

Research Paper

A Study on the Role and Function of Cities in Mazandaran Province's Urban Levels System by using Fuzzy Logic

seyyed asgar mirfatollahi ¹, mansour badrifar ², hoseein shakoee ³, seyed rahim moshiri ³

1. PHD candidat, Department of Geography, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Department of Geography, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3. Department of Geography, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received: 25 January 2020

Accepted: 06 December 2020

PP: 51-62

Use your device to scan and read the article online



Keywords:

urban systems, population levels, regional metropolis, urban function, fuzzy logic

Abstract

In analyzing functions of cities, it is important to notice geographical, population, economic and communicative characteristics. Formation of settlements and urban networks in Mazandaran follows Alborz mountains, water resources (permanent and seasonal rivers and springs), and communication networks in heights and plains. The purpose of this study is applied; its nature is descriptive-analytical and its method of data collection focuses around documents and field data. For data analysis (intensity of function and role of cities), this study relies on fuzzy logic. Drawing provincial cities function map was accomplished in Arc GIS. Results obtained from various population, distance (Km, time), centrality in fuzzy logic indexes suggest that distribution of population levels follows the current trend in national urban levels system. Although centers of the cities enjoy numerical supremacy, they have negligible shares of the province's urban population. The reverse and symmetrical relationship between the number of cities and urban population is perceivable by moving from lower levels (city center, rural-city) to (sub-regional centers, metropolitan regions) such as: Sari, Babol, Amol, Qaemshahr. According to the indexes of provincial urban levels system table, stairwise ascent (city center, rural-city) from weak to medium and good function in (small, medium cities) and from good (sub-regional centers, metropolitan regions) to prominent function is observed. Thus, (regional metropolitan) Sari and Babol have prominent functions and (sub-regional centers) Amol and Qaemshahr show good functions. Around 41% of 58 provincial cities including (urban centers and rural-cities) demonstrate weak function with Western and high altitude cities having the greatest share.

Citation: seyed asgar mirfatollahi, mansour badrifar, hoseein shakoee, seyed rahim moshiri (2021): A Study on the Role and Function of Cities in Mazandaran Province's Urban Levels System by using Fuzzy Logic. Journal of Regional Planning, Vol 12, No 42, PP 51-62

DOI: 10.30495/JZPM.2021.4417

*Corresponding author: mansour badrifar

Address: Department of Geography, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Tell:

Email:

Extended Abstract

Introduction

In order to identify urban systems, it is vital to consider the external relationships of cities and the significance and role of each connection. Thus, accurate understanding of the nature of space and its forming forces and subsequently, identification of space organization methods in the region, requires identification of various relationships among cities (Mohammadi et al., 2017, p. 91). Urban network patterns are affected by different factors including natural, morphological, population, centrality of amenities and political, economic, social services, space and time distances from central or influential cities and other similar variables. Accordingly, based on distances and city size, that by themselves conceptualize associated region toward each other, recognize intensity and degree of connections and the function of cities in the realm of land (Shahosseini, 2017, p. 9). Understanding the relationships among urban and rural settlements and the functions that they perform as to one another, constitute living patterns in various regions to a large extent. Additionally, the role of each city on the basis of social, population-oriented, economic, service-based and political components in defining functional associations in urban network of the land, plays a crucial role. Therefore, the current study aims to investigate the role and function of cities in urban levels system of Mazandaran by using Fuzzy logic in order to determine the position and status of each city.

Methodology:

The present study is applied in terms of purpose, and is descriptive-analytical in terms of nature. Data collection method was based on documents and field study and instruments of data collection included library sources and authors' field observation and studying. To measure and analyze the data (intensity of relationships and functions in the urban network of Mazandaran) fuzzy logic was employed with emphasis on four variables of population, centrality (political, social, cultural, medical, economic), distance (time and place) and the sum of indexes by which

function and relationships among cities ranged from prominent (0.75-1), good (0.5-0.75), medium (0.25-0.5), weak (0-0.25). This scale was actively used to determine the amount of influence and malleability of urban levels system in each of the cities under investigation. Moreover, drawing provincial maps (of role and function of urban networks) by using Arc GIS was accomplished too.

Findings:

Results of the study indicate that distribution of population levels in the cities of the province follows a similar trend as the national urban levels system. Besides, urban centers of the province, although having a numerical advantage (51%) in comparison to other levels, possess a meager share (8%) of provincial urban population. The reverse and symmetrical relationship between the number of cities and their population is obvious by moving from the bottom level (city center, rural-city) toward (sub-regional centers, regional metropolis) such as Sari, Babol, Amol, Qaemshahr, (52 percent of the urban population) in the urban system of the province

Conclusion:

The present study suggest that, as shown in the indexes of provincial urban levels system table, stairway ascent (city center, rural-city) from weak to medium and good function in (small, medium cities) and from good (sub-regional centers, metropolitan regions) to prominent function is observed. Kiakola, Sorkhrood, Hadishahr, Emamzadeh Abdollah, Daboodasht, are among city centers that although possess less population and have their centrality in rural areas, demonstrate good functions in urban levels system because of their proximity to and little distance from sub-regional centers of Amol, Babol, and Sari. Jouybar, Nowshahr, Nour, Amirkola, Babolsar (small and medium cities) contain more population compared to the previous level and boast political and economic centrality, thus being among cities with good function in the urban system of the province. The (regional metropolis) of Sari and Babol share and compete on a prominent status and function in the provincial urban network and outperform other rival cities.

شاپا چاپی: ۶۷۳۵-۲۲۵۱- شاپا الکترونیکی: ۲۴۲۳-۷۰۵۱

مقاله پژوهشی

بررسی نقش و عملکرد شهرها در نظام طبقات شهری استان مازندران با استفاده از منطق فازی^۱

سید عسگر میرفتح‌الهی^۱، منصور بدری فر^{۲*}، حسین شکویی^۳، سید رحیم مشیری^۴

۱. دانش‌آموخته دوره دکتری تخصصی، گروه جغرافیا، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. استاد گروه جغرافیا، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳. استاد گروه جغرافیا، علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، ایران

۴. استاد گروه جغرافیا، علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، ایران

چکیده

در تحلیل مناسبات، روابط و عملکرد فی مابین شهرها توجه به ویژگیهای جغرافیایی، جمعیتی، اقتصادی و ارتباطی از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. شکل گیری سکونتگاهها و نظام شبکه شهری مازندران به تبعیت از ناهمواریها و جهت قرارگیری (رشته کوه البرز)، منابع آب (رودخانه های دایمی، فصلی، چشمه ها) و شبکه ارتباطی در جلگه و ارتفاعات می باشد. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی بوده و شیوه گردآوری داده ها اسنادی و میدانی و نیز در تحلیل داده ها (شدت عملکرد و نقش شهرها) از منطق فازی استفاده شده است. ضمن آنکه ترسیم نقشه های عملکردی شهرهای استان در محیط Arc GIS صورت پذیرفته است. نتایج حاصله از مجموع شاخصهای جمعیت، مسافت (کیلومتر، زمان)، مرکزیت در منطق فازی گویای آن است که توزیع طبقات جمعیتی شهرهای استان به تبعیت از روند کنونی نظام طبقات شهری در سطح ملی می باشد. (کانون شهرهای استان گرچه از برتری عددی برخوردار می باشند لیکن سهم ناچیزی در جمعیت شهری استان دارند. وجود رابطه معکوس و متقارن بین تعداد شهرها و جمعیت شهری با حرکت از طبقه پایین (کانون شهر، روستا-شهر) به (مراکزخرده ناحیه ای، متروپل ناحیه ای) همچون: ساری بابل، آمل، قائمشهر و بالعکس در نظام شهری استان محسوس می باشد با توجه به مجموع شاخصهای جدول نظام طبقات شهری استان، صعود پلکانی (کانون شهر، روستا-شهرها) از عملکرد ضعیف به عملکرد متوسط و خوب در (شهر کوچک، متوسط) و از عملکرد خوب به (مراکزخرده ناحیه ای، متروپل ناحیه ای) با عملکرد برجسته مشهود می باشد. بر این اساس (متروپل ناحیه ای) ساری و بابل دارای عملکرد برجسته و (مراکزخرده ناحیه ای) آمل و قائمشهر از عملکرد خوبی برخوردار می باشند. حدود ۴۱ درصد از مجموع ۵۸ شهر استان که شامل (کانونهای شهری) و (روستا-شهر) می باشند دارای عملکرد ضعیف بوده اند که بیشترین سهم را شهرهای واقع در بخش غربی و ارتفاعات استان به خود اختصاص داده اند.

تاریخ دریافت: ۵ بهمن ۱۳۹۸

تاریخ پذیرش: ۲ آذر ۱۳۹۹

شماره صفحات: ۶۲-۵۱

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



واژه‌های کلیدی:

نظام شهری، طبقات جمعیتی، متروپل ناحیه ای، عملکرد شهری، منطق فازی.

استناد: سید عسگر میرفتح‌الهی، منصور بدری فر، حسین شکویی، سید رحیم مشیری (۱۴۰۰): بررسی نقش و عملکرد شهرها در نظام طبقات شهری استان مازندران با استفاده از منطق فازی، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، سال ۱۱، شماره ۴۲، مردودشت: صص ۶۲-۵۱

DOI: 10.30495/JZPM.2021.4417

* نویسنده مسئول: منصور بدری فر

نشانی: استاد گروه جغرافیا، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تلفن:

پست الکترونیکی:

۱- این مقاله برگرفته از رساله دکتری سید عسگر میرفتح‌الهی در رشته جغرافیا به راهنمایی دکتر منصور بدری فر و مشاوره دکتر حسین شکویی و دکتر

سید رحیم مشیری در گروه جغرافیا، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران می باشد.

مقدمه :

شهرها در شبکه شهری استان مازندران از منطق فازی استفاده گردیده از اینرو پرسش هایی مطرح می گردد که مهمترین آنها به شرح زیر است: ۱- عوامل موثر در پیدایش و شکل گیری شبکه شهری استان مازندران کدامند؟ ۲- براساس مولفه ها و شاخصهای عملکردی، نظام (طبقات جمعیتی) شهرهای استان مازندران مبتنی بر چه ویژگیهایی است؟ بر این اساس و در راستای تبیین شدت روابط و عملکرد شبکه شهری استان مازندران و روند تحولات آن با استفاده از منطق فازی، فرضیه های ذیل مطرح گردیده است:

۱- به نظر می رسد ویژگیهای جغرافیای طبیعی همچون: اقلیم مناسب و خاک مساعد، پوشش گیاهی، توپوگرافی و عوامل ارتباطی و اقتصادی و... در پیدایش شهرها و شبکه شهری استان مازندران موثر می باشد.

۲- با توجه به مولفه ها و شاخصهای عملکردی، شهرهای استان در طبقات جمعیتی و مناطق جغرافیایی (شرق و غرب) از عملکرد و نقش یکسانی برخوردار نمی باشد.

پیشینه و مبانی نظری تحقیق:

سازمان فضایی هر منطقه جریان و الگوی ارتباطات فضایی آن منطقه است. سازمان فضایی محدوده معینی را می پوشاند که عناصر تشکیل دهنده آن از نظر طبیعت، نوع، سطوح تکامل و کارکرد عناصر و عوامل با هم ارتباط دارد. (Rezavani, 2013: 51). شبکه شهری را می توان به مفهوم فضایی، نحوه استقرار و توزیع شهرهای مختلف از لحاظ اندازه جمعیت و به مفهوم اقتصادی آن نظام مبادله و داد و ستد بین شهرها بر اساس عملکردهای پایه ای آنها دانست (Barzegar et al., 2018: 77). شبکه ها عموماً نظامهای خطی شکل و ممتدی هستند که امکان انتقال مواد، انرژی، جمعیت و اموال را در میان نقاط مختلف فضای انسانی شده فراهم می آورند (Shokoei, 2014: 106). پیدایش شبکه شهری و چگونگی شکل گیری آن در ناحیه یا مملکت در ارتباط با شرایط متعدد جغرافیایی بویژه اقلیمی، اقتصادی و اجتماعی است (Mostofiolmamaleki, 2001: 131). اساس تحلیل عملکردی، تعامل و کنش میان شهرها، در بررسی و تحلیل نظامهای شهری است؛ بر این اساس به منظور دستیابی به فهم درست از سازمان فضایی سیستم / شبکه های شهری، شناخت و بررسی روابط عملکردی سکونتگاهها ضروری است. (Dadashpour & Mirvakil, 2016: 47). این امر مستلزم شناخت صحیح و بنیادین از سازمان فضایی و شبکه شهرهای هر کشوری می باشد. شبکه

در جهان امروز نابرابریهای اجتماعی و اقتصادی تحت تأثیر تباین های جغرافیایی، الگوهای فضایی جمعیت و فعالیت ویژه ای را بوجود آوردند که توسعه مناطق را تحت تأثیر قرار داده است. (Sheykhazami, 2014: 35). روند تکاملی نظریات و راهبردهای سکونتگاهی در طی دهه های اخیر به سمت توسعه و بهبود سکونتگاه های سطوح میانی و پایینی نظام سلسله مراتبی سوق پیدا کرده است. (Izadi, 2001, p. 1). پویایی هر شبکه شهری به روابط داخلی یا خارجی آن وابسته است. (Hesamian et al., 1998: 77). در کشورهای در حال رشد، شهرهای بزرگ با عدم پیوستگی کامل با شهرهای میانی و کوچک، اکثر سطوح عالی خدماتی، اجتماعی و اقتصادی را به خود اختصاص داده اند و شهرهای کوچک و میانی با ارتباط ضعیف با جوامع پایین تر از خود به صورت فضاهای پیرامونی، حاشیه ای و وابسته درآمده اند. (ziar & Aghdam, 2008, p. 15). در واقع، شهرهای بزرگتر با جذب و تمرکز مازاد بیشتر، تسلط خویش را بر شهرهای کوچک تر اعمال می کنند. (Lotfi et al., 2012: 1). در ایران نیز پیدایی شبکه شهری تابع این قاعده کلی بوده است. (Etemad, 1994: 34). تحت این شرایط، فهم شبکه شهری به طور فزاینده ای وابسته به توانایی برای رویارویی با شبکه پیچیده ای از تعامل اقتصادی و اجتماعی هم به صورت افقی و هم عمودی و هم در داخل و بین شهرها در این مناطق است (Cheng et al., 2013: 165). درک صحیح ماهیت فضا و نیروهای شکل دهنده آن و در نهایت شناسایی شیوه سازمان یابی فضا در سطح منطقه، نیازمند شناسایی انواع روابط میان شهرهاست. (Mohammadi et al., 2017, P. 91). استان مازندران در طی دهه های اخیر الگوی شبکه شهری نسبتاً متفاوتی از سایر مناطق کشور را تجربه نموده است. به گونه ای که در عین حال که متراکم ترین کانون های شهری در سواحل دریای خزر یعنی در حریم ارتفاعی بین ۲۶,۵ تا ۱۰۰ متری وجود دارد که دارای منابع آبی دائمی و خاک مناسب هستند. (Shahosseini, 2017: 9). مناطق ساحلی شمالی (که مازندران نیز در آن وجود دارد) و نیز زاگرس کمترین میزان نخست شهری و تمرکز را دارند. (Qadiri & Shakeri, 2015: 33). اما آنچه در این پژوهش مورد تاکید قرار دارد روابط و عملکردی است که هر یک از این شهرها (اعم از کوچک، میانی و بزرگ) تحت تأثیر مولفه هایی همچون میزان جمعیت، فاصله (زمانی و مکانی) و نیز مرکزیت خدماتی (اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، درمانی، سیاسی) در تبیین جایگاه خود در نظام شهری استان دارند. جهت تبیین شدت نقش و عملکرد

تحلیل شبکه شهری و توزیع فضایی جمعیت در کانون‌های شهری استان مازندران، ضمن اشاره به عدم تعادل شبکه شهری استان مازندران به فاصله جمعیتی ۴ شهر اول (ساری، بابل، آمل، قائمشهر) با شهر پنجم (بهشهر) و دیگر شهرهای استان تاکید داشته اند که باعث عدم تعادل شبکه شهری استان مازندران شده است.

مواد و روش تحقیق:

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی بوده. شیوه گردآوری داده‌ها اسنادی و میدانی و ابزار گردآوری داده‌ها نیز بهره‌گیری از اسناد و منابع کتابخانه‌ای موجود در مرکز آمار ایران، داده‌های موجود در استانداری و فرمانداری‌ها، پایگاه اطلاعات داده‌های مکانی استان مازندران و نیز مطالعات و بررسی‌های میدانی نگارندگان بوده است و در جهت سنجش و تحلیل داده‌ها (شدت روابط و عملکرد شهرها در شبکه شهری استان مازندران) از منطق فازی استفاده شده است. به بیان دیگر، در این مطالعه، با استفاده از روش منطق فازی، چهار متغیر جمعیت، مرکزیت (سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، درمانی، اقتصادی)، فاصله (مسافت و زمانی) و مجموع شاخصها، عملکرد و روابط میان شهرها در طبقه‌های برجسته (۱-۰,۷۵)، خوب (۰,۷۵-۰,۵۰)، متوسط (۰,۲۵-۰,۵۰)، ضعیف (۰,۲۵-۰) مورد مطالعه تعیین و میزان اثرگذاری و اثر پذیری نظام طبقات شهری هریک از شهرهای طبقات نسبت به هم پرداخته می‌شود. ضمن آنکه ترسیم نقشه‌های (نقش و عملکرد شبکه شهرهای) استان در محیط Arc GIS صورت پذیرفته است.

محدوده مورد مطالعه:

استان مازندران واقع در ساحل جنوبی دریای خزر و شمال رشته کوه البرز می‌باشد. این استان در ۳۵ درجه و ۴۷ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۳۵ دقیقه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۵۴ درجه و ۱۰ دقیقه طول شرقی نصف النهار گرینویچ قرار گرفته است. مازندران بر اساس آخرین تقسیمات کشوری دارای ۲۲ شهرستان، ۵۸ شهر می‌باشد. مساحت این استان ۱/۴۶ درصد از مساحت کل کشور می‌باشد. (Mazandaran Governance, 2016) بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵، ۵۷ درصد جمعیت استان در نقاط شهری و ۴۳ درصد در مناطق روستایی ساکن هستند. (Iranian Statistical Center, 2016).

بحث و ارائه یافته‌ها:

دریک نگرش کلی می‌توان عوامل مختلفی را در شکل‌گیری شبکه شهری استان مازندران دخیل دانست که مهمترین آنها شامل عوامل طبیعی (ویژگی‌های زمین ساختی و توپوگرافی)، عوامل اقتصادی (نقش‌های مختلف اقتصادی در شهرهای

شهری در انطباق دو بعد فرم و کارکرد سنجیده می‌شود که از طریق تحلیل روابط آن‌ها می‌توان کارایی الگوهای مختلف را بررسی کرد. (Moshfeqi et al., 2019: 311). از نظر تاریخی، شبکه‌های شهری، در مراحل آغازین شکل‌گیری مناطق، مراکز جدا از یکدیگر در نظر گرفته می‌شوند. دسترسی به منابع و ویژگی‌های جغرافیایی، سیاسی و... دلیل شکل‌گیری این کانون‌هاست. (Scheel, 2015: 104)

(Taheri et al., 2019)، در پژوهشی تحت عنوان تحلیل جغرافیایی شبکه شهری استان خوزستان طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۳۵، به عدم رابطه معقول و منطقی بین شهرها و رتبه آنها و نخست شهر با تمرکز امکانات و خدمات در سطوح مختلف تمرکز خود را بر سایر شهرها اشاره داشته‌اند. (Moshfeqi et al., 2019) در مقاله تحلیل ریخت‌شناسی شبکه شهری با رویکرد تعادل بخشی به فضا (مطالعه موردی: شبکه شهری استان هرمزگان؛ پرداخته‌اند که منطبق نبودن فرم و کارکرد موجب ارتباط و تعامل ضعیف حوزه‌های هم‌پیوند شده است. این ناهمخوانی، تحقق بهره‌مندی شبکه شهری از فرصت‌های هم‌جواری را کاهش می‌دهد و کارایی شبکه ضعیف می‌شود. (Barzegar et al., 2018) در مقاله تحلیل و بررسی الگوی سلسله مراتب شهری در نظام شهری استان مازندران؛ به تحلیل و بررسی سلسله مراتب شهری استان مازندران، حاکمیت عدم تعادل در نظام شهری و تمرکز جمعیت در چهار شهر بزرگ استان پرداخته است. (Mahmoodi et al., 2018) در مقاله ارزیابی اثرات رقابت پذیری بر دگرگونی شبکه شهری به کمک روش تحلیل شبکه اجتماعی (مورد مطالعه شهر اصفهان) اشاره به توزیع انگاشت رقابت پذیری به عنوان جریانی از سرمایه، نیروی کار و اطلاعات در مجموعه شهری اصفهان به صورت ناعادلانه‌ای بوده است (Mohammadi et al., 2017)، در پژوهشی تحت عنوان تبیین سلسله مراتب روابط عملکردی شبکه شهری: نمونه موردی استان فارس، در الگوی ارتباطات شهری استان فارس اشاره به وجود ساختاری تک مرکزی-خوشه‌ای و مرکزیت مسلط شهر شیراز داشته است (Kanani et al., 2012) در پژوهشی تحت عنوان تحلیل فضایی سکونتگاه‌های شهری بر اساس توان‌های محیطی (مطالعه موردی: استان مازندران)، با محاسبه مجموع مساحت ۵۲ شهر استان، ۸۷ درصد پهنه مناسب، ۹ درصد پهنه متوسط و ۴ درصد پهنه نامناسب کاربری شهری و استقرار ۸۷ درصد از مساحت شهرهای استان در پهنه مناسب (۲۳ درصد مساحت استان) در قلمرو جلگه (۳۰ درصد مساحت استان) به فشردگی فضا و فعالیت در قلمرو جلگه استان در نتیجه پیامدهای زیست محیطی در استان پرداخته‌اند. (Lotfi et al., 2012) در مقاله

استان)، عوامل ارتباطی (وجود راههای مواصلاتی و موقعیت چند راهی استان) بوده که شبکه شهری را دستخوش تحولاتی نموده اند. بر اساس تاثیر مولفه ها، ترکیبی از شهرها طبق جدول زیر در استان شکل گرفته است:

جدول ۱ - توزیع شهرها و جمعیت شهری استان مازندران به تفکیک طبقات و تعداد در سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵

۱۳۹۵		سرشماری طبقه
تعداد شهر	جمعیت شهری	
۳۰	۱۵۳۷۱۹	۱۰۰۰۰ - (کانون شهری)
۱۲	۱۶۲۶۹۸	۱۰۰۰۰-۲۵۰۰۰ (روستا شهری)
۷	۲۴۵۷۴۷	۲۵۰۰۰-۵۰۰۰۰ (شهر کوچک)
۵	۳۳۶۲۸۹	۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ (شهر متوسط کوچک)
۲	۴۴۳۴۸۱	۱۰۰۰۰۰-۲۵۰۰۰۰ (شهر متوسط - مراکز خرد ناحیه ای)
۲	۵۶۰۰۳۷	۲۵۰۰۰۰۰-۵۰۰۰۰۰۰ (شهر بزرگ میانی - متروپل ناحیه ای)
۵۸	۱۹۰۰۹۷۱	کل

(منبع: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵)

پس از بررسی شهرهای استان بر اساس شاخص های ۴ گانه، نگارندگان در این بخش به تفکیک طبقات جمعیتی، عملکرد هر یک از شهرها در نظام شهری استان مبادرت نموده اند که در جدول (۲) بیان شده است.

بر اساس نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۵، جمعیت شهری استان مازندران ۱۹۰۰۹۷۱ نفر، معادل ۵۴ درصد از جمعیت کل استان می باشد. نتایج حاصله از شاخص جمعیت در طبقات شهری استان گویای آنست که: (کانون شهر)های استان با میانگین ۰٫۹۸، بیش از نیمی از ضعیف ترین عملکرد را در طبقات شهری داشته اند که شامل: رینه، گزنک، مرزیکلا، زرگر محله، آلاشت، کوهی خیل، دابودشت، کله بست، فریم، ... در شرق و پول، ایزد شهر، مرزن آباد، کجور، سلمان شهر، کلارآباد، رویان در غرب استان می باشند. (روستا-شهر)ها با میانگین ۰٫۹۵، که شامل: رستمکلا، خلیل شهر، شیروود، ۲۰ درصد از عملکرد ضعیف و (شهرهای کوچک، شهر متوسط کوچک) با میانگین ۰٫۴۰، شامل: امیرکلا، رامسر، نور، نوشهر، تنکابن با میانگین ۰٫۸۰، ۱۹ درصد عملکرد ضعیف طبقات را به خود اختصاص داده اند. به شهر تنها شهر با میانگین ۰٫۶۹، عملکرد متوسط را داراست، (مراکز خرده ناحیه ای) آمل و قائمشهر با میانگین ۰٫۲۳، (متروپل ناحیه ای) بابل و ساری با میانگین ۰٫۰۹، برجسته ترین عملکرد را در شاخص جمعیت داشته اند. در تحلیل شاخص فاصله به عنوان یکی از مهمترین مولفه های اثر گذار در سنجش روابط شبکه شهرها می توان دریافت که با توجه به گستردگی و امتداد شرقی- غربی استان مازندران، حداکثر مسافت بین گلوگاه در شرق و

جهت تعیین شدت روابط عملکردی میان شهرهای استان مازندران در در راستای تبیین وضعیت سازمان فضایی محدوده، نگارندگان به تحلیل شدت روابط بر اساس مولفه های جمعیت، مرکزیت (خدماتی، سیاسی، اجتماعی با بهره گیری از منطق فازی مبادرت نموده اند که عبارتند از:

گام اول: تشکیل و تنظیم ماتریس زوجی هر یک از شاخصها
گام دوم: بی مقیاس سازی فازی ماتریس شاخصها

$$p_{ij} = \frac{x_i - \text{Min}x_j}{\text{Max}x_j - \text{Min}x_j}$$

گام سوم: میانگین حسابی سطری شاخصها و یافتن اولویت گزینه ها

$$p_{ij} = \frac{\sum_{i=1}^n p_{ij}}{n}$$

گام چهارم: بی مقیاس سازی خطی ماتریس شاخصها و هم وجه کردن مولفه ها

$$p_{ij} = \frac{x_i}{\text{Max}x_j}$$

گام پنجم: ماتریس وزن دار ترکیب ماتریس شاخصهای بی مقیاس شده

$$p_{ij} = \frac{x_i}{\text{Max}x_j}$$

گام ششم: میانگین حسابی سطری شاخصها و یافتن اولویت گزینه ها

$$\bar{x}_i = \sum_{i=1}^4 m_i / 4$$

می باشند. ضمن اینکه یافته های حاصله از منطق فازی در شاخص مسافت (کیلومتر) گویای آن است که بیش از نیمی از شهرهای استان در طبقات (کانون شهری) و ۱۶ درصد (شهرهای کوچک) از جمله فریدونکنار، جویبار، محمودآباد، امیرکلا در شرق، نور، نوشهر در غرب دارای عملکرد خوب می باشند و رامسر و کتالم با میانگین ۰,۷۵ ضعیف ترین عملکرد مسافت (کیلومتر) را دارا می باشند

رامسر در غرب ۳۲۵ کیلومتری باشد. وجود عوامل طبیعی همچون: ارتفاعات البرز (توپوگرافی)، حوضه های آبخیز و آبریز، منابع آب (سطح الارضی، تحت الارضی): رودهای تالار، تجن، هراز، چالوس، چشمه کیله و عوامل انسان ساخت همچون راههای مواصلاتی فیروزکوه در شرق، هراز در بخش مرکزی، محور کندوان و آزاد راه تهران شمال در غرب استان در رشد سکونتگاههای شهری، روستایی و روابط شهرهای استان موثر

جدول ۲- عملکرد شهرهای مازندران به تفکیک طبقات جمعیتی و شاخصها بر اساس منطق فازی

طیف و شاخص	جمعیت			مسافت (کیلومتر)			مسافت (زمان)			مرکزیت	مجموع شاخصها		
	بسیار کم	متوسط	بسیار زیاد	بسیار کم	متوسط	بسیار زیاد	بسیار کم	متوسط	بسیار زیاد		بسیار کم	متوسط	بسیار زیاد
طبقات جمعیتی شهرها													
۱۰,۰۰۰-۱۰۰,۰۰۰ نفر (کانون شهری)	-	-	-	۳۰	-	-	۱۸	۱۲	-	-	۱۱	۴	۱۶
۲۵,۰۰۰-۱۰۰,۰۰۰ نفر (روستا-شهر)	-	-	-	۱۲	-	-	۳	۸	۱	-	۱	-	۸
۲۵,۰۰۰-۵۰,۰۰۰ نفر (شهر کوچک)	-	-	-	۷	-	-	۶	-	۱	-	۴	-	۳
۵۰,۰۰۰-۱۰۰,۰۰۰ نفر (شهر متوسط کوچک)	-	۱	-	۴	-	-	۳	۲	-	-	۵	-	۴
۱۰۰,۰۰۰-۲۵۰,۰۰۰ نفر (مراکز خرده ناحیه ای)	-	-	۱	-	-	-	۲	-	-	-	۲	-	-
۲۵۰,۰۰۰-۵۰۰,۰۰۰ نفر (متروپل ناحیه ای)	-	-	-	۲	-	-	۲	-	-	-	۲	-	-
جمع کل	۱	۱	۳	۵۳	-	-	۳۴	۲۲	۲	-	۲۰	۴	۲۴

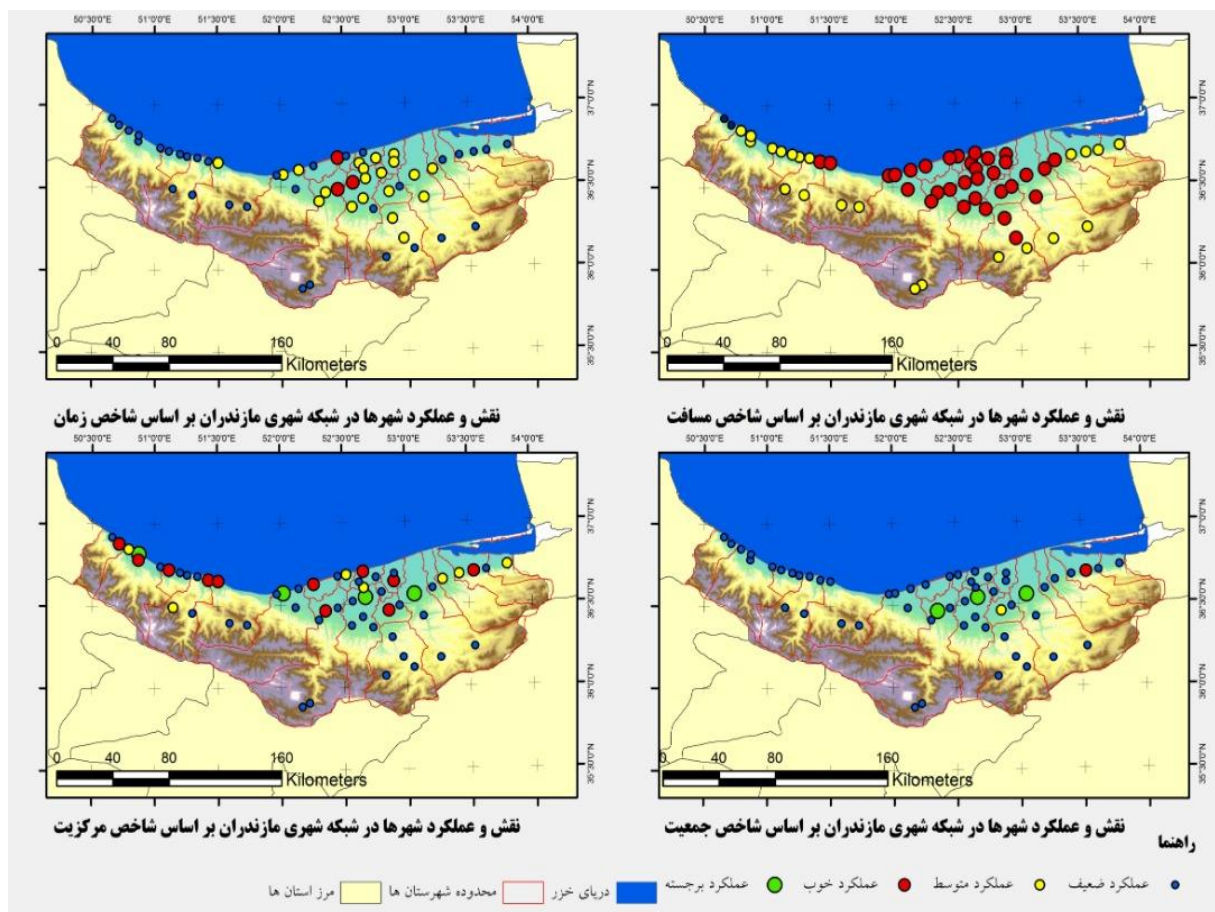
(منبع: مطالعات نویسنندگان، ۱۳۹۹)

سطح بخش و دهستان برخوردار می باشند که بر این اساس ۶۰ درصد از شهرهای استان در تمامی کانون شهرها و روستا-شهرها با میانگین ۰,۷۵ عملکرد ضعیفی داشته و ۱۷ درصد از شهرها همچون روستا-شهرهای رستمکلا، شیرو، گلگاه، کلاردشت با میانگین ۰,۴۹، شهر کوچک امیرکلا (منطقه ویژه اقتصادی)، فریدونکنار با میانگین ۰,۴۹ و شهر متوسط کوچک نکا (درمجاورت با مرکز استان و استقرار نیروگاه حرارتی شهید سلیمی)، و برخی دیگر از شهرها همچون بابلسر (وجود دفتر مرکزی اداره کل شیلات استان)، با میانگین ۰,۴۹، عباس آباد (شهرستان تازه تاسیس)، کتالم، خرم آباد با میانگین ۰,۳۲، نوشهر (دانشکده افسری علوم و فنون نیروی دریایی)، جویبار، محمودآباد با میانگین ۰,۳۲، بهشهر (عبور راه آهن سراسری، استقرار کارخانه

با توجه به یافته های شاخص مسافت (زمان)، فاصله زمانی گلوگاه در شرق و رامسر در غرب استان ۳ ساعت و ۱۱ دقیقه می باشد. بیش از نیمی از شهرهای استان در طبقه کانون شهری (روستا-شهر، شهرهای کوچک، شهر متوسط کوچک از عملکرد ضعیفی برخوردارند. حدود ۳۴ درصد از شهرهای طبقات مذکور از عملکرد متوسطی برخوردار می باشند. ضمن اینکه مراکز خرده ناحیه ای آمل و قائمشهر و متروپل ناحیه ای بابل و ساری با میانگین ۰,۸۲ دارای عملکرد متوسطی بوده و کانون های شهری فرح آباد، سرخورد، دابودشت، زرگرمحله، با میانگین ۰,۷۶ عملکرد خوبی دارند. در نهایت نیز یافته های حاصله از شاخص مرکزیت گویای آنست که تمامی (کانونهای شهری) استان از مرکزیت های (سیاسی، فرهنگی، درمانی، خدماتی و...) حداکثر در

اداری (فرمانداری ویژه استان) ، بیمارستان امام خمینی) با میانگین ۰,۱۵، (متروپل ناحیه ای) بابل دارای ۲۰ مرکز آموزش عالی، مراکز درمانی و همچنین در بخش کشاورزی و تهیه و تعمیر ماشین آلات و... و ساری (مرکزیت اداری و سیاسی استان ، استقرار زیرساختهای ارتباطی همچون فرودگاه ، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دبیرخانه دانشگاه آزاد (منطقه ۳) و...)، با میانگین ۰,۰۱ برجسته ترین عملکرد را در طبقات شهری استان دارا میباشند. نقشه (۱) نقش و عملکرد شهرها در شبکه شهری استان مازندران بر اساس شاخص های جمعیت، مسافت، زمان و مرکزیت را نشان داده است.

روغن نباتی بهپاک، نکا نیز به واسطه مجاورت با مرکز استان (ساری) و مرکزیت شهرستان و استقرار نیروگاه حرارتی شهید سلیمی، چالوس (در مجاورت محور ارتباطی کرج-چالوس و آزاد راه تهران- شمال، مرکزیت آموزشی علوم و فنون نیروی دریایی)، با میانگین ۰,۳۲، عملکرد متوسطی دارند. قائمشهر (در مجاورت محور ارتباطی فیروزکوه ، راه آهن سراسری ، استقرار کارخانه نساجی، دانشگاه آزاد اسلامی و...)، آمل (در مجاورت با محور ارتباطی هراز و قدمت تاریخی و قطب کشاورزی، استقرار کارخانه ایران الکتریک، دانشگاه شمال) با میانگین ۰,۳۲ عملکرد خوب داشته اند و در نهایت شهرهای تنکابن (بزرگترین مرکز تولید مرکبات و برنج ، مرکزیت



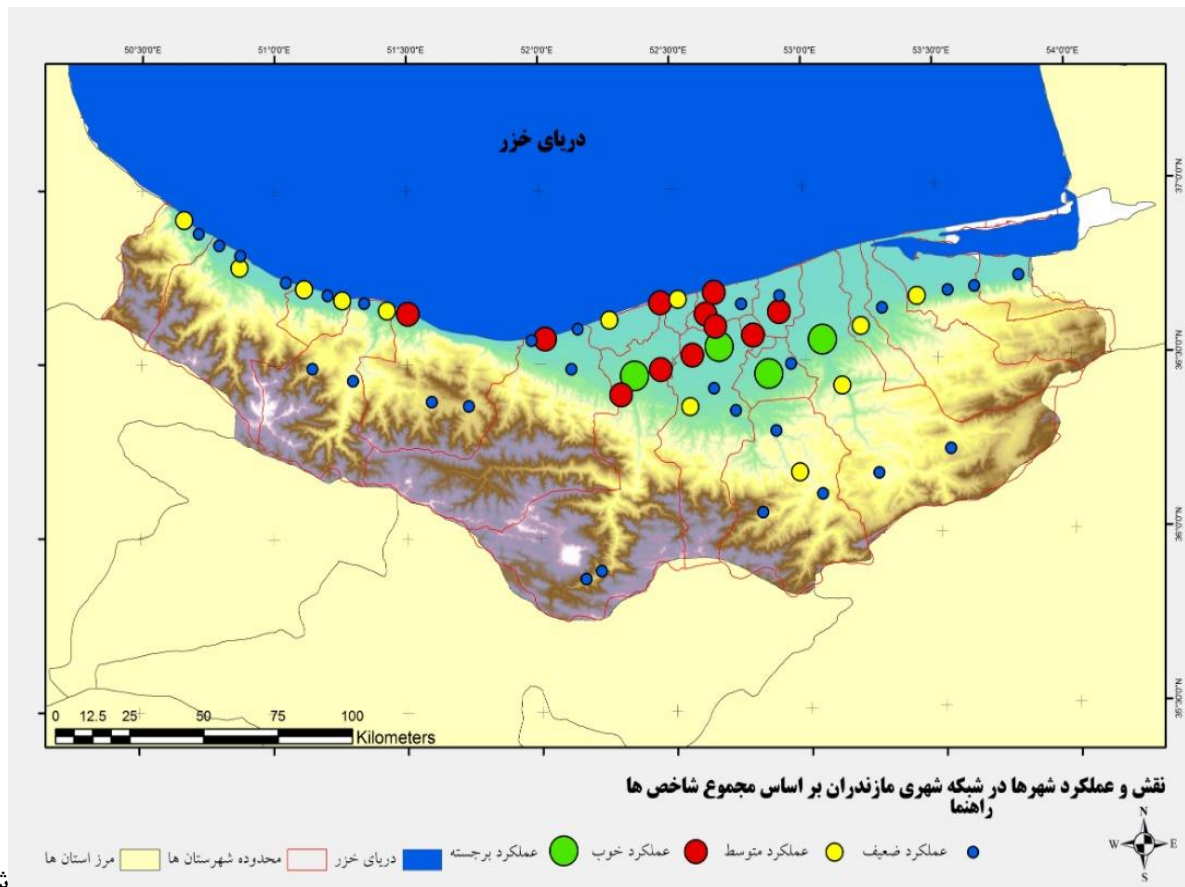
شکل ۱- نقشه عملکرد شهرها در شبکه شهری استان مازندران (منبع: داده های پژوهش: ۱۳۹۹).

میانگین ۰,۸۵ دارای عملکرد ضعیف می باشند. ۳۲ درصد از شهرهای طبقات فوق الذکر همچون: زیراب، خوشرودی، شیرگاه، بهنمیر، پایین هولار، گتاب، کلارآباد، با میانگین ۰,۵۹، (شهر کوچک) محمودآباد، فریدونکنار با میانگین ۰,۴۴، (شهر متوسط کوچک) چالوس، نکا، تنکابن، بهشهر با میانگین ۰,۵۳، عملکرد متوسطی داشته اند (کانون شهر) های فرح آباد، سرخورد، هادی شهر، امام زاده عبدالله، دابودشت، با میانگین

از تحلیل مجموع شاخص های جمعیت، مسافت (کیلومتر- زمان)، مرکزیت در منطق فازی می توان نتیجه گرفت که ۴۱ درصد از شهرهای استان در طبقات (کانون شهری، روستا-شهر، شهر کوچک، شهر متوسط کوچک) همچون: رینه، گزنک، مرزیکلا، آلاشت، کیاسر، پل سفید در شرق و پول ، نشتارود، رویان، سلمان شهر، با میانگین ۰,۷۲ و ۶۷ درصد (روستا- شهر) های خلیل شهر، ارطه و چمستان، هچیرود، کلاردشت، با

میانگین ۰,۱۸ و (متروپل ناحیه ای) بابل و ساری با میانگین ۰,۰۲ برجسته ترین عملکرد را در نظام طبقات شهری استان دارند.

۰,۴۶ (شهر کوچک) امیرکلا، نور، جویبار با میانگین ۰,۴۰ و (شهر متوسط کوچک) بابلسرا با میانگین ۰,۴۴ از عملکرد خوب برخوردار می باشند. (مراکز خرده ناحیه ای) قائمشهر، آمل با



کل ۲- نقشه عملکرد شهرها در شبکه شهری استان مازندران مازندران (منبع: داده های پژوهش: ۱۳۹۹).

نتیجه گیری و ارائه پیشنهادها:

پیدايش و استقرار سکونتگاههای شهری و نظام ارتباطات و عملکردی شهرها درگستره فضای جغرافیایی با توجه به عوامل موثر بر شکل گیری نظام شبکه شهری استان مازندران در راستای نیل به اهداف توسعه منطقه ای از جمله دغدغه های پژوهش حاضر نزد نگارندگان بوده است. گرچه هدف غایی پژوهش پی بردن به ویژگیها و مولفه های اثرگذار همچون عوامل جغرافیایی، ارتباطی و اقتصادی و... بر عملکرد شهرهای استان در جهت نیل به استراتژی و رهیافت توسعه پایدار منطقه ای بر اساس منطق فازی می باشد لیکن توجه و بهره گیری از تحقیقات و مطالعات ارزشمند انجام شده توسط سایر محققین در زمینه توزیع فضایی و الگوی توزیع فضایی جمعیت شهری (لطفی، تولایی)، تحلیل نظام فضایی، الگوی سلسله مراتب شهری (نیک پور، برزگر)، تحلیل توسعه هم افزا، اشکال شبکه شهری (زبردست، شیخ اعظمی) در استان مازندران که از اهمیت و جایگاه ویژه ای برخوردار می باشد نیز مدنظر نگارندگان

بوده است. یافته هایی همچون: حداقل برتری و تسلط، توزیع متعادل و متوازن جمعیت شهری، نظام سلسله مراتبی، الگوی شبکه شهری خطی و کپکشانای و... بر اساس مدل های تحلیل سازمان فضایی و شاخصهای برتری شهری در استان مازندران وجه مشترک یافته های محققین فوق الذکر نیز دور از نظر نگارندگان پژوهش حاضر نبوده است. با توجه به یافته های تحقیق در یک جمع بندی نتیجه گیری می شود که توزیع طبقات جمعیتی شهرهای استان به تبعیت از روند کنونی نظام طبقات شهری در سطح ملی می باشد. (کانون شهر) های استان گرچه از برتری عددی (۵۱ درصد) در مقایسه با سایر طبقات برخوردار می باشند لیکن سهم ناچیز (۸ درصد) در جمعیت شهری استان دارند. وجود رابطه معکوس و متقارن بین تعداد شهرها و جمعیت شهری با حرکت از طبقه پایین (کانون شهر، روستا-شهر) به (مراکز خرده ناحیه ای، متروپل ناحیه ای) همچون: ساری بابل، آمل، قائمشهر، (۵۲ درصد جمعیت شهری) در نظام

شهری استان محسوس می باشد. شاخص جمعیت در منطق فازی گویای آنست که در نظام طبقات شهری استان، تمامی شهرهای کمتر از ۵۰۰۰۰ نفر جمعیت از ضعف عملکردی برخوردار می باشند که متاثر از فقدان زیرساخت و امکانات رفاهی و فعالیتی در جهت استقرار و تثبیت جمعیت که با کاهش نرخ رشد جمعیت، مهاجرت گروههای سنی جوانان و میانسالان (تحصیل و فعالیت) به (مراکز خرده ناحیه ای و متروپل ناحیه ای) ساری، بابل، آمل، قائمشهر، تهران و سایر استانها همراه می باشند. برآیند شاخص مسافت (کیلومتر، زمان) گویای آنست که بیش از نیمی از (کانون شهر و روستا-شهر) های استان از عملکرد خوب و متوسط مسافتی (کیلومتر) و بیش از نیمی از شهرها از عملکرد ضعیف (زمان) برخوردار می باشند که متاثر از استقرار و توزیع شهرها در بخش جلگه ای استان در مجاورت (متروپل ناحیه ای) ساری و (مراکز خرده ناحیه ای) بابل، آمل، قائمشهر می باشد. ضعف عملکردی شهرها در شاخص مسافت (زمان) در طبقات پایین و میانی نظام شهری به دلیل قرارگیری در مناطق کوهستانی و ارتفاعات با میانگین ۳ ساعت و ۱۱ دقیقه حدوداً در انطباق با مدت ۱۵۰ دقیقه ای مراکز شبکه شهری در یافته های محققین (مشفق، رفیعیان) می باشد. نکته بارز و قابل ذکر این است که شهر ساری و سایر مراکز خرده ناحیه ای استان همچون بابل و قائمشهر، در بعد مسافت (کیلومتر، زمان) فاقد برجستگی می باشند که به لحاظ مراجعات مستمر و دوری مسافت، تاسیس یا تفکیک استان جدید و انتقال مرکزیتها به سایر شهرها را به عنوان رهیافتی جهت برون رفت از بعد مسافت طی سالهای اخیر در نزد برنامه ریزان و مدیران امور شهری و روستایی مطرح شده است. یافته های شاخص مرکزیت گویای آنست که عملکرد (کانون شهر، روستا-شهر) های استان در حالت و شیب قطری از عملکرد ضعیف و متوسط (شهر کوچک، شهر متوسط کوچک) به عملکرد خوب و برجسته (مراکز خرده ناحیه ای، متروپل ناحیه ای) گرایش و امتداد یافته است. وجود مرکزیتهای سیاسی و اقتصادی و فرهنگی و خدماتی در سطح دهستان و بخش (کانون شهری، روستا-شهر) ها و مرکزیتهای سطح شهرستانی (شهر کوچک، شهر متوسط کوچک) و مرکزیت استانی (متروپل ناحیه ای) ساری موید این بحث می باشد. در نهایت با توجه به مجموع شاخص های جدول نظام طبقات شهری استان، صعود پلکانی (کانون شهر، روستا-شهر) ها از عملکرد ضعیف به عملکرد متوسط و خوب در (شهر کوچک، متوسط) و از عملکرد خوب به (مراکز خرده ناحیه ای، متروپل ناحیه ای) با عملکرد برجسته مشهود می باشد. کیاکالا، سرخورد، هادی شهر، دابودشت از

جمله (کانون شهر) هایی هستند که با وجود جمعیت کم، مرکزیت در سطح دهستان، به دلیل مجاورت و مسافت کم با مراکز خرده ناحیه ای (آمل و متروپل ناحیه ای) بابل و ساری از عملکرد خوب در نظام طبقات شهری برخوردار می باشند. جویبار، نوشهر، نور، امیرکالا، بابلسر (شهر کوچک، متوسط) هایی که به لحاظ برخورداری از جمعیت بیشتر نسبت به طبقه قبلی و مرکزیتهای سیاسی و اقتصادی در زمره شهرهای با عملکرد خوب در نظام شهری استان محسوب میشوند. (متروپل ناحیه ای) ساری و بابل در شبکه شهری استان مشترکاً و در رقابت با یکدیگر از عملکرد برجسته ای در شبکه شهری استان برخوردار می باشند.

پیشنهادها:

با توجه به یافته های پژوهش، سهم جمعیتی شهرهای بخش غربی و کوهستانی استان مازندران به ترتیب ۱۹ و ۴ درصد از کل جمعیت شهری استان و همچنین وجود مرکزیتهای سطح پایین بعضی از شهرهای مناطق مذکور، گویای محدودیت و محرومیت سرزمینی شهرهای غربی و مناطق کوهستانی استان می باشد. تمرکز شهرهای پرجمعیت در بخش شرقی و جلگه ای استان و نیز انواع مرکزیتهای سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، درمانی، خدماتی و... در (متروپل ناحیه ای) ساری و بابل و (مراکز خرده ناحیه ای) آمل و قائمشهر، لزوم تدوین و ارایه راهبردهای مبتنی بر درک صحیح تباینات ناحیه ای و جغرافیایی (طبیعی و انسانی) و اقتصادی و ... استان را به همراه خواهد داشت. بنابراین اهم استراتژیها و سیاستهای کلی پیشنهادی در کاهش ضعف عملکردی شهرها و تقویت و بهبود روابط شهرها در نظام شهری جهت نیل به توسعه منطقه ای متوازن و پایدار به شرح ذیل ارایه می گردد:

۱- تدوین سیاستها و راهبردهای توسعه ای استان با تاکید بر تقویت (شهرهای کوچک و متوسط کوچک) و تعادل بخشی، توازن در استقرار و توزیع جمعیت (مراکز خرده ناحیه ای)، تقویت و توجه به سکونتگاههای شهری و روستایی نواحی مرتفع و کوهستانی و غربی استان و تقلیل آهنگ رشد جمعیت در (مراکز خرده ناحیه ای و متروپل) استان همچون: قائمشهر، آمل، بابل، ساری.

۲- برنامه ریزی و ایجاد شهرها و شهرکهای جدید در جهت کاهش و تعدیل قطبش جمعیتی و مرکزیتی شهرهای ساری، بابل، آمل و قائمشهر و توسعه ناحیه ای در بخش غربی و ارتفاعات استان.

۳- تقلیل احداث و تاسیس کارخانه و کارگاههای صنعتی و تبدیلی در شرق استان و تقویت و تشویق در احداث صنایع غذایی و تبدیلی بخش کشاورزی در غرب استان و انتقال

خدماتی مرتبط با بخش کشاورزی و گردشگری به منظور جلوگیری از مهاجرت جمعیت شهرهای مذکور به سایر شهرها و استانهای همجوار.

۵- بهبود و تقویت شبکه های ارتباطی استان در سه محور (فیروزکوه-هراز-کندوان) و محور کناره (گلستان-مازندران-گیلان) و بازگشایی کامل و بهره برداری آزادراه تهران-شمال جهت سهولت جابجایی جمعیت، کالا، سرمایه در جهت بهبود روابط و عملکرد شهرها در نظام شبکه شهری استان مازندران.

References:

1. Barzagar, S., Sheykhazami, A., Yazarloo, A. (2018). Analysis and study of hierarchical urban patterns in Mazandaran province's urban system. *Regional Planning Quarterly*, 8(30), 77-88.
2. Cheng, J., L. Bertolini, F. le Clerq, & L. Kapoen. (2013). Understanding urban networks: Comparing a node; A density- and accessibility-based view. *Cities*, 31, 165-176.
3. Dadashpour, H., & Mirvakili, H. (2016). Analysis and study of urban network of Tehran; metropolitan using three perspectives based on knot, density and availability. *Urban Regional Studies and Research*, 8(28), 47-70.
4. Etemad, G. (1994). Changes in Iran's urban network in the last decade. *Proceedings of the 8th Congress of Iranian Geographers*, Volume 2. Isfahan: Isfahan University Press.
5. Hesamian, F., Etemad, G., & Haeri, M. (1998). *Urbanization in Iran*. Tehran: Agah.
6. Iranian Statistical Center (2016). *General population and housing census of Mazandaran*
7. Izadi Kharameh, H. (2001). Conversion of villages into cities and its effect on rural development; Case study of Fars province. Unpublished Ph.D. dissertation in geography and rural planning, Tarbiat Modarres University, Tehran, Iran.
8. Kanani, M., Divsalar, A., Zarrabi, A. (2012). Spatial analysis of urban settlements according to environmental potentials (case study of Mazandaran province). *The Journal of Spatial Planning*, 16(2), 77-100.
9. Lotfi, S., Ahmadi, F., Gholamhosseini, R. (2012). Analysis of urban network and spatial distribution of population in Mazandaran province's urban centers. *Geographical Planning of Space Quarterly*, 2(4), 1-18.
10. Iranian Statistical Center, 2016
11. Mahmoodi, M., Shahivandi, A., Moradi Chadgani, D., & Rastghalam, N. (2018). Evaluation of competitiveness effects on urban

مرکزیت‌های اقتصادی، فرهنگی، درمانی از (مراکز خرده ناحیه ای) قائمشهر و آمل (متروپل ناحیه ای ساری، بابل به (شهرهای کوچک) نور، نوشهر، رامسر (شهر متوسط کوچک) تنکابن، چالوس، نکا و (روستا-شهر) های چمستان، عباس آباد، شیروود.

۴- توجه ویژه به اقتصاد (روستاها-شهر) های : رستمکلا، خلیل شهر، ارطه، زیراب در شرق و چمستان، هجیروود، شیروود، عباس آباد و کلاردشت در غرب استان: از طریق افزایش و تثبیت قیمت محصولات تولیدی (کشاورزی) و تخصیص اعتبارات مربوطه و تضمین خرید محصولات کشاورزی و تقویت مشاغل

network development with the help of social network analysis method (case study of Isfahan). *Economy and Urban Management Quarterly*, 7(1), 1-22.

12. Moshfeqi, V., Alizadeh, H., Jafari, Y. (2019). Morphological analysis of urban network with a balancing approach to the space (case study of Hormozgan province's urban network). *Town and Country Planning*, 11(2), 311-336.

13. Mostofiolmamaleki, R. (2001). *Cities and urbanization in Iran's geographical realm*. Tehran: Islamic Azad University press.

14. Mazandaran Governance, 2016

15. Mohammadi, H., Moshfeqi, V., Ahmadpour, N., & Yousefian, S. (2017). Determining the hierarchy of functional relationship of urban network: Case study of Fars province. *Urban Studies*, 6(25), 91-100.

16. Qadiri, M., & Shakeri, F. (2015). Comparative analysis of population distribution in the urban system of the country's 10 districts. *Geography and development*, 13(40), 43-58 *Instruction Development*, 31(3), 7-11.

17. Shokoe, H. (2014). *New perspectives in urban geography*. Tehran: SAMT.

18. Sheykhazami, A. (2014). The role of urban network in regional development; Case study of Mazandaran province. *Urban Planning Studies Quarterly*, 2(8), 35-61.

19. Taheri, G., Rezaee, M., & Amanpour, S. (2019). Analysis of Khouzestan's urban network during 1956-2016. *Geography (Regional Planning)*, 9(2), 375-390.

20. Rezvani, A. (2013). *Geography and tourism industry*. Tehran: Payam-e Noor Press.

21. Scheel, E. A. (2015). *Sustainable transformation of the cities: Urban design pragmatics to achieve a sustainable city*. Eindhoven: Technische Universiteit.

Shahosseini, P. (2017). Geographical .۲۲ analysis of Iranian cities network. Geography