Online ISSN: 2717-2325

Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas

journal homepage: http://www.gsma.lu.ac.ir

Lorestan University

Research Paper

Structural Analysis of Smart Urban Growth with Futures Studies Approach in Aligudarz

Amanullah Ahmadi[a], Alireza Sheikhul Islami[*b] Mohammad Jalili[c]

[a] Ph.D student, Department of Urban Planning, Technical and Engineering Faculty, Islamic Azad University, Borujard Branch, Borujard, Iran.
[b] Assistant Professor Department of Geography, Technical and Engineering Faculty, Islamic Azad University, Borujard Branch, Borujard, Iran.
[c] Assistant Professor Department of Architecture, Technical and Engineering Faculty, Islamic Azad University, Borujard Branch, Borujard, Iran.

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 19 June 2022
Accepted: 23 September 2022
Available online 21 December 2022

Keywords:
structural analysis,
smart urban growth,
futures studies,
Aligudarz.

ABSTRACT

In recent years, the increase in the population of cities and their subsequent expansion has led urban planners and managers to seek solutions for optimal management of these conditions. Smart urban growth strategy as a new model of urban development from the perspective of futures studies to control urban sprawl and increase the sustainability of cities in different dimensions is of particular importance. The purpose of this paper is structural analysis of smart urban growth with futures studies approach in the city of Aligudarz. This research is applied in terms of purpose, and analytical and exploratory in terms of nature. In this study, different aspects of smart urban growth were analyzed. In MickMac output, a variety of binary, independent, regulatory, influential and affected variables were identified. The results showed that the total numerical value of one was 682 relationships of poor impact type, numerical value of 2 was 1439 relationships of moderate impact type and finally numerical value of 3 was 653 relationships of strong impact type. Also, variables such as smart and innovative decision making in organizations and institutions, sustainable employment and updating and optimizing urban infrastructure had direct influence on smart urban growth.

1. Introduction

The city of Aligudarz has many problems in different aspects of the city due to population increase, lack of participation of NGOs, lack of integrated management, traffic, increase in residential neighborhoods around the city, environmental problems in the city, lack of sustainable income of municipalities, etc. Therefore, paying attention to smart growth with a futures studies approach can be considered as the basis of planning to minimize the indiscriminate impacts of city growth and to reduce the above problems. The basis of this approach is manage and reduce the city's unrest and use capacities and potentials to achieve a suitable prospect in the future.

2. Methodology

This research is applied- developmental in terms of purpose, and descriptive-analytical in terms of nature and it has an exploratory approach. In this study, first, a review of theoretical literature in the field of futures studies and smart urban growth is discussed. The information was collected based on library-documentary method, and survey using Delphi method. The statistical population in this study consisted of 8 experts in the field of city and urban management of Aligudarz selected by purposeful sampling. In this regard, using Delphi

*Corresponding Author.
Email Adresses: ahmadiam365@gimail.com (A. Ahmadi), guplan@gmail.com (A.R. Sheikhul Islami), Mohamad.jalili@iau.ac.ir_(M. Jalili).

To cite this article: Ahmadi, A, Sheikhul Islami, A.R, Jalili, M, (2022), Structural Analysis of Smart Urban Growth with Futures Studies Approach in Aligudarz. Journal of Geographical Studies of Mountainous Areas, 3(11), 133-148

Doi:10.52547/gsma.3.3.133

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

and survey of experts and urban managers, variables affecting the future status of smart urban growth were identified. In order to identify the most important and probable variables in the development and improvement of smart urban growth in Aligudarz, the specialists in various fields such as sociology, geography and urban planning, urbanism, urban experts, environment, etc. were asked for opinions. Then, Mic Mac software was used to analyze the cross effects to identify direct and indirect influence and effect of each variable.

3. Results

Once the initial matrix was formed and the weight of the matrix from the opinions of experts and urban managers was entered, the general characteristic of the initial matrix in the software was determined. The trends matrix was 53*53 which was identified in 6 major sectors of management, economic, physical, environmental, social and transportation and access. According to the results of the software based on cross effects analysis, the fill factor for existing trends was 98%, indicating the high influence of variables on each other. Overall, 2756% of all relationships between trends had the value of cross effects. Of the above relationships, 56 relationships had numerical value of zero and indicated that trends had no influence or effect for each other. In numerical value of 1, the total relationship was 682 which showed that trends had weak influence on each other. In numerical value of 2, a total of 1439 relationships showed the moderate influence of trends on each other. Finally, in numerical value of 3, 653 relationships had strong influence on each other.

4. Discussion

Spatial relationships formed in the spatial structure of smart urban growth and development for the future of Aligoudarz indicated that in order to achieve smart urban growth, direct variables with 100% coverage including indicators such as balancing spatial distribution of land uses, development of local communities, preservation of open spaces, agricultural lands and natural areas, and preservation of valuable historic buildings, etc. were among the most important influential and affected variables forming the structure of smart urban growth in the city of Aligudarz.

5. Conclusion

The results of MickMac software were classified based on cross effects analysis. Based on the type of influence on the dispersion page, 53 trends were classified into different areas of influential, bi-form, affected, independent and regulatory. In the influential areas, the variables of providing development plans for wastelands and abandoned urban spaces, sustainable employment and updating and optimizing urban infrastructure had the highest direct influence. In bi-form areas, variables including development of walking potentials in the area, and traffic management and planning and pedestrian support and management had the highest direct influence on smart urban growth, respectively. In independent areas, combined land use and improvement of different land use per capita in proportion to population had the lowest net influence on smart growth, respectively. In the affected areas, the expansion and development of specific places for cycling routes, and the use of combined displacement methods were among the most severe direct influential variables on smart urban growth. In the regulatory areas, the knowledge of urban management laws and regulations and urban in-fill development, respectively, were the most influential.

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

سال سوم، شماره سوم (پیاپی ۱۱)، پاییز ۱۴۰۱، ۱۴۸-۱۳۳.

شاپای الکترونیکی: ۲۳۲۵-۲۷۱۷

فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی

http://www.gsma.lu.ac.ir

دانشگاه لرستان

مقاله پژوهشی

تحلیل ساختاری رشد هوشمند شهری با رویکرد آینده‌پژوهی (مورد مطالعه: شهر الیگودرز)

امان‌الله احمدی[۱]، علیرضا شیخ الاسلامی*[۲]، محمد جلیلی[۳]

[۱]دانشجوی دکتری گروه شهرسازی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد، بروجرد، ایران .

*[۲]استادیار گروه جغرافیا، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ازاد اسلامی، واحد بروجرد، بروجرد، ایران.

[۳]استادیار گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد، بروجرد، ایران.

چکیده

در سال‌های اخیر افزایش جمعیت در سطح شهرها و در پی آن گسترش و خزش شهرها باعث شده تا برنامه ریزان و مدیران شهری به دنبال راهکارهایی جهت مدیریت بهینه این شرایط باشند. راهبرد رشد هوشمند شهری به عنوان الگویی نوین توسعه شهری از منظر آینده‌پژوهی جهت کنترل پراکندگی شهری و افزایش پایداری شهرها در ابعاد مختلف و توجه به آن از ضرورت و اهمیت خاصی برخوردار است. هدف از تدوین این مقاله؛ تحلیل ساختاری رشد هوشمند شهری با رویکرد آینده‌پژوهی در شهر الیگودرز می باشد. این پژوهش ازلحاظ هدف کاربردی و ازلحاظ ماهیت تحلیلی و اکتشافی می‌باشد. در پژوهش مذکور ابعاد مختلف رشد هوشمند شهری مورد تحلیل قرار گرفت. در خروجی نرم‌افزار میک مک انواع متغیرهای دووجهی، مستقل، تنظیمی، تأثیرگذار و تأثیرپذیر شناسایی شدند. یافته‌ها نشان می‌دهد که مجموع روابط ارزش عددی یک برابر ۶۸۲ رابطه از نوع تأثیر ضعیف، ارزش عددی ۲ برابر ۱۴۳۹ رابطه از نوع تأثیرگذاری متوسط و درنهایت ارزش عددی ۳، برابر با ۶۵۳ رابطه از نوع تأثیرگذاری قوی می‌باشد. همچنین متغیرهای مانند تصمیم‌گیری هوشمند و نوآورانه در سازمان‌ها و نهادها؛ اشتغال پایدار و بروز رسانی و بهینه‌سازی زیرساخت‌های شهری تأثیر مستقیم بر رشد هوشمند شهری دارند.

اطلاعات مقاله

دریافت مقاله:
۱۴۰۱/۰۳/۲۹

پذیرش نهایی:
۱۴۰۱/۰۷/۰۱

تاریخ انتشار:
۱۴۰۱/۰۹/۳۰

واژگان کلیدی:
تحلیل ساختاری،
رشدهوشمندشهری،
آینده‌پژوهی،
شهر الیگودرز.

۱. مقدمه

طبق پیش‌بینی‌های سازمان ملل، بیش از نیمی از جمعیت جهان تا پایان سال ۲۰۰۸ در مناطق شهری زندگی می‌کردند. اگر روند فعلی ادامه داشته باشد، سهم شهری جمعیت جهانی تا سال ۲۰۳۰ به ۶۰ درصد خواهد رسید (Sobhani et al, 2020: 239). موضوع رشد سریع جمعیت و به‌تبع آن گسترش شتابان شهرها (Hosseini, 2019: 744) به‌ویژه در کشورهای جهان سوم همراه با تغییرات کاربری اراضی و افزایش فعالیت‌های شهری (Achmad, 2015: 237) باعث شده تا سکونتگاه‌ها و استقرار جوامع انسانی با مسائل و پیچیدگی‌های تازه‌ای مانند اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی مواجه باشند (Zali et al, 2013: 75). در همین راستا، رشد جمعیتی و فیزیکی لجام‌گسیخته شهرها، کاهش امنیت اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و... به دلیل نبود برنامه و مدیریتی کارآمد، با مشکلات عدیده‌ای روبه‌رو شده‌اند (Eskandari and Metablipour, 2012: 1). این فرایند عظیم شهرنشینی با محوریت ماشین، ضمن توسعه پراکنده شهرها، باعث از بین رفتن زمین‌های کشاورزی و

*نویسنده مسئول:
پست الکترونیک نویسندگان: ahmadiam365@gimail.com (ا. احمدی)؛ guplan@gmail.com (ع.ر. شیخ الاسلامی)؛ Mohamad.jalili@iau.ac.ir (م. جلیلی)؛

نحوه استنادهی به مقاله: احمدی، امان الله، شیخ الاسلامی، علیرضا، جلیلی، محمد (۱۴۰۱). تحلیل ساختاری رشد هوشمند شهری با رویکرد آینده پژوهی، مورد پژوهی شهر الیگودرز. فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی. سال دوم، شماره ۲ (۱۰)، صص ۱۴۸-۱۳۳.

Doi:10.52547/gsma.3.3.133

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

تحمیل هزینه‌های غیرقابل جبرانی بر محیط‌زیست شهرها شده که سرانه و الگوی مصرف نامناسب منابع در شهرها، آن‌ها را در معرض ناپایداری بیشتر نسبت به روستاها قرار داده است (Sarafi, 2000: 7). به‌طوری‌که پس از جنگ جهانی دوم، عمده‌ترین الگوی رشد شهری، الگوی شهر ماشینی و به‌صورت پراکنش شهری بوده است؛ الگویی که به‌صورت کم تراکم و گسترش حومه‌ای رخ‌داده است و پیامدهای ناگوار زیادی را همچون نابودی زمین‌های کشاورزی و مشکلات خدمات‌رسانی و زیست‌محیطی به دنبال داشته است (Karkeabadi and Moslemi, 2020: 36). در نتیجه جهت دستیابی به تراکم‌های بالا، توسعه درونی شهرها، کاهش مصرف زمین، کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی و دسترسی کامل شهروندان به خدمات شهری، الگوی شهر فشرده معرفی شده و این الگو از طریق استراتژی رشد هوشمند شهری نمایان می‌شود (Pourmohammadi and Ghorbani, 2012: 138., Rahnama, and Abbaszadeh, 2007: 61). این رویکرد به عنوان یک استراتژی توسعه جامع در راستای برنامه‌ریزی و طراحی شهری مطرح شد است (Lianyan and Xiaobin, 2019: 2) و توجه به این استراتژی می‌تواند زمینه را برای کنترل آلودگی هوا، ترافیک و نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی شهر را به سوی توسعه پایدار سوق داد (Kim and Ham, 2012).

رشد هوشمند به عنوان یک رویکرد جدید در حال و آینده جهت توسعه مطلوب و یکپارچه در راستای حفاظت از محیط‌زیست و باهدف کاهش آلودگی هوا و کارآمد کردن سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها است که روی رشد داخل شهر تمرکز می‌کند و تأکید آن افزایش تراکم، اختلاط کاربری‌ها و کاهش استفاده از اتومبیل در سفرهای درون‌شهری است (Littman, 2005: 6). امروزه بیشتر قریب به‌اتفاق شهرهای ایران با گسترش کالبدی سریع، شدید، بی‌برنامه، کنترل نشده، لجام‌گسیخته و بدون مدیریت مواجه هستند.این موضوع را می‌توان در بیشتر شاخص‌های گسترش کالبدی شهرها دید .اگرچه بیشتر شهرهای ایران در گذشتهٔ نه‌چندان دور، فشرده و متراکم بودند و محدوده فضایی کوچکی را اشغال کرده بودند؛ اما امروزه به دلایل مختلف دچار پراکندگی فضایی کنترل نشده‌ای شده‌اند که می‌توان آن را اسپرال شهری نامید (Nikpour et al, 2019: 175). این نوع رشد، هزینه‌های زیادی در ارائه زیرساخت‌های خدمات عمومی و هزینه‌های موردنیاز برای دسترسی به خدمات و فعالیت‌ها را افزایش می‌دهد (Christopher, 2019: 4). به همین خاطر نظریه‌پردازان و کارگزاران برنامه‌ریز و مدیریت برای دستیابی به کارایی و اثربخشی رشد شهری بهتر در آینده، تلاش کرده‌اند سیستم مدیریتی و اداره متناظر با پیچیدگی و پویایی که در رشد شهرها وجود دارد، ایجاد کنند تا از طریق آن بتوانند هدایت توسعه یکپارچه و منسجم و نیز رفع مسائل بغرنج این‌گونه فضاهای جغرافیایی در آینده اقدام کنند (ghalibaf et al, 2012: 55) و در عرصه‌های مختلف توسعه شهری برای رشد بهتر شهرها و هوشمند سازی آن‌ها در جهت دستیابی به آینده بهتر برنامه‌ریزی صورت بگیرد (Bicking et al, 2012). با وجود این برنامه‌ریزی برای رشد هوشمند شهری و اداره سیستم پیچیده شهری در آینده می‌تواند نقش مهمی در انسجام‌بخشی توسعه شهری به سمت توسعه پایدار باشد (Sobhani et al, 2018). اداره این سیستم پیچیده با آینده‌پژوهی می‌توان شهرها را هر چه بیشتر به سمت توسعه پایدار سوق داد به‌طوری‌که با افزایش چالش‌ها در سطح جهان و نیروهای پیشران توسعه، سبب ایجاد و توسعه آینده‌پژوهی جهت پاسخ به این چالش‌ها گردید. ظهور این رویکرد به‌عنوان یک مفهوم جهانی و ابزار سیاست‌گذاری شده است

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

(Madahi and Karavand, 2014: 108). شهر الیگودرز نیز به دلیل مشکلات افزایش جمعیت، عدم مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد، فقدان مدیریت یکپارچه و مدیریت واحد، ترافیک، افزایش محلات مسکونی در پیرامون شهر، مشکلات زیست‌محیطی در سطح شهر، عدم درآمد پایدار شهرداری‌ها و غیره باعث افزایش مشکلات زیادی در ابعاد مختلف شهر شده است. لذا توجه به رشد هوشمند با رویکرد آینده‌پژوهشی می‌تواند برای به حداقل رساندن اثرات بی‌رویه رشد شهر و شناخت شهر و کاهش مشکلات فوق اساس کار برنامه‌ریزی محسوب شود و اساس رویکرد مذکور، مدیریت و کاهش نابسامانی‌های سطح شهر و استفاده از ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های شهر برای دستیابی به چشم‌انداز مناسب در آینده است. در نتیجه در این رساله سعی بر آن است که رشد هوشمند شهری با رویکرد آینده‌پژوهشی در سطح شهر مورد واکاوی قرار گیرد و شناسایی انواع نابسامانی‌های سطح شهر و سایر پیشران‌های تأثیرگذار می‌تواند افق و چشم‌انداز شهر را به سمت توسعه پایدار سوق داد و این امر نیازمند مدیریت یکپارچه سازمان‌ها و سیاست‌گذاری‌های مدیران و برنامه ریزان شهری می‌باشد.

شهر هوشمند و ریشهٔ آن را باید از جنبش رشد هوشمند دانست که در اواخر دههٔ ۱۹۸۰ و اوایل ۱۹۹۰ میلادی به وجود آمد و از سیاست‌های جدید برنامه‌ریزی شهری حمایت می‌کرد. پیگیری برای غلبه بر عوامل جانبی توسعه، استراتژی‌های رشد هوشمند می‌تواند به حفظ و توسعهٔ محیط‌های شهری سالم، ایمن، راحت‌تر و جذاب کمک کند. اصطلاح شهر هوشمند نخستین بار در مورد بریزبن[1] استرالیا و بلکسبرگ[2] در ایالت ویرجینیا ایالات‌متحده امریکا به کار گرفته شد؛ جایی که فناوری اطلاعات و ارتباطات از مشارکت اجتماعی، کاهش شکاف دیجیتال و دسترسی به خدمات و اطلاعات پشتیبانی می‌کردند (Pourjavan, 2019: 18). باوجود این، بررسی و به‌کارگیری روش‌های نوین برای تجزیه‌وتحلیل رشد و گسترش شهرها در ابعاد مختلف و ارائه راهکارهای جدید برای برون‌رفت از وضعیت موجود و مدیریت مناسب شهرها و هوشمندسازی رشد آن‌ها برای دستیابی به توسعه مطلوب و پایدار برنامه‌ریزی‌های خاصی صورت بگیرد. در همین راستا، پژوهش‌های متفاوتی صورت گرفته است که به چند مورد آن‌ها اشاره خواهد شد. (Pourahmad et al, 2009)، در پژوهشی تحت عنوان الگوی گسترش کالبدی – فضایی شهر گرگان با استفاده از مدل‌های آنتروپی و شانون به این نتیجه دست یافتند که رشد سریع شهر از دهه ۱۳۶۵ شروع شده بود، اما تا دهه ۱۳۷۵ شهر به صورت فشرده رشد کرده است، اما از این سال به بعد مساحت شهر سه برابر شده است و رشد بی‌قواره شهری رخ‌داده و میزان آن بر اساس مدل هلدرن ۳۴ درصد بوده است و بر اساس مدل‌های آنتروپی، جینی، گری و موران گسترش شهر تا سال ۱۳۸۵ به صورت پراکنده و افقی بوده، اما از این سال تا ۱۳۸۵ شدت پراکندگی و رشد افقی شهر افزایش‌یافته؛ به‌طوری که از تراکم ۱۳۶ نفر در هکتار در سال ۱۳۷۵ به ۶۳ نفر در هکتار در سال ۱۳۸۵ رسیده است (Hashemi Lemerdi and roshanali, 2018)، در پژوهشی به بررسی و تحلیل رشد هوشمند شهری بر پراکندگی توسعه شهری بهشهر پرداخته‌اند و نتایج نشان داد حدود ۶۰ درصد از رشد مساحت شهر با رشد جمعیت هماهنگ بوده و ۴۰ درصد باقیمانده دارای رشدی ناموزون، افقی و اسپرال شهری بوده و متناسب با رشد هوشمند شهری نبوده است. (Azadi et al, 2021)، در مقاله‌ای به تحلیل فضایی شاخص‌های رشد هوشمند شهری پرداخته و نتایج نشان می‌دهد که برنامه‌ریزی

[1] Brisbane
[2] Blacksburg

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

کالبدی اراضی و دسترسی به صورت مستقیم و غیرمستقیم بیشترین تأثیر را در رشد هوشمند منطقه ۲۲ دارا می‌باشند. می‌توان گفت با برنامه‌ریزی صحیح کالبدی اراضی وضعیت دسترسی و حمل‌ونقل نیز بهبود می‌یابد. شاخص‌های اقتصادی اجتماعی در راستای رشد هوشمند شهری در برنامه‌ریزی موردتوجه قرار نگرفته‌اند. همچنین وضعیت حمل‌ونقل عمومی، دسترسی و نیز شرایط زیست‌محیطی در سطح منطقه بسیار پایین است. منطقه دارای بافت فرسوده کمی می‌باشد و اکثراً دارای ساخت‌وسازهای جدید است که این مورد جزو محاسن منطقه محسوب می‌گردد.

۲. روش تحقیق

این پژوهش ازلحاظ هدف، توسعه‌ای -کاربردی و به لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی و رویکرد آن از نوع اکتشافی می‌باشد. در تحقیق حاضر ابتدا به مروری بر ادبیات نظری در حوزه آینده‌پژوهی و رشد هوشمند شهری پرداخته خواهد شد. مبنای گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای ـ اسنادی و پیمایشی بر اساس روش دلفی می‌باشد. جامعه آماری در این پژوهش مشتمل بر ۸ نفر از خبرگان و متخصصان صاحب‌نظر در حوزه شهر و مدیریت شهری الیگودرز به صورت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب خواهند شد. در همین راستا، با استفاده از روش دلفی و نظرخواهی از متخصصان، کارشناسان و مدیران شهری متغیرهای تأثیرگذار بر وضعیت آینده رشد هوشمند شهری شناسایی خواهند شد. به‌طوری که برای شناسایی مهم‌ترین متغیرهای مؤثر و محتمل در توسعه و بهبود رشد هوشمند شهری در شهر الیگودرز از متخصصان فوق در تخصص‌های مختلف مانند جامعه‌شناسی، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، شهرسازی، کارشناسان شهری، محیط‌زیست و غیره بهره گرفته شد. سپس برای تحلیل تأثیرات متقاطع از نرم‌افزار Mic Mac استفاده می‌گردد تا میزان تأثیرگذاری و اثرپذیری هر یک از متغیرها به لحاظ مستقیم و غیرمستقیم شناسایی شوند. همچنین ارزش‌گذاری اعداد در پرسشنامه صفر تا ۳ می‌باشد که صفر نشان‌دهنده بدونِ تأثیر؛ ۱ تأثیرگذاری کم؛ ۲ تأثیرگذاری قوی و ۳ تأثیری بسیار قوی می‌باشد. درنهایت اینکه این پژوهش ۵۷ متغیر در ۶ بعد کلی (اقتصادی، اجتماعی، کالبدی، حمل‌ونقل و دسترسی، زیست‌محیطی و کالبدی) انتخاب شدند (جدول ۱).

۲. ۱. معرفی محدوده مورد مطالعه

شهر الیگودرز بیش از ۸۹ هزار نفر جمعیت دارد و بعد خانوار آن حدودا ۲۶ هزار می باشد. (2016https://www.amar.org.ir/). این شهر به عنوان مرکز شهرستان در ۴۹° و ´۴۲ طول شرقی و ۳۳° و ´۲۶ عرض شمالی، در ارتفاع ۱٬۹۸۲ متری از سطح دریا و در فاصلهٔ ۱۳۵ کیلومتری شرق شهر خرم‌آباد (مرکز استان) و بر سر راه اصلی خرم‌آباد – اصفهان قرار گرفته است (https://www.cgie.org.ir).

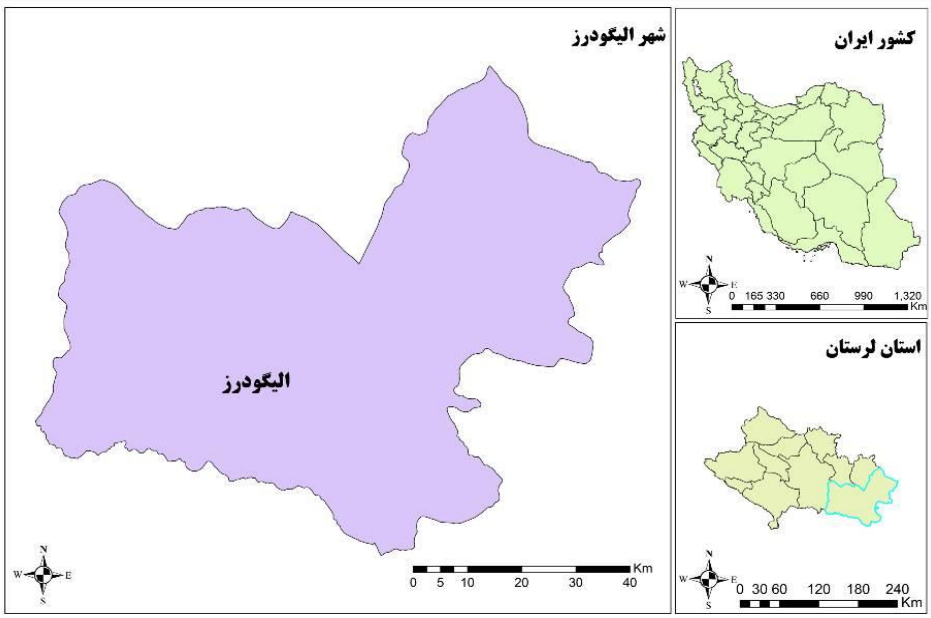
جدول ۱. شاخص‌های تحقیق

اقتصادی	کالبدی	زیست‌محیطی	اجتماعی	حمل‌ونقل و دسترسی	مدیریتی
استراتژی‌های توسعه اقتصاد شهری	توسعه میان افزایی شهری	حفاظت از فضاهای باز، اراضی کشاورزی و مناطق طبیعی	میزان مشارکت سیاسی شهروندان	توسعه قابلیت پیاده‌روی در منطقه	نگرش یکپارچه و سیستمی مدیران
اشتغال پایدار	کاربری اراضی ترکیبی	توسعه و افزایش سرانه فضای سبز	بهره‌وری از سرمایه انسانی	توسعه حمل‌ونقل هوشمند	پیاده‌سازی رویکرد مدیریت واحد شهری
درآمد پایدار	بهره‌گیری از شیوه‌های متنوع مسکن	ایجاد جوامع قابل زیست‌پذیر	ارتقای کیفیت و سرزندگی در مرکز شهر	توسعه و افزایش سرانه حمل‌ونقل عمومی	تدوین برنامه‌های راهبردی برای ایجاد منابع درآمد پایدار و

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

					سایر منابع جدید اقتصادی برای شهر
تنوع کسب‌وکار	مدیریت نوسازی بافت‌های فرسوده	کاهش آلودگی هوا، آلودگی صوتی و...	اطلاع از قوانین و مقررات مدیریت شهری	گسترش و توسعه مکان‌های خاص برای مسیرهای دوچرخه‌سواری	توجیه مدیران به تغییر سیاست‌های مدیریتی در امر توسعه شهری
کاهش هزینه‌های خدمات عمومی	بهبود سرانه کاربری‌های مختلف به‌تناسب جمعیت	پایداری در محیط‌زیست	دسترسی به خدمات اجتماعی و عمومی	دسترسی و مکان‌یابی مناسب پارکینگ‌های عمومی	بروز رسانی و بهینه‌سازی زیرساخت‌های شهری
توسعه اشتغال زنان	توسعه فضاهای عمومی برای تعامل اجتماعی	توسعه سیاست‌های سلامت عموم	مشارکت همه گروه‌های ذی‌نفع در طرح‌های توسعه شهری	مدیریت و برنامه‌ریزی ترافیک	مدیریت کاربری‌های مختلف برای استقراری در مجاورت یکدیگر
توسعه سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های شهری	طراحی خیابان‌ها در انطباق با فعالیت‌های متنوع		رشد و تغییرات جمعیت شهری	مکان‌یابی مناسب برای دسترسی بهتر به ایستگاه‌های تاکسی، اتوبوس و غیره	مدیریت نوسازی حمل‌ونقل عمومی
ایجاد مساکن ارزان‌قیمت برای اقشار کم‌بضاعت محله	ارائه برنامه‌های توسعه‌ای برای فضاهای بایر و متروکه‌های داخل شهری		توزیع عدالت فضایی خدمات شهری در سطح محلات، مناطق و غیره	بهره‌گیری از روش‌های جابه‌جایی ترکیبی	تقویت مشارکت جوامع محلی در تصمیم‌گیری، اجرا و سیاست‌گذاری
	توجه به قابلیت‌های مناطق شهری برای توسعه تراکم‌های بالا		توسعه اجتماعات محلی	مدیریت و پشتیبانی از عابر پیاده	متعادل ساختن توزیع فضایی کاربری‌ها
	حفظ بناهای باارزش تاریخی				تصمیم‌گیری هوشمند و نوآورانه در سازمان‌ها و نهادها
	ارتقا حس تعلق به مکان				

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

بعد از شناسایی کلان‌روندها و روندهای مؤثر و محتمل بر رشد هوشمند شهری بر شهر الیگودرز تا افق ۱۴۲۰ و استفاده از نظرات مدیران شهری، خبرگان و سایر کارشناسان امور شهری، تمام متغیرهای انتخاب به‌وسیله

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

میک مک مورد ارزیابی واقع شد. در همین راستا، بعد از تشکیل ماتریس اولیه و واردکردن وزن ماتریس حاصل از نظرات کارشناسان و مدیران شهری ویژگی عمومی ماتریس اولیه در نرم‌افزار تعیین شد. در جدول (۲)، ابعاد ماتریس روندها ۵۳*۵۳ می‌باشد که در ۶ بخش کلان‌روندهای مدیریتی، اقتصادی، کالبدی، زیست‌محیطی، اجتماعی و حمل‌ونقل و دسترسی شناسایی شدند. نتایج حاصل از نرم‌افزار فوق مبتنی بر تحلیل اثرات متقاطع، شاخص پرشدگی برای روندهای موجود ۹۸ درصد است که نشان از تأثیرگذاری بالای متغیرها بر یکدیگر می‌باشد. درمجموع ۲۷۵۶ درصد از کل روابط بین روندها دارای ارزش اثرات متقاطع بوده‌اند. از مجموع روابط فوق، ۵۶ رابطه، دارای ارزش عددی صفر است و بیانگر این است که روندها هیچ‌گونه تأثیرگذاری یا تأثیرپذیری بر یکدیگر نداشته‌اند. در ارزش عددی ۱، مجموع روابط ۶۸۲ می‌باشد و این مقدار نشان می‌دهد که روندها تأثیر ضعیفی بر یکدیگر داشته‌اند. در ارزش عددی ۲، مجموعاً ۱۴۳۹ رابطه بوده و نشان‌دهنده تأثیرگذاری متوسط روندها بر یکدیگر بوده است. درنهایت اینکه در ارزش عددی ۳، ۶۵۳ رابطه دارای تأثیرگذاری قوی روندها بر یکدیگر می‌باشد.

جدول۲. اثرگذاری روندها

INDICATOR	VALUE
ابعاد ماتریس	۵۳
تعداد تکرار	۲
بدون تأثیر	۵۳
تأثیرگذار ضعیف	۶۸۲
تأثیرگذار متوسط	۱۴۳۹
تأثیرگذار قوی	۶۳۵
مجموع	۲۷۵۶
درجه پرشدگی	%۹۸/۱۱۳۲

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

بر اساس تجزیه‌وتحلیل‌های حاصل از نرم‌افزار میک مک بر پایه تحلیل اثرات متقاطع، روندهای موجود بر اساس نوع تأثیرگذاری در صفحه پراکندگی به نواحی مختلفی تقسیم‌شده است، توزیع‌شده‌اند. به‌طوری که ۵۳ روند موردمطالعه را می‌توان بر اساس صفحه پراکندگی سیستم را در سیستم شناسایی و همه روندهای ذکرشده را طبقه‌بندی کرد. به‌طور کلی صفحه پراکندگی شامل ناحیه تأثیرگذار، ناحیه دووجهی، ناحیه تأثیرپذیر، ناحیه مستقل و ناحیه تنظیمی خواهد بود. در همین راستا به شرح کامل آن‌ها در زیر پرداخته خواهد شد.

۳. یافته‌های تحقیق

متغیرهای تأثیرگذار: این نوع متغیرها یا روندها در ناحیه یک صفحه توزیع و پراکندگی قرار دارند و نشان از تأثیرگذاری آن‌ها بر کل سیستم است. به‌طوری که مهم‌ترین متغیرها در این ناحیه واقع شده است. به عبارتی رشد هوشمند شهری تحت تأثیر این روندها قرار دارد و می‌تواند به عنوان متغیرهای کلیدی شناخته می‌شوند.

نتایج بر اساس جدول (۳) و خروجی میک مک حاصل از اثرات متقاطع براساس ماتریس MDI و MII منعکس‌کننده این است که در بین متغیرهای مورد مطالعه از لحاظ تأثیرگذاری مستقیم متغیرهایی مانند ارائه برنامه‌های توسعه‌ای برای فضاهای بایر و متروکه‌های داخل شهری؛ اشتغال پایدار و بروز رسانی و بهینه‌سازی زیرساخت‌های شهری به ترتیب با امتیازهای عددی ۳۰؛ ۲۰ و ۲۴ اشاره کرد که نشان از شدت تأثیرگذاری مستقیم آن‌ها بر رشد هوشمند شهری می‌باشد. از سوی دیگر متغیرهای مانند توسعه فضاهای عمومی برای تعامل اجتماعی با امتیاز عددی ۲۸-؛ طراحی خیابان‌ها در انطباق با فعالیت‌های متنوع با عدد ۲۰- و مدیریت نوسازی بافت‌های فرسوده با کسب امتیاز عددی ۴- به ترتیب نشان از کمترین شدت اثرگذاری خالص آن‌ها می‌باشد. به عبارت دیگر متغیر ارائه برنامه‌های توسعه‌ای برای فضاهای بایر و متروکه‌های داخل شهری جز بیشترین متغیر اثرگذار و توسعه فضاهای عمومی برای تعامل اجتماعی جز کمترین اثرگذار شناخته شده‌اند.

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

جدول۳. اثرات متقاطع بر اساس ماتریس MDI و MII

نواحی	نماد	پیشران‌ها	تأثیرگذار	تأثیرپذیر	خالص مستقیم
ناحیه تأثیرگذار	var02	اشتغال پایدار	۱۱۵	۹۱	۲۴
	var48	بروز رسانی و بهینه‌سازی زیرساخت‌های شهری	۱۱۵	۹۵	۲۰
	var24	پایداری در محیط‌زیست	۱۱۱	۹۹	۱۲
	var16	ارائه برنامه‌های توسعه‌ای برای فضاهای بایر و متروکه‌های داخل شهری	۱۰۷	۷۷	۳۰
	var50	مدیریت نوسازی بافت‌های فرسوده	۹۵	۹۹	-۴
	var15	طراحی خیابان‌ها در انطباق با فعالیت‌های متنوع	۸۶	۱۰۶	-۲۰
	var14	توسعه فضاهای عمومی برای تعامل اجتماعی	۷۵	۱۰۳	-۲۸

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

-متغیرهای دووجهی: این نوع متغیرها در محل شمال شرقی صفحه پراکندگی متغیرها توزیع شده‌اند؛ و در اثرگذاری‌های زیادی و اثرپذیرهای زیاد دارای وجه اشتراک می‌باشند. این نوع متغیرها هم بر عوامل دیگر تأثیر زیادی می‌گذارند و هم از آن‌ها تأثیر می‌پذیرند. همچنین در نوع برنامه‌ریزی و توسعه رشد هوشمند شهری تا افق موردمطالعه نقش چشم‌گیری دارند. در بررسی متغیرهای دووجهی نیز متغیرهای خالص اثرگذاری و اثرپذیری مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که توسعه قابلیت پیاده‌روی در منطقه با خالص اثرگذاری ۱۹ و مدیریت و برنامه‌ریزی ترافیک و مدیریت و پشتیبانی از عابر پیاده هر دو با شدت خالص اثرگذاری یکسان ۱۷ درصد دارای بیشترین شدت اثرگذاری مستقیم می‌باشد. متغیر مربوط به استراتژی‌های توسعه اقتصاد شهری با ۱۱-درصد دارای کمترین اثرگذاری مستقیم است.

جدول ۴. شدت تأثیرپذیری و تأثیرگذاری مستقیم متغیرهای تأثیرگذار

نواحی	ردیف	پیشران‌ها	تأثیرگذار	تأثیرپذیر	خالص مستقیم
متغیرهای دووجهی	var01	استراتژی‌های توسعه اقتصاد شهری	۱۰۲	۱۱۳	-۱۱
	var47	توجیه مدیران به تغییر سیاست‌های مدیریتی در امر توسعه شهری	۱۰۵	۱۱۴	-۹
	var07	توسعه سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های شهری	۱۰۴	۱۱۳	-۹
	var52	متعادل ساختن توزیع فضایی کاربری‌ها	۱۰۷	۱۱۳	-۶
	var20	حفاظت از فضاهای باز، اراضی کشاورزی و مناطق طبیعی	۱۱۰	۱۱۲	-۲
	var03	درآمد پایدار	۱۱۳	۱۰۷	۶
	var08	ایجاد مساکن ارزان‌قیمت برای اقشار کم‌بضاعت محله	۱۱۵	۱۰۷	۸
	var53	تصمیم‌گیری هوشمند و نوآورانه در سازمان‌ها و نهادها	۱۲۳	۱۱۶	۷
	var37	توسعه و افزایش سرانه حمل‌ونقل عمومی	۱۱۶	۱۰۳	۱۳
	var40	مدیریت و برنامه‌ریزی ترافیک	۱۱۹	۱۰۲	۱۷
	var43	مدیریت و پشتیبانی از عابر پیاده	۱۲۱	۱۰۴	۱۷
	var34	توسعه اجتماعات محلی	۱۲۰	۱۰۴	۱۶
	var49	مدیریت کاربری‌های مختلف برای استقراری در مجاورت یکدیگر	۱۱۷	۱۰۶	۱۱
	Var35	توسعه قابلیت پیاده‌روی در منطقه	۱۲۵	۱۰۶	۱۹

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

متغیرهای تنظیمی: این نوع متغیرها در ناحیه مرکزی صفحه توزیع پراکندگی متغیرها واقع‌شده و بیشترین نقش را در تنظیم روابط بین دیگر متغیرها را برای رشد هوشمند شهری دارند. در نتیجه با حفظ و تعادل فضایی بین دیگر

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

متغیرها، کمک زیادی برای رشد هوشمند شهری برای رسیدن به فضای مطلوب و پایدار دارند. در بین متغیرهای ذکرشده، عوامل اطلاع از قوانین و مقررات مدیریت شهری و توسعه میان افزای شهری به ترتیب دارای با خالص اثرگذاری ۱۲ و ۹ درصد دارای بیشترین شدت اثرگذاری مستقیم و کمترین آن کاهش هزینه‌های خدمات عمومی با شدت اثرگذاری ۱۸- است.

جدول ۵. متغیرهای تنظیمی

نواحی	نماد	پیشران‌ها	تأثیرگذار	تأثیرپذیر	خالص مستقیم
متغیرهای تنظیمی	var05	کاهش هزینه‌های خدمات عمومی	۸۸	۱۰۶	-۱۸
	var25	توسعه سیاست‌های سلامت عموم	۸۹	۱۰۲	-۱۳
	var46	تدوین برنامه‌های راهبردی برای ایجاد منابع درآمد پایدار و سایر منابع جدید اقتصادی برای شهر	۸۹	۱۰۲	-۱۳
	var04	تنوع کسب‌وکار	۹۰	۱۰۳	-۱۳
	var26	میزان مشارکت سیاسی شهروندان	۹۱	۱۰۲	-۱۱
	var51	تقویت مشارکت جوامع محلی در تصمیم‌گیری، اجرا و سیاست‌گذاری	۹۴	۱۰۰	-۶
	var23	کاهش آلودگی هوا، آلودگی صوتی و...	۹۳	۹۹	-۶
	var50	مدیریت نوسازی حمل‌ونقل عمومی	۹۵	۹۹	-۴
	var27	بهره‌وری از سرمایه انسانی	۹۷	۹۶	۱
	var28	ارتقای کیفیت و سرزندگی در مرکز شهر	۱۰۰	۱۰۷	-۷
	var19	ارتقا حس تعلق به مکان	۱۰۰	۱۰۳	-۳
	var22	ایجاد جوامع قابل زیست‌پذیر	۱۰۰	۱۰۲	-۲
	var11	بهره‌گیری از شیوه‌های متنوع مسکن	۹۸	۱۰۰	-۲
	var36	توسعه حمل‌ونقل هوشمند	۱۰۶	۹۸	۸
	var18	حفظ بناهای باارزش تاریخی	۱۰۶	۹۹	۷
	var29	اطلاع از قوانین و مقررات مدیریت شهری	۱۱۱	۹۹	۱۲
	var09	توسعه میان افزای شهری	۱۰۴	۹۵	۹
	var32	رشد و تغییرات جمعیت شهری	۱۰۷	۱۰۱	۶
	var44	نگرش یکپارچه و سیستمی مدیران	۱۱۲	۱۰۶	۶

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

جدول ۶. متغیرهای مستقل

نواحی	نماد	پیشران‌ها	تأثیرگذار	تأثیرپذیر	خالص مستقیم
متغیرهای مستقل	var10	کاربری اراضی ترکیبی	۸۳	۹۲	-۹
	var13	بهبود سرانه کاربری‌های مختلف به‌تناسب جمعیت	۸۶	۹۸	-۱۲

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

متغیرهای مستقل: در ناحیه سوم صفحه پراکندگی و در ضلع جنوبی واقع‌شده است و از متغیرهای است که ازلحاظ اثرگذاری و اثرپذیری شدت آن در توسعه رشد هوشمند شهری کم می‌باشد. در نتیجه کلاً دو متغیر در این صفحه پراکندگی واقع‌شده است (جدول ...). متغیرهای کاربری اراضی ترکیبی و بهبود سرانه کاربری‌های مختلف به‌تناسب جمعیت که به ترتیب با تأثیرگذاری مستقیم ۹- و ۱۲- درصد به ترتیب جز کمترین میزان خالص اثرگذاری مستقیم می‌باشند.

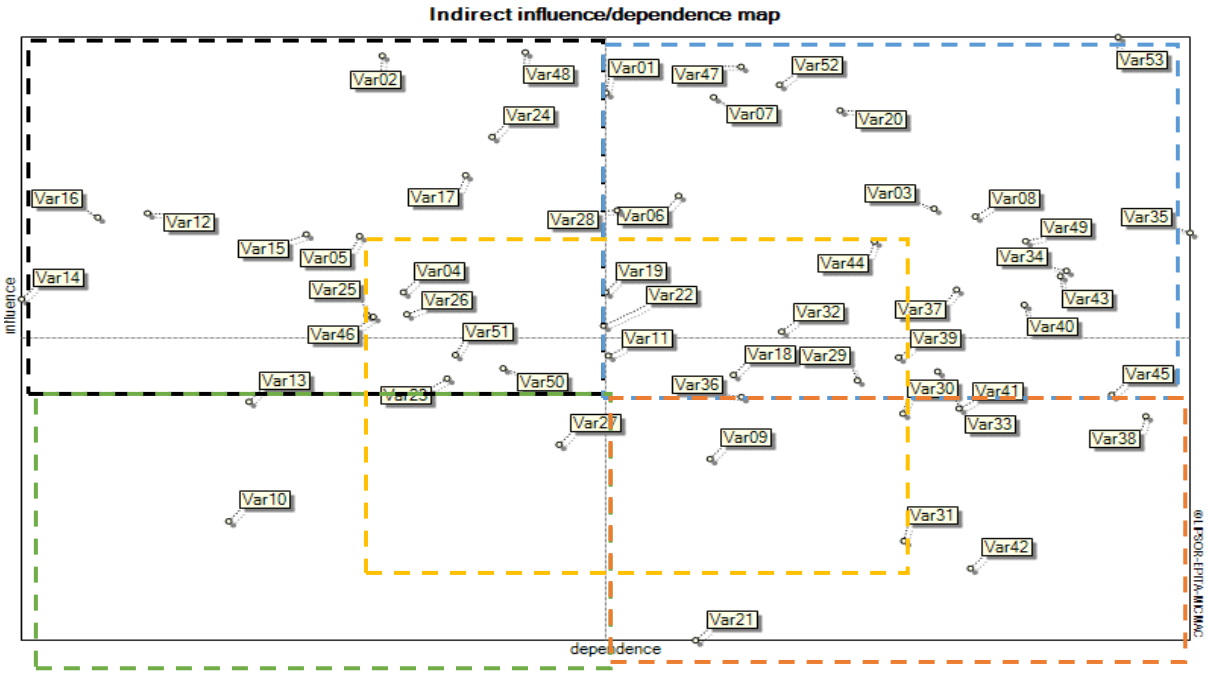
[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

متغیرهای تأثیرپذیر: این متغیرها در ناحیه ۴ و در قسمت جنوب شرقی واقع شده است. متغیرهای تأثیرپذیری دارای اثرپذیری زیاد و اثرگذاری کم می‌باشد. به عبارتی بیشتر تأثیرپذیر هستند تا تأثیرگذار. در متغیر فوق، نتایج نشان می‌دهد که در ارزیابی اثرگذاری با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، متغیرهای گسترش و توسعه مکان‌های خاص برای مسیرهای دوچرخه‌سواری با خالص اثرگذاری ۲۵ درصد و گسترش و توسعه مکان‌های خاص برای مسیرهای دوچرخه‌سواری و بهره‌گیری از روش‌های جابه‌جایی ترکیبی با خالص اثرگذاری ۲۵ درصد دارای بیشترین شدت اثرگذاری مستقیم و متغیر دسترسی و مکان‌یابی مناسب پارکینگ‌های عمومی با ۱۳ درصد جز کمترین میزان خالص اثرگذاری مستقیم می‌باشد.

جدول ۷. متغیرهای تأثیرپذیر

نواحی	نماد	پیشران‌ها	تأثیرگذار	تأثیرپذیر	خالص مستقیم
متغیرهای تأثیرپذیر	var39	دسترسی و مکان‌یابی مناسب پارکینگ‌های عمومی	۱۱۳	۱۰۰	۱۳
	var30	دسترسی به خدمات اجتماعی و عمومی	۱۱۳	۹۷	۱۶
	var21	توسعه و افزایش سرانه فضای سبز	۱۰۴	۸۶	۱۸
	var31	مشارکت همه گروه‌های ذی‌نفع در طرح‌های توسعه شهری	۱۱۳	۹۷	۱۶
	var42	بهره‌گیری از روش‌های جابه‌جایی ترکیبی	۱۱۵	۹۰	۲۵
	var38	گسترش و توسعه مکان‌های خاص برای مسیرهای دوچرخه‌سواری	۱۲۴	۹۷	۲۷
	var45	پیاده‌سازی رویکرد مدیریت واحد شهری	۱۲۳	۹۸	۲۵
	var41	مکان‌یابی مناسب برای دسترسی بهتر به ایستگاه‌های تاکسی، اتوبوس و غیره	۱۱۶	۹۷	۱۹
	var33	توزیع عدالت فضایی خدمات شهری در سطح محلات، مناطق و غیره	۱۱۵	۹۹	۱۶

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰



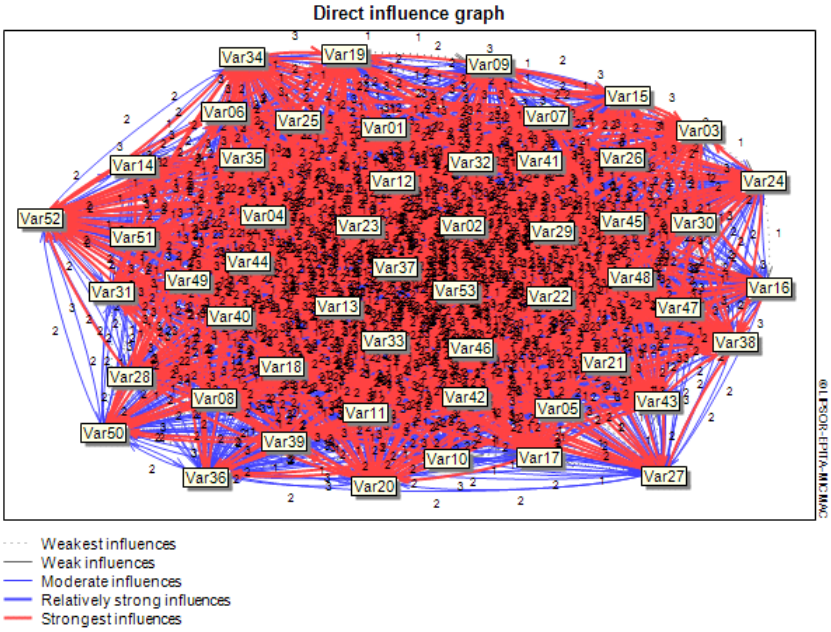
شکل۲. نقشه پراکندگی متغیرها از لحاظ تاثیرگذاری و تاثیرپذیری، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

نتایج کلی حاصل از متغیرهای تنظیمی، تاثیرگذاری، دووجهی و غیره در شکل (۲) نشان داده شده است. روابط فضایی شکل‌گرفته در ساختار فضایی رشد و توسعه هوشمند شهری تا افق موردنظر گویایی آن است که برای دستیابی به رشد هوشمند شهری متغیرهای مستقیم در پوشش ۱۰۰ درصد شامل شاخص‌های مانند متعادل ساختن توزیع فضایی کاربری‌ها؛ توسعه اجتماعات محلی؛ حفاظت از فضاهای باز، اراضی کشاورزی و مناطق طبیعی و حفظ بناهای باارزش تاریخی و غیره جز مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذاری و تأثیرپذیری تشکل دهنده ساختار رشد هوشمند شهری در شهر الیگودرز هستند.

در پوشش ۵۰ درصد متغیرهای مانند مدیریت و پشتیبانی از عابر پیاده؛ توسعه فضاهای عمومی برای تعامل اجتماعی و طراحی خیابان‌ها در انطباق با فعالیت‌های متنوع اشاره که تشکیل‌دهنده ساختار فضایی رشد هوشمند شهری در محدوده موردمطالعه هستند.

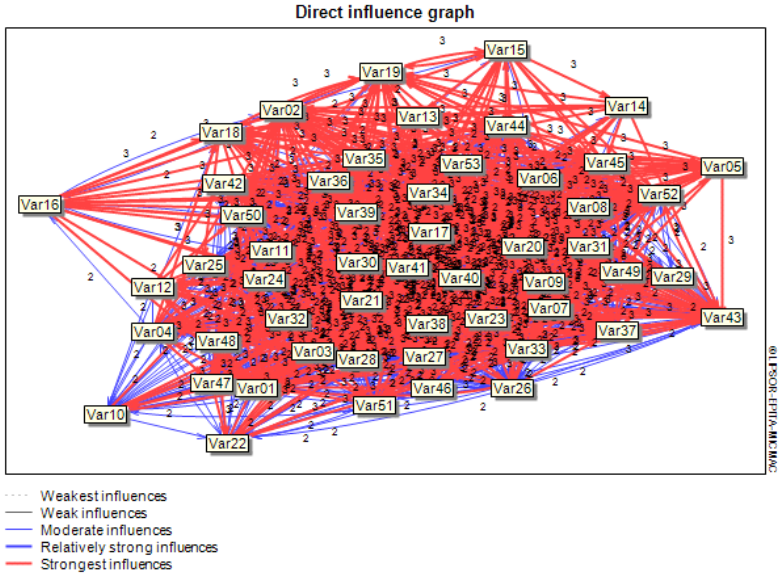
در پوشش ۲۵ درصد متغیرهایی مانند اطلاع از قوانین و مقررات مدیریت شهری؛ تقویت مشارکت جوامع محلی در تصمیم‌گیری، اجرا و سیاست‌گذاری؛ بهره‌وری از سرمایه انسانی اشاره کرد که جز مهم‌ترین تشکیل‌دهنده ساختار فضایی رشد هوشمند شهری در شهر الیگودرز است.



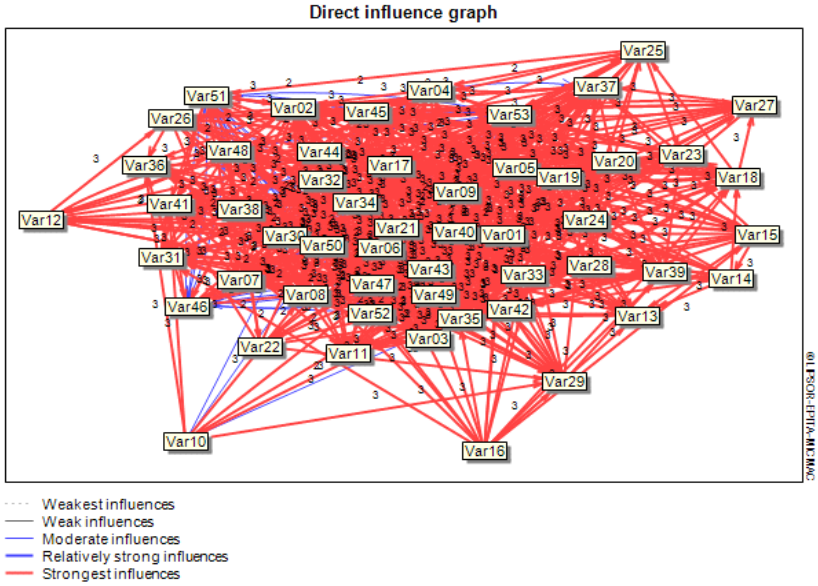
شکل۳. تأثیرگذاری مستقیم متغیرها با پوشش ۱۰۰ درصد و روابط بین آن‌ها، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

نتایج حاصل از جدول (۸) نشان می‌دهد ازلحاظ تأثیرگذاری مستقیم متغیرهای مانند تصمیم‌گیری هوشمند و نوآورانه در سازمان‌ها و نهادها با امتیاز ۲۱۲؛ اشتغال پایدار و بروز رسانی و بهینه‌سازی زیرساخت‌های شهری با کسب امتیاز ۲۱۰ به ترتیب در جایگاه‌های اول تا سوم واقع شده‌اند. از سوی دیگر متغیرهای که تأثیری غیرمستقیم بر رشد هوشمند شهری دارند عبارت‌اند از توسعه قابلیت پیاده‌روی در منطقه؛ گسترش و توسعه مکان‌های خاص برای مسیرهای دوچرخه‌سواری و تصمیم‌گیری هوشمند و نوآورانه در سازمان‌ها و نهادها اشاره کرد.

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]



شکل۴. تأثیرگذاری مستقیم متغیرها با پوشش ۵۰ درصد و روابط بین آن‌ها، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰



شکل۵. تأثیرگذاری مستقیم متغیرها با پوشش ۲۵ درصد و روابط بین آن‌ها، منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

جدول ۸. رتبه‌بندی نهایی متغیرها بر اساس تأثیرگذار و تأثیرپذیری لحاظ مستقیم و غیرمستقیم

رتبه نهایی	نماد	تأثیر مستقیم	نماد	تأثیر غیرمستقیم	نماد	تأثیرپذیری مستقیم	نماد	تأثیرپذیری غیرمستقیم
۱	Var53	212	Var35	۲۲۸	Var53	۲۱۱	Var35	۲۲۹
۲	Var02	210	Var38	۲۲۶	Var48	۲۱۰	Var38	۲۲۵
۳	Var48	210	Var45	۲۲۲۵	Var02	۲۱۰	Var53	۲۲۳
۴	Var47	208	Var53	۲۲۵	Var47	۲۰۹	Var45	۲۲۲
۵	Var01	206	Var43	۲۲۱	Var52	۲۰۷	Var34	۲۱۹
۶	Var07	206	Var34	۲۱۹	Var01	۲۰۶	Var43	۲۱۸
۷	Var52	206	Var40	۲۱۷	Var07	۲۰۶	Var49	۲۱۵
۸	Var20	204	Var49	۲۱۴	Var20	۲۰۵	Var40	۲۱۵
۹	Var24	203	Var37	۲۱۲	Var24	۲۰۲	Var08	۲۱۱
۱۰	Var17	199	Var41	۲۱۲	Var17	۱۹۹	Var42	۲۱۱
۱۱	Var06	197	Var08	۲۱۰	Var06	۱۹۷	Var41	۲۱۰

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

رتبه نهایی	نماد	تأثیر مستقیم	نماد	تأثیر غیرمستقیم	نماد	تأثیرپذیری مستقیم	نماد	تأثیرپذیری غیرمستقیم
۱۲	Var03	195	Var33	۲۱۰	Var03	۱۹۶	Var37	۲۱۰
۱۳	Var08	195	Var42	۲۱۰	Var28	۱۹۶	Var33	۲۰۸
۱۴	Var12	195	Var03	۲۰۶	Var12	۱۹۵	Var03	۲۰۸
۱۵	Var16	195	Var30	۲۰۶	Var08	۱۹۵	Var31	۲۰۶
۱۶	Var28	195	Var31	۲۰۶	Var16	۱۹۵	Var30	۲۰۶
۱۷	Var05	193	Var39	۲۰۶	Var35	۱۹۴	Var39	۲۰۵
۱۸	Var15	193	Var44	۲۰۴	Var15	۱۹۳	Var44	۲۰۳
۱۹	Var35	193	Var29	۲۰۳	Var05	۱۹۳	Var29	۲۰۲
۲۰	Var44	193	Var20	۲۰۱	Var49	۱۹۳	Var20	۲۰۱
۲۱	Var49	193	Var32	۱۹۵	Var44	۱۹۳	Var32	۱۹۶
۲۲	Var34	190	Var52	۱۹۵	Var34	۱۹۰	Var52	۱۹۶
۲۳	Var43	190	Var18	۱۹۳	Var43	۱۹۰	Var36	۱۹۳
۲۴	Var04	188	Var36	۱۹۳	Var37	۱۸۸	Var47	۱۹۳
۲۵	Var14	188	Var47	۱۹۲	Var04	۱۸۸	Var18	۱۹۲
۲۶	Var19	188	Var07	۱۹۰	Var19	۱۸۸	Var07	۱۹۱
۲۷	Var37	188	Var09	۱۹۰	Var14	۱۸۸	Var09	۱۹۰
۲۸	Var22	186	Var21	۱۹۰	Var40	۱۸۷	Var21	۱۸۹
۲۹	Var25	186	Var01	۱۸۶	Var26	۱۸۶	Var06	۱۸۸
۳۰	Var26	186	Var06	۱۸۴	Var25	۱۸۶	Var28	۱۸۳
۳۱	Var40	186	Var19	۱۸۲	Var46	۱۸۶	Var11	۱۸۲
۳۲	Var46	186	Var22	۱۸۲	Var22	۱۸۵	Var01	۱۸۲
۳۳	Var32	۱۸۴	Var28	۱۸۲	Var32	۱۸۵	Var19	۱۸۲
۳۴	Var11	۱۸۲	Var11	۱۷۹	Var51	۱۸۳	Var22	۱۸۲
۳۵	Var39	۱۸۲	Var27	۱۷۷	Var11	۱۸۳	Var27	۱۷۸
۳۶	Var51	۱۸۲	Var24	۱۷۳	Var39	۱۸۲	Var48	۱۷۶
۳۷	Var18	۱۸۱	Var48	۱۷۳	Var50	۱۸۱	Var50	۱۷۴
۳۸	Var23	۱۸۱	Var50	۱۷۳	Var33	۱۸۱	Var24	۱۷۳
۳۹	Var29	۱۸۱	Var17	۱۷۲	Var18	۱۸۱	Var17	۱۷۱
۴۰	Var33	۱۸۱	Var51	۱۷۲	Var23	۱۸۰	Var51	۱۷۰
۴۱	Var50	۱۸۱	Var23	۱۷۰	Var29	۱۸۰	Var23	۱۶۹
۴۲	Var13	۱۷۹	Var02	۱۶۶	Var45	۱۷۹	Var26	۱۶۶
۴۳	Var36	۱۷۹	Var26	۱۶۶	Var36	۱۷۹	Var04	۱۶۶
۴۴	Var45	۱۷۹	Var04	۱۶۴	Var13	۱۷۸	Var02	۱۶۴
۴۵	Var30	۱۷۷	Var25	۱۶۲	Var41	۱۷۸	Var46	۱۶۴
۴۶	Var38	۱۷۷	Var46	۱۶۲	Var30	۱۷۷	Var25	۱۶۳
۴۷	Var41	۱۷۷	Var05	۱۶۱	Var38	۱۷۷	Var05	۱۶۳
۴۸	Var27	۱۷۵	Var13	۱۵۷	Var27	۱۷۵	Var15	۱۵۸
۴۹	Var09	۱۷۳	Var15	۱۵۷	Var09	۱۷۳	Var13	۱۵۴
۵۰	Var10	۱۶۸	Var10	۱۵۱	Var10	۱۶۸	Var10	۱۵۲
۵۱	Var31	۱۶۶	Var12	۱۴۴	Var31	۱۶۶	Var12	۱۴۳
۵۲	Var42	۱۶۴	Var16	۱۴۰	Var42	۱۶۳	Var16	۱۴۲
۵۳	Var21	۱۵۷	Var14	۱۳۷	Var21	۱۵۷	Var14	۱۳۶

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

۴. بحث و نتیجه‌گیری

گسترش شهرها و خزش آن‌ها آثار و پیامدهای مختلفی برای شهرها از لحاظ اقتصادی، کالبدی، زیست‌محیطی و غیره به همراه دارد. در این میان، صاحب‌نظران و سیاست‌مداران اجماع بیشتری بر فرم فشرده و راهبرد اصلی رسیدن به آن، رشد هوشمند شهری دارند. بنابرین، لزوم درک و شناخت صحیح روند شهر در شرایط کنونی و آینده به منظور اجرای مدیریتی کارآمد در زمینه حفاظت از محیط زیست شهری و نحوه توسعه کالبدی آن، در شهر الیگودرز امری مهم و ضروری است. نتایج حاصل از نرم‌افزار میک مک بر پایه تحلیل اثرات متقاطع، ۵۳ روند بر اساس نوع تأثیرگذاری در صفحه پراکندگی به نواحی مختلفی تأثیرگذار، دووجهی، تأثیرپذیر، مستقل و ناحیه تنظیمی طبقه‌بندی شد. در نواحی تأثیرگذار متغیرهای ارائه برنامه‌های توسعه‌ای برای فضاهای بایر و متروکه‌های داخل شهری؛ اشتغال پایدار و بروز رسانی و بهینه‌سازی زیرساخت‌های شهری دارای بیشترین شدت اثرگذاری مستقیم، در نواحی دووجهی متغیرهای توسعه قابلیت پیاده‌روی در منطقه، و مدیریت و برنامه‌ریزی ترافیک و مدیریت و پشتیبانی از عابر پیاده به ترتیب دارای بیشترین شدت اثرگذاری مستقیم در رشد هوشمند شهری دارند. در نواحی مستقل متغیرهای کاربری اراضی ترکیبی و بهبود سرانه کاربری‌های مختلف به‌تناسب جمعیت به ترتیب جز کمترین میزان خالص اثرگذاری بر رشد هوشمند دارند. در نواحی تأثیرپذیر متغیرهای گسترش و توسعه مکان‌های خاص برای مسیرهای دوچرخه‌سواری، گسترش و توسعه مکان‌های خاص برای مسیرهای دوچرخه‌سواری و بهره‌گیری از روش‌های جابه‌جایی ترکیبی جز بیشترین شدت اثرگذاری مستقیم بر رشد هوشمند شهری هستند. در بین نواحی تنظیمی متغیرهای اطلاع از قوانین و مقررات مدیریت شهری و توسعه میان افزای شهری به ترتیب جز بیشترین اثرگذاری شناخته‌شده‌اند. همچنین با خروجی نرم‌افزار میک مک با ابعاد ماتریس ۵۳*۵۳ در ۶ بخش کلان و با تحلیل اثرات متقاطع شاخص پرشدگی ۹۸ درصد بود که نشان از تأثیرگذاری بالای روندها بر یکدیگر بود. مجموعاً ۲۷۵۶ رابطه شناسایی‌شده که از این مقدار ۵۶ رابطه دارای ارزش عددی صفر؛ ۶۸۲ رابطه دارای عددی یک، ۱۴۳۹ رابطه دارای ارزش عددی دو و درنهایت ۶۵۳ رابطه نشان از ارزش عددی سه می‌باشد. هرکدام از رابطه‌های فوق نشان‌دهنده میزان تأثیرگذاری قوی تا بدون تأثیر می‌باشد. در همین راستا، مهمترین پیشنهادها به شرح زیر می باشد:

کنترل ساخت و سازها در پیرامون و حاشیه و جلوگیری از تخریب اراضی کشاورزی؛

بهسازی و نوسازی مساکن موجود در شهر با استفاده از تسهیلات بانکی و بهره مندی مناسب از آنها

افزایش مشارکت مردم در طرح های توسعه شهری

جلوگیری از تغییرکاربریها برای هرگونه رانت و بورس بازی

تهیه و اجرای درست طرح های جامع و تفصیلی برای کنترل ساخت و سازها

ارتقای سیاست های توسعه سرانه فضاهای سبز شهری

۵. فهرست منابع

Achmad, A., Sirojuzilam, H., Badaruddin, D., & Dwira, A. 2015. Modeling of urban growth in tsunami-prone city using logistic regression: Analysis of Banda Aceh, Indonesia, Applied geography, Vol 62: 237- 246.

Azadi, z., mojtabazadeh, H., & amirahmadiyan, B. 2021. Providing optimum pattern urban smart growth(Case Study: District 22 of Tehran City) , Journal Geography and Regional Planning, Vol 10, No 4, 20.1001.1.22286462.1399.10.4.13.0(in persian)

Bicking, M., Janssen, M., & Wimmer., M.A. 2012. E-government 2020: Towards a Roadmap for future eGovernment research in Europe. In

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]
[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]
[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

Moradipour, H., & Norouzian, M. 2004. future research, concepts and methods, Rahyaft, No 36. 20.1001.1.10272690.1384.15.36.5.1(in persian)

Nikpour, A., Rezaazdeh, M., & Allahgholitabar, F. 2019. Amol city's physical expansion pattern with urban smart growth approach, Geographical Planning of Space Quarterly Journal, Vol 9, No 31, pp189-175. 10.30488/gps.2019.90125(in persian)

Pourahmad, A., Hossam, M., Ashour, H., & Mohammadpour, Sa. 2009. an analysis of the physical-spatial expansion pattern of Gorgan city using Shannon and Holdern entropy models, Research and Planning Urban, Vol 1, No 3, pp 1-18. 20.1001.1.22285229.1389.1.3.1.4(in persian)

Pourjavan, kh. 2019. Explanation of Smart City and Urban Smart Transportation Solutions , Karafan, Vol 45, pp 15-34. 20.1001.1.23829796.1398.16.45.12.5(in persian)

Pourmohammadi, M. R., & Ghorbani, R. 2012. dimensions and strategies of densification in urban spaces, Modares Magazine, No. 2, pp. 85-108. (in persian)

Rahnama, M. R., & Abbaszadeh, A. 2007. Basic principles and models for measuring the physical form of the city, Mashhad, Jihad University Press.

Sarafi, M. 2000. What is the city of Bishndar? Quarterly Journal of Urban Management, No. 4, pp. 6-12. (in persian)

Sobhani, N., Beyranvandzadeh, M., Gerami Tayyebi, M., Seidbeigi, S. 2018. Spatial analysis of citizen's security feeling in urban spaces with futures studies approach (Case study: Khorramabad city), Urban Social Geography, Vol 12, No 13, pp 32-49. 10.22103/JUSG.2019.1967 (in persian)

Sobhani, N., Salmanzadeh, S., Behnami moghadam, M., & Faraji, A. 2020. Pathology of Tehran's metropolitan privacy, Journal of Geography and development, Vol 60, pp 239-266. 10.22111/gdij.2020.5664(in persian)

Zali, R., Alilou, M., & Azadeh, S. 2013. an analysis of Tabriz metropolis' population capacity with emphasis on new patterns of urban development, Research and Planning Urban, Vol 5, No 19, pp 73-90. (in persian).

Exploiting the knowledge Economy, (42):pp.407-415.

Christopher, G. 2019. “The Fiscal Impacts of Urban Sprawl: Evidence from U.S. County Areas, Public Budgeting and Finance.

Eskandari Thani, M., & Metablipour, R. 2012. Smart urban growth and its role in urban security based on the experience of Birjand city, South Khorasan National Conference, Order and Security.

ghalibaf, M. B., Hafez Nia, M.R., & Mohammadpour, A. 2012. The role of city divisions in integrated urban management, a case study: Tehran city, Geography, Vol 11, No 37, pp. 47-69. (in persian)

Hashemi Lemerdi, S. M., & roshanali, M. 2018. Investigation and Analysis of Urban Urban Growth on Urban Development Scattering in Behshahr, geographical space engineering, Vol 2, No 4, pp 141-129.(in persian)

Hosseini, S. A., Laali Niyat, I., & Heidarinia, S. 2019. Analysis of the Pattern of Urban Smart Management, a New Way to Improve Urban Governance, Geographical Urban Planning Research, Vol 7, No 4, pp 743-762. 10.22059/jurbangeo.2019.276474.1064(in persian)

https://www.cgie.org.ir/fa/article/225687

Iran Statistics Center (2015) (in persian).

Karkeabadi, Z., & Moslemi, A. 2020. Analysis of Urban Smart Growth Indicators with Multi Criteria Decision Making Models (Case Study: Gorgan City Areas). Geographical Studies of Mountainous Areas 2020; 1 (2) :35-50, 20.1001.1.27172325.1399.1.2.2.3 (in persian)

Kim, H. M., & Han, S. S. 2012. City profile: Seoul, Cites, No. 29, Vol. 2, pp. 142–154, 2012.

Lianyan Li, Xiaobin Ren,(2019) A Novel Evaluation Model for Urban Smart Growth Based on Principal Component Regression and Radial Basis Function Neural Network, 31 August 2019; Accepted: 29 October 2019; Published: 3 November 2019.

Littman, T. 2005. ”Evaluating criticism of smarmy growth “, Victoria transport policy institute. (www.vtpi.org)Management in the Baltimore Region, Land Use Policy, vol 29, pp 483– 492

Madahi, M. E., & Karavand, A. 2014. Future Research: Basics, Concepts and Methods, Hormazd Publications. (in persian)

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]

[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]

[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]

[Downloaded from gsma.lu.ac.ir on 2024-04-27]

[DOR: 20.1001.1.27172325.1401.3.3.10.7]

[DOI: Doi:10.52547/gsma.3.3.133]