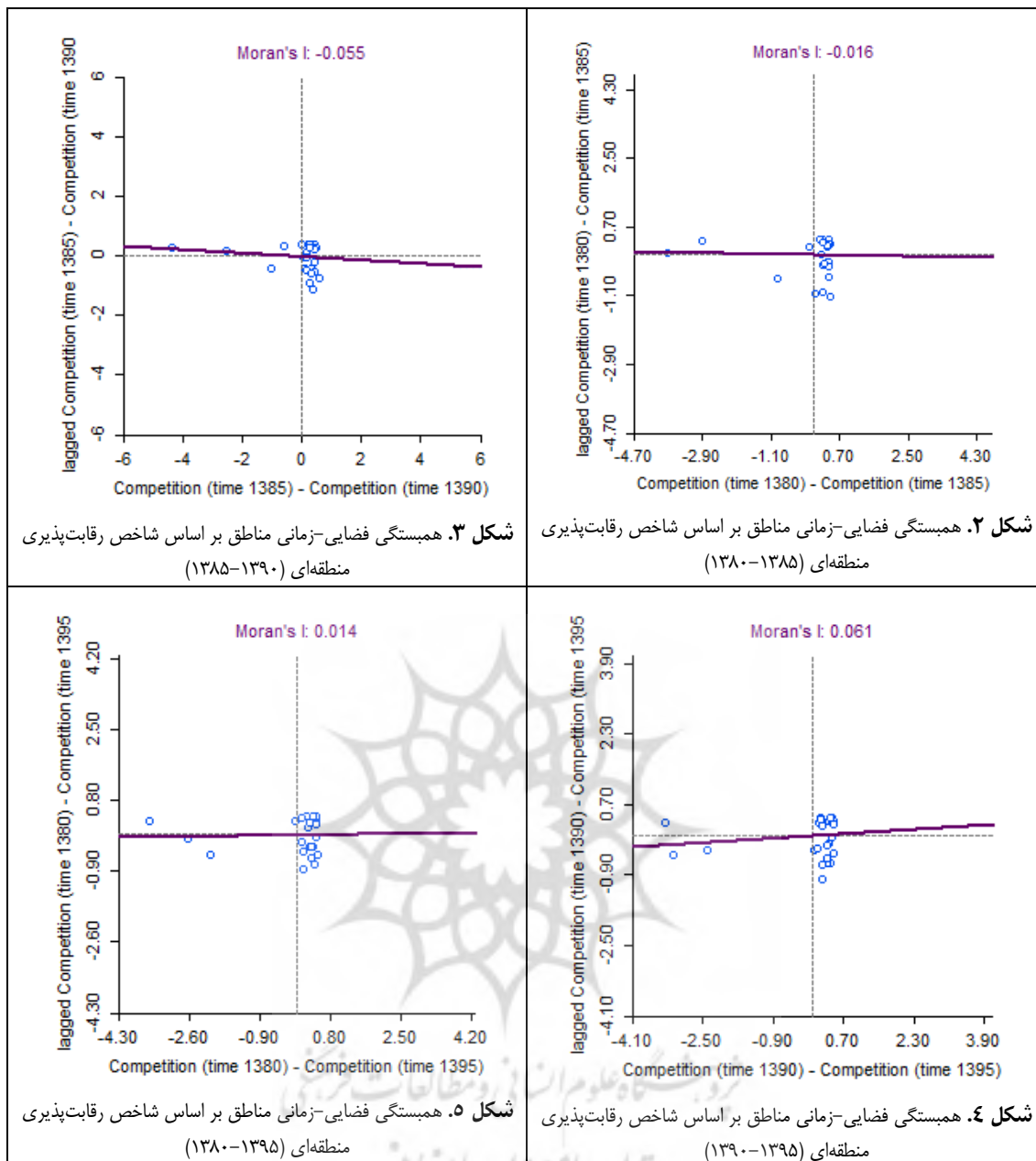
را نشان می‌دهد. مقایسه روند تغییرات مقادیر چولگی و کشیدگی متغیر نسبت تولید ناخالص داخلی در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۵ این موضوع را آشکار می‌سازد که اگرچه عدم تقارن این متغیر افزایش یافته است، اما از سوی دیگر، مناطق از نظر این متغیر به مقدار میانگین نزدیک‌تر شده‌اند و دامنه تغییرات این متغیر کاهش یافته است. تحلیل مقادیر چارک‌ها نیز نشان می‌دهد که تنها یک‌چهارم مناطق مورد مطالعه (تقریباً ۸ منطقه از ۳۱ منطقه) دارای مقادیر بالاتر از میانگین از نظر متغیرهای تعداد مهاجران وارد شده، سرانه ناخالص تولید داخلی و نسبت تولید ناخالص داخلی هستند و کمتر از یک‌چهارم مناطق دارای مقادیر بالاتر از میانگین از نظر متغیر شاخص رقابت بین منطقه‌ای هستند. آماره کولموگروف-اسمیرنوف که به‌طور متداول برای سنجش معناداری آماری توزیع متقارن داده‌ها استفاده می‌شود، نشان می‌دهد که علیرغم مقادیر بالای چولگی و کشیدگی متغیرها، همه متغیرها، به‌جز متغیر سرانه ناخالص تولید داخلی در سال ۱۳۹۵، توزیع نامتقارن و غیر نرمال متغیرها در فاصله زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۵ از نظر آماری معنادار نیست.

جدول ۱. ویژگی‌های توصیفی مناطق مورد مطالعه در سال ۱۳۸۵ و سال ۱۳۹۵

مهاجران وارد شده ۱۳۸۵ (نفر)	مهاجران وارد شده ۱۳۹۵ (نفر)	سرانه ناخالص تولید داخلی ۱۳۸۵	سرانه ناخالص تولید داخلی ۱۳۹۵	نسبت تولید ناخالص داخلی ۱۳۸۵	نسبت تولید ناخالص داخلی ۱۳۹۵	شاخص رقابت بین منطقه‌ای ۱۳۸۵	شاخص رقابت بین منطقه‌ای ۱۳۹۵
۴۶۲۱۲/۶۳	۲۲۵۵۷/۵۸	۳۱/۳۳	۱۸۱/۷۵	۰/۰۳	۰/۰۳۲	۰/۰۵	۰/۲۶
۵۲۵۴۹/۶۱	۱۸۱۹۲/۰۴	۲۵/۵۶	۱۳۰/۹۰	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۱۰	۰/۵۰
۳/۸۸	۲/۶۲	۳/۲۷	۲/۹۴	۳/۴۴	۳/۵۷	۳/۲۷	۲/۹۸
۱۷/۶۶	۸/۵۷	۱۲/۴۵	۱۰/۴۳	۱۲/۴۴	۱۴/۳۴	۱۰/۲۱	۸/۲۱
۲۵	۱۱۲۱۹	۱۸/۰۵	۱۰۲/۲۴	۰/۰۰۹	۰/۰۱	۰/۰۰۶	۰/۰۴
۵۰	۱۸۹۲۹	۲۲/۸۸	۱۳۹/۵۸	۰/۰۱۴	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۱۱
۷۵	۲۴۰۷۱	۳۱/۷۴	۲۰۵/۵۱	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۱۹
۱/۴۲	۱/۴۸	۱/۴۹	۱/۲۷	۱/۵۸	۱/۵۱	۲/۲۱	۲/۰۷
سطح معناداری (دوطرفه)	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۰

اشکال ۲ تا ۶ نحوه تغییرات فضایی-زمانی شاخص رقابت بین منطقه‌ای را در چهار فاصله زمانی متفاوت که به ترتیب شامل فاصله زمانی ۱۳۸۰-۱۳۸۵، ۱۳۸۵-۱۳۹۰، ۱۳۹۰-۱۳۹۵ و ۱۳۹۵-۱۳۸۰ می‌شوند، با استفاده از روش موران افتراقی I نشان می‌دهند. همان‌طور که اشکال مذکور نشان می‌دهند، شاخص موران افتراقی I از فاصله زمانی اول (۰,۰۱۶-) تا فاصله زمانی دوم (۰,۰۵۵-) منفی و افزایشی است و اگر چه مقدار آن (۰,۰۶۱) در فاصله زمانی سوم نیز افزایشی است، اما جهت افزایشی آن مثبت بوده است. مقدار منفی موران افتراقی I در فاصله‌های زمانی اول و دوم نشان‌دهنده آن است که تغییرات فضایی-زمانی شاخص رقابت بین منطقه‌ای کمتر از میانگین بوده است و مناطق مجاور هر منطقه، روند متفاوتی را بر اساس این متغیر تجربه کرده‌اند، در نتیجه تغییرات فضایی-زمانی این شاخص دارای همبستگی منفی ولی بسیار ضعیف است. فاصله زمانی چهارم که یک دوره ۱۵ ساله را از نظر روند تغییرات فضایی-زمانی شاخص رقابت منطقه‌ای اندازه‌گیری می‌کند، دارای همبستگی مثبت اما ضعیف است. استان‌های کردستان، زنجان و همدان که از نظر جغرافیایی در مجاورت یکدیگر قرار دارند، در فاصله زمانی ۱۳۸۵-۱۳۸۰ به‌منابۀ منطقه گرم رقابتی شناسایی شده‌اند، یعنی نه‌تنها شاخص رقابت بین منطقه‌ای برای هر یک از این مناطق در فاصله ۱۳۸۵-۱۳۸۰ بالاتر از میانگین این شاخص بوده است، بلکه مناطق مجاور آن‌ها نیز روند مشابهی را تجربه کرده‌اند. شباهت بین هر منطقه و مناطق مجاور آن در فاصله زمانی مورد نظر در

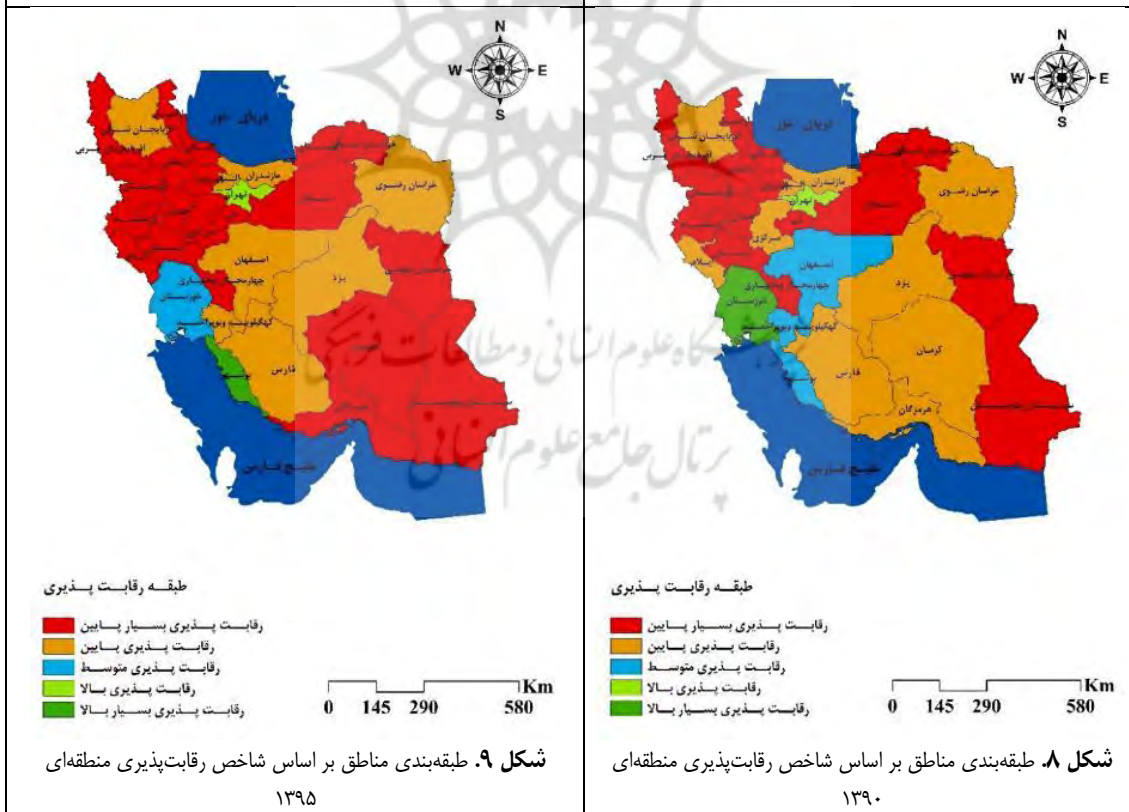
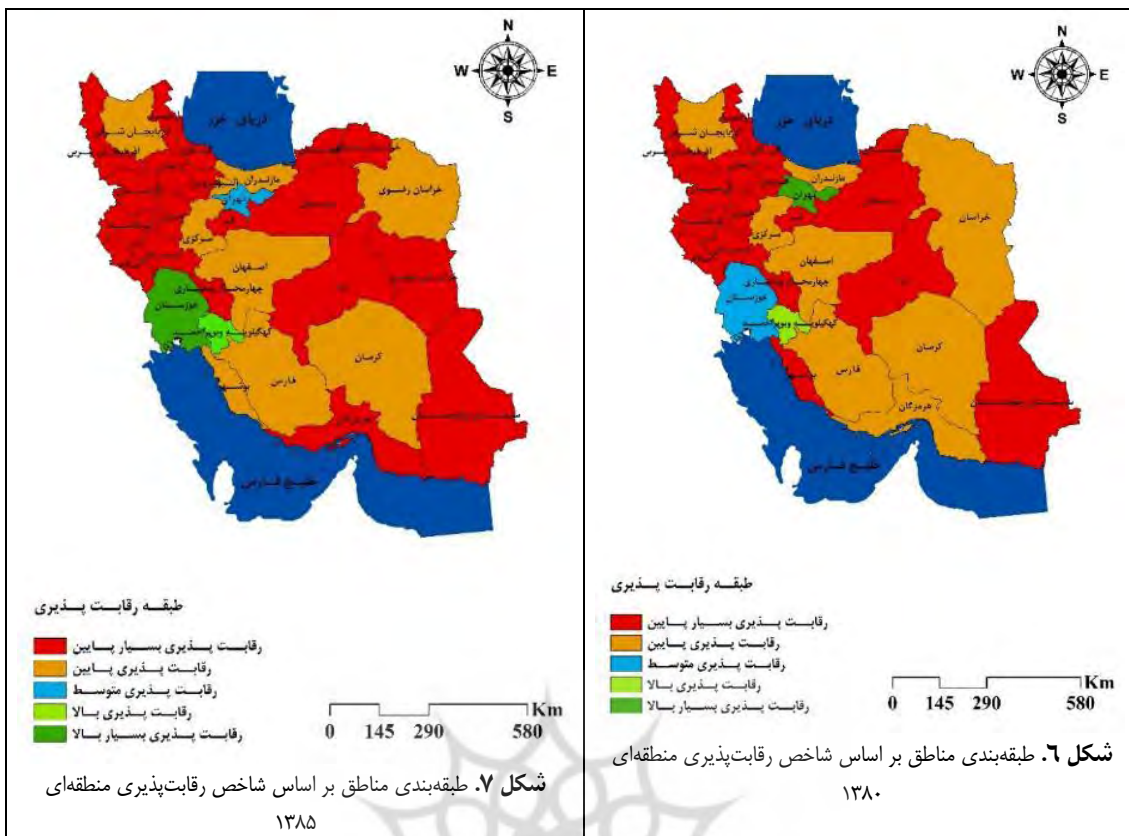
سطح اطمینان ۰,۰۵ معنادار بوده است. این روند نشان‌دهنده افزایش رشد اقتصادی مناطق مذکور است. هنگامی که مناطق مجاور یک منطقه نیز افزایش رشد اقتصادی و توان رقابت‌پذیری را تجربه می‌کنند، تعداد مهاجران بیشتری برای دستیابی به فرصت‌های شغلی به این خوشه رشد وارد می‌شوند. هم‌چنین استان کهگیلویه و بویراحمد به‌مثابه منطقه سرد رقابتی در فاصله زمانی ۱۳۸۵-۱۳۸۰ شناسایی شد. این استان و مناطق مجاور آن با کاهش رشد اقتصادی در دوره زمانی مذکور مواجهه بودند و بر اساس شاخص موران افتراقی I در سطح اطمینان ۰,۰۵ با مناطق مجاور خود از نظر روند تغییرات دارای شباهت است. شاخص رقابت بین منطقه‌ای استان‌های شهرکرد و بوشهر نیز در این فاصله زمانی بالاتر از میانگین بوده است، اما روند تغییرات آن‌ها در سطح اطمینان ۰,۰۵ و بر اساس شاخص موران افتراقی I با مناطق مجاور آن‌ها متفاوت بوده است. در فاصله زمانی دوم، استان قم از نظر شاخص رقابت بین منطقه‌ای تغییرات مثبتی را تجربه کرده است، اما روند این تغییرات با روند تغییرات موجود در مناطق مجاور آن دارای تفاوت معنادار در سطح اطمینان ۰,۰۵ است. در فاصله زمانی سوم، استان کرمانشاه از نظر شاخص رقابت بین منطقه‌ای به‌عنوان منطقه گرم رقابتی قابل‌شناسایی است که توسط استان‌های کردستان، همدان و ایلام احاطه شده است. از بین استان‌هایی که در مجاورت استان کرمانشاه قرار دارند، شاخص استان ایلام افزایش نداشته است، اما شاخص استان‌های همدان و کردستان نیز همانند استان کرمانشاه در این فاصله زمانی، تقریباً دو برابر شده است. در فاصله زمانی چهارم (۱۳۹۵-۱۳۸۰)، استان‌های کرمانشاه، کردستان، همدان و زنجان به‌عنوان خوشه گرم رقابتی شناسایی شدند. این استان‌ها، به‌جز استان کرمانشاه، در فاصله زمانی ۱۳۸۵-۱۳۸۰ نیز تشکیل‌دهنده یک خوشه گرم رقابتی بودند و استان کرمانشاه نیز در فاصله چهارم به این خوشه افزوده شده است. این استان‌ها از نظر جغرافیایی در مجاورت یکدیگر قرار دارند و یک خوشه رشد و رقابت منطقه‌ای را تشکیل داده‌اند. مقدار تغییرات فضایی-زمانی شاخص رقابت بین منطقه‌ای در این استان‌ها در فاصله زمانی ۱۵ ساله، بالاتر از میانگین منطقه‌ای بوده است و از این نظر در سطح اطمینان آماری ۰,۰۵ با مناطق مجاور خود نیز دارای شباهت معنادار هستند. در مجموع، مقدار همبستگی فضایی-زمانی مناطق از نظر شاخص رقابت بین منطقه‌ای در هر چهار فاصله ضعیف است، اما جهت همبستگی‌ها در فاصله‌های زمانی اول و دوم منفی و در فاصله‌های زمانی سوم و چهارم مثبت است. بر اساس اشکال ۱ تا ۵، بیشترین تفاوت تغییرات در بین مناطق، در فاصله زمانی سوم (۰,۰۶۱) مشهود است.



همان‌طور که اشکال ۲ تا ۶ نشان دادند، مناطق مورد مطالعه از نظر نحوه تغییرات فضایی-زمانی شاخص رقابت بین منطقه‌ای در فاصله زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۵ دارای همبستگی بسیار ضعیف هستند. به منظور درک تفاوت‌های فضایی-زمانی مناطق از نظر شاخص رقابت بین منطقه‌ای، این مناطق با استفاده از روش K-Mediod و بر اساس شاخص مذکور در قالب پنج طبقه (رقابت‌پذیری بسیار بالا، رقابت‌پذیری بالا، رقابت‌پذیری متوسط، رقابت‌پذیری کم و رقابت‌پذیری بسیار کم) در چهار سال متناوب شامل سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۵، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ تقسیم‌بندی می‌شوند (اشکال ۷ تا ۱۰). همان‌طور که شکل ۷ نشان می‌دهد، در سال ۱۳۸۰ استان‌های تهران و کهگیلویه و بویراحمد به ترتیب در رتبه اول و دوم و استان خوزستان در رتبه سوم از نظر شاخص رقابت بین منطقه‌ای قرار دارند. رتبه‌های بالای استان‌های کهگیلویه و بویراحمد و خوزستان بیشتر ناشی از توزیع منابع نفتی و استخراج آن‌ها در این دو استان است که به‌طور عمده توسط دولت کنترل و بهره‌برداری می‌شوند. بزرگ‌ترین میدان‌های نفتی ایران که شامل میدان نفتی اهواز و میدان نفتی گچساران می‌شوند، در این دو استان

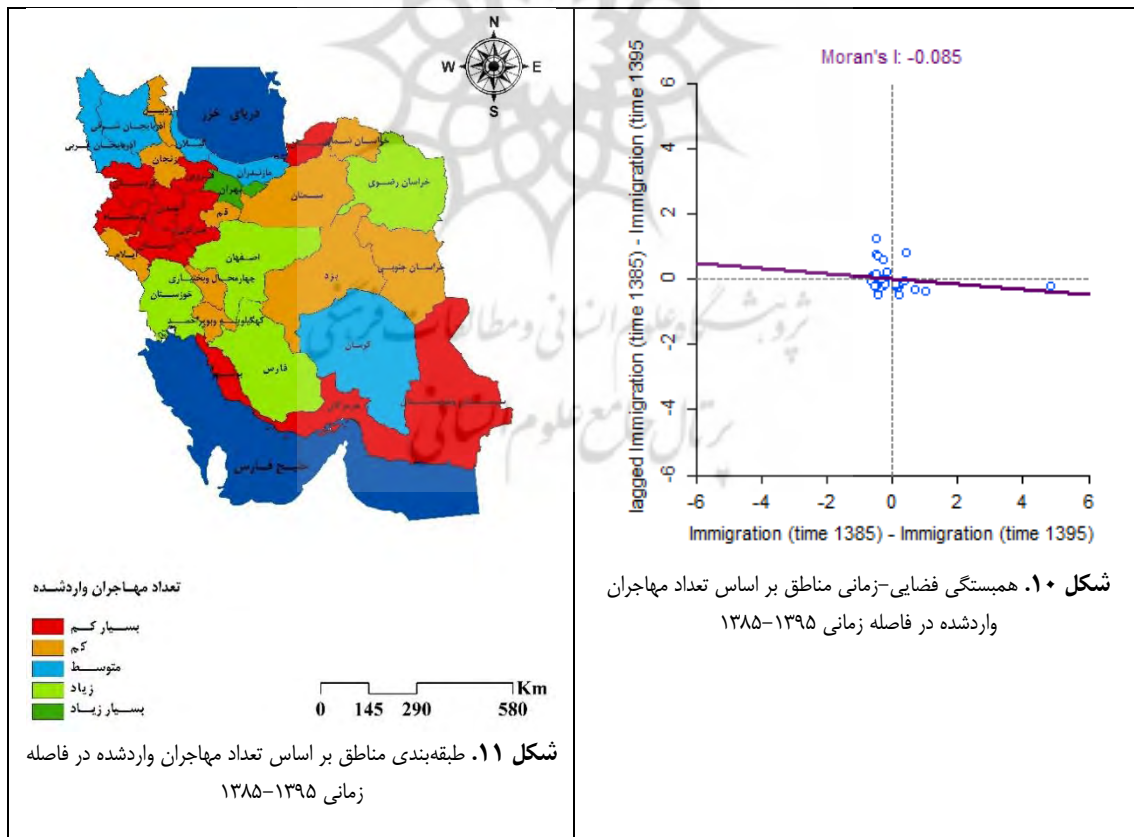
قرار دارند. با توجه به این که منابع درآمدی حاصل از فعالیت‌های استخراج و فروش محصولات نفتی جز منابع ملی محسوب می‌شوند و نحوه توزیع و مصرف آن‌ها توسط دولت مرکزی تعیین می‌شود، اگرچه این دو استان بر اساس مقادیر و داده‌های موجود، دارای سهم تولید ناخالص داخلی بالا و سرانه ناخالص داخلی بالا هستند، اما این شاخص تحت تأثیر فعالیت‌های دولتی در زمینه استخراج نفت است و در تحلیل توانایی رقابت‌پذیری منطقه‌ای آن‌ها برای جذب سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی و نیروی انسانی، در مقایسه با استان‌هایی مانند اصفهان، خراسان، فارس و تبریز که در رتبه چهارم قرار دارند، باید احتیاط کرد. از سوی دیگر، با توجه به این که فعالیت‌های استخراج نفت جز فعالیت‌های اقتصادی پایه هستند، به هر طریق، همان‌طور که اشکال ۱۲ و ۱۳ نشان می‌دهند، سرمایه‌گذاری در این فعالیت‌ها به سبب ایجاد مشاغل تبعی در این استان‌ها باعث جذب مهاجران و سرمایه‌گذاری بیشتر می‌شود، به نحوی که استان خوزستان از نظر تعداد مهاجران وارد شده در فاصله زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۵ در طبقه‌ای مشابه با استان‌های اصفهان، خراسان و فارس قرار دارد. این الگو در سال ۱۳۸۵ تغییر می‌کند و موقعیت رتبه‌بندی استان‌های تهران و خوزستان در مقایسه با سال ۱۳۸۰، معکوس می‌شود (شکل ۸). بر اساس الگوی فضایی مناطق از نظر رقابت‌پذیری در سال ۱۳۹۰ (شکل ۹) استان‌های خوزستان و تهران به ترتیب در رتبه‌های اول و دوم و استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، اصفهان و بوشهر در رتبه سوم قرار دارند. قرارگیری استان بوشهر در رتبه سوم رقابتی نیز ناشی از استقرار و استخراج معادن نفتی و گازی عمده مانند میدان نفتی و گازی پارس جنوبی در این استان است. استان اصفهان پدیده نوظهور رقابتی در این سال است، زیرا توانسته است موقعیت رقابتی خود را به جایگاه رقابتی استان‌های نفتی ارتقا بدهد و از استان‌هایی مانند خراسان و تبریز و فارس که رقبای سنتی منطقه‌ای هستند، پیشی بگیرد. توزیع فضایی مناطق بر اساس شاخص رقابت بین منطقه‌ای در سال ۱۳۹۵ بار دیگر تغییر می‌کند (شکل ۱۰). تغییر قابل توجه در این سال، انتقال استان‌های هرمزگان و کرمان به رتبه پنج رقابتی و محدود شدن رتبه چهارم رقابتی به شش استان که شامل استان اصفهان، خراسان، تبریز، فارس، یزد و مازندران می‌شوند، است. رقابت‌های بین منطقه‌ای در بین مناطقی که از نظر شاخص رقابت‌پذیری در رتبه مشابهی قرار دارند، تشدید می‌شود. در این سال، تحت تأثیر پیامدهای ناشی از توسعه میدان‌های گازی و نفتی در استان بوشهر، این استان در رتبه اول رقابتی قرار می‌گیرد و از استان‌های خوزستان و تهران پیشی می‌گیرد.





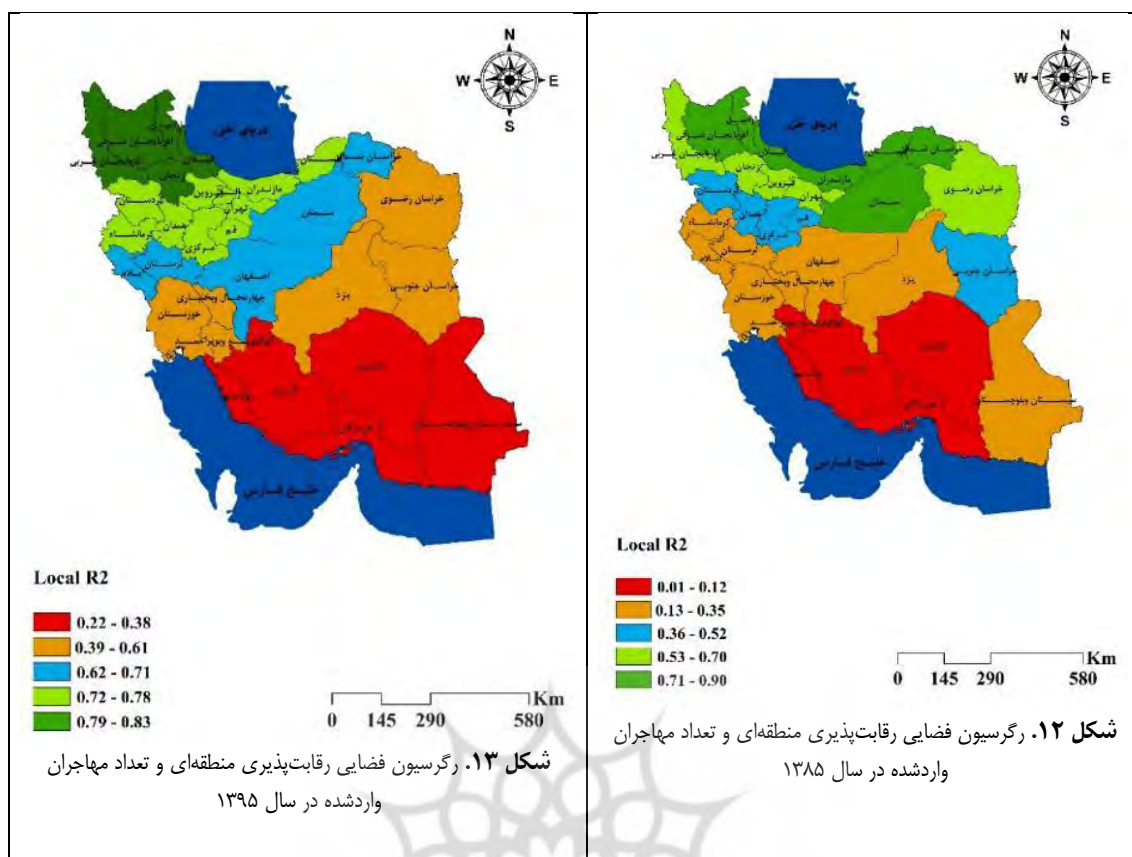
شکل ۱۱ تغییرات فضایی-زمانی تعداد مهاجران واردشده به مناطق مورد مطالعه را در فاصله زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۵ با استفاده از روش موران افتراقی I نشان می‌دهد. تغییرات فضایی-زمانی تعداد مهاجران واردشده در این فاصله زمانی دارای همبستگی

منفی اما ضعیف است. بر اساس اشکال مذکور می‌توان نتیجه گرفت که الگوی تغییرات فضایی-زمانی تعداد مهاجران واردشده به هر منطقه در این فاصله زمانی متفاوت از مناطق مجاور آن منطقه بوده است. استان‌های کرمانشاه و همدان بر اساس روش موران افتراقی I به‌عنوان مناطق سرد مهاجرتی شناسایی شدند. این استان‌ها از نظر شاخص رقابت بین منطقه‌ای در سال ۱۳۸۵ و سال ۱۳۹۵ در طبقه پنجم رقابتی (پایین‌ترین طبقه) قرار دارند (اشکال ۹ و ۱۰). اگرچه شاخص رقابت بین منطقه‌ای استان همدان در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۹۰ افزایش یافته است، اما این افزایش نتوانسته است باعث جذب مهاجران توسط این استان در مقایسه با سایر استان‌ها بشود. استان خوزستان از نظر تغییر در تعداد مهاجران واردشده در فاصله زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۵، تغییر مثبت و بالاتر از میانگین را تجربه کرده است و دارای تفاوت آماری معناداری در سطح اطمینان ۰,۰۵ با مناطق مجاور خود است. در مقابل، استان‌های سمنان و قم در فاصله زمانی مشابه، تغییرات منفی و پایین‌تر از میانگین را نشان می‌دهند و دارای تفاوت آماری معناداری با استان‌های مجاور خود مانند تهران و اصفهان در سطح اطمینان ۰,۰۵ هستند. در شکل ۱۱ طبقه‌بندی مناطق بر اساس ترکیب دو متغیر تعداد مهاجران واردشده در سال ۱۳۸۵ و تعداد مهاجران واردشده در سال ۱۳۹۵ قابل مشاهده است. بر اساس این شکل، استان تهران در رتبه اول و استان‌های کرمان، مازندران، آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی در رتبه دوم قرار دارند. مقایسه این شکل با اشکال ۷-۱۰ به‌طور تلویحی بیان‌گر آن است که مناطقی که دارای شاخص رقابت بین منطقه‌ای بالا هستند، از نظر تعداد مهاجران واردشده نیز در رتبه‌های برتر قرار می‌گیرند. این استان‌ها مانند قطب‌ها و جزیره‌هایی عمل می‌کنند که نیروهای انسانی موردنیاز خود را از مناطق مجاور جذب می‌کنند و توسط مناطقی با تعداد پایین مهاجران واردشده احاطه شده‌اند.



به‌منظور سنجش اثر شاخص رقابت بین منطقه‌ای بر الگوی جریان مهاجرت‌های منطقه‌ای در ایران در سال ۱۳۸۵ و

سال ۱۳۹۵ از مدل رگرسیون جغرافیایی موزون استفاده می‌شود. نتایج حاصل از اجرای این مدل که در اشکال ۱۲ و ۱۳ و بر اساس مقادیر Local R2 قابل مشاهده است، می‌توانند تفسیر اشکال قبلی، به‌ویژه اشکال ۷ تا ۱۰ را تسهیل نمایند. دامنه تغییرات این مقدار در سال ۱۳۸۵ بیشتر از سال ۱۳۹۵ است و الگوی توزیع فضایی مقادیر Local R2 نیز در این دو سال تغییر کرده است. در سال ۱۳۸۵ مقادیر Local R2 از ۰,۰۱ تا ۰,۹ تغییر می‌کند. استان‌های شمالی کشور مانند تهران، سمنان و مازندران مقادیر بالاتر و استان‌های جنوبی کشور مانند کهگیلویه و بویراحمد و بوشهر مقادیر پایین را نشان می‌دهند که نشان‌دهنده آن است که توان شاخص رقابت بین منطقه‌ای به‌منظور تبیین الگو جریان‌های مهاجرتی از جنوب به سوی شمال کشور افزایش می‌یابد. به‌بیان دیگر، با افزایش شاخص رقابت‌پذیری منطقه‌ای در استان‌های شمالی کشور، تعداد مهاجران واردشده به این استان‌ها نیز افزایش می‌یابد. اما سهم متغیر شاخص رقابت منطقه‌ای در تبیین الگوی جریان‌های مهاجرتی در استان‌های جنوبی کشور کاهش می‌یابد و به‌صورت ضمنی بیان‌گر آن است که احتمالاً متغیرهایی دیگری، که شناسایی این متغیرها نیازمند پژوهش‌های بیشتری است، جریان‌های مهاجرتی را در این استان‌ها کنترل می‌کنند. دامنه تغییرات مقادیر Local R2 در سال ۱۳۹۵ بین ۰,۲۲ تا ۰,۸۳ است. نحوه توزیع مقادیر Local R2 در سال ۱۳۹۵ در مقایسه با سال ۱۳۸۵ به الگوی خوشه‌ای نزدیک است، یعنی استان‌هایی که در مجاورت جغرافیایی یکدیگر قرار دارند، از نظر مقدار Local R2 شباهت بیشتری با یکدیگر نیز هستند. در مجموع، اثر شاخص رقابت بین منطقه‌ای بر الگوی جریان مهاجرت‌های منطقه‌ای در ایران در سال ۱۳۹۵ بیشتر از ۱۳۸۵ است و مناطق از نظر مقدار Local R2 دارای شباهت بیشتری هستند. این نکته توسط مقدار شاخص موران افتراقی I در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۰ (شکل ۴) نیز قابل تأیید است. همان‌طور که شکل ۴ نشان می‌دهد، شاخص موران افتراقی I در این فاصله زمانی اگرچه ضعیف اما مثبت است که به معنای آن است که استان‌ها از نظر الگوی تغییرات فضایی-زمانی شاخص رقابت‌پذیری با یکدیگر شباهت دارند. به‌طور کلی و بر اساس مقادیر رگرسیون ساده (غیر جغرافیایی)، شاخص رقابت بین منطقه‌ای ۰,۲۹ تغییرات در تعداد مهاجران واردشده به هر استان را در سال ۱۳۸۵ و ۰,۵۶ این تغییرات را در سال ۱۳۹۵ تبیین می‌کند.



## بحث

تحلیل الگوی رقابت‌های بین منطقه‌ای و اثر آن بر جذب جریان‌های مالی و انسانی (مهاجران) یکی از موضوعاتی است که در سال‌های اخیر تحت تأثیر فرایندهای جهانی‌شدن و تشدید رقابت‌های شهری و منطقه‌ای مورد توجه پژوهشگران شهری و منطقه‌ای (Aldashev & Dietz, 2014; Buch, Hamann, Niebuhr, & Rossen, 2014; Causa, Abendschein, & Cavalleri, 2021; Cavalleri, Luu, & Causa, 2021; Etzo, 2011; Hazans, 2003; Vogler & Rotte, 2000) واقع شده است. اگرچه این تحلیل‌ها در ابتدا بر مفهوم "توسعه" به جای مفهوم "رقابت" تأکید داشتند و نقش توسعه را در تعیین الگوهای مهاجرتی بین مناطق ارزیابی می‌کردند، اما در سال‌های اخیر به‌طور مشخص‌تری بر مناسبات میان رقابت‌های منطقه‌ای و جریان مهاجرت‌های متمرکز شده‌اند. این پژوهش‌ها به منظور سنجش مناسبات میان رقابت‌های منطقه‌ای و جریان مهاجرتی، متغیرهای متفاوتی را مانند سرانه تولید ناخالص داخلی، تولید ناخالص داخلی، فاصله جغرافیایی، نرخ دستمزد نیروی کار، تفاوت‌های منطقه‌ای در نرخ مالیات به‌کاربرده‌اند و به‌طور عمده از روش رگرسیون برای ارزیابی این مناسبات استفاده شده است. پژوهش‌هایی که تاکنون در این باره منتشر شده‌اند، هنوز در مراحل اولیه توسعه نظری و روش‌شناسی خود هستند. یکی از انتقادهای روش‌شناختی وارده به پژوهش‌های فوق این است که این متغیرها وزن نسبی هر منطقه را در نسبت با سایر مناطق بر اساس یک متغیر خاص ارزیابی نکرده‌اند، درحالی‌که نه تنها مقدار کمی یک متغیر برای تعیین رقابت‌پذیری منطقه‌ای دارای اهمیت است، بلکه وزن نسبی هر منطقه در نسبت با سایر مناطق نیز دارای اهمیت است. همچنین، تعداد محدودی از پژوهش‌های فوق، برای مثال پژوهش الداشف و دیتس (Aldashev & Dietz, 2014) به جنبه‌های فضایی رقابت‌های منطقه‌ای مانند فاصله جغرافیایی توجه داشته‌اند و ضروری است تأکید بیشتری بر جنبه‌های فضایی این مناسبات شود. پژوهش حاضر کوشیده است با انجام برخی اصلاحات در مدلی

که توسط مارکوپیچ و فاریس (۲۰۱۸) برای سنجش رقابت‌های بین منطقه‌ای (بین کشورها) ارائه شده است، الگوی فضایی-زمانی رقابت‌های منطقه‌ای را در ایران در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۰ تحلیل و تأثیر آن را بر الگوی جریان مهاجرت‌های بین منطقه‌ای بر اساس ملاحظات فوق تبیین کند. انتخاب فاصله زمانی پژوهش نیز وابسته به داده‌ها و اطلاعات در دسترس در باره مناطق ایران بوده است.

## نتیجه‌گیری

مدلی که در مقاله حاضر به منظور سنجش توان رقابت‌پذیری مناطق استفاده شده است بر اساس فرض‌های زیر تنظیم شده است: (۱) توان رقابت‌پذیری هر منطقه تابعی از سهم آن منطقه در کل تولید ناخالص داخلی ملی است؛ (۲) توان رقابت‌پذیری هر منطقه تابعی از توانایی آن منطقه در تأمین رفاه اقتصادی افراد ساکن در منطقه است؛ و (۳) توان رقابت‌پذیری هر منطقه تابعی از فاصله جغرافیایی آن منطقه با سایر مناطق رقیب است. به منظور سنجش توان رقابت‌پذیری مناطق و تأثیر آن بر الگوی مهاجرت‌های منطقه‌ای از روش‌های آمار فضایی مانند شاخص موران افتراقی  $I$ ، روش تحلیل خوشه‌ای  $K$ -medoids و روش رگرسیون جغرافیایی استفاده شد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که الگوی تغییرات فضایی-زمانی مناطق مورد مطالعه بر اساس شاخص رقابت‌پذیری و در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۰ دارای همبستگی فضایی-زمانی ضعیف است. به بیان دیگر، مناطقی که از نظر شاخص رقابت‌پذیری دارای شباهت با یکدیگر هستند، از نظر فضایی در مجاورت یکدیگر قرار ندارند و تغییرات هر منطقه بدون همبستگی معنادار با مناطق مجاور آن رخ داده است. جهت همبستگی‌ها در فاصله‌های زمانی ۱۳۸۵-۱۳۸۰ و ۱۳۹۰-۱۳۸۵ منفی و در فاصله‌های زمانی ۱۳۹۵-۱۳۹۰ و ۱۳۹۵-۱۳۸۰ مثبت است که به معنای آن است که الگوی غالب تغییرات در دو فاصله زمانی اول به نحوی بوده است که هر منطقه از نظر شاخص رقابت‌پذیری با مناطق مجاور خود متفاوت است، در حالی که هر منطقه بر اساس الگوی غالب تغییرات این شاخص در دو فاصله زمانی دوم، روندی مشابه با مناطق مجاور خود را تجربه کرده است. این روند به طور ضمنی بیانگر آن است که رقابت بین مناطقی که در فاصله جغرافیایی کمتری نسبت به یکدیگر قرار دارند در دو فاصله زمانی دوم، تشدید شده است. هم‌چنین طبقه‌بندی مناطق با استفاده از روش  $k$ -medoids و بر اساس شاخص رقابت بین منطقه‌ای در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۰ نشان داد که مناطقی مانند خوزستان، کهگیلویه و بویراحمد و بوشهر که دارای معادن نفتی و گازی عمده هستند، در طبقات بالایی رتبه‌بندی قرار دارند. از میان مناطق غیرنفتی ایران، استان‌های تهران و اصفهان در رتبه‌های بالاتری از نظر شاخص رقابت‌پذیری منطقه‌ای در سال ۱۳۹۵ قرار دارند. تحلیل الگوی تغییرات فضایی-زمانی تعداد مهاجران وارد شده در فاصله ۱۳۹۵-۱۳۸۵ با استفاده از روش موران افتراقی  $I$  نیز نشان داد که مناطق دارای همبستگی منفی اما ضعیف هستند. استان‌های کرمانشاه و همدان بر اساس این متغیر به عنوان مناطق سرد مهاجرتی شناسایی شدند که توسط مناطقی که آن‌ها نیز در همین فاصله زمانی دارای مقادیر مهاجران وارد شده پایین‌تر از میانگین بودند، احاطه شده‌اند. هم‌چنین، استان خوزستان از نظر تغییر در تعداد مهاجران وارد شده در فاصله زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۵، تغییر مثبت و بالاتر از میانگین و استان‌های سمنان و قم تغییرات منفی و پایین‌تر از میانگین را تجربه کرده‌اند. بر اساس طبقه‌بندی مناطق بر اساس متغیر تعداد مهاجران وارد شده در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ و با استفاده از روش  $k$ -medoids، استان تهران در رتبه اول و استان‌های کرمان، مازندران، آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی در رتبه دوم قرار دارند. تبیین اثر شاخص رقابت بین منطقه‌ای بر الگوی جریان مهاجرت‌های منطقه‌ای در ایران در سال ۱۳۸۵ و سال ۱۳۹۵ با استفاده از مدل رگرسیون جغرافیایی موزون نشان داد که این شاخص قادر است از ۰,۰۱ تا ۰,۰۹ تغییرات در تعداد مهاجران وارد شده به هر استان را در سال ۱۳۸۵ و

بین ۰,۲۲ تا ۰,۸۳ این تغییرات را در سال ۱۳۹۵ تبیین کند. مقدار رگرسیون ساده و غیر جغرافیایی از ارزیابی تأثیر شاخص رقابت بین منطقه‌ای بر تعداد مهاجران وارد شده نیز نشان داد که این شاخص ۰,۲۹ تغییرات در تعداد مهاجران وارد شده را در سال ۱۳۸۵ و ۰,۵۶ این تغییرات را در سال ۱۳۹۵ تبیین می‌کند که نشان‌دهنده افزایش اهمیت رقابت‌های منطقه‌ای در این فاصله زمانی در تعیین الگوی فضایی-زمانی جریان‌های مهاجرت بین منطقه‌ای در ایران است. نتایج پژوهش حاضر بر اساس تغییر جهت همبستگی (همبستگی مثبت) شاخص رقابت‌پذیری منطقه‌ای در فاصله‌های زمانی ۱۳۹۵-۱۳۹۰ و ۱۳۸۰-۱۳۹۵ و هم‌چنین افزایش مقادیر R2 در تحلیل رگرسیونی نشان می‌دهد که اهمیت رقابت‌های بین منطقه‌ای در تعیین الگوی مهاجرت‌های بین منطقه‌ای در حال افزایش است و اگر سیاست‌گذاران استانی در راستای تقویت رقابت‌پذیری استان‌های تحت مدیریت خود نکوشند، احتمالاً این استان‌ها با افزایش تعداد مهاجران خارج شده به نفع مناطقی که دارای توان رقابت‌پذیری بالاتری هستند، مواجه خواهند شد. افزایش خروج مهاجران از یک منطقه به تدریج آن منطقه را وارد چرخه معیوب توسعه منطقه‌ای می‌سازد و باعث تشدید عدم تعادل‌های منطقه‌ای از نظر توسعه خواهد شد.

### حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

### سهم نویسندگان در پژوهش

نویسندگان مقاله در تمام مراحل پژوهش و تدوین مقاله، همکاری و سهم یکسانی داشته‌اند.

### تضاد منافع

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در ارتباط با نویسندگی و انتشار این مقاله ندارند.

### تقدیر و تشکر

از همه افرادی که در فرایند داوری علمی و ادبی پژوهش حاضر مساعدت داشتند، قدردانی می‌شود.

### منابع

- پوراحمد، احمد؛ رحیمی، حجت‌اله؛ مشکینی، ابوالفضل و حاتمی‌نژاد، حسین. (۱۳۹۴). تبیین پیامدهای گفتمان جهانی گرایی بر الگوی حکمروایی قلمرویی کلان‌شهرها (نمونه موردی: کلان‌شهر تهران). *فصلنامه آمایش جغرافیایی فضا*، ۵(۱۸)، ۱۹۳-۲۰۸.
- رحیمی، حجت‌اله. (۱۴۰۲). تیپولوژی مناسبات کارکردی-فضایی دولت، بازار و جامعه در سیستم‌های کلان‌شهری چند سطحی. *ارائه‌شده در سومین کنفرانس بین‌المللی تفکر سیستمی در عمل*، ۱۲۴۴-۱۲۵۹.
- زندى، لیلی؛ صادقی، رسول؛ و عسکری ندوشن، عباس. (۱۳۹۸). ساختار فضایی مهاجرت‌های بین استانی در ایران: کاربرد مدل‌های لگاریتم خطی. *نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران*، ۱۴(۲۸)، ۶۹-۱۱۱. doi:10.22034/jpai.2019.239439
- صادقی، رسول. (۱۴۰۱). بیکاری، توسعه نابرابر منطقه‌ای و الگوهای فضایی مهاجرت داخلی در ایران. *پژوهش‌انحرافات و مسائل اجتماعی*، ۳، ۴۱-۶۵.
- صادقی، رسول؛ اسمعیلی، نصیبیه؛ و عباسی شوازی، محمدجلال. (۱۴۰۰). تحصیلات، توسعه و مهاجرت‌های داخلی در ایران. *نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران*، ۱۶(۳۱)، ۱۹۳-۲۱۵. doi:10.22034/jpai.2021.128570.1152

## References

- Acs, Z., & Sanders, M. (2021). *Endogenous growth theory and regional extensions*. Springer.
- Aldashev, A., & Dietz, B. (2014). Economic and spatial determinants of interregional migration in Kazakhstan. *Economic Systems*, 38(3), 379-396. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2013.10.004>
- Anselin, L. (2019). Bivariate, Differential, and EB Rate Moran Scatter Plot. *GeoDa. University of Chicago Center for Spatial Data Science*. Retrieved from [https://geodacenter.github.io/workbook/5b\\_global\\_adv/lab5b.html#differential-moran-scatter-plot](https://geodacenter.github.io/workbook/5b_global_adv/lab5b.html#differential-moran-scatter-plot)
- Arora, P., & Varshney, S. (2016). Analysis of k-means and k-medoids algorithm for big data. *Procedia Computer Science*, 78, 507-512. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.02.095>
- Basile, R., Mantuano, M., Girardi, A., & Russo, G. (2019). Interregional migration of human capital and unemployment dynamics: evidence from Italian provinces. *German Economic Review*, 20(4), e385-e414. <https://doi.org/10.1111/geer.12172>
- Begg, I. (2002). 'Investability': The Key to Competitive Regions and Cities? *Regional Studies*, 36(2), 187-193. <https://doi.org/10.1080/00343400220121972>
- Bernard, A., & Bell, M. (2018). Educational selectivity of internal migrants: A global assessment. *Demographic research*, 39, 835-854. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2018.39.29>
- Bristow, G. (2005). Everyone's a 'winner': problematising the discourse of regional competitiveness. *Journal of economic geography*, 5(3), 285-304. <https://doi.org/10.1093/jeg/1bh063>
- Bristow, G. (2010). Resilient regions: re-'place'ing regional competitiveness. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(1), 153-167. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsp030>
- Brunsdon, C., Fotheringham, A., & Charlton, M. (1998). Geographically weighted regression-modelling spatial non-stationarity. *Journal of The Royal Statistical Society, Series D: The Statistician*, 47(3), 431-443.
- Buch, T., Hamann, S., Niebuhr, A., & Rossen, A. (2014). What makes cities attractive? The determinants of urban labour migration in Germany. *Urban Studies*, 51(9), 1960-1978. <https://doi.org/10.1177/0042098013499796>
- Camagni, R. (2017). On the concept of territorial competitiveness: sound or misleading? *Seminal Studies in Regional and Urban Economics: Contributions from an Impressive Mind*, 93-113. <https://doi.org/10.1080/0042098022000027022>
- Capello, R. (2020). Proximity and regional competitiveness. *Scienze Regionali*, 19(3), 373-394. DOI: 10.14650/98284
- Causa, O., Abendschein, M., & Cavalleri, M. C. (2021). The laws of attraction: Economic drivers of inter-regional migration, housing costs and the role of policies. *ECD Economics Department Working Papers*, No. 1679, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/da8e368a-en>.
- Cavalleri, M. C., Luu, N., & Causa, O. (2021). Migration, housing and regional disparities: A gravity model of inter-regional migration with an application to selected OECD countries. *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1691, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/421bf4aa-en>.
- Cooke, P. (2004). Competitiveness as cohesion: social capital and the knowledge economy. In *City matters* (pp. 153-170): Policy Press.
- Dijkstra, L., Annoni, P., & Kozovska, K. (2011). A new regional competitiveness index: Theory, methods and findings. *European Union Working Papers*, 2-26.
- Etzo, I. (2011). The determinants of the recent interregional migration flows in Italy: A panel data analysis. *Journal of regional science*, 51(5), 948-966.
- Ewers, M. C. (2007). Migrants, markets and multinationals: competition among world cities for the highly skilled. *GeoJournal*, 68, 119-130. <https://doi.org/10.1007/s10708-007-9077-9>
- Faggian, A., McCann, P., & Sheppard, S. (2007). Human capital, higher education and graduate migration: an analysis of Scottish and Welsh students. *Urban Studies*, 44(13), 2511-2528. <https://doi.org/10.1080/00420980701667177>
- Gardiner, B., Martin, R., & Tyler, P. (2012). Competitiveness, productivity and economic growth across the European regions. In *Regional competitiveness* (pp. 55-77): Routledge.
- Hazans, M. (2003). Determinants of inter-regional migration in the Baltic countries.

- Hu, R. (2015). Competitiveness, migration, and mobility in the global city: Insights from Sydney, Australia. *Economies*, 3(1), 37-54. <https://doi.org/10.3390/economies3010037>
- Huggins, R., & Thompson, P. (2017). Introducing regional competitiveness and development: contemporary theories and perspectives. In *Handbook of Regions and Competitiveness* (pp. 1-32): Edward Elgar Publishing.
- Huggins, R., Izushi, H., & Thompson, P. (2013). Regional competitiveness: Theories and methodologies for empirical analysis. *Journal of CENTRUM Cathedra: The Business and Economics Research Journal*, 6(2), 155-172. doi:10.7835/jcc-berj-2013-0086
- Kotenko, S., Shvindina, H., & Heiets, I. (2021). *The impact of migration on the competitiveness of the region and industry development*. Paper presented at the E3S Web of Conferences.
- Kušar, S. (2011). The institutional approach in economic geography: An applicative view. *Hrvatski geografski glasnik*, 73(1.), 39-49. <https://doi.org/10.21861/hgg.2011.73.01.03>
- Lengyel, I., & Rechnitzer, J. (2013). Drivers of regional competitiveness in the Central European countries. *Transition Studies Review*, 20(3), 421-435. <https://doi.org/10.1007/s11300-013-0294-2>
- Lucas Jr, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 22(1), 3-42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- Madhulatha, T. S. (2011). Comparison between k-means and k-medoids clustering algorithms. *Paper presented at the International Conference on Advances in Computing and Information Technology*.
- Markowitz, J. N., & Fariss, C. J. (2018). Power, proximity, and democracy: Geopolitical competition in the international system. *Journal of Peace Research*, 55(1), 78-93.
- METE, M., & ÖZBAŞ, H. (2015). The Impact of Economic Development on Regional Migration in Turkey. *Zeitschrift für die Welt der Türken*, 7(3).
- Oliinyk, O., Bilan, Y., Mishchuk, H., Akimov, O., & Vasa, L. (2021). The impact of migration of highly skilled workers on the country's competitiveness and economic growth. *Montenegrin Journal of Economics*, 17(3), 7-19. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2021.17-3.1>
- Poot, J. (2000). Reflections on local and economy-wide effects of territorial competition. In *Regional competition* (pp. 205-230): Springer.
- Poot, J. (2008). Demographic change and regional competitiveness: the effects of immigration and ageing. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 4(1-2), 129-145.
- Porter, M. E. (1998). Location, clusters, and the "new" microeconomics of competition. *Business economics*, 33(1), 7-13.
- Pourahmad, A., Rahimi, h., Meshkini, A., Hataminejad, H. (2016). Explaining the Consequences of Globalism Discourse on the Pattern of Metropolises' Territorial Governance (Case Study: Tehran Metropolis). *Geographical Planning of Space*, 5(18), 193-208. [in Persian]
- Purcell, M. (2009). Resisting neoliberalization: Communicative planning or counter-hegemonic movements? *Planning theory*, 8(2), 140-165.
- Rahimi, H. (2023). Typology of Spatial-Functional Relations between the State, Market and Society in Multi-Level Metropolitan Systems. Paper presented at the *3rd International Conference on System Thinking in Practice, Mashhad city, Iran*. 1244-1259. [in Persian]
- Rdusseun, L., & Kaufman, P. (1987). *Clustering by means of medoids*. Paper presented at the Proceedings of the statistical data analysis based on the L1 norm conference, neuchatel, switzerland.
- Sadeghi, R., Esmaeili, N., & Abbasi-Shavazi, M.J. (2021). Education, Development and Internal Migration in Iran. *Journal of Population Association of Iran*, 16, 193-215. doi:10.22034/jpai.2021.128570.1152 [in Persian]
- Sadeghi R. (2022). Unemployment, Uneven Regional Development and Spatial Patterns of Internal Migration in Iran. *Research of deviance and social problems*, 3, 41-65. [in Persian]
- Storper, M. (1997). *The regional world: territorial development in a global economy*: Guilford press.
- Sundac, D., & Stumpf, G. (2016). The impact of brain drain on the competitiveness of the Croatian economy. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 199.



- Vogler, M., & Rotte, R. (2000). The effects of development on migration: Theoretical issues and new empirical evidence. *Journal of Population Economics*, 13(3), 485-508. <https://doi.org/10.1007/s001480050148>
- Vuković, D., Jovanović, A., & Đukić, M. (2012). Defining competitiveness through the theories of new economic geography and regional economy. *Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic", SASA*, 62(3), 49-64. <https://doi.org/10.2298/IJGI1203049V>
- Zandi-Navgran L, Sadeghi R and Askari-Nodoushan A. (2019). Spatial Structure of Inter-Provincial Migration in Iran: Application of Log-linear Models. *Journal of Population Association of Iran*, 14, 69-111. [doi:10.22034/jpai.2019.239439](https://doi.org/10.22034/jpai.2019.239439) [in Persian]

