

## Modeling population dispersion in the geographical spaces of Hormozgan Province

Sadegh Nazari<sup>1</sup> , Hojat Mehkouei<sup>\*2</sup> , Ali Shams al-Dini<sup>3</sup> , Mohammad Reza Qaidi<sup>4</sup> 

1- PhD student in political geography, Department of geography, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran.

Email: Sadeghnazari93@gmail.com

2- (\*Corresponding author) Associate professor, Department of geography, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran.

Email: hojat-59-m@yahoo.com

3- Associate professor, Department of urban planning, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran. Email: Ali.shamsoddini@yahoo.com

4- Associate professor, Department of political science and international relations, Azad University, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran. Email: Ghaedi1352@gmail.com

### Article Info

#### Date of receive:

2024/05/14

#### Date of last review:

2025/01/23

#### Date of accept:

2025/01/24

#### Date of online publication:

2025/01/24

### Keywords:

Modeling population dispersion,  
Geographical spaces,  
Settlement,  
Hormozgan Province

### Extended Abstract

#### Introduction

Modeling population distribution in geographic spaces is an important task in understanding population patterns. The aim of the current research is to find the pattern of population distribution in the geographical spaces of Hormozgan province. This research is based on descriptive-analytical method; A library method was used to collect data. The statistical population of this research includes specialists and professors in the field of demography and geography of Hormozgan province. Moran-Gray coefficients and Excel, SPSS21 and Arc GIS software were used to investigate and analyze population distribution patterns. The results of the analysis of the population dispersion pattern in Hormozgan province show spatial autocorrelation and a strong cluster pattern. The results of analysis of hot spots in the population distribution of Hormozgan province show the concentration of hot spots with a confidence level of 99% in the entire Qeshm city, the southern part of Bandar Abbas city, south of Rodan, north of Minab and Beshagard, and the western half of Bestak city. The city of Bandar Abbas with the largest population has 55.9% of the population of the province, which shows the concentration of the population in the center of the province. The analysis of the population distribution and the study of its density in square kilometers in different areas of the cities of Hormozgan province shows a severe imbalance in the population distribution at the level of this province. ... ► Page 146

### How to Cite:

Nazari, S. Mehkouei, H. Shams al-Dini, A. Qaidi, M.R. (2025). Modeling population dispersion in the geographical spaces of Hormozgan Province. Scientific - Research Quarterly Geographical Data (SEPEHR). 34 (133), 145-158.

Also, in Hormozgan province, we see an imbalance in the distribution of cities and villages based on the distance from coastal areas. This means that as the distance from the coast decreases, more urban population lives, on the other hand, as the distance from the coast increases, the population in rural areas increases. In this way, it can be seen that the distribution of population space in Hormozgan province is very unbalanced and does not have the necessary spatial balance.

### Materials & Methods

This study is an applied and descriptive-analytical research. It is a survey and uses a library method to collect data. The researcher collected data on population statistics and dispersion by referring to the official website of the Population and Statistics Census Center of Iran and the provinces, visiting the provincial governor's office, and the governorates of the city centers of the province.

The statistical population of this research is the citizens of the Hormozgan province, experts and specialists in geography, defense, and security. The sample size was selected through the proportional allocation method.

Moran Gray coefficients were used to investigate the analysis and impact of population dispersion patterns on national security through software such as Excel, and SPSS21 Arc GIS for statistical analysis and drawing the necessary diagrams.

### Results & Discussion

Hormozgan province with an area of 70.697 square kilometers and a population density of 25.1 people per square kilometer is ranked 26th among other provinces of the country. Qeshm with a density of 59.9 people per square kilometer has the highest density and Beshagard with a density of 4 people per square kilometer has the lowest density among the cities of the Hormozgan province.

In the analysis of the population of Hormozgan province, the index value of 0.47 was obtained using the nearest neighbor distance average method for the geographical distribution of the population; Therefore, the population distribution in Hormozgan province has a cluster pattern. The general G statistic, which was used to

determine the severity of population clustering, showed high clustering. The results of Moran's statistic also indicate that the population data in Hormozgan province has spatial autocorrelation and has a cluster pattern.

Also, the results of analysis of hot spots in the population distribution of Hormozgan province show the concentration of hot spots with a confidence level of 99% in the entire Qeshm city, the southern part of Bandar Abbas city, south of Rodan, north of Minab, Beshagard and the western half of Bastak city.

### Conclusion

Also, in Hormozgan province, we see an imbalance in the distribution of cities and villages based on the distance from coastal areas. This means that as the distance from the coast decreases, more urban population lives, on the other hand, as the distance from the coast increases, the population in rural areas increases. In this way, it can be seen that the distribution of population space in Hormozgan province is very unbalanced and does not have the necessary spatial balance.



صفحات ۱۴۵ - ۱۵۸

## فصلنامه علمی - پژوهشی

اطلاعات جغرافیایی (سپهر) دوره ۳۴، شماره ۱۳۳، بهار ۱۴۰۴



مقاله پژوهشی

doi <https://doi.org/10.22131/SEPEHR.2025.2027290.3074>

## الگویابی پراکندگی جمعیت در شهرستان‌های استان هرمزگان

صادق نظری<sup>۱</sup>، حجت مهکویی\*<sup>۲</sup>، علی شمس‌الدینی<sup>۳</sup>، محمدرضا قائدی<sup>۴</sup>۱- دانشجوی دکتری جغرافیای سیاسی، گروه جغرافیا، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران [Sadeghnazari93@gmail.com](mailto:Sadeghnazari93@gmail.com)۲- (\*نویسنده مسئول) دانشیار گروه جغرافیا، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران [hojat-59-m@yahoo.com](mailto:hojat-59-m@yahoo.com)۳- دانشیار گروه معماری و شهرسازی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران [Ali.shamsoddini@yahoo.com](mailto:Ali.shamsoddini@yahoo.com)۴- دانشیار گروه علوم سیاسی و روابط بین‌الملل، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران [Ghaedi1352@gmail.com](mailto:Ghaedi1352@gmail.com)

## چکیده

مدل‌سازی توزیع جمعیت در فضاهای جغرافیایی وظیفه مهمی در شناخت الگوهای جمعیتی محسوب می‌شود. هدف از پژوهش حاضر الگویابی پراکندگی جمعیت در فضاهای جغرافیایی استان هرمزگان است. این تحقیق براساس روش توصیفی-تحلیلی انجام شده و روش کتابخانه‌ای برای گردآوری داده‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. جامعه آماری تحقیق حاضر را متخصصان و اساتید حوزه جمعیت‌شناسی و جغرافیایی استان هرمزگان تشکیل می‌دهند. به منظور بررسی و تحلیل الگوهای پراکندگی جمعیت از ضرایب موران گری و نرم‌افزارهای Arc GIS و Excel.SPSS21 استفاده شده است. نتایج تحلیل الگوی پراکندگی جمعیت در استان هرمزگان نشان‌دهنده خودهمبستگی فضایی و الگوی خوشه‌ای شدید است. نتایج تحلیل لکه‌های داغ در توزیع جمعیت استان هرمزگان نشان‌دهنده تمرکز لکه‌های داغ با سطح اطمینان ۹۹ درصد در کل شهرستان قشم بخش جنوبی شهرستان بندرعباس، جنوب رودان شمال میناب و بشاگرد و نیمه غربی شهرستان بستک است. شهر بندرعباس با بیشترین جمعیت، ۵۵/۹٪ از جمعیت استان را دربر گرفته که نشان‌دهنده تمرکز جمعیت در مرکز استان است. تجزیه و تحلیل توزیع و پخشایش جمعیت و بررسی وضع تراکم آن در کیلومترمربع در نواحی مختلف شهرستان‌های استان هرمزگان، ناموزونی شدید توزیع جمعیت در سطح این استان را نشان می‌دهد. همچنین در استان هرمزگان شاهد عدم تعادل پراکندگی شهرها و روستاها براساس فاصله از مناطق ساحلی هستیم. به این معنی که با کاهش فاصله از ساحل، جمعیت شهری بیشتری ساکن هستند. در مقابل، با افزایش فاصله از ساحل، جمعیت و نقاط روستایی بیشتر می‌شود. به این ترتیب می‌توان دریافت که پراکنش فضای جمعیتی در استان هرمزگان بسیار نامتوازن بوده و از تعادل فضایی لازم برخوردار نیست.

## اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۲/۲۵

تاریخ آخرین بازنگری:

۱۴۰۳/۱۱/۰۴

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۱۱/۰۵

تاریخ انتشار:

۱۴۰۳/۱۱/۰۵

## واژه‌های کلیدی:

الگویابی پراکندگی

جمعیت؛

فضاهای جغرافیایی؛

سکونتگاه؛

استان هرمزگان

## استناد به این مقاله:

نظری، ص؛ مهکویی، ح؛ شمس‌الدینی، ع؛ قائدی، م. ر (۱۴۰۴) الگویابی پراکندگی جمعیت در شهرستان‌های استان هرمزگان؛ فصلنامه علمی پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (سپهر)، ۳۴ (۱۳۳)، ۱۴۵-۱۵۸

۱- مقدمه

جمعیت در طی جنگ‌های داخلی در کشورهای مختلف جهان پرداختند؛ و یا پژوهش‌ها و همکاران (۱۳۹۶) و قاسمی و بهروزنیا (۲۰۲۲) نیز اشاره نمود.

دیدگاه‌های نظری مرتبط با توزیع فضایی و پراکندگی جمعیت، چگونگی پراکندگی جمعیت در فضای جغرافیایی و عوامل نابرابری تقسیمات اداری، تنوع جغرافیای طبیعی و اثرات محیط و اهمیت آن در شکل‌گیری، حجم و توزیع جمعیت، پویایی جمعیت و ناهماهنگی اقتصادی نواحی گوناگون مؤثر را مورد بحث قرار می‌دهد (دوسون، ۲۰۱۸). لی و همکاران (۲۰۲۲) با مطالعه الگوی توزیع جمعیت در سطح چین به این نتیجه رسیدند که توزیع تراکم جمعیت براساس مناطق اداری در سطح شهرستان است. همچنین همبستگی فضایی بین مساحت زمین، جمعیت و تولید ناخالص داخلی (تولید ناخالص داخلی) در چین تفاوت زیادی دارد. تمرکز اقتصادی در چین بیشتر از تمرکز جمعیت است. لینارد و همکاران (۲۰۱۲) نشان دادند که در آفریقا، ۹۰ درصد جمعیت در کمتر از ۲۱ درصد از سطح زمین متمرکز شده‌اند و میانگین زمان سفر هر نفر به سکونتگاه‌های بیش از ۵۰۰۰۰ نفر در حدود ۳/۵ ساعت است و آفریقای مرکزی و شرقی بیشترین میانگین زمان سفر را دارند. این تحلیل‌ها نابرابری‌های بزرگ در دسترسی، انزوای بسیاری از جمعیت‌های روستایی و چالش‌هایی را که بین کشورها و مناطق در ارائه دسترسی به خدمات وجود دارد، برجسته می‌کند. پهلوانی و همکاران (۱۴۰۲) با بررسی الگوهای پراکندگی جمعیت در کرج به این نتیجه دست یافتند که شهر کرج دچار رشد غیرسازمان‌یافته و بدقواره بوده و با گونه‌های مختلفی از پراکندگی شهری مواجه است. بنابراین می‌توان گفت پراکنده‌رویی جمعیت در شهر کرج با یک شکل و الگوی واحد رشد و توسعه پیدا نکرده؛ بلکه با اشکال و گونه‌های مختلف همراه بوده و عمدتاً تراکم در لبه‌های شهر است.

تراکم جمعیتی شهر، پیوندهای وسیعی با طیف گسترده‌ای از مسائل مربوط به کیفیت زندگی شهری از جمله کیفیت

پراکندگی یا استقرار جمعیت را می‌توان چگونگی توزیع جمعیت و سکونتگاه‌ها، موقعیت و نحوه استقرار مکانی آن‌ها کیف (انواع) و کم (تعداد) آبادی‌های دارای سکنه نحوه توزیع سکونتگاه‌ها برحسب جمعیت و سلسله‌مراتب جمعی آن‌ها در یک منطقه (ناحیه) تعریف کرد (حسین، ۲۰۲۱). به تحولاتی که در این خصوص یاد شده و در طول زمان به وجود می‌آید تحول الگوی پراکندگی استقرار جمعیت اطلاق می‌شود (رضوانی، ۱۳۷۸). شواهد حاکی از آن است که پراکندگی جمعیت به صورت‌های مختلف نظیر توزیع نامتعادل جمعیت، تراکم بیش‌ازحد، تغییر ساختار سنی جمعیت و غیره ممکن است موجب کاهش افزایش یا کاهش امنیت یک اجتماع شود (ستین، ۲۰۲۱). همچنین توزیع فضایی جمعیت‌ها و سکونتگاه‌ها در سراسر یک کشور و فاصله و دسترسی آن‌ها از مناطق شهری و مناطق دارای امکانات رفاهی به منظور ارائه خدمات درمانی، توزیع منابع و توسعه اقتصادی حائز اهمیت است (لینارد و همکاران، ۲۰۱۲). تراکم جمعیت شهری، مفهومی اساسی در برنامه‌ریزی شهری، سیاست‌گذاری توسعه و حوزه‌های مرتبط مانند مسکن، معماری، جغرافیا، برنامه‌ریزی منطقه‌ای و آمایش سرزمین است که برای توصیف شدت حضور افراد، مشاغل، واحدهای مسکونی و یا معیارهای دیگری از جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و کالبدی، زیست و توسعه انسانی در یک واحد سطح تعریف شده استفاده می‌شود (سعیدی و فرنام، ۱۴۰۳). مطالعات انجام‌شده نشان از تأثیر جمعیت، توزیع و پراکندگی و پیامدهای آن همچون روندهای توسعه شهرنشینی، تراکم ناهمگون جمعیت، افزایش سن ازدواج، افزایش طلاق و ... بر تبعات دفاعی امنیتی در حوزه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، نظامی، زیست‌محیطی، تاریخی، طبیعی و علم و فناوری دارد (صابر، ۲۰۲۱؛ وهاب و مرشد، ۲۰۲۱؛ چاکربوتی، ۲۰۲۱؛ رضوان و خان، ۲۰۲۱ و الجوهانی و الاتیبی، ۲۰۲۲). همچنین می‌توان به مطالعات لویچرت (۲۰۱۰) که به بررسی و تحلیل استراتژی‌های جابه‌جایی

## ۲- روش تحقیق

این پژوهش براساس هدف کاربردی و بر اساس روش تحقیق توصیفی-تحلیلی است؛ که از روش پیمایشی و کتابخانه‌ای برای گردآوری داده‌ها استفاده شده است. گردآوری داده‌های مرتبط با پراکندگی جمعیت با مراجعه به سایت رسمی مرکز آمار و سرشماری نفوس ایران و استان‌ها (داده‌های جمعیتی مربوط به نتایج آمار سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵) و همچنین با مراجعه حضوری به استانداری استان و فرمانداری‌های مراکز شهرستان‌های استان داده‌های مرتبط با آمار جمعیت و پراکندگی انجام شد. براساس تحلیل نتایج آمار سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵، جمعیت استان هرمزگان با نرخ رشدی سالانه معادل ۲/۳۹ درصد از ۱۵۷۸۱۸۳ نفر در سال ۱۳۹۰ به ۱۷۷۶۴۱۵ نفر در سال ۱۳۹۵ رسیده است. در سال ۱۳۹۵ استان دارای ۴۹۳۶۶۰ خانوار بوده که از این تعداد، ۲۷۵۶۱۹ خانوار با جمعیتی معادل ۹۷۱۸۲۲ نفر در مناطق شهری و ۲۱۷۳۲۱ خانوار با جمعیتی برابر با ۸۰۲۵۱۲ نفر در مناطق روستایی ساکن بوده‌اند.

جامعه آماری تحقیق حاضر متخصصان و اساتید حوزه جمعیت‌شناسی و جغرافیایی استان هرمزگان است. حجم نمونه ۳۵ نفر از روش تخصیص متناسب با استفاده از فرمول ارائه‌شده به شرح معادله (۱) است (لی و همکاران، ۲۰۲۱ و منگ، ۲۰۲۲):

$$n = Z^2 pq N / e^2 (N-1) + Z^2 pq = Z^2 pq N / e^2 (N-1) + Z^2 pq$$

معادله (۱)

$n$  = حجم نمونه،

$Z$  = سطح اطمینان،

$p$  = نسبت بازدیدکنندگان،

$q$  = نسبت غیر بازدیدکنندگان،

$N$  = میانگین جمعیت بازدیدکنندگان در هر یک از مناطق

مورد مطالعه و

$e$  = خطای نتایج با توجه به جمعیت شرکت‌کننده در تحقیق.

محیطی، سیستم‌های حمل و نقل، زیرساخت‌ها و تأسیسات فیزیکی، ریخت‌شناسی و سیما و منظر شهری، هنجارها و جامعه‌شناسی و مسائل اقتصادی، سرمایه‌گذاری و تأمین مالی دارد (سعیدی و فرنام، ۱۴۰۳). از این‌رو، این موضوع، همواره مدنظر برنامه‌ریزان شهری، پژوهشگران توسعه و سایر حوزه‌های مدیریت شهری بوده است. استان هرمزگان به دلیل مجاورت با کشورهای خارجی حوزه خلیج فارس و شرایط فرهنگی، سیاسی و جغرافیایی حاکم بر آن و همچنین به لحاظ وسعت محدوده‌های جغرافیایی، شرایط اقلیمی نامناسب، مرزهای آبی و خاکی و ناهمواری‌ها با تهدیدات امنیتی مختلفی روبه‌رو است. لذا انجام تحقیقات گسترده در خصوص نقش و اهمیت الگوهای پراکندگی جمعیت در مناطق مختلف کشور از جمله استان هرمزگان بسیار ضروری است. به علاوه ادامه روند رو به رشد شهرنشینی و افزایش جمعیت شهرهای کشور در دهه‌های اخیر از جمله عواملی بوده که الگوی سیستم شهرهای ایران را با توزیع فضایی نامتعادلی مواجه ساخته است. لذا مشکلات عدم تعادل در توزیع فضایی جمعیت در شهرهای ایران از جمله استان هرمزگان منجر به اختلال در این منطقه شده است. همین امر باعث شد که در این پژوهش به الگویابی پراکندگی جغرافیایی جمعیت استان هرمزگان پرداخته شود. چراکه انجام این تحقیق می‌تواند گام مهمی در شناخت وضعیت جمعیتی منطقه نظیر ساختار، توزیع، پراکندگی آن، شناخت ارتباط بین نحوه پراکندگی فضای جغرافیایی جمعیت و همچنین ارائه راهکارهای مناسب برای کنترل و بهبود پراکندگی جمعیت به‌منظور کاهش تهدیدات ناشی از آن و در نتیجه بهبود وضعیت استان باشد. از طرف دیگر انجام این تحقیق می‌تواند ضمن آمایش منطقه و در نتیجه تنظیم کنش متقابل بین عوامل انسانی و محیطی به‌منظور ایجاد سرزمینی امن و مبتنی بر بهره‌گیری بهینه از استعدادهای انسانی و محیطی باشد.

### ۳- معرفی منطقه مورد مطالعه

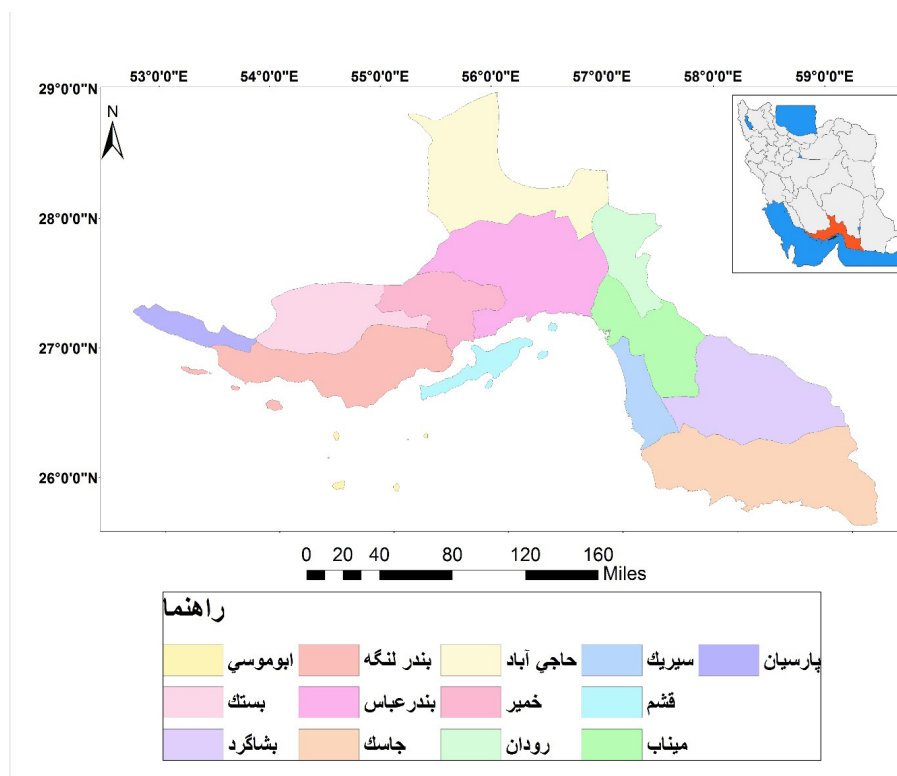
استان هرمزگان ۱۰۲۹۹۱ کیلومتر مربع مساحت (با احتساب مساحت دریای سرزمینی) دارد که از این میزان مساحت، ۶۸۷۷۱ کیلومتر مربع را سرزمین اصلی و ۱۸۵۹ کیلومتر مربع را جزایر استان و ۳۲۳۶۱ کیلومتر مربع را نیز حریم دریای سرزمینی تشکیل می‌دهد. استان هرمزگان نهمین استان از نظر وسعت در بین سایر استان‌های کشور است که معادل ۴/۲۸٪ از خاک ایران را دربر می‌گیرد. این استان با دربرداشتن جمعیت ۱۷۷۶۴۱۵ نفری پانزدهمین استان از نظر جمعیت است. در نتیجه با تراکمی معادل ۲۵/۱ نفر در کیلومتر مربع در رده بیست و ششم کشور قرار دارد (سالنامه آماری کشور ۱۳۹۵). از لحاظ موقعیت در جنوب ایران و در شمال تنگه هرمز بین طول جغرافیایی ۵۲ درجه و ۴۴ دقیقه تا ۵۹ درجه و ۱۴ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۲۵ درجه و ۲۴ دقیقه تا ۲۸ درجه و ۵۳ دقیقه شمالی واقع شده است (نگاره ۱). هرمزگان از

لازم به ذکر است که سطح اطمینان استفاده شده ۹۵ درصد، نسبت  $p = q = 0.5$  و خطای مجاز انتخاب شده ۵ درصد است.

به منظور تعیین حجم نمونه، نمونه‌گیری غیر احتمالی بر اساس سهمیه انتخاب شده است.

برای تحلیل توزیع مکانی جمعیت، تراکم و پراکندگی جغرافیایی جمعیت مورد بررسی قرار گرفت. به این ترتیب شاخص‌های آماری میانگین نزدیک‌ترین فاصله همسایگی، خوشه‌بندی زیاد-کم، خوشه‌بندی فضایی چند فاصله‌ای  $K$  رابیلی، آماره موران گری و شاخص  $G$ ، درونیابی  $IDW$  و هات اسپات محاسبه و تجزیه و تحلیل شد.

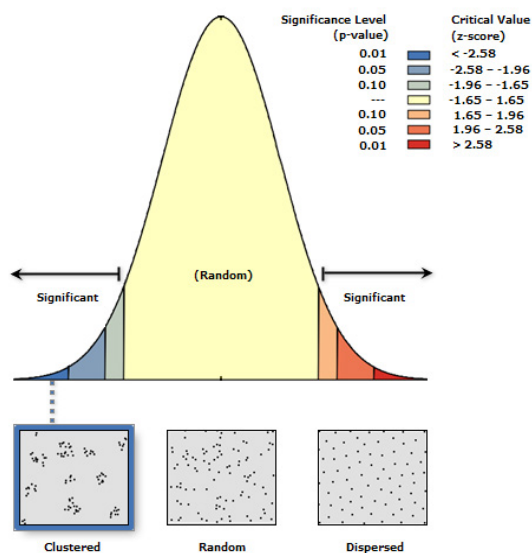
همچنین برای تجزیه و تحلیل‌های آماری و ترسیم نمودارهای لازم از نرم‌افزارهای Arc GIS و Excel.SPSS21 و همچنین برای تعیین روایی و پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است.



نگاره ۱: نقشه شهرستان‌های استان هرمزگان

**فصلنامه علمی - پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (سپهر)**  
**الگویابی پراکندگی جمعیت در شهرستان‌های استان هرمزگان ... / ۱۵۱**

توزیع جمعیت در استان هرمزگان دارای الگوی خوشه‌ای است. نوع الگوی خوشه‌ای داده‌های جمعیت در نگاره (۲) نشان داده شده است.



نگاره ۲: توزیع جمعیت استان هرمزگان به روش میانگین نزدیک‌ترین فاصله همسایگی

جدول ۱: نتایج توزیع جمعیت شهرستان‌های استان هرمزگان به روش میانگین نزدیک‌ترین فاصله همسایگی

Observed Mean Distance:	2356.6967 Meters
Expected Mean Distance:	4943.3971 Meters
Nearest Neighbor Ratio:	0.476736
z-score:	- 47.557312
p-value:	0.000000

در تحلیل جمعیت استان هرمزگان با روش خوشه‌بندی زیاد و کم<sup>۲</sup> یا آماره G عمومی به منظور تعیین شدت میزان خوشه‌بندی جمعیت، خوشه‌بندی زیاد مشاهده می‌شود؛ بنابراین توزیع جمعیت در استان هرمزگان دارای الگوی خوشه‌ای و خوشه‌بندی زیاد است. نوع الگوی خوشه‌ای داده‌های جمعیت در نگاره (۳) نشان داده شده است.

شمال و شمال شرقی با استان کرمان، از شمال غربی و غرب با استان‌های فارس و بوشهر و از شرق با استان سیستان و بلوچستان همسایه بوده و جنوب آن را آب‌های خلیج فارس و دریای عمان به صورت نواری به طول تقریبی ۱۳۸۰ کیلومتر در بر گرفته است که این میزان بدون در نظر گرفتن تضاریس و فرورفتگی خورها، به حدود ۱۰۰۰ کیلومتر می‌رسد (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان هرمزگان، ۱۳۹۸).

منطقه مورد مطالعه در تحقیق حاضر شهرستان‌های استان هرمزگان با مرکزیت شهرستان بندرعباس است؛ که به منظور بررسی الگویابی پراکندگی جمعیت در فضاهای جغرافیایی، شهرستان‌های این استان (شامل: بندرعباس، بشاگرد، جاسک، میناب، رودان، سیریک، حاجی‌آباد، خمیر، بستک، قشم، بندرلنگه، پارسیان و ابوموسی) انتخاب شد.

#### ۴- یافته‌ها

##### ۴-۱- پراکندگی جمعیت استان هرمزگان

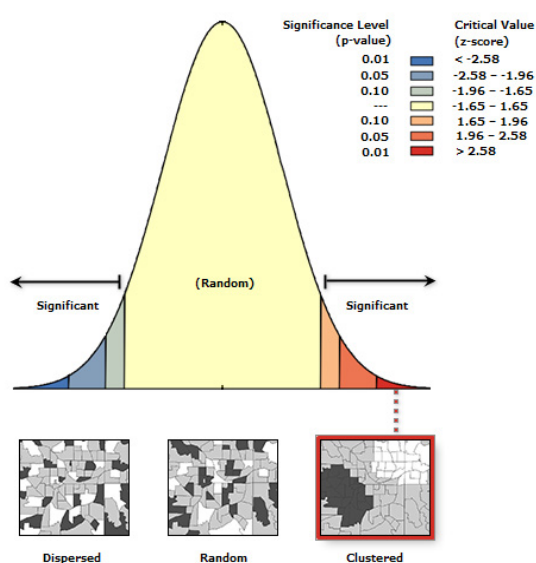
چگونگی توزیع و پخش جمعیت بر روی زمین را «توزیع مکانی» جمعیت می‌نامند. جمعیت هر منطقه در تمامی سطح آن به صورتی نامتعادل پخش و توزیع شده است. برای سنجش این توزیع و تفاوت‌ها و تغییرات ناحیه‌ای آن، «تراکم جمعیت» و «پراکندگی جغرافیایی جمعیت» محاسبه و بررسی می‌شود.

پراکندگی جغرافیایی جمعیت شاخصی است که پراکندگی جمعیت منطقه معینی را در سطح آن نشان می‌دهد. نتایج حاصل از بررسی پراکندگی جمعیت در استان هرمزگان نشان می‌دهد که بیشترین تمرکز جمعیت در شهرستان بندرعباس و سپس میناب، بندرلنگه، رودان و قشم مشاهده می‌شود؛ اما بیشترین پراکندگی جمعیت را می‌توان در شهرستان خمیر، سیریک، بشاگرد و جاسک دید. در تحلیل جمعیت استان هرمزگان با روش میانگین نزدیک‌ترین فاصله همسایگی<sup>۱</sup> به منظور توزیع جغرافیایی جمعیت، مقدار شاخص ۰/۴۷ به دست آمده است؛ بنابراین

2- High low clustering

1- Average Nearest Neighbor

در تحلیل جمعیت استان هرمزگان با روش آماره موران مقدار شاخص  $0/159$  به دست آمده است؛ بنابراین داده‌های جمعیت در استان هرمزگان دارای خودهمبستگی فضایی و دارای الگوی خوشه‌ای است؛ زیرا هر چه ضریب به سمت عدد ۱ تمایل داشته باشد نشان از تمرکز بالاتر دارد. نوع الگوی خوشه‌ای داده‌های جمعیت در نگاره (۵) نشان داده شده است.

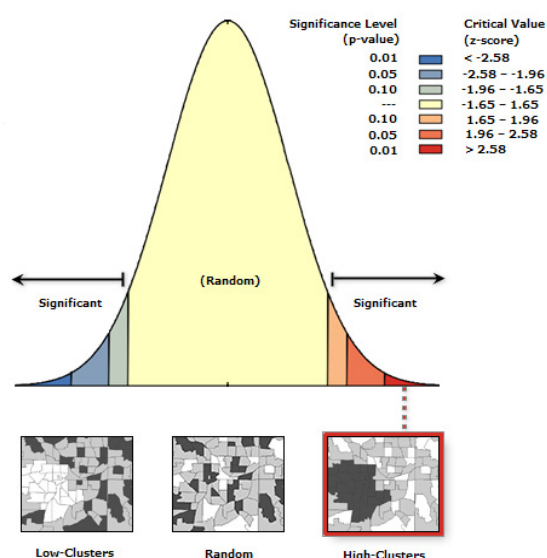


نگاره ۵: توزیع جمعیت استان هرمزگان به روش آماره موران (ضرایب موران گری و شاخص G)

جدول ۳: نتایج توزیع جمعیت شهرستان‌های استان هرمزگان به روش آماره موران (ضرایب موران گری)

Moran's Index:	0.159821
Expected Index:	- 0.000443
Variance:	0.000034
z-score:	27.412090
p-value:	0.000000

نتایج تحلیل خوشه و ناخوشه در توزیع جمعیت استان هرمزگان نشان می‌دهد که عمده الگوی جمعیتی حاکم بر استان هرمزگان از نوع خوشه زیاد است.

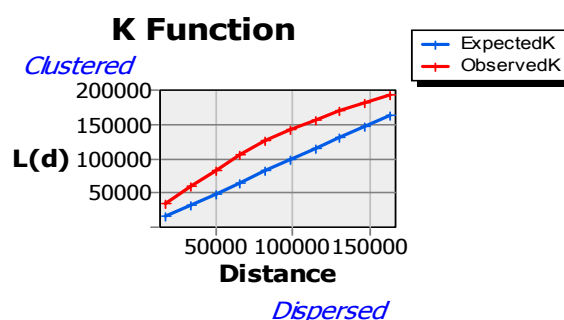


نگاره ۳: توزیع جمعیت استان هرمزگان به روش خوشه‌بندی زیاد-کم

جدول ۲: نتایج توزیع جمعیت شهرستان‌های استان هرمزگان به روش خوشه‌بندی زیاد-کم

Observed General G:	0.000005
Expected General G:	0.000003
Variance:	0.000000
z-score:	7.859825
p-value:	0.000000

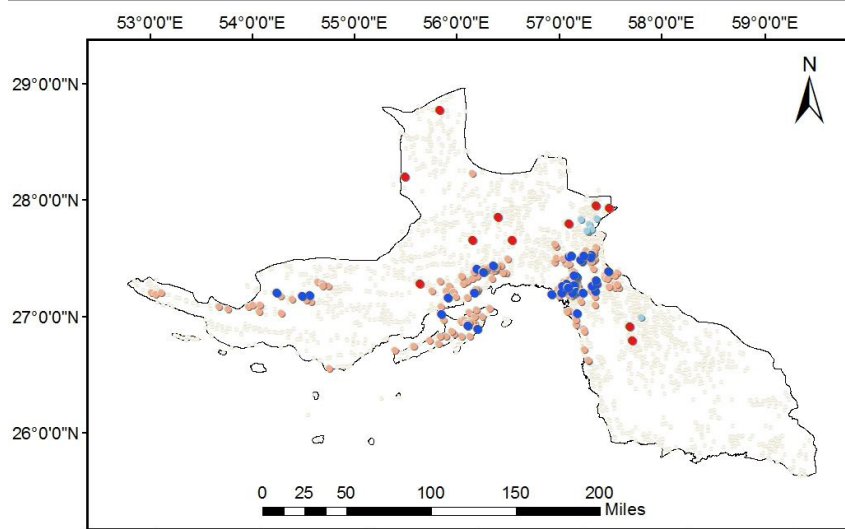
در این پژوهش تابع K رابیلی نشان می‌دهد که توزیع جمعیت در استان هرمزگان همواره دارای خوشه‌بندی فضایی است.



نگاره ۴: توزیع جمعیت استان هرمزگان به روش تحلیل خوشه‌ای چند فاصله‌ای - K رابیلی

فصلنامه علمی - پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (سیر)  
 الگویابی پراکندگی جمعیت در شهرستان‌های استان هرمزگان ... / ۱۵۳

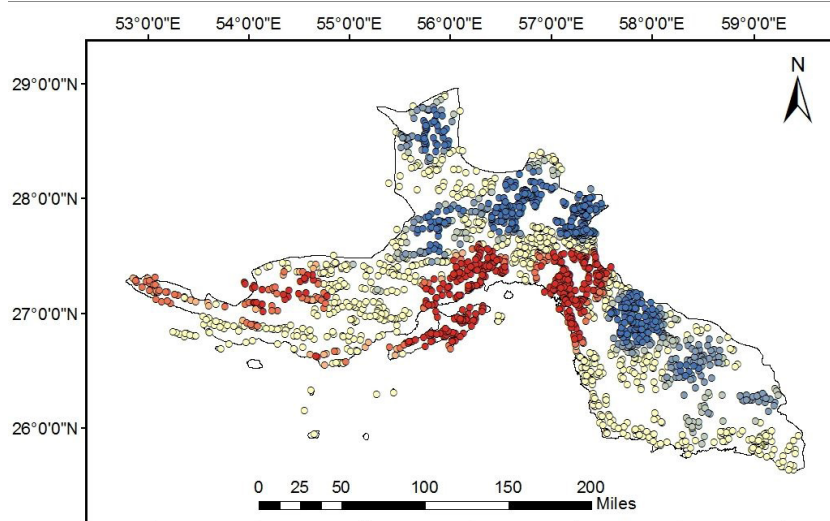
نتایج تحلیل لکه‌های داغ در توزیع جمعیت استان هرمزگان نشان‌دهنده تمرکز لکه‌های داغ با سطح اطمینان ۹۹ درصد در کل شهرستان قشم بخش جنوبی شهرستان بندرعباس، جنوب رودان شمال میناب و بشاگرد و نیمه غربی شهرستان بستک است.



راهنمای نقشه

- Not Significant
- High Outlier
- Cluster: Low
- Cluster: High
- Low Outlier

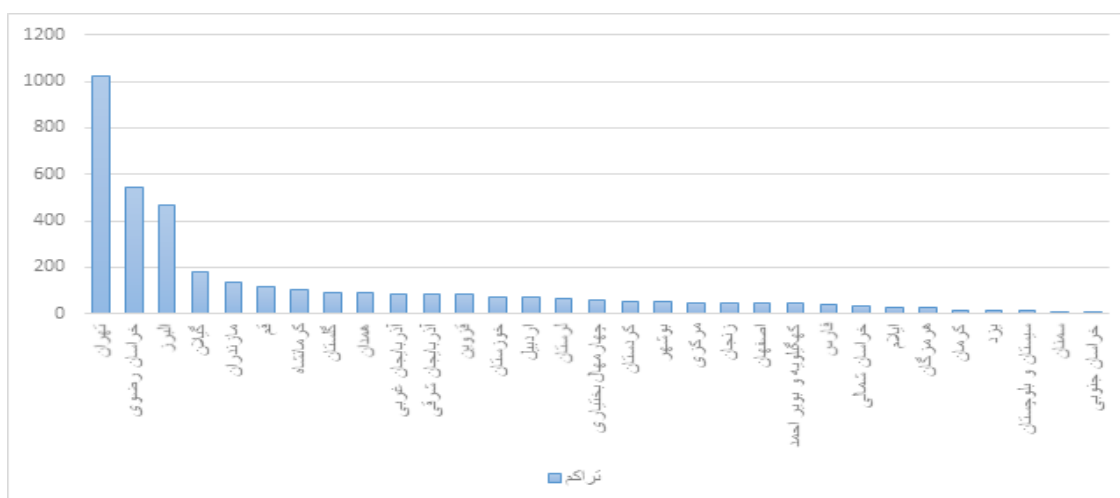
نگاره ۶: توزیع جمعیت استان هرمزگان به روش تحلیل خوشه‌ها و ناخوشه‌ها



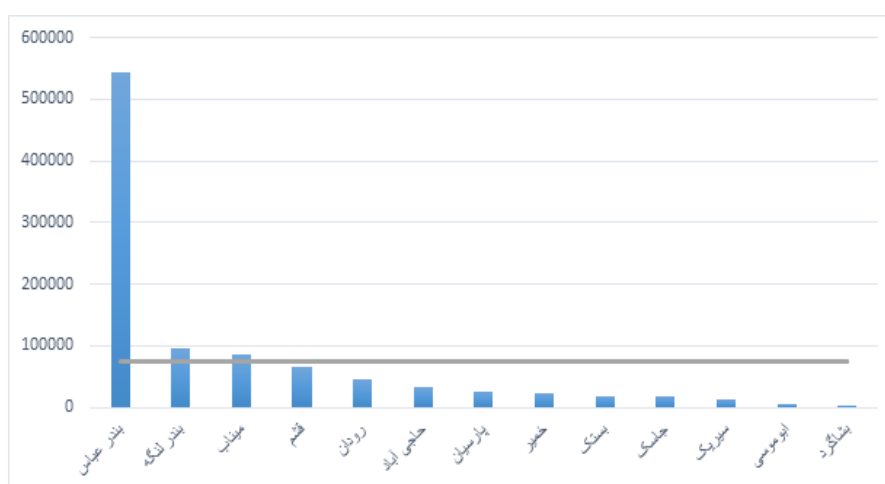
راهنمای نقشه

- Cold Spot - 99% Confidence
- Hot Spot - 90% Confidence
- Cold Spot - 95% Confidence
- Hot Spot - 95% Confidence
- Cold Spot - 90% Confidence
- Hot Spot - 99% Confidence
- Not Significant

نگاره ۷: توزیع جمعیت استان هرمزگان به روش هات اسپات



نگاره ۸: تراکم جمعیت استان‌های کشور



نگاره ۹: میزان جمعیت شهرستان‌های استان هرمزگان در مقایسه با میانگین جمعیت

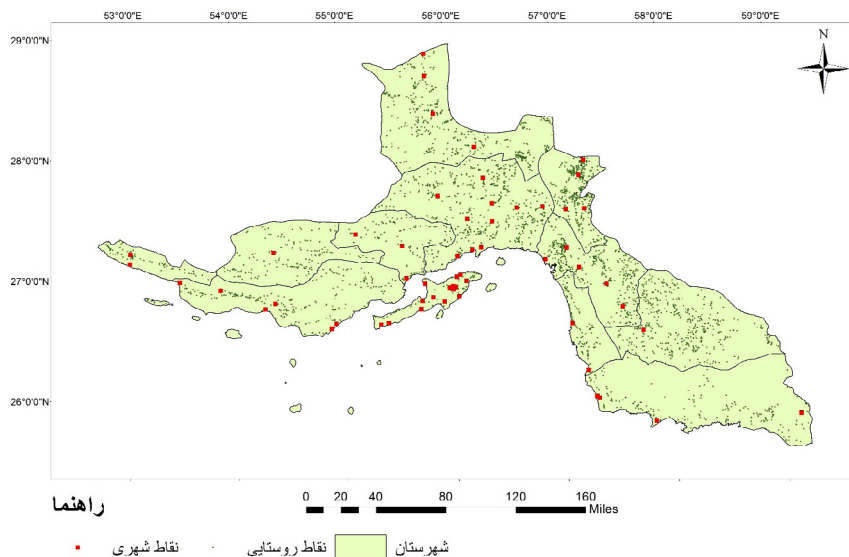
جای داده‌اند و مابقی ۱۰ شهرستان جمعیتشان کمتر از مقدار میانگین است. همچنین شهر بندرعباس با بیشترین جمعیت معادل ۵۵/۹٪ از جمعیت استان را دارا بوده که نشان‌دهنده تمرکز جمعیت در مرکز استان است (نگاره ۱۰).

با توجه به سهم ۵۶ درصدی شهر بندرعباس از جمعیت استان، مقایسه نسبت جمعیت این شهر با سایر شهرهای استان نشان می‌دهد که جمعیت بندرعباس نسبت به بندرلنگه (دومین مرکز جمعیتی استان) معادل ۵/۶۴ برابر است. این موضوع در مورد شهرهای ابوموسی و بشاگرد با

۲-۴- میزان و تراکم نسبی جمعیت استان هرمزگان  
استان هرمزگان با تراکم جمعیت ۲۵/۱ نفر در کیلومترمربع در رتبه ۲۶ ام بین سایر استان‌های کشور قرار گرفته است (نگاره ۸).

استان هرمزگان دارای ۱۳ شهرستان است که طبق آمار سرشماری سال ۱۳۹۵، جمعیت شهری آن معادل ۹۷۱۸۲۲ نفر بوده است. نگاره (۹) نشان می‌دهد که تنها سه شهرستان بندرعباس، بندر لنگه و میناب جمعیتی بیشتر از میانگین (خط نارنجی) جمعیت شهرستان‌های استان را در خود





نگاره ۱۲: پراکندگی نقاط شهری و روستایی در استان هرمزگان

جدول ۵: پراکنش نقاط و جمعیت شهری و روستایی در مقایسه با فاصله از ساحل

فاصله از ساحل	تعداد نقاط شهری	فراوانی نسبی نقاط شهری	جمعیت نقاط شهری	فراوانی نسبی جمعیت نقاط شهری	تعداد نقاط روستایی	فراوانی نسبی نقاط روستایی	جمعیت نقاط شهری	فراوانی نسبی جمعیت نقاط شهری
> ۵ کیلومتر	۱۵	۳۹/۴۷	۷۳۵۶۱۴	۷۵/۶۹	۲۱۳	۹/۴۵	۱۴۶۷۸۵	۱۸/۵۰
۱۰-۱۵ کیلومتر	۳	۷/۸۹	۲۶۰۰۰	۲/۶۸	۱۴۱	۶/۲۶	۷۵۸۵۳	۹/۵۶
< ۱۰ کیلومتر	۲۰	۵۲/۶۳	۲۱۰۲۰۸	۲۱/۶۳	۱۹۰۰	۸۴/۲۹	۵۷۰۵۱۴	۷۱/۹۳

هرمزگان نشان می‌دهد که بیشترین تمرکز جمعیت در شهرستان بندرعباس و سپس میناب، بندرلنگه، رودان و قشم مشاهده می‌شود؛ اما بیشترین پراکندگی جمعیت را می‌توان در شهرستان خمیر، سیریک، بشاگرد و جاسک دید. با توجه به نتایج میانگین نزدیک‌ترین فاصله همسایگی توزیع جمعیت، استان هرمزگان دارای الگوی خوشه‌ای است. آماره G عمومی که به منظور تعیین شدت میزان خوشه‌بندی جمعیت به کار برده شده، خوشه‌بندی زیاد را نشان داده است. نتایج آماره موران نیز بیانگر این موضوع است که داده‌های جمعیت در استان هرمزگان دارای خودهمبستگی فضایی و دارای الگوی خوشه‌ای است. همچنین نتایج تحلیل لکه‌های

روستایی بیشتر می‌شود (جدول ۵). به این ترتیب که بالغ بر ۷۶٪ جمعیت شهری در فاصله کمتر از ۵ کیلومتر تا ساحل ساکن هستند اما ۷۲٪ جمعیت روستایی در فاصله بیش از ۱۰ کیلومتر از ساحل سکنی گزیده‌اند همچنین ۷۲٪ نقاط روستایی نیز در فاصله بیش از ۱۰ کیلومتر از ساحل واقع شده‌اند (نگاره ۱۲).

#### ۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش الگوی پراکندگی جمعیت در شهرستان‌های استان هرمزگان مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج حاصل از بررسی پراکندگی جمعیت در استان

افزایش فاصله از ساحل جمعیت و نقاط روستایی بیشتر می‌شود. به این ترتیب می‌توان دریافت که پراکنش فضای جمعیتی در استان هرمزگان بسیار نامتوازن بوده و از تعادل فضایی لازم برخوردار نیست.

### تشکر و سپاسگزاری

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند که از تمامی مشارکت‌کنندگان در این تحقیق تشکر و قدردانی نمایند.

### تعارض منافع

در این پژوهش، حامی مالی و تعارض منافع وجود ندارد.

### References

- 1- Aljohani, M., & Alotaibi, M. (2022). Population dispersion and national security in Saudi Arabia. *International Journal of Strategic Property Management*, 26(1), 1-11. <https://doi.org/10.3846/ijspm.2021.15244>
- 2- Cetin, M. (2021). Population dispersion and national security: An empirical analysis of Turkey. *Defence and Peace Economics*, 32(7), 876-896. <https://doi.org/10.1080/10242694.2021.1884028>
- 3- Dawson, J. (2018). Population dispersion and national security. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 15(1), 1-10. <https://doi.org/10.1515/jhsem-2016-0066>.
- 4- Ghasemi, H., & Behrooznia, M. (2022). Population dispersion and national security: Evidence from Iran. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 42(3/4), 428-442. <https://doi.org/10.1108/IJSSP-04-2021-0132>
- 5- Heng, Y. K. (2022). Population dispersion and national security in Singapore. *Journal of Defence Studies*, 16(1), 93-111. <https://doi.org/10.32391/jds/2022.16.6>
- 6- Hossain, M. I. (2021). Population dispersion and national security: A study on Bangladesh. *Journal of Asian Security and International Affairs*, 8(2), 191-207. <https://doi.org/10.1177/2347797020987366>
- 7- Iran data yearbook. (2015). Hormozgan Province. Iran

داغ در توزیع جمعیت استان هرمزگان نشان‌دهنده تمرکز لکه‌های داغ با سطح اطمینان ۹۹ درصد در کل شهرستان قشم، بخش جنوبی شهرستان بندرعباس، جنوب رودان، شمال میناب، بشاگرد و نیمه غربی شهرستان بستک است. نتایج حاصل از بررسی جمعیت براساس آمار سرشماری سال ۱۳۹۵ نشان داد، استان هرمزگان با مساحت خشکی برابر ۷۰۶۹۷ کیلومتر مربع، و با جمعیتی معادل ۱۷۷۶۴۱۵ نفر و تراکم جمعیت ۲۵/۱ نفر در کیلومتر مربع در رتبه ۲۶ام بین سایر استان‌های کشور قرار گرفته است. شهرستان‌های قشم با میزان تراکم ۵۹/۹ نفر در کیلومتر مربع، بندرعباس با میزان تراکم ۶۷/۲ نفر در کیلومتر مربع و ابوموسی با ۵۹/۲ نفر در کیلومتر مربع بیشترین میزان تراکم و بشاگرد با میزان تراکم ۴ نفر در کیلومتر مربع کمترین میزان تراکم را در بین شهرستان‌های استان هرمزگان دارند. تنها سه شهرستان بندرعباس، بندر لنگه و میناب جمعیتی بیشتر از میانگین جمعیت شهرستان‌های استان را در خود جای داده‌اند و مابقی ۱۰ شهرستان جمعیتشان کمتر از مقدار میانگین است. همچنین شهر بندرعباس با بیشترین جمعیت معادل ۵۵/۹٪ از جمعیت استان را در بر گرفته که نشان‌دهنده تمرکز جمعیت در مرکز استان است. با توجه به سهم ۵۶ درصدی شهر بندرعباس از جمعیت استان، مقایسه نسبت جمعیت این شهر به سایر شهرهای استان نشان می‌دهد که جمعیت بندرعباس نسبت به بندرلنگه که دومین مرکز جمعیتی استان است معادل ۵/۶۴ برابر است. این موضوع در مورد شهرهای ابوموسی و بشاگرد با کمترین میزان جمعیت به ترتیب معادل ۱۲۸/۹ و ۱۸۷/۶۴ برابر است. تجزیه و تحلیل توزیع و پخشایش جمعیت و بررسی وضع تراکم آن در کیلومتر مربع در نواحی مختلف شهرستان‌های استان هرمزگان، ناموزونی شدید در توزیع جمعیت در سطح این استان را نشان می‌دهد. همچنین در استان هرمزگان شاهد عدم تعادل پراکندگی شهرها و روستاها براساس فاصله از مناطق ساحلی هستیم. به این معنی که با کاهش فاصله از ساحل، جمعیت شهری بیشتری ساکن هستند، در مقابل با

- of horizontal and vertical urban development approaches: “Explanation and analysis of population density of cities and its geographical distribution in Iranian cities”. (1995). Monthly Journal of Expert Reports of the Research Center of the Islamic Consultative Assembly, 32 (6), doi: 10.22034/report.2024.17169.1936. (In Persian)
- 17- Vasheq, M., Rezaei Seke Ravani, D., & Chenari, S. (2016). The impact of spatial minorities on national power (with an emphasis on ethnic minorities). *Human Geography Research*, 49(3), 675-691. (In Persian)
- 18- Wahab, A. A. A., & Murshid, M. A. S. (2021). Population dispersion and national security: A study on Malaysia. *International Journal of Asian Social Science*, 11(5), 304-314. <https://doi.org/10.18488/journal.1.2021.115.304.314>
- data center. (In Persian)
- 8- Lee, J. M., Kim, D. Y., & Jeong, H. J. (2021). Population dispersion and national security: A study of Japan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 66, 102505. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102505>
- 9- Leuprecht, C. (2010). International Security Strategy and Global Population Aging. *Journal of Strategic Security*, 3(4), 27-48.
- 10- Linard, C., Gilbert, M., Snow, R. W. Noor, A.M., & Tatem, A.J. (2012). Population distribution, settlement patterns and accessibility across Africa in 2010. *PLoS One*.7(2): e31743. doi: 10.1371/journal.pone.0031743.
- 11- Management and Planning Organization of Hormozgan Province. (2015). Hormozgan Province. (In Persian)
- 12- Pahlavani, M., Zanganeh, A., Parizadi, T. & Soleimani, M. (2023). Explanation of the dispersion patterns of peri-urban areas of Karaj. *Preipheral Urban Spaces Development*, 5(1), 149-172. (In Persian)
- 13- Rezvani, M.R. (1999). Study of the evolution of the rural population settlement pattern (causes and consequences) case study of Semnan province. Faculty of Literature and Humanities, University of Tehran. (In Persian)
- 14- Rizwan, M., & Khan, S. A. (2021). Population dispersion, urbanization and national security: A study of Pakistan. *South Asian Journal of Socio-Political Studies*, 7(1), 37-49. <https://doi.org/10.48165/sajsp.2021.71003>
- 15- Sabir, A. B. (2021). Population dispersion and national security in Pakistan. *South Asian Studies*, 36(2), 299-314. <https://doi.org/10.1080/02666030.2021.1923111>
- 16- Saeedi, M. A., & Farnam, Ali. (2024). Comparison

---

## COPYRIGHTS

©2025 by the authors. Published by National Geographical Organization. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons [Attribution-NoDerivs 4.0 International \(CC BY-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/)

