



Research Paper

A Comparative Study of Urban Services in Cities of Mazandaran Province

Rahimberdi Anamoradnejad*¹ , Ali Shojaian²

¹ Associate Professor of Geography & Urban Planning, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

² Teaching Instructor of University of Chamran, Ahvaz and PhD Candidate of Geography & Urban Planning, University of Mazandaran, Babolsar, Iran



10.22080/USFS.2021.20917.2109

Received:

February 12, 2021

Accepted:

September 26, 2021

Available online:

December 29, 2021

Keywords:

Ranking, feature index, Sturgess' model, urban services, cities of Mazandaran Province

Abstract

One of the most important consequences of the rapid growth of urbanization and physical development of the cities in recent decades has been the disintegrated distribution of urban service centers, paving the way for social inequality in accessing them. Therefore, the main purpose of this study is to compare and rank the cities of Mazandaran Province as one of the densest regions of the country, in terms of access to urban services. In this study, using statistical sources of Mazandaran Province and library studies, twenty-two levels of cities of Mazandaran Province were ranked in terms of access to twelve components selected from the urban services. In this regard, the data of the National Statistics Organization and the Organization of Management and Planning of Mazandaran Province have been used to compare the cities to each other after determining their weight using the feature index and Sturgess' model in VP software. The results show that there is a huge difference between the cities of this province in terms of net output current values of the studied indicators, so that the cities of Miandorood and Amol with -0.7460 and 0.9087, respectively, are the least and the most prosperous cities of Mazandaran in terms of access to the twenty-two components.

*Corresponding Author: Rahimberdi Anamoradnejad

Address: Department of Geography & Urban Planning, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

Email: r.moradnejad@umz.ac.ir



Extended Abstract

1. Introduction

The largest cities have the fastest growth rate, leading to demographic, economic,

social and political dominance of one or more cities within the urban system of a country or region (Hatami Nejad et al., 2008: 75). This imbalance between the regions, which disrupts the spatial system of settlements and causes the rapid growth of some first-class cities, Mazandaran Province is a part of which, highlights the importance of this issue to better plan for balanced development of the province. The present study is based on the assumption that there is a deep gap (center-periphery relationship) between the cities of Mazandaran Province in terms of access to resources. In this study, by examining one of the development indicators, namely the index of services and urban facilities, using the feature index and Sturgess' model and the combination of input weights in VP software, we can compare the cities of Mazandaran Province to each other and to Sari City as the center of the province. These analyses show the inequality in access to facilities and urban services in the cities of Mazandaran Province.

2. Research Methodology

The present applied research is "descriptive-analytical" and uses library studies and authors' calculations to collect data. To achieve the objectives of the research, first, by surveying experienced experts and analyzing various sources, the criteria used in the research have been identified. In the continuation of the research process, the criteria in Sturgess' model were prepared and the weights of each were implemented. Finally, the

output diagrams were ranked and analyzed.

3. Research Findings

To rank the twenty-two cities of Mazandaran Province in terms of access to urban services and facilities, the feature index and Sturgess' model were used with a ranking of twelve selected components of the municipal service index, including number of fruit and vegetable centers, shopping centers, slaughterhouses, sports centers, fire stations, cultural and tourism centers, public parks, medical service centers, garbage trucks, cemeteries, educational centers and number of communication service centers. In the next step, the feature index, the coefficients related to the services and then the levels of the fourteen cities were extracted and calculated. Following that, the weights were entered in the VP Software and analyzed using Sturgess' model. The study and the results of the analysis showed that among the 22 cities of Mazandaran, the highest level of services in all two components studied, belonged to the city of Amol, which has increased the average enjoyment rate and put most of the other cities in a lower position than the average. On the other hand, out of 22 studied cities, only 5 cases (Amol, Tonekabon, Sari, Babol and Ramsar) had scores higher than the average. Meanwhile, Sari, as the capital of the province, has gained the third position in the ranking.

4. Conclusion

In this study, by examining one of the development indicators, namely the index of services and urban facilities, the cities of Mazandaran Province were ranked. The analysis shows the inequality in the access of the cities in Mazandaran Province to the selected indicators of urban services in the



study area. According to the results of the research, Amol was by far the most enjoyed city while Miandorood was the least enjoyed city of Mazandaran Province. Subsequent research can, consider criteria such as population and size in weighting and ranking the cities of the province in terms of service availability.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors 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.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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



علمی پژوهشی

بررسی تطبیقی شهرستان‌های استان مازندران در برخورداری از خدمات شهری

رحیم بردی آنامرادنژاد^{۱*} ID، علی شجاعیان^۲

^۱ دانشجوی گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده‌ی علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.
^۲ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشکده‌ی علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، و مدرس گروه جغرافیا دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران.

doi 10.22080/USFS.2021.20917.2109

چکیده

یکی از مهمترین پیامدهای رشد شتابان شهرنشینی و توسعه فیزیکی شهرهای کشور در دهه‌های اخیر، از هم پاشیدگی نظام توزیع مراکز خدمات شهری بوده که زمینه‌ساز نابرابری اجتماعی شهروندان در برخورداری از این خدمات شده است؛ بنابراین هدف اصلی این تحقیق رتبه‌بندی شهرستان‌های استان مازندران به عنوان یکی از متراکم‌ترین مناطق کشور، از جهت برخورداری از خدمات شهری نمونه و مقایسه آنها با یکدیگر می‌باشد. در این تحقیق با استفاده از منابع آماری استان مازندران و مطالعات کتابخانه‌ای به سطح بندی بیست و دو گانه شهرستان‌های استان مازندران از لحاظ برخورداری از شاخص خدمات شهری در دوازده مولفه منتخب از زیر گروه خدمات شهری اقدام گردید. در این راستا از داده‌های سازمان ملی آمار و سازمان و مدیریت و برنامه‌ریزی استان مازندران استفاده شده تا پس از تعیین وزن هر یک با استفاده از شاخص ویژگی و مدل استورگس، در نرم افزار VP با یکدیگر مقایسه گردند. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که تفاوت فاحشی بین شهرستان‌های این استان از نظر مقادیر جریان خروجی خالص شاخص‌های مورد مطالعه وجود دارد به شکلی که شهرستان‌های میاندورود و آمل با ۰/۷۴۶۰- و ۰/۹۰۸۷ به ترتیب کم برخورداری و برخورداری‌ترین شهرستان‌های مازندران از نظر مولفه‌های بیست و دو گانه خدمات شهری بوده‌اند.

تاریخ دریافت:

۲۵ بهمن ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش:

۴ مهر ۱۴۰۰

تاریخ انتشار:

۸ دی ۱۴۰۰

کلیدواژه‌ها:

رتبه‌بندی، شاخص ویژگی، استورگس، خدمات شهری، شهرستان‌های استان مازندران

* نویسنده مسئول: رحیم بردی آنامرادنژاد

ایمیل: r.moradnejad@umz.ac.ir

آدرس: دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده‌ی علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.



۱ مقدمه

همه‌ی جوامع انسانی در راه توسعه تلاش می‌کنند؛ زیرا توسعه هدفی است بالاتر از رشد و مداومت را در ارائه‌ی کیفیت‌های متنوع زندگی مدنظر دارد. پیشرفت در جهت نیل به توسعه تمامی شاخص‌های زندگی را در سکونتگاه‌های انسانی در بر می‌گیرد و صرفاً موضوعی اقتصادی نیست (یاسوری^۱، ۲۰۰۹). بسیاری از جوامع به‌خصوص کشورهای درحال توسعه، به‌منظور تقویت پایه‌های توسعه و رفع و تعدیل عدم تعادل‌ها بیش از هر زمان دیگری نیازمند برنامه‌ریزی و شناسایی امکانات و منابع بالقوه و بالفعل‌شان هستند. نظریات توسعه نیز با گذشتن از مسیرهای رقابت و چالش و گاه تعامل ترکیبی، به پارادایم‌های توسعه شکل داده‌اند. پارادایم غالب در زمینه‌ی توسعه عموماً واجد مؤلفه‌هایی است که امروزه در بسیاری از آرای اتخاذشده در باب توسعه و توسعه‌نیافتگی قابل‌مشاهده است. پذیرش برنامه‌ریزی به‌عنوان راه تحقق توسعه می‌تواند با نهادینه‌شدن صحیح، نابرابری در بین مناطق را از لحاظ برخورداری از منابع کاهش دهد که شکل متعالی این نوع برنامه‌ریزی، همان برنامه‌ریزی از پایین به بالا و با مردم تحت قالب برنامه‌ریزی منطقه‌ای است (افشارکهن^۲، ۲۰۰۷، ۳۹). امروزه، مشکلات ناشی از توزیع نامناسب خدمات شهری از قبیل تراکم، آلودگی زیست‌محیطی، جابه‌جایی جمعیت و غیره باعث شده است که توزیع خدمات شهری یکی از مهم‌ترین مسائل پیش روی کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه باشد (عشقی و خلجی^۳، ۲۰۱۶)؛ زیرا عدم توزیع عادلانه منجر به ایجاد بحران‌های اجتماعی و مشکلات پیچیده‌ی فضایی و توزیع عادلانه نیز زمینه‌ساز توسعه‌ی متوازن مناطق شهری خواهد شد (زاهدی یگانه^۴ و همکاران، ۲۰۱۹).

توسعه‌نیافتگی عامل اصلی اطلاق نام جهان سوم بر کشورهای دربرگیرنده‌ی آن است. این ویژگی معلول به‌کارگیری نابجای نظریات وارداتی در این کشورها و عدم تطابق این نظریات با شرایط، پتانسیل‌ها و گرایشات بومی است (زیاری^۵، ۲۰۰۸: ۶۷). جمعیت شهرها (اندازه‌ی شهرها) به‌طور گسترده بین سکونتگاه‌های گوناگون با اندازه و الگوهای متفاوتی توزیع گشته‌اند. این الگوهای کاملاً متفاوت بیشتر روشنگر مناطقی است که رشد شهرها در آن به‌طور بی‌برنامه و با سیاست‌های نابرابر اتفاق می‌افتد (گریر^۶، ۲۰۰۲). طی این روند معمولاً بزرگ‌ترین شهرها سریع‌ترین نرخ رشد را دارند که این موجب تسلط جمعیتی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی یک یا چند شهر در داخل نظام شهری یک کشور یا منطقه می‌شود (حاتمی‌نژاد^۷ و همکاران، ۲۰۰۸: ۷۵). استان مازندران به‌عنوان یکی از استان‌های غربی کشور با وجود برخورداری از منابع بالقوه برای توسعه به‌خاطر عدم به‌کارگیری صحیح مفاهیم برنامه‌ریزی در سطح کشور همچون سایر استان‌های کشور از نابرابری و عدم تعادل در بین مناطق خود رنج می‌برد. این عدم تعادل بین نواحی که موجب برهم‌خوردن نظام فضایی سکونتگاه‌ها و رشد شتابان و بی‌رویه‌ی بعضی از شهرستان‌های درجه‌ی اول می‌شود که استان مازندران نیز جزئی از این مناطق است. همین امر، اهمیت آشکار ساختن این موضوع را در جهت برنامه‌ریزی هرچه بهتر جهت توسعه‌ی متوازن در استان نشان می‌دهد. تحقیق حاضر بر این فرض استوار است که بین شهرستان‌های استان مازندران از لحاظ برخورداری از منابع، شکاف عمیقی (رابطه‌ی مرکز- پیرامون) برقرار است. در این مطالعه با بررسی یکی از شاخص‌های توسعه، یعنی شاخص خدمات و تأسیسات شهری، با استفاده از شاخص ویژگی و مدل استورکس و ترکیب وزن‌های ورودی در نرم‌افزار VP می‌توان به

⁵ - Ziari

⁶ - Greer

⁷ - Hataminejad

¹ - Yasouri

² - Afsharkohan

³ - Eshghi and Khalaji

⁴ - Zahediyeganeh



بعد با اجرای سیاست اصلاحات ارضی در سال ۱۳۴۱، سرمایه‌گذاری روی پروژه‌های سنگین صنعتی در شهرستان‌های بزرگ از جمله سرفصل‌های عمده‌ی اجرایی برنامه‌ی چهارم عمرانی قبل از انقلاب و واگذاری زمین شهری در اوایل دوره‌ی انقلاب دنبال شد (مشهدی‌زاده^۲، ۲۰۰۶: ۲۱۱)، همه‌ی این موارد همان‌گونه که گفته شد از مهم‌ترین پیامدهای رشد شتابان شهرنشینی و توسعه‌ی فیزیکی شهرستان‌های درجه‌ی اول کشور است که در دهه‌های اخیر خود به نوعی موجبات ازهم‌پاشیدگی نظام توزیع مراکز خدمات شهری نیز بوده است و زمینه‌ساز نابرابری اجتماعی شهروندان و در سطح گسترده مناطق شده است (حاتمی‌نژاد و همکاران، ۱۳۸۷: ۷۱). با تمرکز بر روی این روند نابرابر از بهره‌مندی منابع و امکانات و گسترش شکاف بین مناطق نوعی رویارویی بین سکونتگاه‌ها به وجود می‌آید که در سطح مناطق این رویارویی مابین شهر بزرگ با شهرستان‌های میانی و کوچک پیرامونی خواهد بود که نوعی اثرگذاری منفی را بیشتر منعکس می‌کند. یکی از جلوه‌های مهم این رویارویی شکاف فضایی و خدماتی نه فقط درون شهرها، بلکه محیط‌های پیرامون شهری خواهد بود (دانش‌پور^۳، ۲۰۰۶: ۵). در آخر باید اشاره کرد که با توجه به مفهوم عدالت اجتماعی با دقیق شدن بر روی مناطق به‌خصوص شهرها نیاز به بررسی امکانات و خدمات اولیه در جهت تحقق مبادی اولیه‌ی توسعه با رویکرد از پایین به بالا بسیار اساسی است (خاکپور و باوان پوری^۴، ۲۰۰۹: ۱۸۲)؛ بنابراین شناخت نابرابری و عدم تعادل در چارچوب محدوده‌های جغرافیایی (کشور، استان، شهر و بخش) و پی‌بردن به اختلافات و تفاوت‌های موجود و سیاست‌گذاری در جهت رفع و کاهش نابرابری‌ها از وظایف اساسی متولیان توسعه‌ی مناطق به شمار می‌رود (قنبری و همکاران، ۲۰۱۱). بررسی شاخص‌های مختلف توسعه در هر سطحی از سکونتگاه‌های کشور در جهت پی‌بردن به میزان شکاف موجود و در

رتبه‌بندی شهرستان‌های استان مازندران و شهر مازندران به‌عنوان مرکز استان با سایر شهرها رسید که این تحلیل‌ها نابرابری در برخوردای شهرستان‌های استان مازندران را از لحاظ تأسیسات و خدمات شهری بیش از پیش نمایان می‌سازد.

۲ مبانی نظری

سیاست‌های قطب رشد در برنامه‌های عمرانی کشور به‌ویژه از برنامه‌ی عمرانی سوم به بعد موجبات رشد مراکز شهری بزرگ کشور با سرمایه‌گذاری کلان صنعتی و سرازیر شدن سرمایه و نیروی انسانی ماهر از نواحی پیرامونی به این مراکز شد و به شکل‌گیری قطب‌های رشد دامن زد (حاتمی‌نژاد و همکاران، ۲۰۰۸: ۸۷). تمرکز در سطح کشور بیانگر آن است که تهران به‌عنوان قطب رشد برتر، شهرستان‌های مشهد و اصفهان و شیراز و تبریز به‌عنوان قطب‌های درجه‌ی یک و شهرستان‌های تا پانصد هزار نفر به‌عنوان قطب‌های رشد درجه‌ی دو شناخته شدند. به‌دلیل مرکزیت و تمرکز نهادها و سازمان‌های اداری، سیاسی موج مهاجرین سایر شهرها و نواحی برای برخورداری از این مزیت‌ها به این مراکز سرازیر می‌شوند (قنبری و موسوی^۱، ۲۰۱۱: ۵۰). نتایج سیاست‌های قطب رشد در کشورهای درحال توسعه، به‌ویژه ایران نشان می‌دهد طبق نظر فرانسوا پرو در بحث رویکردهای سیاست قطب رشد بعد از مدتی مراکز قطب رشد به انتقال نوآوری به نواحی پیرامونی می‌پردازند. علاوه بر سیاست‌های قطب رشد، البته محرک‌های عمده‌ای از آغاز سال ۱۳۰۰ هجری شمسی در کشور موجبات تسریع در روند به‌هم‌ریختگی تعادل‌های منطقه‌ای را که چهره‌ی بارز آن رشد شتابان شهرنشینی است، فراهم آورده است (خاکپور و باوان پوری، ۲۰۰۹). از جمله این محرکات حمایت از رویکردهای مدرنیسم از دوره‌ی رضاخان و نظریات غربی توسعه بدون توجه به شرایط و گرایشات بومی برای توسعه و بدون بسترسازی مناسب با این روند بود که در سال‌های

^۳ -Daneshpour

^۴ -Khakpour and Bavanpour

^۱ -Ghanbari and Mosavey

^۲ -Mashhadizadeh



(هوو^۷ و همکاران، ۲۰۱۴). برنامه‌ریزان شروع‌کننده‌ی استفاده از سنجش دسترسی به‌عنوان روشی برای ارزیابی قابلیت دسترسی و کیفیت خدمات عمومی و عادلانه‌بودن توزیع آن‌ها بوده‌اند. کارایی همچون عدالت یکی از اصول بنیادی شهرسازی در سامان‌دهی فضاها و فعالیت‌های شهری است. کارایی در توزیع خدمات عمومی شهری مکمل عدالت فضایی است. کارایی در واقع به معنای ایجاد سازمان فضایی و عملکردی مناسب در مکان‌گزینی فعالیت‌ها و همچنین تهیه و تأمین ارتباطات لازم میان عملکردها و استفاده‌کنندگان، برای بالابردن میزان کارآمدی در کارکردهای شهری است (نظم‌فر^۸ و همکاران، ۲۰۱۹). خدمات عمومی باید صرف‌نظر از بعد مکانی آن، محدودیت‌ها و منابع مالی یا توانایی فیزیکی افراد، به‌آسانی در دسترس آن‌ها قرار گیرد (ژنگ^۹ و همکاران، ۲۰۱۹)

۳ پیشینه‌ی تحقیق

تیربند و اذانی^{۱۰} (۲۰۱۲) به بررسی توزیع امکانات و خدمات شهری براساس عدالت اجتماعی شهر یاسوج پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که نواحی مختلف شهر یاسوج از لحاظ دسترسی به امکانات و خدمات شهری تفاوت زیادی با یکدیگر نداشته و خدمات ارائه‌شده بنا به موقعیت شهر توزیع متعادلی داشته است. امان‌پور^{۱۱} و همکاران (۲۰۱۳) با ارزیابی میزان توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کرمانشاه از نظر برخورداری از شاخص‌های خدمات شهری، ۸ شاخص را مورد بررسی قرار داده‌اند. در این پژوهش، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل‌های ضریب ویژگی، حل اختلاف و ضریب تغییرات استفاده شده است. یافته‌ها نشان از اختلاف فاحش شهرستان کرمانشاه به‌عنوان مرکز استان با دیگر شهرستان‌های استان

جهت تدوین راهبردهای عادلانه برای توسعه‌ی مناطق امری مهم تلقی می‌شود (یاسوری، ۲۰۰۹: ۲۰۱). ازسویی توزیع فضایی متعادل خدمات و امکانات شهری یکی از مهم‌ترین نشانه‌های عدالت اجتماعی در شهر به شمار می‌رود؛ مقوله‌ای که به معنی تداوم حفظ منافع گروه‌های اجتماعی مختلف براساس گسترش بهینه‌ی منابع شهری است (گونزالز و همکاران، ۲۰۱۸). عدم توازن در بین بخش‌ها و مناطق مختلف در جریان توسعه، موجب شکاف و تشدید نابرابری‌های منطقه‌ای خواهد شد که خود مانعی در مسیر توسعه است (نیک‌پور^۲ و همکاران، ۲۰۱۸). مطالعات بین‌المللی نشان داده که مناطق کمتر برخوردار نه‌تنها از مزایای امکانات فعلی محروم‌اند؛ بلکه از مواهب زمینه‌های جدید در رشد و توسعه مانند توریسم در آینده نیز برخوردار نخواهند شد (باتلر^۳، ۲۰۱۳).

خدمات عمومی به‌طورکلی به‌عنوان فعالیت‌هایی که منفعت عمومی دارند و در ابتکار عمل نهادهای عمومی هستند، تعریف می‌شود که بنیاد نهادن و راه انداختن آن‌ها زیر نظر نهادهای عمومی است (ین^۴ و همکاران، ۲۰۲۰). اگرچه حمایت و نگهداری از خدمات عمومی برای سرمایه‌گذاری به بخش خصوصی واگذار می‌شود، اما دریافت خدمات عمومی در مقیاس وسیع صورت می‌گیرد و بر زندگی روزانه‌ی افراد تأثیر مستقیمی دارد، گرچه مسؤولیت آن‌ها با مراجع خاص و متفاوت از یکدیگر است (کامر^۵ و همکار، ۲۰۲۰)؛ خدماتی نظیر آموزش، فضای سبز، خدمات ورزشی، درمانی، فرهنگی و مذهبی، همگی خدمات با عملکردهای فضایی هستند (ون^۶، ۲۰۱۲). مکان‌یابی مراکز این خدمات تابعی از شعاع دسترسی، شبکه‌ی دسترسی، پیوند فضایی با دیگر خدمات و مقیاس نهادهای حمایت‌کننده خواهد بود که از خصوصیات فضایی آن‌ها محسوب می‌شود

7 -Hu

8 -Nazmfar

9 Zhang

10 Tirband and Azan

11 -Amanpour

1 -Gonzalez

2 - Nikpour

3-Butler,

4 - Yin

5 - Kummer

6 -Wan



«توزیع فضایی خدمات بهداشتی-درمانی از منظر عدالت اجتماعی» به بررسی شهرستان‌های استان مازندران در این رابطه پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش مذکور نشان می‌دهد که مقدار ضریب پراکندگی شاخص‌های متعدد خدمات بهداشتی-درمانی تفاوت زیادی با هم دارند؛ به نحوی که مقدار ضریب تغییرپذیری از ۰٫۲۵ تا ۱/۰۱ در سطح شهرهای استان مازندران متغیر است. در تحقیقی دیگر نظم‌فر و همکاران (۲۰۱۹) میزان برخورداری از خدمات عمومی در نواحی شهری مازندران را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این تحقیق مشخص نمود که نحوه توزیع زیرساخت‌های خدمات شهری در سطح استان مازندران از نوع نامتقارن با چولگی مثبت است.

۴ روش تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ هدف‌گذاری کاربردی و از نظر شیوهی گردآوری داده‌ها توصیفی-تحلیلی با روش مطالعات کتابخانه‌ای و محاسبات نگارندگان است. جهت دستیابی به اهداف تحقیق ابتدا با نظرسنجی از کارشناسان مجرب و واکاوی منابع مختلف به شناسایی معیارهای مورد استفاده در تحقیق اقدام شده است. در ادامه فرایند تحقیق با آماده‌سازی معیارها در مدل استورگس و پیاده‌سازی وزن‌های هر یک، به رتبه‌بندی و تجزیه و تحلیل نمودارهای خروجی پرداخته شده است.

۴٫۱ شاخص ویژگی و تعیین ضرایب شاخص‌های پژوهش

مشخص کردن شاخص ویژگی مستلزم آگاهی از تعداد سرویس‌های خدماتی در منطقه و همچنین ضرایب هر یک از آنهاست. مؤلفه‌های انتخابی شهرستان‌های منطقه‌ی مورد مطالعه در جدول (۱) آمده است.

ازلحاظ برخورداری از شاخص‌های خدمات شهری دارد. امان‌پور و همکاران (۲۰۱۴) به تحلیل تطبیقی توزیع خدمات شهری در شهر اهواز با استفاده از تحلیل سلسله‌مراتبی FAHP پرداخته‌اند. در راستای دستیابی به هدف پژوهش، ده شاخص مورد استفاده بوده است. براساس نتایج به دست آمده که از مهم‌ترین پیامدهای رشد شتابان شهرنشینی و توسعه‌ی فیزیکی شهر اهواز در دهه‌های گذشته، گسیختگی نظام توزیع مراکز خدمات شهری بوده که زمینه‌ساز نابرابری در میزان برخورداری از کاربری‌های خدمات شهری در سطح شهر شده است. روستایی^۱ و همکاران (۲۰۱۴) در تحقیقی، عدالت فضایی در پراکنش خدمات شهری کلان‌شهر تبریز را مورد ارزیابی قرار داده‌اند. نتایج تحقیق حاکی است که شهر تبریز از سطح عدالت فضایی مناسبی در پراکنش این خدمات برخوردار است. مرصوصی و خزایی^۲ (۲۰۱۴) به بررسی توزیع فضایی خدمات شهری و نقش آن در توسعه‌ی پایدار شهری تهران پرداخته‌اند. نتایج تحقیق نشان از توزیع فضایی نامناسب خدمات شهری در مناطق ۲۲گانه‌ی تهران دارد و اختلاف سطح برخورداری یکی از مهم‌ترین عوامل ناپایداری توسعه‌ی خدمات شهری در شهر تهران تشخیص داده شده است. عشقی و خلجی (۲۰۱۶) پژوهشی با عنوان «سنجش عدالت فضایی در برخورداری از خدمات شهری؛ مطالعه‌ی موردی: شهر تبریز» با استفاده از مدل ویکور و نظرخواهی از متخصصین انجام داده‌اند که یافته‌های آن بیانگر عدم انطباق توزیع خدمات عمومی شهر تبریز با توزیع جمعیت بوده است. اسمعیل‌پور^۳ و همکاران (۲۰۱۹) به منظور تحلیل نابرابری فضایی در برخورداری از کاربری‌های خدمات شهری شهر یزد، تحقیقی با همین عنوان انجام داده‌اند که در آن برمبنای ضریب مکانی، اولویت‌بندی کاربری‌های پیشنهادی در هر ناحیه‌ی یزد مشخص شده است. نیک‌پور و همکاران (۲۰۱۸) در تحقیقی با عنوان

³ -Esmaeilpour

¹ -Roustaei

² -Marsousi & Khazaei



جدول ۱ مؤلفه‌های انتخابی در مراکز ۲۲ گانه‌ی استان مازندران (مرکز آمار ایران، ۲۰۱۶)

شهرستان	مراکز خدمات ارتباطی	مراکز آموزش	تعداد آرامستان	خودرو حمل زیاده	خدمات درمانی	پارک و بوستان عمومی	فرهنگی و گردشگری	آتش نشانی	ورزشی	تعداد کشتارگاه	تعداد مراکز خرید	مراکز میوه و تره بار	مجموع خدمات
آمل	۵۱	۶۴	۵۰	۴۷	۱۴	۴۹	۴۲	۹	۱۵	۱	۱۲	۲	۳۵۶
بابل	۱۸	۶۶	۷	۶۸	۹	۲۹	۳۷	۱۰	۱۳	۰	۷	۱	۲۶۵
بابلسر	۷	۲۹	۷	۲۱	۴	۳۲	۱۲	۴	۳	۰	۳	۱	۱۲۳
بهشهر	۱۰	۳۶	۱۰	۱۳	۴	۳۲	۲۲	۴	۷	۰	۴	۱	۳۵۳
تنکابن	۲۱	۶۰	۱۶	۲۳	۶	۲۱	۳۸	۵	۱۲	۱	۴	۳	۲۱۰
جویبار	۶	۲۸	۸	۸	۴	۵	۱۵	۲	۶	۰	۳	۰	۸۵
چالوس	۸	۲۱	۱۱	۱۸	۲	۱۳	۱۴	۴	۵	۲	۲	۱	۱۰۱
رامسر	۳۳	۴۰	۸	۱۴	۱۱	۱۰	۲۷	۴	۱۱	۲	۶	۱	۱۶۷
ساری	۳۹	۴۷	۵	۴۳	۶	۲۹	۲۳	۸	۱۴	۱	۵	۲	۲۲۲
سوادکوه	۷	۳۵	۱۲	۶	۵	۱۱	۱۶	۳	۵	۱	۳	۰	۱۰۴
سوادکوه ش.	۹	۲۲	۱	۳	۲	۱	۱۴	۱	۸	۱	۲	۱	۶۵
سیمرغ	۳۸	۵	۳	۲	۱	۳	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۵۵
عباس‌آباد	۲۳	۳۳	۳	۱۴	۵	۱۶	۱۸	۳	۱۲	۱	۳	۱	۱۳۲
فریدونکنار	۱	۷	۵	۸	۱	۵	۱	۲	۱	۰	۱	۰	۳۲
قائم‌شهر	۶	۲۰	۱۴	۳۴	۳	۱۲	۱۳	۶	۳	۰	۲	۲	۱۱۵
کلاردشت	۱	۶	۰	۴	۱	۸	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۲۵
گلوگاه	۵	۱۰	۲	۳	۱	۲	۸	۱	۱	۰	۱	۰	۳۴
محمودآباد	۶	۱۷	۵	۹	۲	۱۵	۱۰	۲	۲	۰	۲	۰	۷۰
میاندو رود	۴	۸	۱	۱	۱	۲	۷	۱	۲	۰	۱	۰	۲۸
نکا	۷	۱۶	۱	۶	۲	۹	۱۰	۱	۶	۱	۱	۱	۶۱
نور	۱۰	۴۴	۶	۱۸	۶	۲۲	۱۱	۶	۶	۱	۵	۰	۱۳۵
نوشهر	۹	۳۳	۷	۱۲	۳	۱۱	۱۹	۳	۵	۱	۲	۱	۱۰۶
مجموع	۳۱۹	۶۴۷	۱۸۲	۳۷۵	۹۳	۳۳۷	۳۵۹	۸۱	۱۳۹	۱۴	۷۰	۱۸	۲۸۴۴
میانگین	۱۴,۵	۲۹,۹	۸,۳	۱۷	۴,۲	۱۵,۳	۱۶,۳	۳,۶	۶,۳	۰,۶۳	۳,۲	۰,۸۱	-

مأخذ: مطالعات میدانی نگارندگان

در تمام شهرها i : جمع سرویس نوع $\sum_{j=1}^n x_{ij}$

۴,۲ رتبه‌بندی با استفاده از مدل

استورگس

رتبه‌بندی شهرستان‌های استان مازندران بر مبنای قاعده‌ی استورگس مستلزم انجام مراحل سه‌گانه‌ی تعیین تعداد، مشخص نمودن مقادیر کمینه و بیشینه و در نهایت تعیین طول هر یک از سطوح

مدل ریاضی مورد استفاده برای تعیین ضریب ویژگی خدمات در رابطه‌ی i آمده است:

$$OSX_{ij} = \frac{\sum_{i=1}^M x_{ij}}{\sum_{j=1}^n x_{ij}} \times x_{ij}$$

ضریب ویژگی هر سرویس در یک مرکز جمعیتی OSX_{ij} :

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} :: \text{جمع کل سرویس‌ها در شهر } j$$



شاخص، انجام می‌شود (شجاعیان^۲ و همکاران، ۲۰۱۵).

در این مدل، مقایسه بر پایه‌ی یک تابع برتری از پیش‌تعریف‌شده با دامنه‌ی $[1+, 0]$ اندازه‌گیری می‌شود (رابطه‌ی ۷). تابع برتری P ، برای مقایسه‌ی دو گزینه a و b از نظر شاخص z در نظر گرفته می‌شود (شجاعیان و همکاران، ۲۰۱۴):

$$P_j(a, b) = P_j[d_j(a, b)] \quad \text{رابطه‌ی ۷}$$

گام ۱: در گام نخست باید بر پایه‌ی رابطه‌ی (۸) تفاوت هر یک از گزینه‌ها را در هر یک از شاخص‌ها نسبت به یکدیگر به دست آورد.

$$(a, b) = f_j(a) - f_j(b) \quad \text{رابطه‌ی ۸}$$

گام ۲: میزان برتری هر گزینه با گزینه‌های دیگر، پس از محاسبه‌ی میزان تفاوت گزینه‌ها با یکدیگر، مقادیر $P_{-j}(a, b)$ به دست خواهد آمد.

گام ۳: میزان مجموع موزون برتری گزینه‌ها (رابطه‌ی ۹).

$$(a, b) = \sum_{j=1}^k w_j p_j(a, b), \quad (\sum_{j=1}^k w_j = 1) \quad \text{رابطه ۹}$$

گام ۴: به دست آوردن جریان رتبه‌بندی مثبت و منفی: رتبه‌بندی گزینه‌ها را می‌توان با جریان مثبت یا جریان منفی رتبه‌بندی کرد.

جریان رتبه‌بندی مثبت یا جریان خروجی: این جریان نشان می‌دهد که گزینه‌ی a چقدر بر گزینه‌ی دیگر اولویت دارد. بزرگ‌ترین $\phi^+(a)$ به معنای بهترین گزینه است (رابطه‌ی ۱۰).

$$\phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi(a, x) \quad \text{رابطه‌ی ۱۰}$$

جریان رتبه‌بندی منفی یا جریان ورودی: این جریان نشان می‌دهد که گزینه‌های دیگر تا چه میزان بر گزینه‌ی a اولویت دارند. کوچک‌ترین $\phi^-(a)$ نشان‌دهنده‌ی بهترین گزینه است (رابطه‌ی ۱۱).

است (مؤمنی و شریفی^۱، ۲۰۱۲). بنابراین لازم است که این مراحل را به ترتیب برای دستیابی به رتبه‌ی هر یک از شهرستان‌های استان به کار گرفت.

تعیین تعداد و کمیت سطوح: برای به دست آوردن تعداد رده‌ها از رابطه‌ی (۲) استفاده می‌شود که در آن n تعداد داده‌ها و K تعداد طبقه‌ها است.

$$K = 1 + 3/22 \log n \quad \text{رابطه (۲)}$$

به منظور تعیین مقادیر کمینه و پایین‌ترین سطح و همچنین بیشینه و بالاترین سطح رده‌های پیشنهادی به ترتیب از روابط (۳) و (۴) استفاده می‌شود.

$$\text{Min} = S \quad \text{رابطه (۳) - کمترین عدد}$$

$$\text{Max} = S + \text{بیشترین عدد} \quad \text{رابطه (۴)}$$

مقادیر S نیز از رابطه‌ی (۵) به دست می‌آید: در این رابطه A واحد گردشده‌ی شاخص محاسبه‌شده می‌باشد.

$$S = A / 2 \quad \text{رابطه‌ی (۵)}$$

۴,۲,۱ تعیین طول هر سطح

طول هر رده از رابطه‌ی (۶) به دست می‌آید که در آن w طول رده، R تفاضل بیشینه و کمینه و k تعداد سطوح رتبه‌بندی هستند:

$$W = R / K \quad \text{رابطه‌ی (۶)}$$

۴,۳ PROMETHEE و نرم افزار P

یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه، روش ساختاریافته‌ی رتبه‌بندی ترجیحی برای بهینه‌سازی ارزیابی‌ها PROMETHEE است. این روش در دهه‌ی ۱۹۸۰ میلادی به وسیله‌ی دو فرد بلژیکی به نام ژان پیربرنز و برتراند مارسکال برای انجام رتبه‌بندی ارائه شد. در این روش، رتبه‌بندی گزینه‌ها با مقایسه‌ی زوجی گزینه‌ها در هر

^۲ -Shojaeian et al, 2015

^۱ -Momeni and Sharifi, 2012



رتبه‌بندی جزئی گزینه‌ها، برای رتبه‌بندی کامل گزینه‌ها، برای رتبه‌بندی بر مبنای بازه‌ی پایدار، برای حالات پیوسته، برای حل مسائل تصمیم‌گیری با محدودیت‌ها که با توسعه ابزار آنالیز حساسیت از آن یاد می‌شود (آل شیخ^۳، ۲۰۱۲: ۱۰۵).

۴٫۴ منطقه‌ی مورد مطالعه:

استان مازندران از نظر ریاضی بین ۷۶ درجه و ۲۳ دقیقه تا ۷۵ درجه و ۷۶ دقیقه‌ی عرض شمالی و ۶۵ درجه و ۷۲ دقیقه‌ی طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار گرفته است. این استان با وسعتی معادل ۲۳۷۵۶ کیلومتر مربع حدود ۱٫۴۶ درصد از مساحت کشور را در بر گرفته است. دریای خزر در شمال، استان‌های تهران، البرز و سمنان در جنوب و استان‌های گیلان و گلستان به ترتیب در غرب و شرق استان قرار دارند. مازندران براساس آخرین تقسیمات کشوری ۲۲ شهرستان به نام‌های آمل، بابل، بابلسر، بهشهر، تنکابن، جویبار، چالوس، رامسر، ساری، سوادکوه، قائمشهر، گلوگاه، محمودآباد، میانرود، نکا، نور، نوشهر، فریدونکنار، سوادکوه شمالی، عباس‌آباد، سیمرغ و کلاردشت و ۵۷ شهر، ۵۷ بخش، ۱۳۲ دهستان و ۳۶۴۵ آبادی دارد. براساس سرشماری سال ۱۳۹۵، جمعیت استان مازندران بالغ بر ۳۲۸۳۵۷۷ نفر است که ۱۰۸۴۷۸۶ خانوار و ۱۶۵۴۰۰۷ نفر مرد و ۱۶۲۹۵۷۰ نفر زن دارد. ۵۰٫۳۷ درصد از جمعیت استان را مردان و ۴۹٫۶۳ درصد جمعیت استان را زنان تشکیل می‌دهند. ۵۷ درصد جمعیت استان ساکن شهر و ۴۳ درصد از جمعیت استان ساکن روستا هستند. تراکم نسبی جمعیت استان ۱۳۵ نفر در هر کیلومتر مربع است که نسبت به جمعیت و وسعت کشور جمعیت بالایی را در خود جای داده است (مرکز آمار ایران^۴، ۲۰۱۶). منطقه‌ی مورد مطالعه در این تحقیق بیست و دو شهرستان استان مازندران است (شکل ۱).

$$\phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \pi = (a, x): 11$$

گام ۵: به دست آوردن جریان خالص رتبه‌بندی: این جریان توازن میان جریان رتبه‌بندی مثبت و منفی است. جریان خالص بالاتر نشان‌دهنده‌ی گزینه‌ی برتر است (رابطه‌ی ۱۲).

$$\phi(a) = \phi^+(a) - \phi^-(a): 12$$

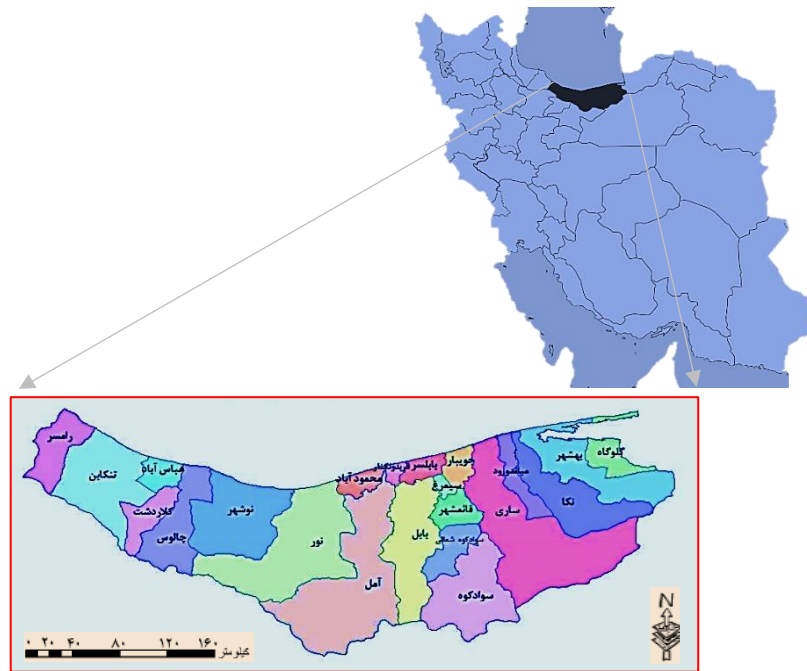
جدیدترین بستر پیاده‌سازی PROMETHEE، نرم‌افزار Visual PROMETHEE است. از توانایی‌های نرم‌افزار VP به کارگیری حجم زیادی گزینه و معیار نسبت به یکدیگر است. قابلیت‌هایی نظیر تحلیل عنکبوتی (GAIWeb)، تحلیل رنگین‌کمان (PROMETHEE Rainbow)، تحلیل الماسی (PROMETHEE Diamond) از دیگر ابزارهای نرم‌افزار Visual PROMETHEE می‌باشد (نصیری و دیگران، ۲۰۱۱). دیگر کاربرد این نرم‌افزار وجود تحلیل‌های مربوط به PRO Map و یا GIS است. این بستر مشکلاتی نظیر معیارهای کیفی یا کمی را ندارد، به شکلی که تصمیم‌گیرنده قادر است به مقایسه‌ی تعدادی از معیاره در یک ماتریس به صورت کمی و کیفی بین وزن‌دهی ۱-۹ (به شکل وزن‌دهی در مدل AHP و نرم‌افزار Expert Choice) و یا به صورت وزن‌دهی ۱-۵ (در مدل تاپسیس) بدون توجه به کمی یا کیفی بودن معیاره پردازد (امیدی^۱ و همکاران، ۱۳۹۶). برخی جنبه‌های VP در مواردی نظیر نوع وزن‌دهی (که به صورت وزن‌دهی زوجی نیست و گزینه‌هایی مانند عنوان معیارهای مثبت (Max) و یا معیارهای (Min) یا منفی و اولویت‌بندی مثبت و منفی یا جریان خالص رتبه‌بندی دارد که به صورت حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل و یا شاخص است) شبیه به مدل تاپسیس و یا تاپسیس فازی است (ایوان^۲ و همکاران، ۲۰۱۴). مدل‌های گوناگونی از این روش برای بررسی مسائل تصمیم‌گیری ارائه شده است از جمله آن‌ها برای

³ -Alsheykh, 2012

⁴ -Statistic center of Iran, 2016

¹ -Omidi et al, 2017

² -Ivan et al, 2014



شکل ۱ موقعیت جغرافیایی شهرستان‌های استان مازندران

عمومی، مراکز خدمات درمانی، تعداد خودروهای حمل زباله، تعداد آرامستان، تعداد مراکز آموزشی و تعداد مراکز خدمات ارتباطی. در گام‌های بعدی برای پهنه‌بندی شهرستان‌های مذکور علاوه بر استخراج شاخص ویژگی و ضرایب مربوط به سرویس‌های خدماتی و سپس سطح‌بندی شهرستان‌های چهارده‌گانه با استفاده از مدل استورگس وزن‌های موجود در نرم‌افزار VP وارد شد و مورد تحلیل قرار گرفت (جدول ۲).

۵ یافته‌ها و بحث

به‌منظور سطح‌بندی شهرستان‌های بیست و دوگانه‌ی استان مازندران از لحاظ برخورداری و مقایسه‌ی آن‌ها، با استفاده از شاخص ویژگی و مدل استورگس با رتبه‌بندی دوازده مؤلفه‌ی منتخب از شاخص خدمات شهری مورد بررسی قرار گرفت؛ شامل مراکز میوه و تره‌بار، تعداد مراکز خرید، تعداد کشتارگاه، اماکن ورزشی، ایستگاه‌های آتش‌نشانی، مراکز فرهنگی و گردشگری، پارک و بوستان‌های



جدول ۲ اوزان تجمعی براساس همه‌ی شاخص‌های پژوهش در مدل استورگس

شهرستان	جمعیت ۹۵	مساحت	وزن
آمل	۴۰۱۶۳۹	۳۰۷۴	۰/۱۲
بابل	۵۳۱۹۳۰	۱۵۷۸	۰/۱۶
بابلسر	۱۳۵۱۹۱	۴۲۴	۰/۰۴
بهبهر	۱۶۸۷۸۹	۱۴۱۶	۰/۰۵
تنکابن	۱۶۶۱۳۲	۲۱۴۰	۰/۰۵
جویبار	۷۷۵۷۶	۲۸۵	۰/۰۲
چالوس	۱۱۶۵۴۲	۱۵۹۷	۰/۰۴
رامسر	۷۴۱۷۹	۷۲۹	۰/۰۲
ساری	۵۰۴۲۹۸	۳۰۸۵	۰/۱۵
سوادکوه	۴۳۹۱۳	۲۰۷۸	۰/۰۱
سوادکوه شمالی	۲۳۸۳۴	۴۸۸	۰/۰۱
سیمرغ	۱۹۳۷۶	۸۷	۰/۰۱
عباس‌آباد	۵۲۸۳۲	۳۱۱	۰/۰۲
فریدون‌کنار	۶۰۰۳۱	۹۹٫۲	۰/۰۲
قائم‌شهر	۳۰۹۱۹۹	۵۴۵	۰/۰۹
کلاردشت	۲۳۶۴۸	۵۰۷	۰/۰۱
گلوگاه	۴۰۰۷۸	۴۵۱	۰/۰۱
محمودآباد	۹۸۴۰۷	۲۶۲	۰/۰۳
میان‌دورود	۵۵۰۵۳	۴۹۹	۰/۰۲
نکا	۱۱۹۵۱۱	۱۳۵۸	۰/۰۴
نور	۱۲۱۵۳۱	۲۶۷۵	۰/۰۴
نوشهر	۱۳۸۹۱۳	۱۷۱۶	۰/۰۴

مأخذ: مطالعات میدانی نگارندگان

روش‌هایی مانند GAIA، ابزار مفیدی را برای تحلیل ارتباط میان شاخص‌ها و تصمیم‌گیرندگان ایجاد می‌کند و شکاف زمانی تا هنگام توافق بر سه تصمیم را از بین می‌برد (اصغری‌زاده^۱ و همکاران، ۲۰۱۱: ۴۷). بنابراین چنانچه میانگین هرکدام از خدمات ارائه‌شده در شهرستان‌های استان مورد توجه قرار گیرد، می‌توان گفت که کدام‌یک از وضعیت میانگین عقب‌تر هستند. میانگین مذکور با لحاظ خدمات

نرم‌افزار VP بستری است که برای رتبه‌بندی مجموعه‌ای متناهی از گزینه‌ها در میان معیارها استفاده می‌شود. در واقع، این بستر طراحی شده است تا مسائل چندمعیاره را حل کند. این نرم‌افزار همچنین در زمره‌ی موارد پشتیبانی تصمیم‌گیری چندشاخصه محسوب می‌شود که باعث تحول در روش‌های رتبه‌بندی شده است (شجاعیان و همکاران، ۲۰۱۵، ۷۲). ترکیب این روش‌ها با

¹ -Asgharizadeh et al,2011



میزان میانگین برخورداری را بالا برده و عملاً اکثر شهرها را در وضعیت پایین‌تری نسبت به میانگین قرار داده است. این شهرستان که در جایگاه نخست رتبه‌بندی قرار دارد، با رتبه‌ی دوم که تنکابن است، نزدیک به ۳۰ درصد شرایط بالاتری دارد. از طرفی، از میان ۲۲ شهرستان مورد بررسی تنها ۵ مورد (آمل، تنکابن، ساری، بابل و رامسر) حائز نمره‌ای بالاتر از میانگین شده‌اند. این در حالی است که ساری به‌عنوان مرکز استان جایگاهی بهتر از سوم در رتبه‌بندی را کسب نکرده است (جدول ۳).

موجود می‌باشد و نه وضعیت ایده‌آل، که تعریف جداگانه‌ای را طلب می‌کند. در این زمینه، همچنین شاخصه‌هایی در منابع گوناگون جهت اختصاص نوع خدمات به سکونتگاه‌ها (با توجه به عوامل مختلف) وجود دارد که از این میان می‌توان به (شیعه^۱، ۲۰۰۶: ۱۲۲)، (زیاری، ۲۰۱۰: ۱۰۳) اشاره کرد.

بررسی و نتایج تجزیه و تحلیل نشان داد که در میان شهرستان‌های ۲۲ گانه‌ی مازندران، بالاترین میزان خدمات در تمامی بیست و دو مؤلفه‌ی مورد بررسی، متعلق به شهرستان آمل است که

جدول ۳ مقادیر جریان‌های مثبت، منفی و خالص گزینه‌ها و رتبه نهایی شهرستان‌های مازندران

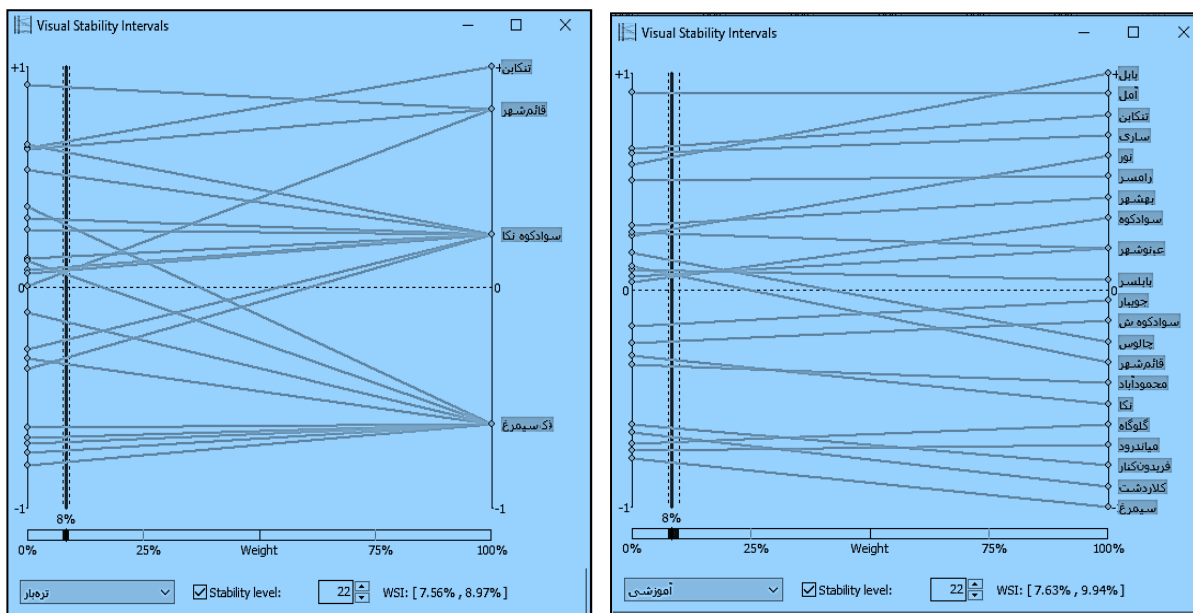
رتبه	شهرستان	Phi -	Phi +	phi
۱	آمل	۰/۰۲۳۸	۰/۹۳۲۵	۰/۹۰۸۷
۲	تنکابن	۰/۱۴۶۸	۰/۸۰۱۶	۰/۶۵۴۸
۳	ساری	۰/۱۴۶۸	۰/۷۸۵۷	۰/۶۳۸۹
۴	بابل	۰/۱۵۸۷	۰/۷۶۱۹	۰/۶۰۳۲
۵	رامسر	۰/۲۲۲۲	۰/۷۲۲۲	۰/۵۰۰۰
۶	بهشهر	۰/۳۰۱۶	۰/۵۹۹۲	۰/۲۹۷۶
۷	نور	۰/۳۱۳۵	۰/۵۸۷۳	۰/۲۷۳۸
۸	عباس‌آباد	۰/۳۲۱۴	۰/۵۷۱۴	۰/۲۵۰۰
۹	چالوس	۰/۳۸۸۹	۰/۵۱۹۸	۰/۱۳۱۰
۱۰	بابلسر	۰/۳۹۶۸	۰/۴۸۰۲	۰/۰۸۳۳
۱۱	نوشهر	۰/۴۹۴۸	۰/۴۷۲۲	۰/۰۶۷۵
۱۲	قائم‌شهر	۰/۴۲۸۶	۰/۴۹۲۱	۰/۰۶۳۵
۱۳	سوادکوه	۰/۴۱۶۷	۰/۴۶۸۳	۰/۰۵۱۶
۱۴	جویبار	۰/۵۱۹۸	۰/۳۵۷۱	-۰/۱۶۲۷
۱۵	سوادکوه ش	۰/۵۵۵۶	۰/۳۰۹۵	-۰/۲۴۶۰
۱۶	نکا	۰/۵۹۱۳	۰/۲۶۱۹	-۰/۳۲۹۴
۱۷	محمودآباد	۰/۶۱۵۱	۰/۲۵۷۹	-۰/۳۵۷۱
۱۸	فریدونکنار	۰/۷۴۶۰	۰/۱۰۷۱	-۰/۶۳۸۹
۱۹	سیمرغ	۰/۷۶۱۹	۰/۱۱۱۱	-۰/۶۵۰۸
۲۰	کلاردشت	۰/۷۶۹۸	۰/۰۸۷۳	-۰/۶۸۲۵
۲۱	گلوگاه	۰/۷۸۵۷	۰/۰۷۵۴	-۰/۷۱۰۳
۲۲	میاندورود	۰/۸۰۵۶	۰/۰۵۹۵	-۰/۷۴۶۰

مأخذ: مطالعات میدانی نگارندگان

¹ - Shia, 2006

شهرستان، به ترتیب مربوط به شاخص‌های «تعداد مراکز آموزشی» و «تعداد میادین میوه و تره‌بار» است. همچنین، نتایج تحقیق مشخص نمود که باثبات‌ترین گزینه‌ها در شاخص آموزش نیز متعلق به شهرستان‌های آمل، ساری، رامسر، بابلسر و محمودآباد است (شکل ۲).

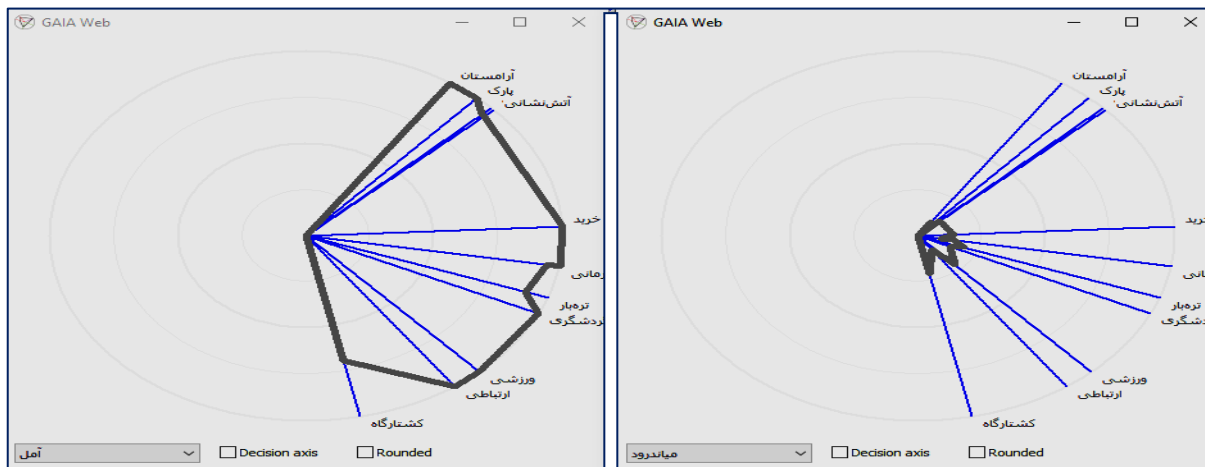
از میان تمامی شاخص‌های مورد بررسی در این پژوهش، باثبات‌ترین شاخص، «تعداد مراکز آموزشی» و کم‌ثبات‌ترین آن‌ها «تعداد میادین میوه و تره‌بار» بوده است. به عبارت دیگر، در بین شاخص‌های ۱۲گانه‌ی مورد مطالعه، بیشترین و کمترین هماهنگی بین شاخص‌ها و رتبه‌ی هر



شکل ۲ هماهنگی بین شاخص‌ها و رتبه‌ی هر شهرستان، بیشترین (راست) و کمترین (چپ) مأخذ: مطالعات میدانی نگارندگان

است. از اتصال مقادیر این معیارها در ارتباط با هر گزینه و انتخاب، شکلی چندضلعی به‌هم‌ریخته (شبه‌تار عنکبوت) به دست می‌آید. هر اندازه این خطوط به یکدیگر نزدیک‌تر باشند یا از مرکز دایره فاصله گرفته باشد، نشان‌دهنده‌ی اهمیت آن معیار و سازگاری با معیارهای مشابه (از نظر جهت و اندازه‌ی محور) است. در این نمودار موقعیت محور تصمیم و دایره‌ی نقطه‌چین مربوط به مقادیر phi یک انتخاب هستند. شکل (۳) نمودار عنکبوتی شهرستان‌های آمل و میانرود را به‌عنوان گزینه‌هایی با بالاترین و پایین‌ترین رتبه نشان می‌دهد.

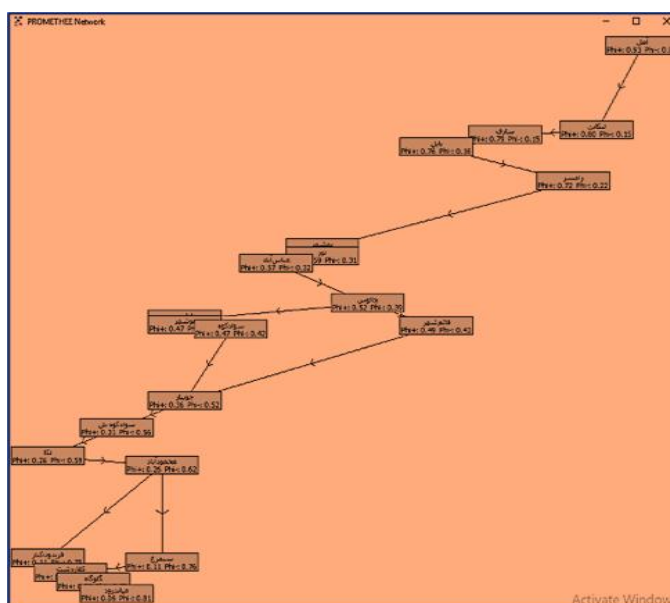
یکی از نمودارهای گرافیکی که نرم‌افزار VP تولید می‌کند، نمودار عنکبوتی است که نمایش‌دهنده‌ی جریان phi خالص یک هر یک از معیارهای منفرد در ارتباط با گزینه‌های مختلف است. شکل حاصل از این نمودار بیانگر تابعی از رابطه‌ی بین معیارها در ارتباط با گزینه‌ی انتخابی است. در این شکل، محورهای مربوط به هر کدام از معیارها از مرکز به پیرامون کشیده شده است. از آنجاکه دوائر منظم حول مرکز، نشانگر مقادیر جریان خالص از مرکز تا +۱ خارجی‌ترین دایره از مرکز دایره هستند، هر اندازه محورها به همدیگر نزدیک‌تر باشند و اختلاف کمتری داشته باشند نشان‌دهنده‌ی مقادیر خالص، و هر اندازه از همدیگر دور باشند نشان اختلاف بیشتر



شکل ۳ نمودار عنکبوتی رتبه‌ها در شهرستان‌های مازندران، بالاترین (چپ) و پایین‌ترین (راست)
مأخذ: مطالعات میدانی نگارندگان

هر یک را نیز معین می‌کند. برای نمونه، درحالی که برای آمل با بالاترین رتبه، شاخص تعداد کشتارگاه با کمترین مقادیر خروجی خالص (phi) نزدیک به ۰٫۵، مقدار در میان تمام شاخص‌ها را دارد؛ همین شاخص برای میانرود با مقادیری نزدیک به ۰٫۵-، بالاترین ارزش را در میان کل شاخص‌ها کسب کرده است.

نزدیکی محورهای ترسیمی نشان‌دهنده وضعیت همبستگی بین معیارهای مورد مطالعه است. ازسویی، چندضلعی پیونددهنده مقادیر معیارهای اندازه‌گیری شده، کمیت هر یک را نسبت به بقیه‌ی موارد نمایش می‌دهد. شکل (۴) علاوه بر اختلاف فاحش مقادیر گزینه‌های آمل و میانرود، نوسانات



شکل ۴ شبکه‌ی توزیع سلسله‌مراتبی شهرستان‌های مازندران بر اساس رتبه
مأخذ: مطالعات میدانی نگارندگان



مقادیر بالای خدمات در مؤلفه‌های دوازده‌گانه‌ی شهرستان آمل، میانگین برخورداری در کل استان را بالا برده است؛ در صورتی که ۹ مورد از شهرستان‌ها با مقادیر جریان خالص منفی در وضعیت پایین‌تری نسبت به میانگین قرار دارند. برای مثال، در مؤلفه‌هایی همچون تعداد پارک‌های عمومی، خودروهای حمل زباله و دفاتر خدمات ارتباطی، به‌علت اختلاف فاحش بین آمل و سایر شهرستان‌ها، افزایش میزان مجموع و میانگین تنها با لحاظ میزان بالای بهره‌مندی شهرستان آمل سطح بالایی را نشان می‌دهد؛ تاجایی که حتی انحراف از معیار این گزینه‌ها برای سنجش تناسب تخصیص خدمات در گستره‌ی مورد مطالعه، مناسب به نظر نمی‌رسد.

جدول ۴، معرف مقادیر شاخص‌های دوازده‌گانه برای هر یک از شهرستان‌های ۲۲گانه‌ی مازندران است که در آن آمل با داشتن بالاترین جریان مثبت (+۱) در اغلب شاخص‌ها (مراکز خرید، مراکز ورزشی، مراکز گردشگری و فرهنگی، پارک، مراکز درمانی، آرامستان و مراکز ارتباطی) بالاترین رتبه را در میان شهرستان‌های استان کسب کرده است. همچنین، میاندورود که تمامی شاخص‌ها را با مقادیر جریان منفی ثبت نموده، دارای کمترین رتبه‌ی استان شده است. از طرف دیگر، شهرستانی مانند قائم‌شهر با ۵ شاخص منفی و ۷ شاخص با مقادیر جریان خالص منفی، در رده‌های میانی قرار گرفته است.

جدول ۴ مقادیر شاخص‌های دوازده گانه شهرستانهای استان مازندران

میدوه و تره بار	تعداد مراکز خرید	تعداد کشتارگاه	ورزشی	آتش نشانی	فرهنگی و گردشگری	پارک و بوستان	خدمات درمانی	خودرو حمل زباله	تعداد آرامستان	مراکز آموزش	خدمات ارتباطی	
0/8095	10/000	0/3810	10/000	0/9048	10/000	10/000	10/000	0/9048	10/000	0/9048	10/000	آمل
0/2381	0/9048	-0/5714	0/8095	10/000	0/8095	0/6667	0/8095	10/000	0/1429	10/000	0/4286	بابل
0/2381	0/1905	-0/5714	-0/3810	0/2857	-0/2381	0/8571	0/1429	0/5238	0/1429	0/0476	-0/2381	بابلسر
0/2381	0/4762	-0/5714	0/3333	0/2857	0/5238	0/8571	0/1429	0/0476	0/5238	0/4286	0/2857	بهشهر
10/000	0/4762	0/3810	0/6667	0/5238	0/9048	0/4286	0/6190	0/6190	0/9048	0/8095	0/5238	تنکابن
-0/6190	0/1905	-0/5714	0/1429	-0/3333	0/1429	-0/5714	0/1429	-0/2857	0/3810	-0/0476	-0/5238	جویبار
0/2381	-0/2381	0/9524	-0/1429	0/2857	0/0000	0/1429	-0/3810	0/3810	0/6190	-0/2381	-0/0476	چالوس
0/2381	0/8095	0/9524	0/5238	0/2857	0/7143	-0/2381	0/9048	0/1905	0/3810	0/5238	0/7143	رامسر
0/8095	0/6667	0/3810	0/9048	0/8095	0/6190	0/6667	0/6190	0/8095	-0/2381	0/7143	0/9048	ساری
-0/6190	0/1905	0/3810	-0/1429	-0/0476	0/2381	-0/0952	0/3810	-0/4762	0/7143	0/3333	-0/2381	سوادکوه
0/2381	-0/2381	0/3810	0/4286	-0/7619	0/0000	-10/000	-0/3810	-0/7619	-0/8095	-0/1429	0/0952	سوادکوه ش.
-0/6190	-10/000	-0/5714	-0/8571	-0/7619	-0/9048	-0/7143	-0/8095	-0/9048	-0/4762	-10/000	0/8095	سیمرغ
0/2381	0/1905	0/3810	0/6667	-0/0476	0/3333	0/3333	0/3810	0/1905	-0/4762	0/1905	0/6190	عباس‌آباد
-0/6190	-0/7143	-0/5714	-0/8571	-0/3333	-0/9048	-0/5714	-0/8095	-0/2857	-0/2381	-0/8095	-0/9524	فریدونکنار
0/8095	-0/2381	-0/5714	-0/3810	0/6667	-0/1429	0/0476	-0/0952	0/7143	0/8095	-0/3333	-0/5238	قائم‌شهر
-0/6190	-0/7143	0/3810	-0/8571	-0/7619	-0/9048	-0/4286	-0/8095	-0/6190	-10/000	-0/9048	-0/9524	کلاردشت
-0/6190	-0/7143	-0/5714	-0/8571	-0/7619	-0/6190	-0/8571	-0/8095	-0/7619	-0/6190	-0/6190	-0/7143	گلوگاه
-0/6190	-0/2381	-0/5714	-0/5714	-0/3333	-0/4762	0/2381	-0/3810	-0/1429	-0/2381	-0/4286	-0/5238	محمودآباد
-0/6190	-0/7143	-0/5714	-0/5714	-0/7619	-0/7143	-0/8571	-0/8095	-10/000	-0/8095	-0/7143	-0/8095	میاندورود
0/2381	-0/7143	0/3810	0/1429	-0/7619	-0/4762	-0/3333	-0/3810	-0/4762	-0/8095	-0/5238	-0/2381	نکا
-0/6190	0/6667	0/3810	0/1429	0/6667	-0/3333	0/5238	0/6190	0/3810	-0/0476	0/6190	0/2857	نور
0/2381	-0/2381	0/3810	-0/1429	-0/0476	0/4286	-0/0952	-0/0952	-0/0476	0/1429	0/1905	0/0952	نوشهر

مأخذ: مطالعات میدانی نگارندگان



به جهت طبقه‌بندی شهرستان‌های مورد مطالعه، پس از توزیع شبکه‌ای آن‌ها (شکل ۴)، براساس جایگاه، در ۵ کلاس گنجانده شده‌اند (جدول ۵).

جدول ۵ رتبه و طبقه‌ی شهرستان‌های استان مازندران به لحاظ بهره‌مندی از خدمات شهری

شهر	رتبه	طبقه	شهر	رتبه	طبقه
آمل	۱	اول	قائم‌شهر	۱۲	سوم
تنکابن	۲	دوم	سوادکوه	۱۳	سوم
ساری	۳	دوم	جویبار	۱۴	چهارم
بابل	۴	دوم	سوادکوه ش	۱۵	چهارم
رامسر	۵	دوم	نکا	۱۶	چهارم
بهشهر	۶	سوم	محمودآباد	۱۷	چهارم
نور	۷	سوم	فریدون‌کنار	۱۸	پنجم
عباس‌آباد	۸	سوم	سیمرغ	۱۹	پنجم
چالوس	۹	سوم	کلاردشت	۲۰	پنجم
بابلسر	۱۰	سوم	گلوگاه	۲۱	پنجم
نوشهر	۱۱	سوم	میان‌دورود	۲۲	پنجم

مأخذ: مطالعات میدانی نگارندگان

۶ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در ارزیابی جغرافیایی از شهر باید از ایدئولوژی حاکم، عدالت اجتماعی، کیفیت دسترسی مردم شهرها به نیازهای اساسی، مکان‌گزینی همه‌ی تأسیسات و سازمان‌های شهری چون ادارات، پارک و بوستان‌ها، مراکز بهداشتی، آموزشی، فرهنگی، محدوده‌های اوقات و ده‌ها موضوع شهری با توجه به فضاهای شهری سخن راند. از طرفی، جمعیت شهرها (اندازه‌ی شهرها) به‌طور گسترده بین سکونتگاه‌های گوناگون با اندازه و الگوهای متفاوتی توزیع شده‌اند. این الگوهای کاملاً متفاوت بیشتر روشنگر مناطقی است که رشد شهرها در آن به‌طور بی‌برنامه و با

سیاست‌های نابرابر اتفاق می‌افتد. طی این روند معمولاً بزرگ‌ترین شهرها سریع‌ترین نرخ رشد را دارند که این موجب تسلط جمعیتی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی یک یا چند شهر در داخل نظام شهری یک کشور یا منطقه می‌شود. این عدم تعادل بین نواحی که موجب برهم‌خوردن نظام فضایی سکونتگاه‌ها و رشد شتابان و بی‌رویه‌ی بعضی از شهرستان‌های درجه‌ی اول می‌شود که استان مازندران نیز جزوی از این مناطق است. همین امر اهمیت آشکار ساختن این موضوع را در جهت برنامه‌ریزی هرچه بهتر جهت توسعه‌ی متوازن در استان نشان می‌دهد.



تأسیسات شهری، به رتبه‌بندی شهرستان‌های استان مازندران پرداخته شد. واکاوی صورت‌گرفته نشان از نابرابری در میزان برخورداری شهرستان‌های استان مازندران از شاخص‌های منتخب خدمات شهری در محدوده‌ی مورد مطالعه دارد. مطابق نتایج تحقیق، شهرستان آمل با فاصله به‌عنوان برخوردارترین و میان‌دورود کم‌برخوردارترین شهرستان‌های استان مازندران بوده‌اند. تحقیقات بعدی می‌تواند علاوه بر جمعیت، معیارهایی چون وسعت و پهنه‌ی جغرافیایی را در وزن‌دهی و رتبه‌بندی شهرستان‌های استان از لحاظ برخورداری خدمات در نظر بگیرد. در راستای امکان تحقق، تعمیم و گسترش نتایج تحقیق، می‌توان مدل مورد استفاده‌ی پژوهش را در مناطقی که تنوع گسترده و متنوع‌تری از عوامل اثرگذار در موضوع تحقیق وجود دارد، به کار بست و نتایج حاصله را مقایسه کرد. در این تحقیق، اوزان هر پارامتر در یک سطح و برای کلیت شاخص در نظر گرفته شده است. پیشنهاد می‌شود اوزان ریزشاخص هر عامل با متدهای دلفی توسط متخصصین مربوط تعیین و نتایج مقایسه شود.

به‌منظور سطح‌بندی ۲۲ شهرستان استان مازندران از لحاظ برخورداری خدمات، با استفاده از شاخص ویژگی و مدل استورگس و تجزیه و تحلیل خروجی نمودارها و وزن‌های اولیه در نرم‌افزار VP، با رتبه‌بندی دوازده مؤلفه‌ی منتخب از شاخص خدمات شهری مورد استفاده قرار گرفت؛ شامل مراکز میوه و تره‌بار، تعداد مراکز خرید، تعداد کشتارگاه، تعداد مراکز ورزشی، تعداد آتش‌نشانی، تعداد مراکز فرهنگی و گردشگری، تعداد پارک و بوستان عمومی، مراکز خدمات درمانی، تعداد خودروی حمل زباله، تعداد آرامستان، تعداد مراکز آموزش و مراکز خدمات ارتباطی.

در گام‌های بعدی برای رتبه‌بندی شهرستان‌های مذکور، علاوه بر استخراج شاخص ویژگی و ضرایب مربوط به سرویس‌های خدماتی و سپس سطح‌بندی شهرستان‌های بیست و دوگانه با استفاده از مدل استورگس، وزن‌های موجود به نرم‌افزار VP وارد شده و مورد تحلیل قرار گرفت. در این مطالعه با بررسی یکی از شاخص‌های توسعه یعنی شاخص خدمات و

منابع

Afshar kohan, J., (2007). Inevitable underdevelopment: Making hypotheses about the condition of underdeveloped societies. *Iranian Journal of Sociology*, 8(2), 42-56. (in Persian)

Al-Sheikh, A., and Kafash Charandabi, N., (2012), Presenting a combination model in GIS based on PROMETHEE method and PSO algorithm to determine suitable places for hospital construction, *Quarterly Journal of Environmental Based*

Territorial Planning, No. 19, (in Persian)

Amanpour, S., Razmgir, F., Dambagh, S., and Siahgoli M., (2014); Comparative Analysis of Urban Services Distribution in Ahvaz City Using FAHP Hierarchical Analysis, *Zagros Vision Geographical Quarterly*, Year 6, No. 20, pp: 137-159. (in Persian)

Amanpour, S., Alizadeh, H., Damanbagh, S. (2014). Evaluate the development of the city of Kermanshah from the perspective of allocating utilities indices. *Quarterly Journal of Environmental Based*



- Territorial Planning**, 6(23), 105-126. (in Persian)
- Asgharizade, E., Bitaraf, A., Ajali, M. (2011). Providing a hybrid model using fuzzy PROMETHEE and multi-objective linear programming for outsourcing warranty services. **Journal of Industrial Management Perspective**, 1(Issue 2, Summer 2011), 43-60. (in Persian)
- Butler, R. W. (2013): The concept of tourist area cycle of evolution: Implications for management of resources. **Canadian Geographer**. 24(1):5 - 12.
- Daneshpour, Z., (2006), Analysis of Spatial Inequality in Suburban Environments An Attempt to Use the Strategic Planning and Management Approach in Tehran, **Journal of Fine Arts**, No. 28, pp. 5-14. (in Persian)
- Esmailpoor, N., Shakibamanesh, M. (2019). Spatial Inequality Analysis in Utilization of Urban Services(Case study: Yazd city) **Spatial Planning**, 9(3), 71-88. doi: 10.22108/sppl.2019.112736.1282 (in Persian)
- Eshghi Chaharborj, A., and Khaleiji, M., (2016), Measuring Spatial Justice in Urban Services (Case Study: Tabriz), 2nd International Congress on Land, Space and Clean Energy with a Focus on Natural Resources Management, **Agriculture and Sustainable Development**, (in Persian)
- Ghanbari, A., Mousavi, M., Saied Abadi, R., Bagheri Kashkoli, A., Hoseini Amini, H. (2011). Strategies of Enabling Municipality's Income Enhancement In Small Cities (Case Study: Zarch). **Geography and Environmental Planning**, 22(2), 41-58. (in Persian)
- Gonzalez,G., Sara, R., Manteiga, M., T., Moreira and Gumersindo Feijoo(2018). Assessing the Sustainability of Spanish Cities Considering Environmental and Socio-Economic Indicators, **Journal of Cleaner Production**, Vol. 178.pp:599-610
- Greer, John Robert. (2002): Equity in the spatial distribution of municipal services: how to operationalize the concepts and institutionalize a program, The University of Texas at Dallas.
- Hataminejad,H.,Farhoodi,R.,and Mohammadpour,M.,(2008). Analysis of Social Inequality in Prosperity of Urban Services Land Uses. **Human Geography Research**, 65(65), (in Persian)
- [Ivan. O.Cruz-Garcia, Alexander.,Gelbukh, Gligori Sidorov. \(2014\) Implicit Aspect Indicator Extraction for Aspect based Opinion Mining. International Journal of Computational Linguistics and Applications, V ol. 5 No. 2, pp. 135-152.](#)
- [Khakpour , B., Bavan Pouri ,A.,\(2009\)Review and Analyzing the Inequalities in Development Levels of Mashhad Regions ,Journal of Knowledge and Development, 16 \(27\), 182-202. \(in Persian\)](#)



- Kummer, S., M., Hribernik(2020): The impact of courier-, express- and parcel (CEP) service providers on urban road traffic: The case of Vienna, **Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, Volume 9**, pp:1-7.
- Marsousi, N., and Khazaei, K., (2014); Spatial distribution of urban services and its role in sustainable development of the city (Case study: Mother of Tehran), **Journal of Urban Research and Planning**, 5(18), pp. 21-40. (in Persian)
- Mashhadizadeh Dehaghani, N., (2007) An Analysis of the Characteristics of Urban Planning in Iran, University of Science and Technology, pp. 656. (in Persian)
- Momeni, M., and Sharifi Salim, A., (2012) Multi-criteria decision models and software. Tehran. Publisher: Authors. (in Persian)
- Mirei, M., Arefi, M., Reshnoofar, A. (2016). Study and analysis of development disparities in Lorestan province. **Regional Planning**, 6(21), 1-16. (in Persian)
- Nasiri, H., Alavipanah, S., Matinfar, H., Azizi, A., Hamzeh, M. (2012). Implementation of Agricultural Ecological Capability Model Using Integrated Approach of PROMETHEE II and Fuzzy-AHP in GIS Environment (Case Study: Marvdasht county). **Journal of Environmental Studies**, 38(3), 109-122. doi: 10.22059/jes.2012.29153. (in Persian)
- Nikpour, A., Mehralitabar Firuzjahi, M., rezazadeh, M., Allahgholitabar Nesheli, F. (2018). Spatial distribution of health and treatment from social justice view Case study: cities of Mazandaran province. **Geography (Regional Planning)**, 8(4), 145-158. (in Persian)
- Omidi, M., Razavi, M., Mohammad R., (2017), "Selection of project team members based on effectiveness criteria by PROMETHEE method". **Industrial Management Perspective**, Spring 2017, No. 1, pp. 134-113. (in Persian)
- Roustaee, S., Babaei, E., Kamelifar, Z. (2014). -The Assessment of Spatial Justice in the Distribution of Urban Services. Case Study: Tabriz Metropolis. **Geographical Planning of Space**, 3(10), 82-101. (in Persian)
- Shojaeian, A., Omidipour, M., and Moradi, A., (2014), Assessing the suitability of lands for the establishment of monasteries using GIS and FTOPSIS and PROMETHEE models (Case study: Shahr-e-Likk), **Zagros Vision Geographical Quarterly**, Volume 6, Number 19, Pp. 161 to 173. (in Persian)
- Shojaeian, A., Modiri, M., Omidipour, M., (2015), Application of the model in geography, Publications of the Geographical Organization of



- the Ministry of Defense and Armed Forces Support, p. 113. (in Persian)
- Shia, Ismail (2007), Fundamentals of Urban Planning, Iran University of Science and Technology, 122. (in Persian)
- Statistics Center of Iran (2016) Statistical Yearbook of Mazandaran Province. (in Persian)
- Tirband, M., Azani, M. (2012). Distribution of Urban Services and Facilities on the basis of Social Justice (Case Study: Yasouj). **Journal of Applied Sociology**, 23(2), 109-138. (in Persian)
- Yasouri, M., (2009), Inequality; How, Causes and Consequences, **Journal of Political and Economic Information**, No. 1-2 (266), pp. 218-229. (in Persian)
- Wan .B. (2012): **Study on public service facility location problem**, Ph.D. Dissertation, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, China p: 23
- Yu, H. W.D. Solvang, J.G. Yang(2014): Improving accessibility and efficiency of service facility through location-based approach: A case study at narvik university College, **Advanced Materials Research**, Volume 1039, pp:593-602.
- [Yin, J., B., Su, Ch., Fan and Qiuyuan Li](#)(2020): Location of the public service facilities in an urban comprehensive park using a multi-hierarchy and multi-constrained configuration model, **Journal of Urban Management**, Volume 9, Issue 2, pp:205-215.
- Zahedi Yeganeh, A., Shams, M., Malek Huseini, A., Baharloo, I. (2019). Urban spatial distribution analysis with emphasis on urban planning models (case study: Tehran city). **Geography (Regional Planning)**, 9(2), 7-20. (in Persian)
- Zheng, Z.; Xia, H.; Ambinakudige, S.; Qin, Y.; Li, Y.; Xie, Z.; Zhang, L.; Gu, H. Spatial Accessibility to Hospitals Based on Web Mapping API: An Empirical Study in Kaifeng, China. **Sustainability** , 11, 1160. <https://doi.org/10.3390/su11041160>
- Ziari, K.,(2008), Principles and methods of regional planning, Yazd University, 334. (in Persian)