



## Research Article

### Spatial analysis of urban poverty in urban spaces (Case study: Noorabad city)

Sedigheh Lotfi<sup>1\*</sup> , Milad Hasanalizadeh<sup>2</sup>

1-Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Humanity and Social Sciences,  
University of Mazandaran, Babolsar, Iran

2-Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Humanity and Social Sciences,  
University of Zanjan, Zanjan, Iran

Received: 10 Jul 2019 Accepted: 13 Dec 2019

## Extended Abstract

### Introduction

Increased urbanization has led to urban poverty. In developing countries, rapid urban growth is typically greater than the capacity of local governments in providing services and infrastructure. This leads to an increase in urban poverty and inequality within the city. In recent decades, due to the significant concentration of poverty in the city, discussions and conversations about the causes and consequences of poverty have become prevalent with a renewed importance. The city of Noorabad has witnessed the formation of slum areas in some urban spaces, due to the rapid population growth over the past decades and the inability to provide proper services and facilities to citizens. In order to plan and reintegrate the situation of the poor, initially, the location and spatial distribution of poverty must be exactly identified in the city. Then with careful planning, this challenging urban problem may be solved.

### Materials and Methods

The research method is based on descriptive-analytic approaches and detailed data were obtained at the level of statistical blocks of Noorabad city in 2011. Also some relevant information collected from secondary studies were used. First, the 32 indicators of urban poverty are un-scaled with fuzzy method in Excel and then, by combining the indicators, the combined indexes of urban poverty were extracted. For spatial analysis of the integrated urban poverty index, several spatial cluster analysis models such as spatial Moran spatial, local Moran statistics, hot spots, profile graphs and trend analysis in ArcGIS software were used.

### Results and Discussion

The results of multi-distance spatial cluster analysis and Moran spatial autocorrelation show that amounts of the combined index of urban poverty with clustered pattern is distributed in Noorabad city. Based on the results of local Moran and hotspot methods, poverty clusters are concentrated in the northern parts of the city and rich clusters are in the southern parts. Also, based on the combined index of urban poverty, 51 percent of the population of the city are poor and very poor, and 31 percent of its population are rich and very rich, and 18 percent of its population are located in the middle income areas.

**Citation:** Lotfi, S. and Hasanalizadeh, M., 2020. Spatial analysis of urban poverty in urban spaces (Case study: Noorabad city), *Res. Earth. Sci.* 11(1), (152-168) DOI: 10.52547/esrj.11.1.152

\* Corresponding author E-mail address: s.lotfi@umz.ac.ir





Based on the profile of the combined index of urban poverty, the west and south of the city are considered to be the prosperous area and the eastern and northern parts of the city are deprived zones. The trend analysis of the combined index of urban poverty also showed that the trend in the data of the combined index of urban poverty in the east-west direction and in the north-south direction has increased significantly.

### Conclusion

Poverty is one of the socially undesirable phenomenon that planners and policymakers are always seeking to reduce. The success of poverty alleviation programs depend on the exact identification of the phenomenon of poverty and its indicators. Urban areas are very diverse and there are significant differences in different regions and in particular urban areas. Hence, measuring urban poverty is also important in urban areas. In this research, by using available tools in Arc GIS, spatial analysis of urban poverty in the city Noorabad was performed. The results of the analyzing patterns show that the combined indexes of urban poverty have been distributed with cluster patterns across the city. According to the results of the mapped clusters, poverty clusters are concentrated in northern parts of city and rich clusters in the southern parts. Also, based on the zoning the combined index of urban poverty, 51 percent of the population of the city are poor and very poor. According to the results, it can be stated that the results of this study are based on the clustering pattern of urban poverty distribution corresponding with the results of most researches presented in the study, including Gio et al. (2018), Nikpour et al. (2019), Nikpour and Hasanalizadeh (2018), Farhadikhah et al. (2017), Rustai et al. (2016), and Movahed et al. (2016).

**Keywords:** Spatial analysis, Urban poverty, Poverty profile, Urban spaces, Noorabad city.



## تحلیل فضایی فقر شهری در فضاهای شهری (مطالعه موردی: شهر نورآباد)

صدیقه لطفی<sup>۱\*</sup>، میلاد حسنعلی زاده<sup>۲</sup>

۱- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران  
۲- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۴/۱۹

تأیید نهایی مقاله: ۱۳۹۸/۹/۲۲

### چکیده

برای رفع مسئله فقر در فضاهای شهری آگاهی از توزیع فضایی آن در سطح شهرها ضروری است. هدف از این پژوهش تحلیل فضایی شاخص های فقر شهری در سطح بلوک‌های آماری شهر نورآباد می‌باشد. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی-تحلیلی می‌باشد. مبانی نظری تحقیق به شیوه کتابخانه‌ای و اسنادی تهیه شده و داده‌های خام پژوهش از بلوک‌های آماری شهر نورآباد استخراج شده است. ابتدا ۳۲ شاخص فقر شهری با روش فازی در محیط نرم‌افزار Excel بی‌مقیاس شده، سپس با تلفیق شاخص‌ها، شاخص تلفیقی فقر شهری به دست آمد. شاخص تلفیقی فقر شهری با روش تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای، خودهمبستگی فضایی موران، آماره موران محلی، لکه‌های داغ، ترسیم نیمرخ و تحلیل روند در نرم‌افزار Arc Gis تحلیل فضایی شده است. نتایج روش تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای و خودهمبستگی فضایی موران نشان می‌دهد که مقادیر شاخص تلفیقی فقر شهری با الگوی خوشه‌ای در شهر نورآباد توزیع شده است. براساس نتایج روش آماره موران محلی و لکه‌های داغ، خوشه‌های فقر در قسمت‌های شمالی شهر نورآباد و خوشه‌های مرفه در قسمت‌های جنوبی شهر نورآباد متمرکز شده‌اند. همچنین براساس پهنه‌بندی شاخص تلفیقی فقر شهری، ۵۱ درصد جمعیت شهر نورآباد فقیر و خیلی فقیر هستند. براساس ترسیم نیمرخ شاخص تلفیقی فقر شهری، سمت غرب و جنوب شهر را منطقه مرفه نشین و سمت شرق و شمال شهر را منطقه فقیرنشین در بر می‌گیرد.

واژه‌های کلیدی: تحلیل فضایی، فقر شهری، نیمرخ فقر، فضاهای شهری، شهر نورآباد.

## مقدمه

جهان به سرعت در حال شهری شدن است (بزرگوار و همکاران، ۱۳۹۶). برای اولین بار در سال ۲۰۰۷، بیش از نیمی از جمعیت جهان، شهری شده‌اند (Christiaensen et al, 2015). بنابر تخمین‌های صورت پذیرفته در سال ۲۰۵۰ (1)، ۶۶ درصد جمعیت جهان در شهرها زندگی خواهند کرد (Montgomery, 2009). همچنین بنابر پیش‌بینی‌های صورت پذیرفته در سال ۲۰۲۰، بیش از نیمی از جمعیت کشورهای در حال توسعه در شهرها زندگی خواهند کرد (Christiaensen et al, 2013). در دهه‌های گذشته، رشد شتابان شهرنشینی و شهرگرایی، در کشورهای در حال توسعه، یکی از دستاوردهای بزرگ فرهنگ و تمدن و بوده است و یکی از پدیده‌های فراگیر اجتماعی در عصر حاضر به شمار می‌رود. شهرنشینی پیامدهای نامطلوب زیادی داشته است که یکی از مهم‌ترین آنها فقر است. این پیامد در کشورهای در حال توسعه، با سرعت و حجم بیشتری در حال گسترش است (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۳). در این شهرها همواره تعداد محدودی از محلات در رفاه و آسایش بوده و در مقابل سایر ساکنان مناطق شهری از رفاه و آسایش قابل قبولی برخوردار نیستند (روستایی و همکاران، ۱۳۹۱). از این رو شهرنشینی روزافزون باعث شهری شدن فقر شده است (Ravallion et al, 2007). در کشورهای در حال توسعه، رشد شهری سریع به‌طور معمول از ظرفیت دولت‌های محلی برای ارائه خدمات و زیرساخت‌ها بیشتر است که این امر فقر شهری و نابرابری را در داخل شهر افزایش می‌دهد (Duque, 2013). گذشته از کشورهای در حال توسعه، در کشورهای توسعه‌یافته نیز فقر به چشم می‌خورد (Paraschiv, )

(2012). تحولات اجتماعی و اقتصادی، رشد سریع جمعیت و شهرنشینی شدن شتابان آن در دهه‌های اخیر در ایران، پدیده فقر شهری و نابرابری‌های اجتماعی و اختلاف شدید طبقاتی را به عنوان یکی از خصیصه‌های زندگی شهرهای جهان سومی بر زندگی شهری عارض نموده است. به‌طوری‌که مبارزه با آن به عنوان یکی از سیاست‌های کلان نظام برنامه‌ریزی کشور هم در برنامه‌های کوتاه مدت و هم استراتژی‌های دراز مدت قلمداد می‌شود (روستایی و همکاران، ۱۳۹۷). شهر نورآباد نیز با توجه به رشد سریع جمعیت در طی دهه‌های گذشته و ناتوانی در ارائه خدمات و امکانات مناسب به شهروندان، شاهد شکل‌گیری مناطق فقیرنشین در برخی از فضاهای شهری شده است که برای برنامه‌ریزی و سروسامان دادن به وضعیت فقیران، ابتدا باید از موقعیت و پراکنش فضایی آنان در شهر نورآباد آگاهی لازم را به دست آورد و سپس با برنامه‌ریزی دقیق به حل این معضل چالش‌برانگیز شهری پرداخت تا بتوان از عوارض و پیامدهای منفی گسترش پدیده فقر در سطح شهر از جمله انواع نابهنجاری‌های اجتماعی، جرم و جنایت و تکدی‌گری و ... جلوگیری کرد و یا حداقل آن را تعدیل داد. هدف از این پژوهش تحلیل فضایی شاخص‌ها و نماگرهای فقر شهری در سطح بلوک‌های آماری شهر نورآباد می‌باشد. از این رو مقاله حاضر در پی پاسخگویی به این سوالات می‌باشد؛ فقر شهری در سطح شهر نورآباد با چه الگویی توزیع شده است؟ فقر شهری در چه قسمت‌هایی از سطح شهر نورآباد متمرکز شده است؟ چند درصد از جمعیت شهر نورآباد در پهنه‌های فقیر قرار دارند؟

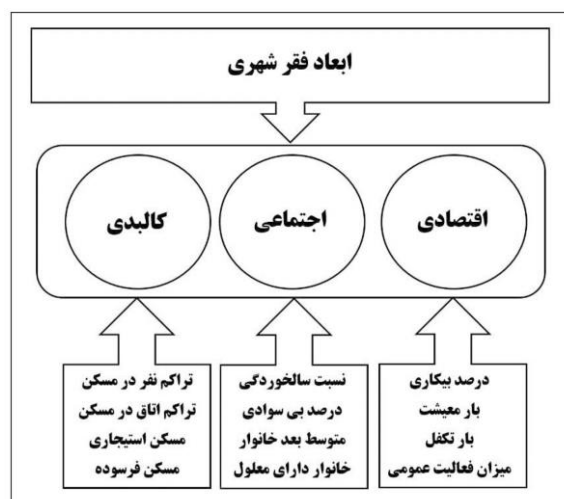
### مبانی نظری

فقر شهری ضرورتاً به معنای ناتوانی انجام فعالیت‌های اقتصادی نیست و شهرها فرصت‌های اقتصاد بیشتر برای مهاجران کم درآمد فراهم می‌آورند، ولی در مقابل فرصت‌های محدودی را در مشارکت برای اداره‌ی شهری، برخورداری از خدمات و فرصت‌های توسعه نیز مهیا می‌سازند. زندگی در شهرهای فقرزده به معنی اقتصادی است که تولید آن برای زنده ماندن است، فقر شهری انتقال شوک اقتصادی کلانی است که معمولاً از طریق بازار کار و از دست دادن کار رخ می‌دهد (Fay, 2005). از دیدگاه کلاسیک‌ها عدم توجه به سود فردی، عدم وجود بازار آزاد و رقابت و دخالت دولت، از دیدگاه لیبرال‌ها عدم مطابقت سود شخصی با سود اجتماعی، از دیدگاه مارکس مالکیت خصوصی، از دیدگاه آنارشیسم اجتماعی وجود رقابت و از دیدگاه دولت رفاه عدم رشد اقتصادی از طریق صنعتی شدن علت به وجود آمدن فقر است. دیدگاه رادیکالی فقر را به‌طور ریشه‌ای ناشی از شرایط ساختار اقتصاد سیاسی می‌داند که در ارتباط‌های اجتماعی سیاسی و اقتصادی عادی متبلور می‌شود (روستایی و همکاران، ۱۳۹۷). آنچه در مقوله فقر در حوزه مطالعات شهری اهمیت می‌یابد، تبلور فضایی فقر در شهرهاست. تبلور فضایی فقر را می‌توان در قالب شکل‌گیری و بسط گستره‌های فقر با مشکلات حاد مهاجران فقیر، بیکاری، اشتغال کاذب، بار تکفل بالا، مواردی از این دست مشاهده کرد (رضایی و همکاران، ۱۳۹۳). اگرچه گستره‌های فقر شهری، پدیده‌ای تازه در ادبیات شهرشناسی نبوده و از آن در جوامع کهنسال هم یاد می‌شود، اما چنین سکونتگاه‌هایی در ابعاد گسترده و به‌صورت مجتمع، پدیده‌ای است که با ورود سرمایه‌داری به

دومین مرحله خود، یعنی سرمایه‌داری صنعتی و برهم خوردن نظام بومی سکونت در گستره‌های جغرافیایی عینیت یافته است (پیران، ۱۳۸۱). فقر شهری پدیده چندبعدی است و شهرنشینان به خاطر بسیاری از محرومیت‌ها؛ از جمله عدم دسترسی به فرصت‌های اشتغال، مسکن و زیرساخت‌های مناسب، نبود تأمین اجتماعی و دسترسی به بهداشت، آموزش و امنیت فردی در رنج و مضیقه‌اند. فقر شهری تنها محدود به ویژگی‌های نام‌برده نبوده و اشاره به شرایط ناپایدار منجر به آسیب‌پذیری و ناتوانی در مقابل آسیب‌ها نیز دارد (Baharoglu and Kessides, 2002). فقر شهری افراد را با بسیاری از محدودیت‌های زندگی مواجه می‌سازد (Duclos and Araar, 2006). فقر شهری دارای ویژگی‌هایی است که می‌توان به این موارد اشاره کرد: در شهر فقیر مهارت کم، دستمزد پایین، بیکاری بالا است؛ محل کار اغلب در بخش غیررسمی و بدون بیمه‌های اجتماعی است؛ بیکاری جوانان مشکل بزرگی است که با مسائل اجتماعی مرتبط است؛ نبود امنیت اجتماعی. به‌طور معمول زندگی در زاغه‌های پرازدحام، فقدان زیرساخت، کیفیت ابنیه پایین، دسترسی محدود به خدمات، تصرف زمین‌های غیرقانونی از ویژگی‌های شهرهای فقیر است (Baker, 2009). از دیگر مشخصه‌های فقیران درآمد کم، کمبود بهداشت و بی‌سوادی، دسترسی به امکانات بهداشتی پایین است که از مسائل اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی ریشه گرفته است (Moser and Gate, 1996). بیان شده، در پژوهش حاضر از سه بعد اقتصادی، اجتماعی و کالبدی برای سنجش فقر شهری استفاده می‌شود. مدل مفهومی پژوهش حاضر در شکل ۱ ارائه می‌شود. بر اساس بررسی‌های انجام

روش فازی برای بی‌مقیاس‌سازی شاخص‌های فقر شهری و استفاده از مدل‌های تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای، آماره موران محلی، ترسیم نیمرخ فقر شهری و تحلیل روند فقر شهری برای تحلیل فضایی فقر شهری می‌باشد (شکل ۱) (جدول ۱).

شده، طی سال‌های گذشته در زمینه‌ی تحلیل فضایی فقر شهری پژوهش‌های بسیاری انجام گرفته است که تعدادی از مهم‌ترین مطالعات داخلی و خارجی انجام گرفته در این زمینه در جدول ۱ ارائه شده است. نوآوری پژوهش حاضر نسبت به سایر مطالعات انجام شده، استفاده از



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

جدول ۱: خلاصه مطالعات انجام گرفته در زمینه فقر شهری

مطالعه	سال	نتیجه
گیو و همکاران	۲۰۱۸	در یک ناحیه کوچک از شهر هنگ کنگ چندین خوشه فقر وجود دارد.
ویدیاتی	۲۰۱۷	منطقه ویژه (پاپوا) در شهر جیاپورا اندونزی دارای فقر بالایی است.
دوکی و همکاران	۲۰۱۶	فقیران در شهر مدنین کلمبیا، به لحاظ کالبدی و اجتماعی فقیر می‌باشند.
لیو و ژو	۲۰۱۶	۱۴۱ میلیون روستایی، به عنوان فقیر چندبعدی شناخته شده‌اند.
وبستر و همکاران	۲۰۱۶	میزان فقر بالایی در شهرک‌های غیررسمی ۳ شهر پکن، شانگهای و گوانگژو وجود دارد.
نیک‌پور و همکاران	۱۳۹۸	فقر در قائمشهر الگوی توزیع خوشه‌ای و خودهمبستگی فضایی دارد.
نیک‌پور و حسنعلی‌زاده	۱۳۹۷	فقر در قسمت حاشیه شهر قائمشهر دارای الگوی توزیع خوشه‌ای می‌باشد.
بزرگوار و همکاران	۱۳۹۶	در شهر جدید هشنگرد ۸۶ درصد از بلوک‌های شهری خیلی فقیر می‌باشد.
فرهادی خواه و همکاران	۱۳۹۶	خوشه‌های فقر شهری در محله‌های حاشیه شهری مشهد تمرکز یافته‌اند.
روستایی و همکاران	۱۳۹۵	توزیع فقیر شهری در فضاهای شهر تبریز از مدل خوشه‌ای پیروی می‌کند.
موحد و همکاران	۱۳۹۵	الگوی فقر در کلان‌شهر تهران به صورت خوشه‌ای می‌باشد.

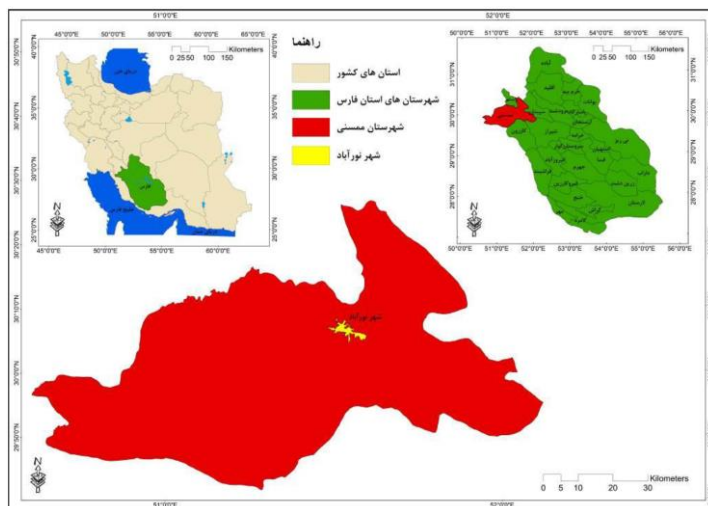
### منطقه مورد مطالعه

دارد (مهندسین مشاور امکو، ۱۳۷۹). طبق آمار سال ۱۳۹۵ جمعیت شهر نورآباد برابر ۵۷۰۵۸ نفر می‌باشد. در سال ۱۳۹۰ نیز جمعیت این شهر ۵۵۷۳۶ نفر بوده است. شهرداری این شهر در سال

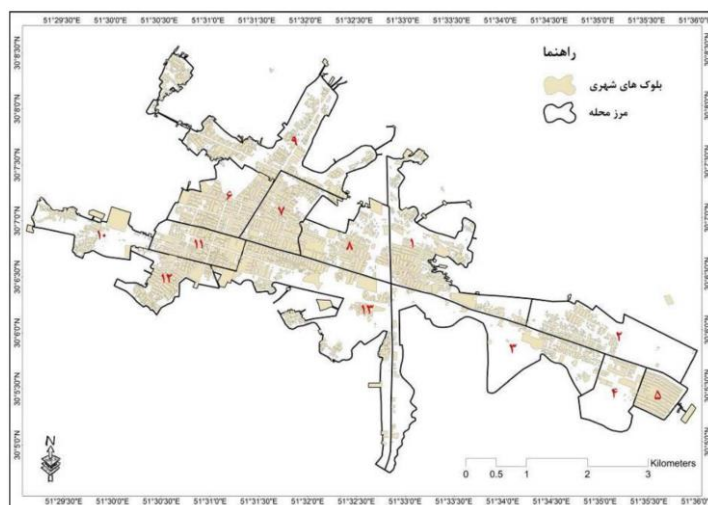
نورآباد یکی از شهرهای استان فارس و مرکز شهرستان ممسنی است. ارتفاع این شهر از سطح دریا ۹۰۰ متر است و حدود ۲۰۲۰ هکتار وسعت

تقسیمات شهرداری این شهر، دارای ۱۳ محله می‌باشد. در شکل ۳ محلات این شهر مطابق تقسیمات شهرداری نورآباد ترسیم شده است.

۱۳۴۱ تأسیس شده است (رخشانی‌نسب و رشیدیان، ۱۳۹۶). شکل ۲ موقعیت جغرافیایی شهر نورآباد را نشان می‌دهد. شهر نورآباد مطابق



شکل ۲: موقعیت جغرافیایی شهر نورآباد در سطح کشور، استان و شهرستان



شکل ۳: بلوک‌ها و محلات شهر نورآباد

داده‌های خام پژوهش از بلوک‌های آماری شهر نورآباد استخراج شده است که براساس سرشماری سال ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران تهیه شده است. ابتدا ۳۲ شاخص فقر شهری با روش فازی در محیط نرم‌افزار Excel بی‌مقیاس شده و سپس با تلفیق ۳۲ شاخص موردنظر، شاخص تلفیقی فقر شهری به دست آمده است. برای تحلیل فضایی شاخص

## مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از نظر هدف از نوع کاربردی است و از نظر ماهیت و روش تحقیق مورد استفاده از نوع روش‌های توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری این پژوهش، بلوک‌های آماری شهر نورآباد در سال ۱۳۹۰ می‌باشد. داده‌های مربوط به مبانی نظری تحقیق به شیوه کتابخانه‌ای و اسنادی تهیه شده و

درصد مهاجران وارد شده، درصد افراد بدون همسر، درصد خانوارهای بدون خودرو، درصد خانوارهای بدون رایانه، درصد خانوارهای دارای معلول، درصد بی‌سوادی کل، درصد بی‌سوادی جمعیت لازم‌التعلیم، درصد اشتغال به تحصیل؛ شاخص‌های کالبدی شامل: تراکم نفر در واحد مسکونی، تراکم خانوار در واحد مسکونی، تراکم نفر در اتاق، تراکم اتاق در واحد مسکونی، درصد واحدهای مسکونی محروم از امکانات بهداشتی، درصد واحدهای مسکونی محروم از امکانات زیرساختی، درصد واحدهای مسکونی با مساحت کمتر از ۵۰ متر مربع، درصد واحدهای مسکونی استیجاری، درصد واحدهای مسکونی با مصالح کم دوام، درصد واحدهای مسکونی با بیش از یک خانوار، درصد واحدهای مسکونی با یک اتاق، درصد واحدهای مسکونی فرسوده. با تلفیق ۳۲ شاخص فقر شهری، شاخص تلفیقی فقر شهری حاصل می‌شود. این شاخص با استفاده از ابزارهای موجود در محیط نرم‌افزار Arc Gis تحلیل فضایی می‌شود. برای بررسی الگوی توزیع فضایی فقر شهری از روش‌های تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای و خودهمبستگی فضایی موران و برای تهیه نقشه خوشه‌های فقر شهری از روش‌های آماره موران محلی و تحلیل لکه‌های داغ و برای ترسیم نیمرخ فقر شهری از ابزار Interpolate Line در نوار ابزار 3D Analyst و برای تحلیل روند فقر شهری از ابزار Trend Analysis در زیر ابزار Explore Data و زیر ابزار Geostatistical Analyst در نوار ابزار GA در محیط نرم‌افزار Arc Gis استفاده شده است. در جدول ۲ مسیر ابزارهای Arc Gis به کار رفته در پژوهش به عنوان مدل ارائه می‌شود.

تلفیقی فقر شهری از مدل‌های تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای، خودهمبستگی فضایی موران، آماره موران محلی، لکه‌های داغ، ترسیم نیمرخ و تحلیل روند در محیط نرم‌افزار Arc Gis استفاده می‌شود. با تبدیل نقشه لکه‌های داغ به لایه رستر، پهنه‌بندی شاخص تلفیقی فقر شهری انجام می‌شود. روش بی‌مقیاس‌سازی فازی با شاخص توسعه یافتگی موریس مشابه می‌باشد، با این تفاوت که در این روش لازم نیست که همه شاخص‌های به کار رفته در پژوهش همسو و هم جهت باشند و شاخص‌های مثبت و منفی هر کدام با رابطه‌ای مجزا بی‌مقیاس می‌شوند. در این روش بدترین گزینه در هر شاخص مقدار صفر و بهترین گزینه مقدار یک می‌گیرد. شاخص‌های مثبت با استفاده از رابطه ۱ و شاخص‌های منفی با استفاده از رابطه ۲ بی‌مقیاس می‌شوند.

رابطه ۱)

$$n_{ij} = \frac{a_{ij} - a_j^{Min}}{a_j^{Max} - a_j^{Min}}$$

رابطه ۲)

$$n_{ij} = \frac{a_j^{Max} - a_{ij}}{a_j^{Max} - a_j^{Min}}$$

در این دو رابطه،  $n_{ij}$  مقدار بی‌مقیاس شده،  $a_{ij}$  متغیر،  $a_j^{min}$  کمترین مقدار هر متغیر و  $a_j^{max}$  بیشترین مقدار هر متغیر می‌باشد (اصغریور، ۱۳۹۶). شاخص‌های فقر شهری مورد مطالعه عبارت‌اند از: شاخص‌های اقتصادی شامل: درصد میزان فعالیت عمومی، درصد تعداد افراد شاغل در هر خانوار، بار اقتصادی، بار تکفل واقعی، درصد اشتغال کل، درصد بیکاری کل، بار معیشت، درصد مشارکت زنان در فعالیت‌های اقتصادی؛ شاخص‌های اجتماعی شامل: نسبت جوانی، نسبت سالخوردگی، نسبت جنسی، متوسط بعد خانوار،



جدول ۲: ابزارهای Arc Gis به کار رفته در پژوهش به عنوان مدل

منبع	میسر ابزار	ابزار (مدل)
عسگری، ۱۳۹۰		تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای <sup>۱</sup> خودهمبستگی فضایی موران <sup>۲</sup>
عسگری، ۱۳۹۰		آماره موران محلی <sup>۱</sup> تحلیل لکه‌های داغ <sup>۲</sup>
محمدی مطلق، ۱۳۹۱		ترسیم نمبرخ <sup>۱</sup>
محمدی مطلق، ۱۳۹۱		تحلیل روند <sup>۱</sup>

شهری، شامل کمینه و بیشینه، میانگین و انحراف استاندارد در جدول ۳ ارائه شده است. در ادامه مدل‌های تحلیل فضایی برای شاخص تلفیقی فقر شهری انجام می‌شود.

## نتایج

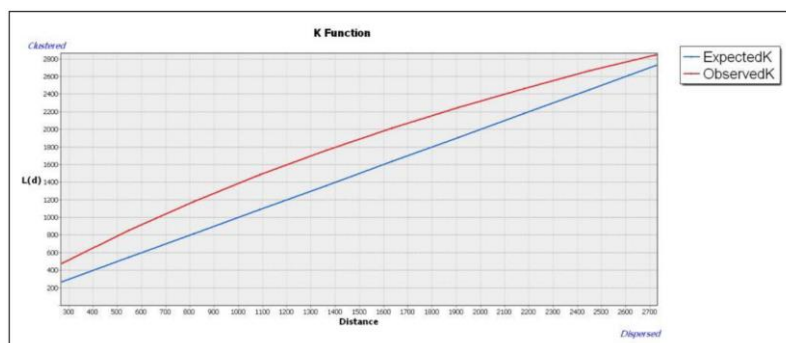
با بی‌مقیاس‌سازی و تلفیق (جمع) ۳۲ شاخص فقر شهری، شاخص تلفیقی فقر شهری حاصل می‌شود. اطلاعات توصیفی شاخص تلفیقی فقر

جدول ۳: اطلاعات توصیفی شاخص تلفیقی فقر شهری در سطح شهر نورآباد

شاخص	کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف استاندارد
شاخص تلفیقی فقر شهری	۰/۰۵	۱۳/۹۶	۳/۱۹	۲/۷۶

مورد انتظار قرار گیرد، یعنی اینکه الگوی توزیع به صورت خوشه‌ای است و برعکس پایین‌تر بودن آن الگوی پراکنده را می‌رساند (عسگری، ۱۳۹۰). تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای برای شاخص تلفیقی فقر شهری انجام گرفته و نتایج آن در شکل ۴ ارائه شده است. براساس این شکل، منحنی مشاهده شده بالاتر از منحنی مورد انتظار قرار دارد. بنابراین شاخص تلفیقی فقر شهری دارای الگوی توزیع خوشه‌ای می‌باشد.

تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای برای شاخص تلفیقی فقر شهری ابزار تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای (Multi-Distance Spatial Cluster Analysis) که به تابع k ریپلی (Ripley's K Function) نیز مشهور است، نشان می‌دهد که وضعیت خوشه-بندی عوارض در فواصل مختلف جغرافیایی چگونه است. در خروجی نموداری این ابزار، در صورتی که منحنی نتایج مشاهده شده بالاتر از منحنی نتایج



شکل ۴: شکل گرافیکی تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای برای شاخص تلفیقی فقر شهری در شهر نورآباد

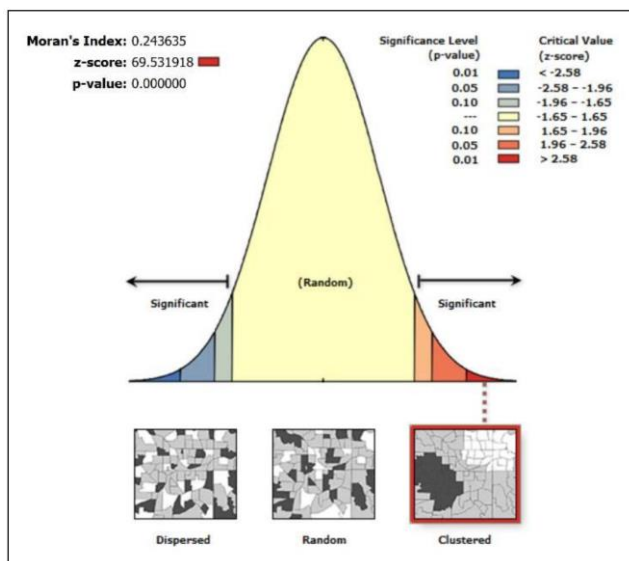
شاخص موران برای شاخص تلفیقی فقر شهری برابر  $0/243635$  شده که مقدار آن مثبت و نزدیک به یک است و سطح معناداری این شاخص ۱۰۰ درصد می‌باشد و میزان خطای آن  $p$ -value صفر است، می‌توان بیان داشت که این شاخص به میزان خیلی زیادی دارای توزیع خوشه‌ای در سطح بلوک‌های آماری شهر نورآباد می‌باشد. خوشه‌ای بودن شاخص تلفیقی فقر شهری نشان می‌دهد که مقادیر این شاخص دارای خودهمبستگی فضایی می‌باشند. شکل ۵ مدل موران را برای شاخص تلفیقی فقر شهری شهر نورآباد به صورت گرافیکی نشان می‌دهد. این شکل نحوه پراکنش مقادیر شاخص تلفیقی فقر شهری را به شکل خوشه‌ای نشان می‌دهد (جدول ۴).

#### تحلیل خودهمبستگی فضایی موران برای شاخص تلفیقی فقر شهری

برای آگاهی از نوع الگوی پراکنش شاخص تلفیقی فقر شهری از مدل تحلیل خودهمبستگی فضایی موران (Spatial Autocorrelation Morans) در محیط نرم‌افزار Arc Gis استفاده شده و نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است. ابزار تحلیل خودهمبستگی فضایی موران به بررسی خود-همبستگی فضایی براساس مکان دو مقدار و خصیصه موردنظر عوارض جغرافیایی می‌پردازد. این تحلیل الگوی توزیع عوارض در فضا را با ملاحظه همزمان موقعیت مکانی و خصیصه مورد ارزیابی قرار می‌دهد. این ابزار نشان می‌دهد که الگوی پراکنش این عوارض با در نظر گرفتن مقادیر خصیصه مورد مطالعه با الگوی تصادفی، خوشه‌ای و یا پراکنده برخوردار در فضا توزیع شده‌اند (عسگری، ۱۳۹۰). با توجه به اینکه

جدول ۴: تحلیل خودهمبستگی فضایی موران شاخص تلفیقی فقر شهری در شهر نورآباد

Global Moran's I summary	
Moran's Index	0.243635
Expected Index	-0.000487
Variance	0.000012
z-score	69.531918
p-value	0.000000

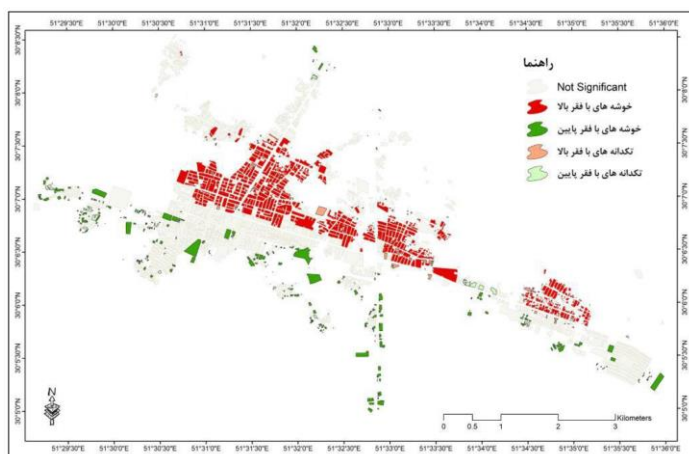


شکل ۵: شکل گرافیکی تحلیل خودهمبستگی فضایی موران برای شاخص تلفیقی فقر شهری در شهر نورآباد

تلفیقی فقر شهری در سطح شهر در چهار خوشه دسته‌بندی شده است. خوشه‌های با فقر بالا در نیمه شمالی شهر قرار دارند. خوشه‌های با فقر پایین نیز بیشتر در نیمه جنوبی شهر جای دارند. تكدانه‌های با فقر بالا نیز به صورت پراکنده در قسمت‌هایی از نیمه شمالی و مرکز و شرق شهر و در میان خوشه‌های با فقر بالا جای دارند. تكدانه‌های با فقر پایین نیز به‌طور پراکنده در قسمت‌هایی از غرب و شرق شهر مشاهده می‌شود.

### تحلیل آماره موران محلی برای شاخص تلفیقی فقر شهری

به منظور خوشه‌بندی شاخص تلفیقی فقر شهری از آماره موران محلی (Cluster and Outlier Analysis (Anselin Local Moran) به‌عنوان مدل در محیط نرم‌افزار Arc Gis استفاده شده است. نقشه خروجی حاصل از این ابزار به ما نشان می‌دهد که خوشه‌های فقر در کجای شهر در حال شکل‌گیری است و محدوده‌های آن کجاست. همان‌گونه که شکل ۶ نشان می‌دهد، شاخص

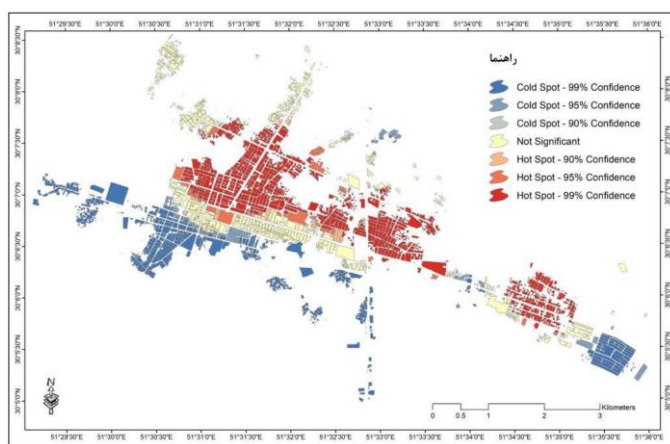


شکل ۶: تحلیل آماره موران محلی برای شاخص تلفیقی فقر شهری در شهر نورآباد

بودن مقادیر کم یک شاخص می‌باشد. همچنین لکه‌های بی‌تفاوت با رنگ زرد نشان داده می‌شوند که بیانگر عدم وجود خوشه مقادیر زیاد یا کم یک شاخص می‌باشد (عسگری، ۱۳۹۰). شکل ۷ وضعیت لکه‌های داغ و سرد شاخص تلفیقی فقر شهری را در شهر نورآباد نشان می‌دهد. همان‌طور که در این شکل دیده می‌شود، در قسمت‌های شمالی شهر نورآباد لکه‌های داغ بیشتری دیده می‌شود که مقادیر بالاتری از شاخص تلفیقی فقر شهری را دارند و خوشه‌های فضایی داغ را تشکیل داده‌اند. در قسمت‌های جنوبی شهر نورآباد نیز لکه‌های سرد بیشتری دیده می‌شود که مقادیر پایین‌تری از شاخص تلفیقی فقر شهری را دارند و خوشه‌های فضایی سرد را تشکیل داده‌اند.

### تحلیل لکه‌های داغ برای شاخص تلفیقی فقر شهری

به منظور پهنه‌بندی شاخص تلفیقی فقر شهری در سطح شهر نورآباد ابتدا از ابزار تحلیل لکه‌های داغ (Hot Spot Analysis Getis- Ord Gi) در محیط نرم‌افزار Arc Gis استفاده شده است. این تحلیل آماره گتیس- ارد جی را برای کلیه عوارض موجود در داده‌ها محاسبه می‌نماید. همچنین با توجه به امتیاز Z محاسبه شده می‌توان نشان داد که در کجا داده‌ها با مقادیر زیاد یا کم خوشه‌بندی شده‌اند. در واقع هرچه امتیاز Z بزرگتر باشد، لکه‌های داغ با رنگ قرمز نشان داده می‌شوند که نشان‌دهنده خوشه‌ای بودن مقادیر زیاد یک شاخص می‌باشد. در مورد Z منفی و معنادار از نظر آماری، هرچه امتیاز Z کوچکتر باشد، لکه‌های سرد با رنگ آبی نشان داده می‌شوند که نشان‌دهنده خوشه‌ای



شکل ۷: تحلیل لکه‌های داغ برای شاخص تلفیقی فقر شهری در شهر نورآباد

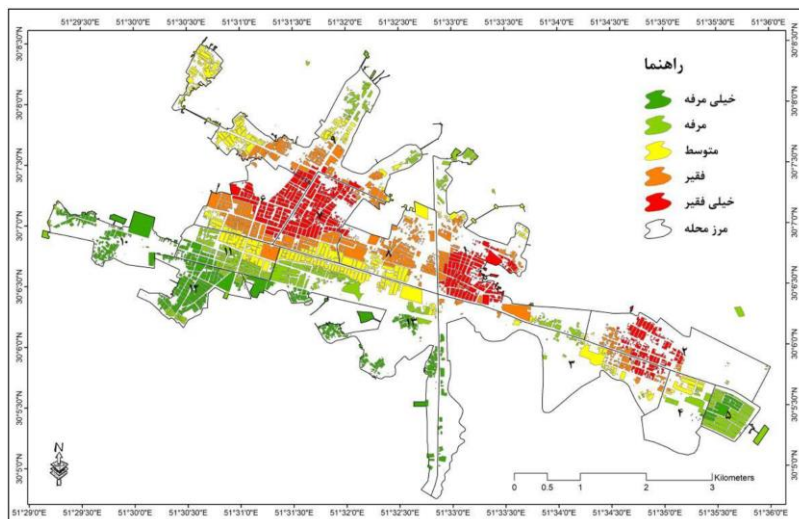
شهر (محلله‌های ۱، ۶ و ۷) و قسمت‌هایی از شرق شهر (محلله‌های ۲ و ۳) تمرکز دارند و ۲۳/۵ درصد بلوک‌ها، ۲۳/۱۲ درصد مساحت، ۲۹/۵۱ درصد جمعیت و ۲۹/۶۵ درصد خانوار را در بر می‌گیرند. پهنه‌های فقیر با رنگ نارنجی مشخص شده است که ۲۱/۷ درصد بلوک‌ها، ۲۲/۴۷ درصد مساحت، ۲۱/۰۶ درصد جمعیت و ۲۱/۰۵ درصد

### پهنه‌بندی شاخص تلفیقی فقر شهری

با تبدیل نقشه لکه‌های داغ شاخص تلفیقی فقر شهری به لایه رستر، نقشه پهنه‌بندی شاخص تلفیقی فقر شهری ترسیم می‌شود. شکل ۸ پهنه‌بندی شاخص تلفیقی فقر شهری را نشان می‌دهد. در این شکل پهنه‌های خیلی فقیر با رنگ قرمز مشخص شده است که بیشتر در قسمت شمال

و در قسمت جنوب شهر (محلله‌های ۱۱ و ۱۳) و قسمتی از شرق شهر (محلله‌های ۴ و ۵) و همچنین قسمت‌های شمالی محلله‌های (۱ و ۹) مشاهده می‌شوند. بلوک‌های خیلی مرفه نیز در قسمت جنوب و جنوب غربی شهر (محلله‌های ۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۳) و قسمت شرق شهر (محلله ۵) تمرکز دارند که با رنگ سبز تیره مشخص شده است و ۱۸/۶۴ درصد بلوک‌ها، ۱۰۴/۷۹ درصد مساحت، ۱۴/۷۴ درصد جمعیت و ۱۴/۶۶ درصد خانوار را شامل می‌شوند. جدول ۵ و شکل ۹ درصد پراکنش فضایی پهنه‌های فقر شهری را در شهر نورآباد نشان می‌دهد (شکل ۸).

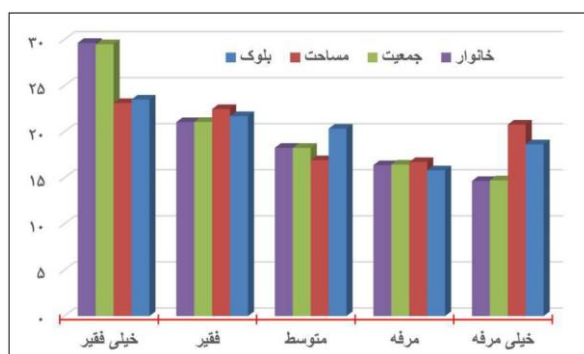
خانوار را شامل می‌شوند و بیشتر در قسمت شمالی شهر (محلله‌های ۱، ۶، ۷، ۸ و ۹) و قسمت‌هایی از شرق شهر (محلله‌های ۲ و ۳) مشاهده می‌شوند. پهنه‌های متوسط نیز با رنگ زرد مشخص شده است که ۲۰/۳۴ درصد بلوک‌ها، ۱۶/۹۱ درصد مساحت، ۱۸/۲۵ درصد جمعیت و ۱۸/۲۶ درصد خانوار را شامل می‌شوند که در قسمت مرکزی شهر و قسمت‌هایی از شمال و شرق شهر تمرکز دارند. پهنه‌های مرفه با رنگ سبز روشن مشخص شده است که ۱۵/۸۲ درصد بلوک‌ها، ۱۶/۷۱ درصد مساحت، ۱۶/۴۴ درصد جمعیت و ۱۶/۳۸ درصد خانوار را در بر می‌گیرند



شکل ۸: پهنه‌بندی شاخص تلفیقی فقر شهری در شهر نورآباد

جدول ۵: تعداد و درصد پراکنش فضایی پهنه‌های شاخص تلفیقی فقر شهری در سطح شهر نورآباد

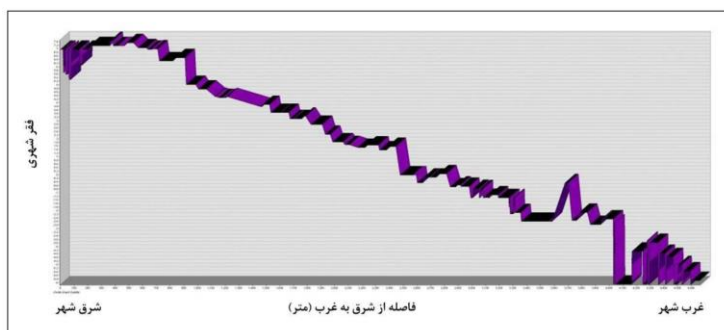
پهنه‌ها	بلوک		مساحت (هکتار)		جمعیت		خانوار	
	تعداد	درصد	مقدار	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
خیلی مرفه	۳۸۳	۱۸/۶۴	۱۰۴/۷۹	۲۰/۷۸	۷۵۷۱	۱۴/۷۴	۱۹۹۸	۱۴/۶۶
مرفه	۳۲۵	۱۵/۸۲	۸۴/۲۷	۱۶/۷۱	۸۴۴۷	۱۶/۴۴	۲۲۳۲	۱۶/۳۸
متوسط	۴۱۸	۲۰/۳۴	۸۵/۲۸	۱۶/۹۱	۹۳۷۹	۱۸/۲۵	۲۴۸۸	۱۸/۲۶
فقیر	۴۴۶	۲۱/۷	۱۱۳/۲۸	۲۲/۴۷	۱۰۸۲۳	۲۱/۰۶	۲۸۶۸	۲۱/۰۵
خیلی فقیر	۴۸۳	۲۳/۵	۱۱۶/۵۶	۲۳/۱۲	۱۵۱۶۱	۲۹/۵۱	۴۰۴۰	۲۹/۶۵



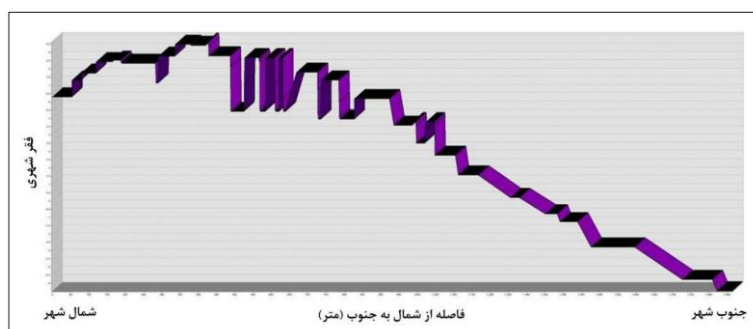
شکل ۹: درصد پراکنش فضایی پهنه‌های شاخص تلفیقی فقر شهری در شهر نورآباد

و جنوب شهر، مقدار شاخص تلفیقی فقر شهری کمتر می‌شود و نیمرخ به سمت پایین حرکت می‌کند. بنابراین سمت غرب و جنوب شهر را منطقه مرفه‌نشین در بر می‌گیرد. همچنین بیشترین مقدار شاخص تلفیقی فقر شهری در شرق و شمال شهر وجود دارد که نیمرخ به سمت بالا حرکت می‌کند. بنابراین سمت شرق و شمال شهر را منطقه فقیرنشین در بر می‌گیرد.

ترسیم نیمرخ شاخص تلفیقی فقر شهری جهت ترسیم نیمرخ شاخص تلفیقی فقر شهری در شهر نورآباد از نوار ابزار 3D Analyst و ابزار Interpolate Line در محیط نرم‌افزار Arc Gis استفاده شده است (محمدی مطلق، ۱۳۹۱). شکل های ۱۰ و ۱۱ نیمرخ شاخص تلفیقی فقر شهری را به ترتیب در جهت شرقی - غربی و شمالی - جنوبی نشان می‌دهد. براساس این دو شکل، با فاصله گرفتن از شرق و شمال شهر به سمت غرب



شکل ۱۰: نیمرخ شاخص تلفیقی فقر شهری در شهر نورآباد در جهت شرقی - غربی



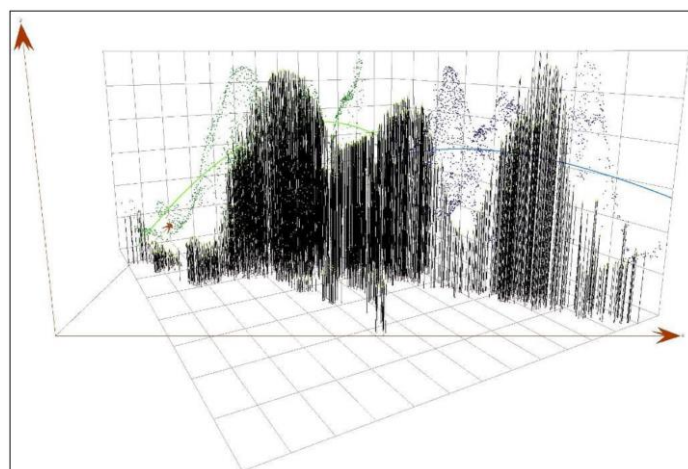
شکل ۱۱: نیمرخ شاخص تلفیقی فقر شهری در شهر نورآباد در جهت شمالی - جنوبی



### تحلیل روند شاخص تلفیقی فقر شهری

برای بررسی روند داده‌های شاخص تلفیقی فقر شهری از ابزار Trend Analysis در زیر ابزار Explore Data و زیر ابزار Geostatistical Analyst در نوار ابزار GA در محیط نرم‌افزار Arc Gis استفاده شده است. شکل ۱۲ روند شاخص تلفیقی فقر شهری را نشان می‌دهد. در این شکل هر یک از میله‌های عمودی، موقعیت مکانی و ارزش (شاخص تلفیقی فقر شهری) هر کدام از بلوک‌های نمونه‌برداری شده را نشان می‌دهند. این بلوک‌ها درون صفحه‌های شمالی- جنوبی و شرقی- غربی تصویر شده‌اند و در سرتاسر هر کدام از آن‌ها (صفحه‌ها)، یک خط متناسب با روند موجود در آن‌ها کشیده شده است (خط سبز رنگ، روند شرقی- غربی و خط آبی رنگ، روند شمالی-

جنوبی را نشان می‌دهند). اگر خط متناسب با هر کدام از جهت‌ها صاف باشد، نشان‌دهنده این است که در آن جهت روندی در داده‌ها وجود ندارد. اگر خط یه شکل U باشد، یعنی اینکه در آن جهت افزایش داده موجود دارد و روند داده‌ها در آن سمت است (محمدی مطلق، ۱۳۹۱). خط سبز و آبی در شکل زیر، نشان‌دهنده این موضوع هستند که روند موجود در داده‌های شاخص تلفیقی فقر شهری هم در جهت شرقی- غربی و هم در جهت شمالی- جنوبی افزایش چشمگیری داشته است؛ هرچند روند داده‌ها در سمت شرقی - غربی بیشتر از شمالی - جنوبی بوده است (شکل ۱۲).



شکل ۱۲: تحلیل روند شاخص تلفیقی فقر شهری شهر نورآباد

### نتیجه‌گیری

فقر یکی از پدیده‌های نامطلوب اجتماعی است که برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران همواره در پی کاهش آن هستند. موفقیت برنامه‌های فقرزدایی به شناسایی دقیق پدیده فقر و معرف‌های آن نیز بستگی دارد. نواحی شهری بسیار متنوع‌اند و تفاوت‌های قابل‌توجهی در مناطق گوناگون و در

محلات خاص شهری مشاهده می‌شود. از این رو سنجش فقر شهری در سطح فضاهای شهرها نیز اهمیت دارد. در این پژوهش با استفاده از ابزارهای موجود در نرم‌افزار Arc Gis به تحلیل فضایی فقر شهری در فضاهای شهر نورآباد پرداخته شد. نتایج تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای نشان می‌دهد که شاخص تلفیقی فقر شهری دارای الگوی

نیمرخ به سمت بالا حرکت می‌کند. بنابراین سمت شرق و شمال شهر را منطقه فقیرنشین در بر می‌گیرد. تحلیل روند شاخص تلفیقی فقر شهری نیز نشان داد که روند موجود در داده‌های شاخص تلفیقی فقر شهری هم در جهت شرقی- غربی و هم در جهت شمالی- جنوبی افزایش چشمگیری داشته است و روند داده‌ها در سمت شرقی- غربی بیشتر از شمالی- جنوبی بوده است. با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان بیان داشت که نتایج پژوهش حاضر به لحاظ خوشه‌ای بودن الگوی توزیع فقر شهری با نتایج اکثر پژوهش‌های ارائه شده در پیشینه پژوهش از جمله گوپو و همکاران (Guo et al, 2018)، نیک‌پور و همکاران (۱۳۹۸)، نیک‌پور و حسنعلی‌زاده (۱۳۹۷)، فرهادی‌خواه و همکاران (۱۳۹۶)، روستایی و همکاران (۱۳۹۵) و موحد و همکاران (۱۳۹۵) مطابقت دارد. در نهایت به منظور بهبود وضعیت فقر شهری در شهر نورآباد، در زیر راهکارهایی با توجه به نتایج این تحقیق ارائه می‌گردد:

-تأسیس و تشکیل انجمن‌های محلی در سطح محلات شهر نورآباد و ارتباط مستمر این انجمن‌ها با مدیریت شهری و مسوولان شهر برای فراهم نمودن زمینه‌ی رفع مسائل و مشکلات شهروندان.  
-تخصیص منابعی از قبیل آموزش، بهداشت، خدمات زیربنایی و... در محلات فقیرنشین نیمه شمالی شهر نورآباد برای بهره‌مندی ساکنان این محلات از این امکانات و همچنین ارتقاء منزلت و شأن این محلات.

-بهره‌مندی از دیدگاه‌های مردم و به ویژه صاحب‌نظران و نخبگان محلی جهت دریافت راهکارهای مؤثر بهبود مناطق فقیرنشین شهر نورآباد.  
-بهره‌گیری از توان مردم محلی در ایجاد اشتغال به صورت مشارکت آنان در برنامه‌ها و طرح‌های

توزیع خوشه‌ای می‌باشد. همچنین براساس روش خودهمبستگی فضایی موران نیز مشخص گردیده است که نحوه پراکنش مقادیر شاخص تلفیقی فقر شهری دارای الگوی خوشه‌ای می‌باشد. براساس نتایج آماره موران محلی خوشه‌های با فقر بالا در نیمه شمالی شهر قرار دارند. خوشه‌های با فقر پایین نیز بیشتر در نیمه جنوبی شهر جای دارند. براساس نتایج روش لکه‌های داغ در قسمت‌های شمالی شهر نورآباد لکه‌های داغ بیشتری دیده می‌شود که مقادیر بالاتری از شاخص تلفیقی فقر شهری را دارند و خوشه‌های فضایی داغ را تشکیل داده‌اند. در قسمت‌های جنوبی شهر نورآباد نیز لکه‌های سرد بیشتری دیده می‌شود که مقادیر پایین‌تری از شاخص تلفیقی فقر شهری را دارند و خوشه‌های فضایی سرد را تشکیل داده‌اند. همچنین براساس پهنه‌بندی شاخص تلفیقی فقر شهری، ۵۰/۵۷ درصد جمعیت شهر نورآباد فقیر و خیلی فقیر و ۳۱/۱۸ درصد جمعیت آن مرفه و خیلی مرفه می‌باشند و ۱۸/۲۵ درصد جمعیت آن نیز در پهنه‌های متوسط قرار دارند. بنابراین می‌توان بیان داشت که پهنه‌های مرفه و خیلی مرفه بیشتر در قسمت‌های جنوب شهر تمرکز دارند، درحالی که پهنه‌های فقیر و خیلی فقیر در نیمه شمالی شهر تمرکز یافته‌اند که این امر نشان‌دهنده وجود اختلاف فاحش طبقاتی در سطح شهر نورآباد می‌باشد. ترسیم نیمرخ شاخص تلفیقی فقر شهری نشان داد که با فاصله گرفتن از شرق و شمال شهر به سمت غرب و جنوب شهر، مقدار شاخص تلفیقی فقر شهری کمتر می‌شود و نیمرخ به سمت پایین حرکت می‌کند. بنابراین سمت غرب و جنوب شهر را منطقه مرفه‌نشین در بر می‌گیرد. همچنین بیشترین مقدار شاخص تلفیقی فقر شهری در شرق و شمال شهر وجود دارد که



-ساماندهی فعالیت‌های پراکنده و اشتغال کاذب در محلات فقیرنشین نورآباد برای بهبود وضعیت کالبدی، اجتماعی، امنیتی و اقتصادی این محلات.

مرتبط با امر فقرزدایی در محلات فقیرنشین نورآباد.

-چاره جویی برای ریشه‌یابی و اصلاح مسأله مهاجرت‌های روستا شهری صورت گرفته به شهر نورآباد.

## منابع

در شهر تبریز، مجله آمایش جغرافیایی فضا، سال ۶، شماره ۲۲، ص ۱۲۵-۱۳۶.

-اصغرپور، م.ج.، ۱۳۹۶. تصمیم‌گیری‌های چند معیاره، دانشگاه تهران، تهران، ۴۰۰ ص.

-روستایی، ش.، کریم‌زاده، ح. و زادولی، ف.، ۱۳۹۷. مقایسه تحلیل آمار فضایی با آمار کلاسیک در تحلیل شاخص‌های اجتماعی فقر شهری تبریز، فصلنامه علمی- پژوهشی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دوره ۸، شماره ۳۱، ص ۱۵۳-۱۶۶.

-بزرگوار، ع.، زیاری، ک. و تقوایی، م.، ۱۳۹۶. سنجش مکانی پهنه‌های فقر شهری در شهرهای جدید (مورد مطالعه: شهر جدید هشتگرد)، مجلس و راهبرد، دوره ۲۴، شماره ۹۲، ص ۵-۲۷.

-عزیزی، م.، موحد، ع.، ساسان‌پور، ف. و کرده، ن.، ۱۳۹۳. تحلیلی بر وضعیت فقر شهری (مطالعه موردی: شهر مهاباد)، اطلاعات جغرافیایی سپهر، دوره ۲۳، شماره ۹۰، ص ۶۰-۶۹.

-پیران، پ.، ۱۳۸۱. بازهم در باب اسکان غیررسمی، مورد شیرآباد زاهدان، مجله هفت شهر، سال ۳، شماره ۹ و ۱۱، ص ۷-۲۴.

-عسگری، ع.، ۱۳۹۰. تحلیل‌های آمار فضایی با GIS، انتشارات سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران، تهران، ۱۲۷ ص.

-رخشانی‌نسب، ح.ر. و رشیدیان، م.، ۱۳۹۶. تحلیلی بر جایگاه مبلمان ورزشی در افزایش سرزندگی فضاهای شهری مطالعه موردی: شهر نورآباد ممسنی، فصلنامه جغرافیا و توسعه، سال ۱۵، شماره ۴۶، ص ۱۰۱-۱۱۶.

-فرهادی‌خواه، ح.، حاتمی‌نژاد، ح.، شاهی، ع. و ظفری، س.، ۱۳۹۶. تحلیل فضایی فقر شهری در سطح محله‌ها (نمونه پژوهی: شهر مشهد)، مجله اقتصاد شهری، دوره ۲، شماره ۲، ص ۱۷-۳۶.

-رضایی، م.ر.، علیان، م. و خاوریان، ا.ر.، ۱۳۹۳. شناسایی و ارزیابی گستره‌های فضایی فقر شهری در شهر یزد، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۴۶، شماره ۳، ص ۶۷۷-۶۹۵.

-محمدی مطلق، ر.، ۱۳۹۱. آموزش کاربردی Arc GIS10، انتشارات پرسون، تهران، ۲۹۶ ص.

-روستایی، ش.، احدنژاد، م.، اصغری‌زمانی، ا. و زنگنه، ع.ر.، ۱۳۹۱. الگوی تطبیقی گسترش فقر در شهر کرمانشاه در دوره ۸۵-۱۳۷۵، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال ۳، شماره ۱۲، ص ۱۷-۴۰.

-موحد، ع.، ولی‌نوری، س.، حاتمی‌نژاد، ح.، زنگانه، ا. و کمانرودی‌کجوری، م.، ۱۳۹۵. تحلیل فضایی فقر شهری در کلان‌شهر تهران، اقتصاد و مدیریت شهری، سال ۴، شماره ۳ (پیاپی ۱۵)، ص ۱۹-۳۶.

-روستایی، ش.، زادولی، ف. و کریم‌زاده، ح.، ۱۳۹۵. بررسی تحلیل فضایی گسترش فقر شهری

- نیک‌پور، ع.، لطفی، ص. و حسنعلی‌زاده، م.، ۱۳۹۸. تحلیل فضایی فقر شهری با روش تحلیل عاملی؛ نمونه مطالعه: قائمشهر، برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)، سال ۹، شماره ۱، ص ۱۰۳-۱۲۴.
- Baharoglu, D. and Kessides, Ch., 2002. Urban Poverty, A Sourcebook for Poverty Reduction Strategies, Macroeconomic and Sectoral Approaches, v. 2(16), p. 123-159.
- Baker, J., 2009. Meeting the Challenge of Urban poverty and Slums, The World Bank.
- Christiaensen, L., De Weerdt, J. and Kanbur, R., 2015. Urbanization and Poverty Reduction: The Role of Secondary towns in Tanzania, Prepared for The Planning Commission, President's Office, Tanzania.
- Christiaensen, L., De Weerdt, J. and Todo, Y., 2013. Urbanization and Poverty Reduction-The Role of Rural Diversification and Secondary Towns, The World Bank Africa Region Office of the Chief Economist.
- Duclos, J.Y. and Araar, A.K., 2006. Poverty and equity: measurement, policy and estimation with DAD, Springer Science & Business Media, New York, 394 p.
- Duque, J.C., 2013. A stepwise procedure to determine a suitable scale for the spatial delineation of urban slums, In E. Fernandez, & F. Rubiera Morollón (Eds.), Defining the spatial scale in modern regional analysis, Advances in spatial science, Berlin, p. 237-254.
- Duque, J.C., Patino, J.E., Ruiz, L.A. and Pardo-Pascual, J.E., 2016. Measuring intra-urban poverty using land cover and texture metrics derived from remote sensing data, Landscape and Urban Planning, v. 135, p. 11-21.
- Fay, M., 2005. The Urban Poor in Latin America, The World Bank, Washington, D.C, 266 p.
- Guo, Y., Chang, Sh.S., Sha, F. and Yip, P.S.F., 2018. Poverty concentration in an affluent city: Geographic variation and correlates of neighborhood poverty rates in Hong Kong, journals PLOS.
- Liu, Y. and Xu, Y., 2016. A geographic identification of multidimensional poverty in rural China under the framework of sustainable livelihoods analysis, journals of Applied Geography, v. 73, p. 62-76.
- Montgomery, M.R., 2009. Urban poverty and health in developing countries, Washington, DC: Population Reference Bureau, p. 1-20.
- Moser, C. and Gate, M., 1996. House and Helen Cireia, Working Paper, No. 5, Washington, D.C.
- Paraschiv, M., 2012. Urban Security and Assessment of Extreme Poverty: Residents Perception Referring to Homelessness in Bucharest, Procedia Environmental Sciences, v. 14, p. 226-236.
- Ravallion, M., 2007. Urban Poverty, Finance and Development, A quarterly magazine of the IMF, v. 44(3), p. 245-267.
- Roy, S., 2011. Unemployment Rate and Divorce, The Economic Record, v. 87(1), p. 56-79.

---

-United Nations, 2014. World Urbanization Prospects The 2014 Revision, The Department of Economic and Social Affairs of the United Nations, New York.

-Webster, Ch., Fulong, W., Fangzhu, Zh. and Chinmoy, S., 2016. Informality, Property Rights, and Poverty in China's

"Favelas", World Development, v. 78(17), p. 461-476.

-Widiati, I.R., 2017. Application of GIS in The Spatial Analysis to Assessing the Infrastructure Dynamics of Slum in Papua, Indonesia, Informatics and Computing (ICIC), 2017 Second International Conference on, p. 1-6.