

Research Paper



Analysis of Factors Affecting the Voidability of Dense Neighborhoods in the City Based on Fuzzy Cognitive Map (Studied Amol City)



Bartali Khakpoor¹, Zohre Bolori^{2*}, Roghayeh Davari³



This paper is an open access and licenced under the CC BY NC licence.



DOI: 10.22034/GP.2023.14584

Reference to this article: Khakpoor, B; bolori, Z; davari, R. (2023). analysis of factors affecting the voidability of dense neighborhoods in the city Based on fuzzy cognitive map (studied amol city). *Geography and Planning*, 27(84), 45-55.

Keywords

Livable city, dense neighborhoods, fuzzy cognitive maps, Amol city

A B S T R A C T

The present study uses fuzzy cognitive map to determine and diagnose the relationship between the viability indices of dense neighborhoods. For this purpose, nineteen operators were identified by studying the literature of the subject and interviews with urban planning specialists and urban planning that has been experienced about life. These factors were divided into six general, functional, social, natural, economic, visual and perceptual categories. Then, in order to identify the axial indexes of the model, the cognitive fuzzy mapping was used and then the penetration rate of each indicator was determined on each other In the following, the matrix obtained in the FCmapper software was implemented and the fuzzy cognitive map was drawn. In this research, land indices and density, residence satisfaction, parts size, social interactions, diversity of housing and prosperity and flourishing of neighborhood economy have the greatest influence and effectiveness in relation to other livestock indicators, in order to improve the level of neighborhood regulation Dense requires attention to these indicators in decision making.

Received: 2021/12/26

Accepted: 2022/05/09

Available: 2023/09/16

* Corresponding Author: Zohre Bolori

E-mail: zohre.bolori@gmail.com

1.

2.

3.

Extended Abstract

Introduction

Urban Planning in Iran has become a critical issue. What is certain is that there is a tyrannical interpretation of modernism in Iranian urbanization, municipality and urbanization of Iran's intellectual planners to solve problems and challenges; Were used in order. The spatial manifestation of these changes in the distribution and location of urban land uses appeared to be accessible to municipal installations and services. In this regard, the strategic planning approach, with greater emphasis on social and democratic content, has become commonplace in almost all countries of the world, all of which are the main content and ultimate goals of all focusing on planning and emphasizing the goals of sustainable development. As planning priorities have moved to meet the increasing needs of society and quality of life, this can be one of the latest concepts in urban planning named. Several factors can affect the life of a city because the city is a phenomenon that forms and changes over time, and in fact, it is impossible to build it like a building, which means that urban development concepts and theories such as density , Compact City that has long been supported by planners They are not only accessible through perceptual planning because they are incapable of responding to economic or social conditions, so a comprehensive attitude to all aspects and natural conditions, social and cultural conditions, and urban economy factors can determine the context of the neighborhoods. And responsive to the construction of a biological set with all its facilities and accessories

Methodology:

This study is descriptive, descriptive and in effect, applied-development and is considered a quantitative and qualitative research community. And the message of light is Tehran. 14 specialists in this collection have been selected as a judicial and available sampling that have a history of education as well as research. In this paper, a fuzzy cognitive map based on the relationship between the factors affecting the biodiversity of dense neighborhoods was suggested. One of the most important results of fuzzy map drawing is to identify central indicators.

Findings:

In this study, after investigating 19 indicators, land and density indicators, residence, components, social interactions, diversity of housing and prosperity and prosperity are 6 important indicators in terms of focus, the most effective and effective in relation to other They have biodegradability indicators. Earth index and density are more focused than other factors. The size of the components is the second place. These two indicators have the highest impact on other variables. Receives.

Discussion and conclusion:

In this research, each of the identified indicators shows operational solutions to create a desirable living environment. One of the most important factors in the physical-functional dimension is attention to the density and the size of the components, which is highly focused on the research of Hosseini et al. With the minimum outdoor space, the results of the present study were also conducted with Safari and tooth research in 2015 that open effects on the reduction of construction density. As Chengo colleagues also studied the ratio of construction area to the area of the site and the level of site occupation in urban tissues, the results of this study showed that the textures of the horizontal and vertical layout of the buildings are random or irregular with less occupancy and spaces. They are more open (Chesg et al., 2006). On the other hand, Pardiehimi et al. In their research in 1396, they conducted a factor analysis method, and the present study emphasizes it, the most important factor affecting density permeability, configuration of mass and space, selection of species. Housing said one of the most important requirements of the present study is the diversity and diversity of housing, according to the outcome of the above research, and in accordance with the study of Churchman, 1999) in a residential area in Vancouver, Canada. Independent single -family independent and increased public use per capita such as the park, residents were interested in living there. Also, congestion association with residence, residents' interaction and access to housing can also be conducted with a study by Qara'i et al. (1397). Became the first process that is intended, In accordance with the results of Habibi and Siddiqui (1395) and Ziairi et al. In a study conducted by Visi Kuh et al. (1398), Soleimani Moghaddam et al., Fizadi et al. (1398), Ziairi et al. (1397), Ali Akbari and Akbari (1396) and Najafi et al. (1399) in Iran And foreign studies have been conducted by Valcárcel-Aguiar & Murias (2019) and Charles Landry (2000), on the role of economic development such as income opportunities, business in the neighborhood unit and intra-contextual economic development; It is emphasized on the bio -neighborhoods of the city, matches. The next index based on fuzzy cognitive map results has played a more central role than other variables after the land index and density, which refers to the satisfaction of residence, the results of Zalinejad et al. , Satisfaction of residence as the basic principles of the city's viable city. In general, the results of the analysis of the information indicate

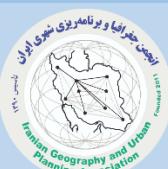
that the land and compact and size of the components have the highest effect on other indices and that the satisfaction index receives the most impact from other variables.

References

- Alexander, E. (1992). ApproachestoPlanning: IntroducingCurrent Planning Theories.GordonandBreach·NewYork.
- Alexander, E. (2000). RationalityRevisited: PlanningParadigmsina Post-Postmodernist Perspective.J.Plan.Educ.Res.19·242–256.
- Bagdatlı, M. E., Akbıyıklı, R., & Papageorgiou, E. (2017). “A Fuzzy Cognitive Map Approach Applied in Cost–Benefit Analysis for Highway Projects.” *International Journal of Fuzzy Systems*, 19(5), 1512-1527.
- Bentley, I. (1990). Ecological urban design‘ Architects’ Journal‘ 192(24)‘ pp. 69–71.
- Cabrera-Barona, P.; Merschdorff, H. (2018). A Conceptual Urban Quality Space-Place Framework: Linking Geo-Information and Quality of Life. *Urban Sci.* 2018‘ 2‘ 73.
- Catriona, M. ‘ Gavin, C.‘ Jonathan, C.‘ et al.‘ (2014). Mapping Smart Cities in the EU. Directorate General for Internal Policies (Policy Department A: Economic and Scientific Policy)‘ European Parliament. Equested by the European Parliament’s Committee on Industry, Research and Energy.
- Cheng, V., Steemers, K., Montavon, M. &Compagnon, R. (2006). Urban Form, Density and Solar Potential. PLEA, The 23rd Conference on Passive and Low Energy Architecture, Geneva, Switzerland, 701-706.
- Churchman, Arza. (1999). Disentangling the concept of density. *Journal of Planning Literature* 13: 389-411.
- Coleman, J. (1987). Opportunities for Innovation in Urban Design Education. *Australian Planners*. 25(4). p. 28-31.
- Dongsheng- Mei-Po- Zhang- Fan- Yu, Dang. (2018). Assessment and determinants of satisfaction with urban livability in China, *Cities*, (72), 92-101.
- Dudgikar, C. S.‘ Savant, R.‘ & Damugade, S. (2017). Comparing Indicators of Livability of Oregon, Melbourne, Beijing and Bhopal. *International Journal of Engineering Research and Technology*, 10(1), 133-138.
- Ellis, P.‘ Roberts, Mark. (2016). LeveragingUrbanizationinSouthAsia: Managing Spatial Transformation for Prosperity and Livability. World Bank Group, Washington, DC (www.worldbank.org).
- Gasper, R.; Blohm, A.; Ruth, M. (2011). Social and economic impacts of climate change on the urban environment. *Curr. Opin. Environ. Sustain.* 2011‘ 3‘ 150–157.
- Glatzer, W. (2015). Monitoring and Analyzing Quality of Life—An Introduction. In Global Handbook of Quality of Life: Exploration of Well-Being of Nations and Continents; Glatzer, W.‘ Camfield, L.‘ Møller, V.‘ Rojas, M.‘ Eds. (2015). Springer: Dordrecht, The Netherlands, 2015; pp. 1–11.
- Hagerty, M.R.‘ Cummins, R.A.‘ Ferriss, A.L.‘ et al.‘ (2001). Qualityof life indexesfornational policy: review and agenda for research. *Soc. Indic.Res.* 55(1), 1–96.
- Hend, H. Yassin. (2019). Livable city: An approach to pedestrianization through tactical urbanism. *Alexandria Engineering Journal*, (58), 251-259.
- Hidayat, & Wahyu Imawan. (2010). "The Ecological Rple of Trees and Their Interactions in Forming the Microclimate Amenity of Environment". *Jurnal Bumi Lestari*. Vol. 10, No. 2, Agustus, pp. 182-190. 2010.
- Hutabarat Lo, R. (2009). Walkability: what is it? *Journal of Urbanism: International Research on Place making and Urban Sustainability*. 2(2), 145-166.
- Kovacs-Györi, A.‘ Cabrera-Barona, P.‘ Resch, B.‘ et al.‘ (2019). Assessing and Representing Livability through the Analysis of Residential Preference. *Sustainability* 2019‘ 11‘ 4934; doi:10.3390/su1118493, www.mdpi.com/journal/sustainability.

- Kaal, H. (2011). A Conceptual History of Livability. *City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action*, 15(5), 532-547.
- Kennedy, R.J., Buys, L. (2010). Dimension of liveability: A tool for sustainable cities. In Proceedings of SB12mad Sustainable Building Conference.
- Landry, C., (2000), "Urban vitalitys a new source of urban competitiveness", *Urban VitalityUrban Heroes*, 34: 52-65.
- Ley, D. (1990). Urban Liveability in Context. *Urban Geography*, 11(1), 31-35.
- Marans, R.W.; Stimson, R.(2011). An Overview of Quality of Urban Life. In *Investigating Quality of Urban Life: Theory, Methods, and Empirical Research*; Wiley: Hoboken, NJ, USA, 2011; pp. 1-29.
- Newman, O. (1973). Defensible space people and design in the violent cities. -London: Architectural Press, 1973, ©1972.
- Ahmed, N.O., El-Halafawy, A.M., Amin, A.M (2019). A Critical Review of Urban Livability. *European Journal of Sustainable Development* (2019), 8, 1, 165-182 ISSN: 2239-5938 DOI: 10.14207/ejsd.2019.v8n1p165.
- Shafer, C.S., Koo Lee, B., Turner, S. (2000). A tale of three greenway trails: user perceptions related to quality of life. *Landscape Urban Plann.* 49, pp.163– 178.
- Okulicz-Kozaryn, A., (2013). City Life: Rankings (Livability) Versus Perceptions (Satisfaction). *Soc. Indic. Res.* 2013, 110, 433–451.
- Özesmi, U., & Özesmi, S. (2004). “Ecological models based on people’s knowledge: a multi-step fuzzy cognitive mapping approach.” *Ecological Modelling*, 176, 43–64.
- Pacione, M. (1990). Urban liveability: a review. *Urban geography* 11, no. 1 , 1-30.
- Punter, J. & Carmona, M. (1997). The Design Dimension of Planning: Theory, Content and Best Practice for Design Policies. London: E & FN Spon.
- Ruth, M.; Franklin, R.S. (2014). Livability for all? Conceptual limits and practical implications. *Appl. Geogr.* 2014, 49, 18–23.
- Shafer, C.S., Koo Lee, B., Turner, S. (2000). A tale of three greenway trails: user perceptions related to quality of life. *Landscape Urban Plann.* 49, pp.163– 178.
- Shirvani, H. (1981). *Urban Design Review: A Guide for Planners* (Chicago: Planners Press).
- The Economist Intelligence Unit. (2018). A Summary of the Liveability Ranking and Overview. A report by The Economist Intelligence Unit, August 2018.
- Southworth, M. (1989). Theory and practice of contemporary urban design. *Town Planning Review*, 60(4), pp. 396–402.
- Southworth, M. (1989). Theory and Practice of Contemporary Urban Design: A Review of Urban Design Plans in the United States.” *Town Planning Review* 60 (4): 369–402.
- Tsadiras, A., & Zitopoulos, G. (2017). “Fuzzy cognitive maps as a decision support tool for container transport logistics.” *Evolving Systems*, 8(1), 19-33.
- Valcárcel-Aguiar, B., & Murias, P. (2019). Evaluation and management of urban liveability: A goal programming based composite indicator. *Social Indicators Research*, 142(2), 689-712.
- Veenhoven, R.(2000). The Four Qualities of Life. *J. Happiness Stud.* 2000, 1, 1–39.
- Webster, M. (2018). Retrieved April 23, 2018, from <https://www.merriam-webster.com>.
- Wheeler, S. (2001). Livable communities: Creating safe and livable neighborhoods, towns, and regions in California. UC Berkeley: (IURD) Institute of Urban and Regional Development.
- Wiktionary. (2017). Retrieved December 20, 2017, from <https://en.wiktionary.org/wiki/livability>.

مقاله پژوهشی



تحلیل عوامل مؤثر بر میزان زیست‌پذیری محله‌های متراکم شهر بر اساس نقشه شناختی فازی (مورد مطالعه شهر آمل)



براطعلی خاکپور^۱، زهره بلواری^{۲*}، رقیه داوری^۳



این مقاله به صورت دسترسی باز و با لایسنس CC BY NC کریتیو کامانز قابل استفاده است.



ارجاع به این مقاله: خاکپور، براطعلی؛ بلواری، زهره؛ داوری، رقیه. (۱۴۰۲). تحلیل عوامل مؤثر بر میزان زیست‌پذیری محله‌های متراکم شهر بر اساس نقشه شناختی فازی (مورد مطالعه شهر آمل). نشریه علمی جغرافیا و برنامه‌ریزی، ۲۷ (۸۴)، ۴۵-۵۵.

DOI: 10.22034/GP.2023.14584



چکیده

پژوهش حاضر برای تعیین و تشخیص میزان ارتباط بین شاخص‌های زیست‌پذیری محله‌های متراکم، از نقشه شناختی فازی استفاده نموده است. بدین منظور، نوزده عامل از طریق مطالعه ادبیات موضوع و مصاحبه با متخصصان برنامه‌ریزی شهری و شهرسازی که درباره زیست‌پذیری دارای تجربه بوده‌اند، شناسایی شد. این عوامل در شش دسته کلی کالبدی-عملکردی، اجتماعی، طبیعی، اقتصادی، بصری و ادارکی مورد تقسیم بندی قرار گرفتند. سپس بهمنظور شناسایی شاخص‌های محوری مدل از ترسیم نقشه شناختی فازی استفاده شد و سپس میزان نفوذ هر یک از شاخص‌ها بر یکدیگر تعیین گردید در ادامه، ماتریس بدهست آمده در نرمافزار Fcmapper اجرا و نقشه شناختی فازی ترسیم گردید. در این تحقیق شاخص‌های زمین و تراکم، رضایت از سکونت، اندازه قطعات، تعاملات اجتماعی، گوناگونی مسکن و رونق و شکوفایی اقتصاد محله بیشترین اثرگذاری و اثربخشی در ارتباط با سایر شاخص‌های زیست‌پذیری دارند بر این اساس برای ارتقای سطح زیست‌پذیری محله‌های متراکم نیازمند توجه به این شاخص‌ها در تصمیم‌سازی‌ها خواهیم بود.

کلیدواژه‌ها

زیست‌پذیری، محله‌های متراکم، نقشه شناختی فازی، شهر آمل

دريافت شده: ۱۴۰۰/۱۰/۰۵

پذيرفته شده: ۱۴۰۱/۰۲/۱۲

منتشر شده: ۱۴۰۲/۰۶/۲۵

* نويسنده مسئول: زهره بلواری
ريانame: zohre.bolori@gmail.com

۱. دانشیار گروه آموزشی جغرافیا دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
۲. دانشجوی دکتری جغرافیا برنامه ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.
۳. دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

مقدمه

وارد نیاورد. همه می خواستند بدانند که چگونه می توان با پدیده های کیفی و ارزشی روبه رو شد این چالش در تفکر سیستمی موجب نگاهی ترکیبی به رویکرد منعطف تر و موثر تر در درک پدیده های اجتماعی و ارزشی نمود که آن در الکوی برنامه ریزی راهبردی نمایان شد همچنان این ابزار توین در عین توجه به اصالت نظری دیدگاه سیستمی، قابلیت کاربردی آن را به ویژه در فهم مسائل چند بعدی(کمی و کیفی) بالا بود (اجلایی و همکاران: ۱۳۹۰: ۱۶۳). امروزه رویکرد برنامه ریزی راهبردی، با تاکید بیشتر بر محتوای اجتماعی و دموکراتیک، تقریبا در تمام کشورهای جهان، رواج عام پیدا کرده و بر اساس آن انواع الگوهای طرح های توسعه شهری با اشکال و عنوانی مختلف به اجرا گذاشته شده است که محتوای اصلی و اهداف نهایی همه آنها در جهت دوری از برنامه ریزی متمرکز و تاکید بر اهداف توسعه پایدار(محیطی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی) می باشد. تجزیه و تحلیل ادبیات بین المللی مربوط به زیست پذیری نیز حاکی از این است، مفهوم فعلی این رویکرد همراه با توسعه مدرنیته، و به طور کلی از نظریه های برنامه ریزی جامع و رویکرد سیستمی بیرون می آید (Alexander, 1992, 2000). مدرنیسم به عنوان یک جنبش فکری و اجتماعی، به طور کلی بر اعتقاد به عقل و دانش بشری، برای حل مشکلات و درمان رنج های جامعه انسانی و تکامل زندگی اجتماعی انسان استوار است با توجه به نارسایی و محدودیت استانداردهای کمی ناشی از طرح های شهرسازی مدرنیسم، و بی توجهی به مفهوم کیفیت زندگی، زیست پذیری به عنوان راهبردی نوین در برنامه ریزی شهری، که برای رسیدن به هدف توسعه شهری مطلوب مطرح گردید زیرا عوارض اجتماعی، فرهنگی و زیست محیطی تصمیمات تراکم در مقیاس محلی، کیفیت زندگی ساکنین را تحت الشاع قرار می دهد که اینمی ساختمان ها، دسترسی، اشراف، سایه اندازی، سد معبرها و سایر مزاحمت ها از آن جمله اند (یزدی نژاد و مهدوی، ۱۳۹۷: ۳۹) همچنان یک ساختار ناهمگن می تواند نابرابریهای اجتماعی و اقتصادی را افزایش دهد(قرائی و همکاران، ۱۳۹۷: ۸۳). تغییراتی که در سطوح تراکم برای رفع نیازهای ساکنان شهر در زمینه مسکن به عمل می آید بایستی شهر از نظر زیست محیطی قابل سکونت و زندگی از نظر اقتصادی بادوام و از نظر اجتماعی به هم پیوسته نگه دارد(محمودی پاتی و بلوری، ۱۳۹۶: ۲۸۳). بر همین اساس تراکم های ساختمانی نیاز به توجه کافی و وافی داشته تا در قالب یک برنامه ریزی دقیق بتوان به ساماندهی مرتب آن ها پرداخت(یزدی نژاد و مهدوی، ۱۳۹۷: ۳۹) زیرا شهر پدیده ایست که در طول زمان شکل می گیرد و تغییر می کند و تنها می توان آنرا یک پدیده به حساب آورد که در واقعیت، ساختن آن مثل یک ساختمان غیر ممکن است. شاید بتوان گفت شهر چیزی نیست جز فضای زیست انسان، (براتی، ۱۳۸۵: ۱۲) این یعنی که مفاهیم و نظریه های توسعه شهری مانند تراکم، شهر فشرده که مدت‌ها مورد حمایت برنامه ریزان بوده است فقط از طریق برنامه ریزی ادراکی قابل دستیابی نیستند زیرا ناتوان در پاسخگویی به شرایط متغیر اقتصادی یا اجتماعی می باشد و در صورتیکه انتخاب تراکم در طرح های شهری غالبا بر اساس تجربیات و مبتنی بر درک مستقیم صورت بگیرد نهایتا منجر به مشکلات عدیده و عوارض بعدی می گردد. بحث تراکم بهینه زمانی از استحکام برخوردار می گردد که آثار تبعی

برنامه ریزی شهری در ایران تبدیل به یک موضوع بحرانی شده است زیرا ساز و کارها و روش های جانشین و مدرن، هرگز نتوانسته اند به نیازها و خواسته های جامعه امروز ایران پاسخگو باشند. نه تنها جامعه را به مسیر درست هدایت نکرده اند بلکه در هر گام باعث پیچیدگی پیش از پیش شرایط شده اند. آنچه مسلم است تفسیری مستبدانه و فرمایشی از مدرنیزم در شهرسازی، شهرداری و شهرنشینی ایران وجود دارد(براتی، ۱۳۸۵: ۱۲). این برنامه ریزی بر مبنای حق حاکمیت انحصاری دولت، خردگرایی و اثبات گرایی استوار می باشد بر پایه این نگرش نقش اصلی برنامه ریزی و برنامه ریزان عبارت بود از بررسی و تحلیل وضع موجود به شیوه ای علمی و ارائه بهترین راههای اجرایی برای تحقق اهداف مسئولان و مدیران جامعه، که اینگونه برنامه ریزی به برنامه ریزی جامع عقلانی معروف شده است. وقتی فرآیند برنامه ریزی را امری عقلانی و تاملی بدانیم، تبدیل به امری حرفه ای و تخصصی می شود که بر عهده ای کارشناسان و مختصان است که ربطی به مردم و فهم عام ندارد. برنامه ریز بدون ارتباط با مردم که موضوع و هدف برنامه ریزی هستند چگونه می تواند برنامه ای بنویسد که قابل اجرا باشد(اجلایی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۲۹). برنامه ریزان وابسته به این جریان فکری، برای حل مشکلات و چالش ها؛ نظام و نسق را در کاربری زمین بکار گرفتند. نمود فضایی این تغییرات در توزیع و مکان یابی کاربری های شهری، که بصورت عدم دسترسی به تاسیسات و خدمات شهری پدیدار گشت(نعمت اللهی، ۱۳۹۵: ۲۴). عواملی چون ضعف سیاست شهری و نگرش ادراکی و ایستا نسبت به مسائل پیچیده شهری موجود رواج الگوی جدیدی از برنامه ریزی سیستمی ۱۹۶۰ در انگلستان و امریکا گردید که به برنامه ریزی سیستمی یا برنامه ریزی استراتژیک معروف شده است. تغییرات مطرح شده در نگرش سیستمی در تولید رهیافت‌های غیر روندی بود که مبتنی بر یک فرآیند چرخ های و دورانی بود در فرآیند چرخه ای، فعالیت برنامه ریزی شامل مراحل مختلف و به هم پیوسته ای است که به طور چرخه ای استمرار دارد و بنابراین، برخلاف الگوی طرح های جامع، نمی تواند آغاز و پایان قطعی داشته باشد در نتیجه رهیافت سیستمی چرخه ای برنامه ریزی در تضاد با رهیافت سنتی برنامه ریزی (یعنی رهیافت ساده -جامع عقلانی -جامع) برنامه ریزی را به صورت یک فرآیند ممتد و متفاوت با برخوردي ایستا در تولید سیاست مشاهده می نمود(دانشپور، 153:1387). اما از حدود دهه ۱۹۸۰ به دنبال تحولات سیاسی، اجتماعی و فرهنگی در غرب الگوی برنامه ریزی سیستمی در معرض انتقاد قرار گرفته اگر چه، کاربرد نظریه سیستمی در مرحله شناخت سیستم شهر بسیار مفید و آموزنده است زیرا که به توضیح و تبیین نظام اجتماعی می پردازد در صورتیکه برنامه ریزی، علاوه بر نیاز به شناخت سیستم ها، مستلزم آینده نگری و اجرا نیز هست بنابراین به نظریه هنجاری(تغییر) نیز نیاز دارد که در جست و جوی راه ها و وسایلی هستند که به نظارت و ایجاد اصلاح و تغییر در سیستم های اجتماعی مربوط می شوند به بیان دیگر تفکر سیستمی در مرحله اجرا، به دلیل تاکید بر رفتارهای کمی سیستم و تلاش در جهت شناخت و پیش گویی دقیق آن، خود با مشکلاتی روبه رو شد که از اهمیت روش شناسی آن کاست، لیکن خدشه ای به محتوای نظری آن

در تحقیقی که توسط رزاقی اصل و همکاران در سال ۱۳۹۶ که با روش نظریه مبنایی کدگذاری انجام شده و نتایج حاصل شده است، یافته‌های این مقاله نشان می‌دهد که متخصصین بر پنج حوزه کالبدی-بصري، ادراکی، زیست، کارکردی و اجتماعی بر زیست پذیری تاکید داشته‌اند. موسوی و همکاران (۱۳۹۶)، در تحقیقی تحت عنوان تحلیل اثرات رشد پراکنده روی شهری بر زیست پذیری محلات شهری مورده: شهر مراغه برای تجزیه و تحلیل از روش پیمایش و رگرسیون وزنی جغرافیایی استفاده شد نتایج تحقیق نشان داد که شاخص دسترسی بیشترین ضریب مثبت را در پیش بینی زیست پذیری محلات داشته است. در تحقیقی توسط پوراحمد و همکاران در سال ۱۳۹۸ در مورد نقش اقلیم بر زیست پذیری شهری نشان داد که دانش استفاده از اقلیم و شاخص‌های آن در مطالعات طرح جامع و تفصیلی شهری بایستی لحاظ گردد.

در هریک از پژوهش‌های مذکور، بر سنجش و ارزیابی وضعیت مولفه‌های زیست پذیری و شناسایی شاخص‌ها و عوامل مؤثر بر زیست پذیری فضای شهری اشاره دارد.

علی‌رغم سوابق متعدد در ارتباط با ابعاد مختلف زیست پذیری در شهرهای ایران، وجود دارد در این رابطه، آنچه با اطمینان می‌توان در مورد آن اظهارنظر کرد، این است که رویکردی جامع و کامل و مورد پذیرش توسط طیفی وسیع از مجموعه‌ای از متغیرها وجود ندارد و این امر موجب می‌گردد که نسبت به برنامه‌ریزی و اجرای اصول زیست پذیری با موفقیت همراه نشویم همچنین سبقه چندانی به ویژه در حوزه زیست پذیری در محله‌های متراکم وجود ندارد اما از این میان باید پژوهش‌های انجام شده توسط بندرآباد، (۱۳۹۹)، یاد کرد نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد برخلاف آنچه در ایده شهر فشرده مطرح می‌شود فشرده‌گی، رابطه معکوس با زیست پذیری در شهر ایرانی دارد. به عبارت دیگر تراکم دارای آستانه اشباع است و اگر از این آستانه عبور کند میزان زیست پذیری کاهش می‌یابد و همچنین پژوهش حیدرزاده و بهزادفر، (۱۳۹۷)، عنوان کرد که به تاثیر تراکم جمعیتی بر شاخص‌های کیفیت زندگی مورد ارزیابی قرار گرفت این مسئله نشان داد افزایش پیش از حد تراکم جمعیتی موجب کاهش رضایت شهروندان از برخی از شاخص‌های کیفیت زندگی از قبیل روابط همسایگی، قیمت مسکن، خدمات حمل و نقل عمومی، امکانات فضای باز و کیفیت خدمات ورزشی شده است. در این شرایط با وجود این فعالیت موردي انجام شده در باب موضوع تاثیر شکل شهر بر ابعاد زیست پذیری محله‌های شهری دارد، بنابراین سوابق مطالعاتی فوق ناکافی به نظر می‌رسند در مقاله حاضر تلاش می‌شود، ضمن معرفی گذرای ابعاد نظری شهر زیست پذیر، شاخص‌های موثر زیست پذیری در محله‌های متراکم روش‌گردد.

مبانی نظری

زیست‌پذیری اولین بار در دهه ۱۹۵۰ ظاهر شد مفهوم قابلیت زیست‌پذیری به عنوان یک ابزار زیان شناختی قدرتمند در ونکوور با رای دهنده‌گان جنبش اقدام به کار گرفته شد (Ley, 1990 & Kaal, 2011). شهر زیست‌پذیر یک سیستم شهری مرکب با ابعاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و بوم شناختی

تراکم در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد (ضابط محبوب و همکاران، ۱۳۹۲: ۲). توجه به این مسئله، زیست پذیری محیط شهری را با شرایط مناسب برای جامعه، بسته به پس زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی بهتر متصور می‌سازد (مجید اکبری و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۲۸) بطوریکه نگرشی جامع به تمامی جوانب و شرایط طبیعی، شرایط اجتماعی و فرهنگی و عوامل مربوط به اقتصاد شهری می‌تواند تعیین کننده سیما و بافت محله‌ها و پاسخگوی ساخت یک مجموعه زیستی با تمام تاسیسات و متعلقات آن گردد (رجی و نظام آبادی، ۱۳۹۴: ۵۳۰).

مدل‌های ساختاری گوناگونی برای تشریح و تبیین ابعاد و قلمروهای کیفیت زندگی و زیست پذیری توسط افراد مختلفی آورده شده است بعضی موارد آن به شرح ذیل می‌باشد

علی‌اکبری و امینی (۱۳۸۹)، با روش توصیفی و مقایسه به تغییرات سهم و سرانه جامعه شهری از لحاظ برخورداری از شاخص‌های شش گانه مسکن، بهداشت، آموزش، ارتباطات، انرژی، زیست پذیری را مورد ارزیابی قرار گرفته اند. نتایج تحقیق سالاری سردری و همکاران (۱۳۹۳)، نشان داد بهبود وضعیت مسکن و دسترسی به ارتقاء سطح کیفیت زندگی در شهر لامرد کمک خواهد کرد. در تحقیقی که کلانتری خلیل آباد و همکاران (۱۳۹۵)، تاثیر پیاده راه بر کیفیت زندگی بافت تاریخی نمونه تبریز صورت گرفت. نتایج تحقیق اثرات سازنده پیاده راه را بر کیفیت زندگی نشان داده است که می‌توان آن را به عنوان الگویی زنده در بافت‌های شهری مطرح ساخت. در پژوهش دیگر، توسط لشکری و همکاران (۱۳۹۸) در خصوص ارزیابی شاخص‌های تاثیر گذار بر زیست پذیری حرکت پیاده در سه بعد (اجتماعی، کالبدی و دسترسی) صورت گرفته و پیشنهادهایی جهت ارتقای زیست پذیری محور پیاده مورد نظر صورت گرفت. چارلز لاندri^۱ (۲۰۰۰)، ۹ معیار موثر را برای شناسایی شهر زیست پذیر معرفی می‌کند عبارت از: تراکم مفید افراد، تنوع، دسترسی، ایمنی، و امنیت، هویت و تمایز، ارتباطات و مشارکت می‌باشد در ابعاد اقتصادی، زیست پذیری با متغیرهای سطوح اشتغال، درآمد خالص، عملکرد خرده فروشی‌ها، ارزش زمین و درایی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد در تحقیقی که توسط علی‌اکبری و اکبری در سال ۱۳۹۶ صورت گرفت نتایج نشان داد بعد اقتصادی شامل شاخص‌های اشتغال و درآمد پایدار، مسکن مناسب و توزیع عادلانه امکانات در افزایش زیست پذیری شهر تهران دارای قدرت نفوذ بالایی هستند و جز اولویت‌های اقدام در زیست پذیر کلان شهر تهران به شمار می‌روند. صفری و خمیرانی هم در پژوهشی در سال ۱۳۹۴ در مجتمع مسکونی پر دیسان رشت به روش پیمایش و توصیفی انجام گرفت نتایج پژوهش نشان می‌دهد فضاهای باز در کاهش تراکم ساختمانی و در آرامش و روحیه آن‌ها نقش بسزایی دارد. بهزاد فر و قاضی زاده (۱۳۹۰)، در مقاله‌ای تحت عنوان حس رضایت از فضای باز مسکونی نمونه مورد مطالعه: مجتمع‌های مسکونی شهر تهران با شیوه معادله ساختاری، بین متغیرهای فضای باز به عنوان متغیر مستقل و حس رضایت به عنوان متغیر وابسته ارتباط برقرار کرد.

1. Landry

مختلف مربوط به احساس و درک ساکنان از جمله "سرزنندگی" و "احساس تعلق" شناخته می‌گردد که پیشتر در زمینه مبانی رفتاری کار می‌کند و ویژگی‌هایی که باید در هر مکان قابل سکونت وجود داشته باشد می‌باشد، نه مترادف "زیست‌پذیری که" چه چیزی آنها را ساخته است قابلیت زندگی سنگ بنای درک "زیست‌پذیری" است که در زمینه‌های حوزه برنامه‌ریزی: حمل و نقل، مسکن ارزان قیمت و مناسب، تعامل ساکنان در زندگی مدنی و اجتماعی، انعطاف‌پذیری، و بسیاری از زیرشاخه‌های دیگر قابلیت زیست‌پذیری را دارند (Kovacs-Györi et al., 2019). همه این پذیده‌ها تمایل دارند که "زیست‌پذیری" درک شده را تحت تأثیر قرار دهند. شهرها - یعنی کیفیت رابطه فرد با محیط، یا چقدر محیط ساخته شده و خدمات موجود نیازها و انتظارات ساکنان را برآورده می‌کند (Gasper et al., 2011). اصطلاح "زیست‌پذیری" عمداً به لطف رتبه‌بندی و شاخص‌های زیست‌پذیری محبوب شده است با هدف تعیین کمیت کیفیت شهری می‌باشد (Kozaryn, 2013) (ویژگی‌های (قابل اندازه‌گیری) که مشخص می‌کند مکانی قابل سکونت است (Ruth & Franklin, 2014)). همینطور در بیشتر متون مفهوم زیست‌پذیری با کیفیت زندگی به صورت مترادف بیان شده است (ساسان‌پور و همکاران, ۱۳۹۴: ۲۹) اما کیفیت زندگی به عنوان یک مفهوم چند مقیاسی تفسیر می‌شود که نشان دهنده شرایط افراد و جامعه است (Marans et al., 2011). زیست‌پذیری یکی از انواع اصلی کیفیت زندگی است و به این نکته اشاره دارد که کیفیت بیرونی می‌تواند بر کیفیت درونی زندگی مانند رضایت از زندگی تأثیر بگذارد (Veenhoven, 2000). این تفسیر گویا آن است که کیفیت زندگی تنها در سایه وجود شرایط مناسب برای زندگی (زیست‌پذیری) در یک مکان، محقق خواهد شد (عیسی‌لو و همکاران ۱۳۹۳: ۱۱۱) و شامل نماگرهای قابل اندازه‌گیری بسیار متنوعی است که معمولاً تراکم، حمل و نقل، امنیت و پایداری اجزای ثابت آن را تشکیل می‌دهند. ویلر در شهر کالیفرنیا در پژوهشی تهدیدهای متعددی از بین برنده کیفیت زندگی شهری را به صورت رشد شهری، ازدحام و شلوغی، کمود فضاهای باز و از دست دادن هویت کالبدی، حس مکان و زندگی اجتماعی را نشان می‌دهد (علی‌اکبری و اکبری، ۱۳۹۶: ۳). به طور کلی زیست‌پذیری مفهومی پیچیده و چندبعدی و الگوهای آن از یک منطقه به منطقه دیگر کاملاً متفاوت است، همچنین تاکنون یک مدل فرآگیر از ابعاد کلی زیست‌پذیری شهرها و ارتباط بین آنها ارائه نشده است. دستیابی به مدل مناسب زیست‌پذیری شهرها با توجه به کارکرد و نقش شهرها مستلزم شناسایی و اولویت‌بندی عوامل اهمیت معیارها براساس روش‌های علمی است اما بطور کلی در سطح جهانی، ابعاد زیست‌پذیری، در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی قابل بررسی‌اند که هر کدام ابعاد، مولفه‌های خاص خود را دارند (EIU, 2018). با بررسی مطالعات انجام گرفته مشخص می‌گردد هر یک از پژوهشگران اصول و معیارهایی را برای شهر زیست‌پذیر بیان نموده‌اند در این مقاله پیشنهادی در قالب ۱۹ شاخص، در شش دسته کلی کالبدی- عملکردی، اجتماعی، طبیعی، اقتصادی، بصری و ادراکی مورد تقسیم‌بندی

است این ابعاد و نحوه اتصال داخلی آنها به یکدیگر باید بصورت یک سیستم در نظر گرفته می‌شوند (ماجدی و بندرآباد، ۱۳۹۳: ۷۰). بدین ترتیب زیست‌پذیری شهری را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: شرایط اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و ادراکی- فضایی محیط شهری که نشان دهنده میزان رضایت یا عدم رضایت شهروندان از محیط شهری می‌باشد (محمدی د چشمی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۴۹). زیست‌پذیری شامل احیا و برنامه‌ریزی شهر یا مراکز شهری به عنوان محلی برای زندگی، کار و بازی در محیطی است که با حضور یا پشتیبانی زیر ساخت‌های خوب، امکانات و خدمات عمومی، حمل و نقل متنوع و در دسترسی، مسکن مقرر به صرفه، تنوع فرصت‌های شغلی و ساختمانها و محیط طبیعی دلپذیر برای تجربه کیفیت زندگی توسط جوامع محلی یا بازدیدکنندگان به میزان یکسان، مطرح شده است (سالاری مقدم و همکاران، ۱۳۹۸: ۴۴) گرچه تعاریف متفاوت است، در شرایط مختلف توسط گروه‌های مختلف متفاوت استفاده می‌شود اما در قلب آن این موارد وجود دارد شهرهایی هستند که رفاه مردم و جامعه را به وجود می‌آورد و دیدگاه‌هایی را در مورد کیفیت زندگی انسانی ساخته است (Ellis & Roberts, 2016; Hagerty et al., 2001) فنی و عملکردی مکان شهری اشاره می‌کند (Osama Ahmed et al., 2019) و معرف ویژگی‌هایی مکانی است که مردم تمایل دارند در آن زندگی کنند (Kennedy & Buys, ۲۰۱۰) به این ترتیب در مقیاس محله جوامع قابل زیست، دارای مغازه‌ها، رستوران‌ها و ادارتی است که فاصله کمی از مناطق مسکونی داشته و با پای پیاده یا دوچرخه، برای ساکنان قابل دسترس‌اند (قربانی و نوشاد، ۱۳۸۷: ۱۶۵) بنابرین مفهوم زیست‌پذیری، به مجموعه‌ای از شرایط مورد نیاز برای زندگی مناسب افراد در یک محدوده معین اطلاق می‌گردد که موجبات آسایش، رفاه و حسن تعلق و رضایت از سکونت ساکنیش را برای مدت زمان طولانی فراهم می‌کنند (ایراندوست و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۰۴). اگرچه توافق مشترکی وجود دارد که زیست‌پذیری یک مفهوم اساسی در برنامه‌ریزی شهری است، ولیکن ارزیابی زیست‌پذیری هنوز در برابر تنوع ذهنی در بین ساکنان آسیب‌پذیر است. زیرا عبارت "قابلیت زندگی" به "زیست‌پذیری"، هم گره خورده‌اند زیست‌پذیری در معنای اصلی و کلی خود به مفهوم دستیابی به قابلیت زندگی است و در واقع همان دستیابی به کیفیت برنامه‌ریزی شهری خوب یا مکان پایدار است (احدى‌بنزاد و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۳۲) اما آنها کلمه جایگزین هم نیستند. اصطلاح "قابلیت زندگی" به عنوان یک اسم است ولی در لغت به معنای "خاصیت زیست‌پذیر بودن" است (Wiktionary, 2017) همچنین می‌توان آن را به عنوان "مناسب بودن برای زندگی انسانی"، و به عنوان یک صفت "Livable" به معنی "مناسب یا قابل قبول برای زندگی" است (Webster, 2018). قابلیت زندگی یک عملکرد مربوط به رفتار از تعامل بین ویژگی‌های محیطی و مشخصات، "شخصی است (Pacione, 1990)." بنابراین، بیشتر در تجربه ذهنی زندگی آن را شناسایی خواهیم کرد این مفهوم زمانی که مکان‌های خاص، ویژگی‌های اصلی "زیست‌پذیری" آن را شناسایی و ارزیابی کنیم می‌فهمیم (Wheeler, 2001). بنابراین "قابلیت زندگی" را به عنوان یک مفهوم ذهنی درک می‌گردد و اصطلاحاً "قابل زندگی" با عبارات

جدول ۱: شاخص‌های بکار رفته در این پژوهش در زمینه زیست پذیری را نشان می‌دهد.

قرار گرفتند. که تأمین کننده زیست پذیری محله‌های متراکم شهر می‌باشد ارائه شده است.

قلمرو مکانی مورد مطالعه

محلات مورد مطالعه در مجاورت مرکز شهر آمل و در حد فاصل بلوار طالقانی و خیابان امام خمینی واقع گردیده (شکل شماره ۱) و درواقع در زمرة توسعه‌های اواخر دهه ۱۳۴۰ و اوایل دهه ۱۳۵۰ به شمار می‌رسد. در محدوده مورد مطالعه بر اساس آمار و ارقام بدست آمده جمعیت موجود در سال ۱۳۹۰ برابر با ۸۱۳۳ نفر بوده که در قالب ۱۷۷۳ واحد خانوار مستقر می‌باشند. تعداد واحد مسکونی برابر با ۱۷۲۷ واحد است.



شکل ۱: نقشه موقعیت شهر آمل و محدوده مورد مطالعه

روش

با توجه به هدف تحقیق، این تحقیق از نظر هدف، توصیفی و از نظر نتیجه، کاربردی-توسعه‌ای می‌باشد. و از حیث استفاده از روش یک تحقیق کمی و کیفی محسوب می‌گردد این پژوهش توانسته است در دو محور نوآوری داشته باشد ارائه یک جواب به یک مسئله واقعی در نظام برنامه‌ریزی شهری و همچنین ارایه روشی کاربردی برای مدل سازی است. جامعه آمار پژوهش حاضر، متخصصان و خبرگان برنامه ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه زنجان و پیام نور تهران می‌باشد.^{۱۴} ۱۴ نفر از متخصصان این مجموعه به صورت نمونه گیری قضاوتی و دردسترس انتخاب شده که دارای سابقه آموزش و همچنین پژوهشی موضوع زیست پذیری می‌باشند.

ردیف	شاخص‌ها	منبع
۱۲	عرض معابر و دسترسیها	تبیالدز (۱۹۹۰-۱۹۹۲)، نلسن (۱۹۹۴)، کرمونا و چارلز (۱۹۸۹)
۳	تنوع کاربری‌ها و فعالیتها	لینچ (۱۹۸۱)، راپاپورت (۱۹۸۷)، جیکوبز (۱۹۶۱)، لینچ (۱۹۸۱)، شیروانی (۱۹۸۱)، کرمونا و همکاران (۲۰۰۸)، دانلد الیوت (۲۰۰۸)، میلی بوکوالد (۲۰۰۳)
۴	گوناگونی مسکن	درخشان، ۱۳۹۰، تلخایی و همکاران، (۱۳۹۵)، قرائی و همکاران، (۱۳۹۷)، اکبری و امینی (۱۳۸۹)
۱۰	سرانه کاربری	ساوت ورث (۱۹۸۹)، کرمونا و همکاران (۲۰۰۸)، شیروانی (۱۹۸۱)، لاندri (۲۰۰۰)
۱۳	ایمنی	بهزاد فر و قاضی زاده (۱۳۹۰)، حیدر زاده و بهزادفر (۱۳۹۷)، حسینی و همکاران (۱۳۹۲)
۱۱	فضاهای باز	Hutabarat Lo, 2009
۷	پیاده مداری	یاسین (۲۰۱۹)، لینگ وین (۲۰۰۹)
۲	مشارکت و همبستگی	ساوت ورث (۱۹۸۹)، درخشان، ۱۳۹۰، تلخایی و همکاران (۱۳۹۵)، لاندri (۲۰۰۰)
۱۴	محرومیت و اشراف	امین زاده (۱۳۷۹)، رضا زاده و همکاران (۱۳۸۹)، علوی و همکاران (۱۳۹۹)، پوردیهیمی و همکاران (۱۳۹۶)
۱	امنیت فردی و اجتماعی	نظارت اجتماعی و عدم وجود فضاهای بی دفاع (نیومن، ۱۹۷۳)، کنترل و نظارت (لینچ، ۱۹۸۱)، امنیت اجتماعی (ورث، ۱۹۸۹)
۶	اختلاط اجتماعی (هم شمولی)	Bastani (۱۹۹۰)، کولمن، (۱۹۸۷)، جیکوبز و دانلد اپلارید (۱۹۸۷)
۵	تعاملات اجتماعی	روابط همسایگی، (نورانی و همکاران، ۱۳۹۱)، تعاملات اجتماعی (ورث، ۱۹۸۹)
۹	رضایت از سکونت	لاندri (۲۰۰۰)، قرائی و همکاران (۱۳۹۷)، زال نژاد و همکاران (۱۳۹۸)، چالدر لاندri (۲۰۰۰)، پاسلاس (۲۰۰۴)، لینگ وینگ (۲۰۰۹)؛ پریزادی و همکاران (۱۳۹۸)
۱۸	اندازه قطعات	مرتضایی و همکاران (۱۳۹۶)، توسلی (۲۰۱۲)
۱۷	زمین و تراکم	لاندri (۲۰۰۰)، تناسب تراکم، شیروانی (۱۹۸۱)، و ریچارد راجرز (۱۹۹۹)
۱۵	اقلیم	پور احمد و همکاران (۱۳۹۸)، زرین و همکاران (۱۳۹۸)
۸	پوشش گیاهی	دونگ شنگ ژآن و همکاران (۲۰۱۸)، ویلر (۲۰۱۱)، سانگ (۲۰۱۱)
۱۶	قیمت زمین و مسکن	دانلد الیوت (۲۰۰۸)، پریزادی و همکاران (۱۳۹۸)
۱۹	رونق و شکوفایی اقتصاد محله	(فرجی ملایی، ۱۳۸۹)، Shafer et al. (2000)، درخشان، ۱۳۹۰، تلخایی و همکاران، ۱۳۹۵، هنری لنارد ۱۹۸۱، علی اکبری و اکبری، ۱۳۹۵

در روابط فوق $InCi$ تعداد بالهای ورودی گره Ci و $Out Ci$ تعداد بالهای خروجی گره Ci باشد، شاخص محور (مرکزی) از رابطه زیر به دست می‌آید

$$C(C_i) = \ln(C_i) + Out(C_i)$$

اندازه گیری مقدار محوریت گره مرکزی، میزان اهمیت گره یا مفهوم را در FCM نشان می‌دهد. پس از ترسیم، نقشه شناختی کشیده و کدگذاری ماتریس مجاورت، مدل اجرا می‌گردد. تا مشاهده شود که سیستم در کجا همگرا خواهد شد. اگر این عمل اتفاق افتد، به معنای تعیین حالت پایدار سیستم است. این محاسبات با استفاده از روش شبکه عصبی خودکار محاسبه می‌شود (ازیسمی و آزمی، ۲۰۰۴).

$$A_i^t = f \left(\sum_{\substack{k=1 \\ j \neq i}}^n A_j^{t-1} W_{ji} + A_i^{t-1} \right)$$

رابطه فوق ارزش متغیر مفهومی A_i برای هر متغیر مفهومی را محاسبه می‌کند.

مقدار متغیر مفهومی iC را در زمان t به دست می‌آورد، $AjtC$ مقدار $AjtC$ در زمان $t-1$ می‌دهد، Wij مقدار تأثیرپذیری iCj از متغیر Cj است؛ که ارزش متغیرهای مفهومی مقداری را در محدوده می‌گیرد. رابطه زیر، تابع آستانه f را نشان می‌دهد که بیشترین کاربرد را در نقشه شناختی فازی دارد (باغ داتلی و همکاران، ۲۰۱۷).

این تغییرنامنفی اجازه درک بهتر و نشان دادن سطح فعال سازی متغیرها را می‌دهد؛ همچنین مقایسه‌های کیفی میان علت بازده (برونداد) متغیرها را فراهم می‌کند. درنتیجه، بردارتبدیل شده حاصل، به طور مکرر توسط ماتریس مجاورت ضرب شده و تبدیل می‌شود تا سیستم به نقطهای ثابت برسد. این تغییر نامنفی اجازه درک بهتر و نشان دادن سطح فعال سازی متغیرها را میدهد (ازیسمی و آزمی، ۲۰۰۴).

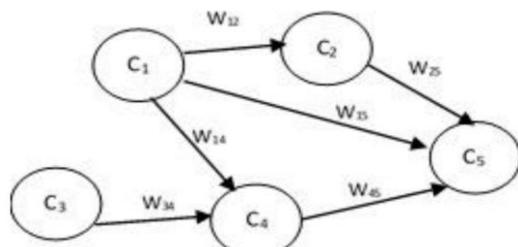
$$f(x) = \frac{1}{1+e^{-x}}$$

۲-۳- منطق فازی

همانطور که اشاره شد، در این تحقیق برای ترسیم نقشه شناختی، داده‌ها از طریق پرسشنامه که توسط محققین طراحی شده بود، جمع آوری شد. این پرسشنامه شامل دو بخش بوده است. در بخش اول پاسخ‌هندگان نوع اثرگذاری را از طریق عبارات کلامی «مثبت، منفی، و بدون رابطه» مشخص کردند. در بخش دوم، شدت اثرگذاری از طریق طیف پنج تابی لیکرت «خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، خیلی کم» تعیین شده است. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها توسط تصمیم‌گیرندگان، برای انجام دادن محاسبات، متغیرهای زبانی (عبارات کلامی) به اعداد فازی تبدیل شدند. بدین منظور در پژوهش حاضر برای محاسبه شدت اثرگذاری از طیف فازی جدول ۲ استفاده شد

۳- شناخت فازی

نقشه شناختی مدل‌های گرافیکی علت و معلولی است که اولین بار توسط رونالد اکسلورد^۱ در سال ۱۹۷۶ در حوزه علوم سیاسی معرفی شد. کوسکو در سال ۱۹۸۶ برای اولین بار ابزارهای فازی را برای ترسیم این مدل‌ها مورد استفاده قرار داد و مدل‌های نقشه شناختی فازی (افسیام) را برای اولین بار معرفی کرد. نقشه‌های شناختی فازی روش‌هایی ترکیبی هستند که از لحاظ بعضی مفاهیم بین سیستمهای فازی و شبکه‌های عصبی قرار دارند. آنها دانش را از حالت نمادین و وضعیتهای مرتبط به آن مانند فرایندها، خط مشی ها، و رخدادها در حالتی قابل قیاس بیان می‌کنند. شکل ۲ نمونه‌ای از نقشه شناختی فازی است.



شکل ۲. مثالی از نقشه شناختی فازی

روابط بین متغیرهای مفهومی iC و jC ، می‌تواند یکی از نوع مختلف، مثبت، منفی، و بدون رابطه باشد. ارزش Wij نشان میدهد که چقدر متغیر مفهومی Cj بر متغیر مفهومی Ci تأثیر می‌گذارد (باغ داتلی و همکاران، ۲۰۱۷). بنابراین، وجود رابطه علی مثبت (منفی) بین دو مفهوم Ci و Cj نشان می‌دهد که افزایش سطح فعالیت مفهوم Ci باعث افزایش (کاهش) Cj و همچنین کاهش مفهوم Ci ، کاهش (افزایش) Cj را در پی دارد (تی سدیرس و زیتوپولس، ۲۰۱۷). با توجه به نظریه گراف، نقشه‌های شناختی میتوانند به ماتریس‌های مجاورت در فرم $W = ijW$ تبدیل شوند، جایی که متغیرهای Ci در محور عمودی و Cj در محور افقی به شکل ماتریس مربع شکل می‌گیرند. هنگامیکه اتصالی بین دو متغیر وجود دارد، مقدار آن در ماتریس مربعی (بین ۱ و -۱) کدگذاری می‌شود (ازیسمی و آزمی، ۲۰۰۴). همچنین این روش با استفاده از نظریه گراف توان تأثیرگذاری، ظرفیت تأثیرپذیری، و میزان محوریت هر شاخص را محاسبه می‌کند. توان تأثیرگذاری مجموع مقادیر مطلق ردیف یک متغیر در ماتریس مجاورت است (ازیسمی و آزمی، ۲۰۰۴) در صورتیکه تعداد کل متغیرها باشد، توان تأثیرگذاری از رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$Out(C_i) = \sum_{k=1}^n W_{ik}$$

رابطه فوق ظرفیت تأثیرپذیری مجموع مقادیر مطلق ستون یک متغیر است. این نشان دهنده استحکام تجمعی متغیرهایی است که وارد متغیر می‌شوند (ازیسمی و آزمی، ۲۰۰۴) ظرفیت تأثیرپذیری نیز از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$in(C_i) = \sum_{k=1}^n W_{ik}$$

رویکرد خلاقانه برای جذب مردم به شهر و محیط های پیاده و درنهایت بازیابی زیست پذیری فضاهای شهری و دستیابی به توسعه پایدار شهری می باشد؛	پیاده مداری	C7
تناسب توده های ساختمانی و تعداد طبقات با مساحت زمین و شبکه معابر؛	زمین و تراکم	C17
مشارکت همپستگی ساکنین، احسان مسئولیت در برابر محله و همکاری افراد ساکن؛	مشارکت و همپستگی ساکنین	C2
نظرارت اجتماعی و عدم وجود فضاهای بی دفاع، عدم ایجاد مزاحمت برای کودکان و زنان، امنیت رفت و آمد در شب؛	امنیت فردی و اجتماعی	C1
تجانس فرهنگی، پایگاه اقتصادی – اجتماعی؛	اختلاط اجتماعی_ (همه شمولی)	C6
تمایل به برقراری ارتباط مناسب با همسایگان، نبود احساس تنهایی؛	تعاملات اجتماعی	C5
شرایط آب و هوایی و شیوه های سازگاری معماری با آن، دما، هوا، آب و انرژی خورشید؛	اقلیم	C8
بهره گیری از موارد و زیانی های طبیعی؛ از قبیل نور، باد مطلوب، درختان و ...	پوشش گیاهی	C15
مصنون بودن فضای خصوصی از اشراف و مزاحمت بصری؛	محرمیت و اشراف	C14
نقش فضای باز در کاهش تراکم ساختمانی و رضایت از سکونت؛	فضاهای باز	C11
دسترسی و کاهش هزینه، کسب و کار در واحد همسایگی، پویا سازی مرکز تجاری محله، توسعه اقتصادی درون بافتی؛	رونق و شکوفایی اقتصاد محله	C19
ساخت، خرید و اجاره مسکن؛	قیمت زمین و مسکن	C16
دید مثبت به محله، تمایل به سکونت در محله، امیدوار به بهبود شرایط محله،	رضایت از سکونت	C9

در مرحله دوم، پس از ایجاد شاخص های مربوط به یک محله متراکم، پرسش نامه مربوطه تهیه شد؛ در مرحله سوم، با شناسایی متخصصان مربوطه، در مورد نحوه پاسخگویی به این پرسشنامه، توضیحات لازم به آنان رائه شد؛ پس از جمع آوری پرسش نامه ها برای ایجاد نقشه شناختی گروهی، پاسخ های فازی، را بر تعداد خبر گان تقسیم و سپس، فازی؛ دام، گ دید.

در مرحله بعد ساختار نقشه شناختي فازى، با استفاده از نظريه گراف و نرم افزار FCMapper تجزيه و تحليل گريدي. خروجي تحليل استاتيك نقشه شناختي فازى که با توجه به نظريه گراف می باشد، با استفاده از اين نرم افزار به دست آمد که خلاصه آن در جدول 5 موجود است. اين جدول توان تاثيرگذاري، تاثيرپذيري و محوريت شاخص ها را نشان می دهد؛ که در آن شاخص ها بر اساس شاخص محوريت رتبه بندی شده اند.

متغیرزبانی	زیاد	خیلی زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	اعداد فازی
۱،۱ (۰/۷۵)	۱ (۰/۷۵)	۰/۷۵ (۰/۷۵)	۰/۵ (۰/۲۵)	۰/۵ (۰/۰)	۰/۰ (۰/۰)	۰،۰ (۰/۲۵)
(۰/۷۵)	(۰/۷۵)	(۰/۷۵)	(۰/۵)	(۰/۰)	(۰/۰)	(۰/۰)
			(۰/۰)	(۰/۰)		

پس از تبدیل واژگان زبانی به اعداد فازی، میبایست نتایج پاسخدهندگان یکپارچه شود؛ ازینرو، از میانگین فازی نظرها مطابق با فرمول زیر استفاده شده است(n تعداد پاسخدهندگان):

$$A_{avf} = \frac{\sum_{k=1}^n (a_l^{(1)} \cdot a_m^{(1)} \cdot a_u^{(1)})}{n}$$

سپس برای ترسیم نقشه با استفاده از نرم افزار FCmapper اعداد فازی زدایی شدند. در این پژوهش از روش میانگین فازی برای زدایی استفاده شده است

$$x_{max} = \frac{m_l + \gamma m_m m_u}{\gamma}$$

۴- تحلیل یافته ها

اولین گام در بکارگیری روش نقشه شناختی فازی، شناسایی مفاهیم از طریق مطالعه کتابخانه ای و مصاحبه می باشد. در این پژوهش با مطالعه پیشینه پژوهشی در زمینه شاخص های مؤثر در زیست پذیری بخصوص در محله های پرترکم، شاخص های مربوطه شناسایی شد که در جدول ۳ شاخص ها و تعاریف آن ها آورده شده است.

جدول ۳: ابعاد و توصیف شاخص های تحقیق.

گروه	کد	شاخص ها	توصیف کننده ها
C12		معايير و دسترسیها	دسترسی به مسیر دوچرخه، پیاده رو، حمل و نقل عمومی :
C3		تنوع کاربری ها و فعالیتها	وجود خدمات، پارکینگ، تجاری، آموزش، درمانی، فرهنگی، فضای سبز، مرکز خرید، ورزشی؛
C4		گوناگونی مسکن	قطعات کوچک تر زمین و مسکن برای نیازهای خاص و خانوارهای مختلف،
C10		سرانه کاربری ها	سرانه برخورداری از آموزش، بهداشت، مسکن، انرژی، گردشگری و ...
C13		ایمنی	مجاورت کاربری مسکونی و صنعتی، مهاجر بودن محله و ایجاد خرد، فرهنگها، کمبود کاربری چند منظوره، توزیع نامطلوب کاربری؛
C18		اندازه قطعات	سطح اشغال زمین، نسبت سطح زیر بنا به سطح زمین و سطح بلوك ها؛

جدول ۴: ماتریس ورودی نرم افزار FCmapper

C19	C18	C17	C16	C15	C14	C13	C12	C11	C10	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	
						0/56								0/26					C1
														0/28					C2
	0/25									0/19									C3
		0/43		0/27						0/40			0/81	0/75					C4
0/43		0/56								0/78									C5
													0/46		0/85	0/81		C6	
		0/16													0/67			C7	
0/41		-										0/73			0/56	0/85		C8	
.۰/۴۶		0/40																C9	
		0/48																C10	
		0/31		0/42					0/50									C11	
		0/85		0/56					0/75									C12	
	0/40	0/80	0/20						0/79									C13	
									0/40				0/85					C14	
	0/6																	C15	
	0/50																	C16	
0/71																		C17	
0/45		-0/8		-0/19		0/81		0/75	0/88						0/73		0/21	C18	
0/81				0/48	0/36			0/45	0/81		0/42				0/30			C19	
	0/23								0/40										

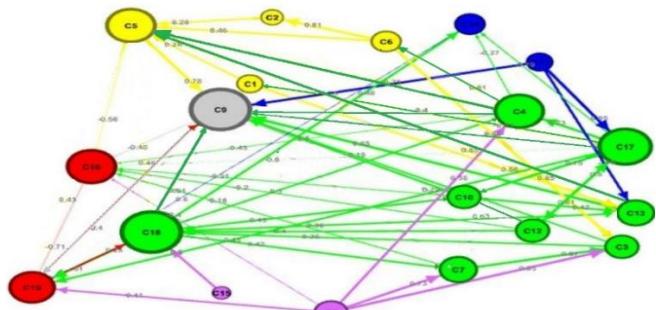
جدول ۵: توان تاثیرگذاری، ظرفیت تاثیرپذیری و شاخص محوریت مربوط به متغیرهای تحقیق

کد	شاخص	توان تاثیرگذاری	ظرفیت تاثیرپذیری	شاخص محوریت	C12	
					Rضایت از	۰.۹۴
C9	رسانه کاربری ها	۰/۹۸	۰/۸۱	عرض معابر و دسترسی	۲/۱۹	۰/۸۱
C3	تنوع کاربری ها و دسترسی ها	۱/۹۸	۱/۱۵	پیاده محوری	۰/۸۳	۱/۱۵
C8	پوشش گیاهی	۴/۳۷	۲/۶	تعاملات	۱/۷۷	۱/۷۷
C13	ایمنی	۴/۲۵	۱/۵۹	اجتماعی	۲/۶۶	۱/۵۹
C10	سرانه کاربری ها	.۰/۵۰	۰/۰۰	گوناگونی مسکن	۰/۵۰	۰/۰۰
C3	مشترک هم بستگی ساکنین			اقليمی	C15	
C8	رونق و شکوفایی اقتصاد محله	۷/۲۲	۲/۶۱	توپوگرافی	۴/۶۱	۲/۶۱
C16	امنیت فردی و اجتماعی	۵/۶۱	۱/۹۸	زمین و تراکم	۳/۶۳	۱/۹۸
C1	اختلاط اجتماعی			اندازه قطعات	C18	

منبع: نگارندگان تحقیق

شاخص محوریت شامل مجموع توان تاثیرگذاری و ظرفیت تاثیرپذیری می‌باشد. در واقع، هر چه عاملی (شاخصی) مجموع توان تاثیرگذاری و ظرفیت تاثیرپذیری بیشتری داشته باشد، آن را شاخص برتری یا محوریت می‌نامیم؛ که مقدار این شاخص برای عامل نشان‌دهنده میزان تعامل این عامل یا شاخص‌های خاص با دیگر عوامل (شاخص‌ها) نقشه شناختی مورد بررسی می‌باشد. واضح است که در هنگام پایش نقشه شناختی فازی باید به این شاخص‌ها توجه بسیار شود. بدیهی است که ستون مرتبط با توان تاثیرگذاری بیانگر میزان تاثیرگذاری قطعی آن شاخص می‌باشد و هر چه این مقدار بیشتر باشد، نشان می‌دهد که این عامل در سیستم تاثیر بیشتری در نقشه شناختی مورد بررسی دارد. همچنین ظرفیت تاثیرپذیری نشان‌دهنده میزان نفوذپذیری بودن این عامل است بدیهی است در هنگام بررسی، اگر عاملی تاثیر پذیر باشد، باید پذیرفت که تغییرات مرتبط با شاخص‌هایی است که به صورت متغیر مستقل بر آن نفوذ می‌یابند.

شاخص های محوری در الگوی متراکم است شاخص های محوری بیشترین اثرگذاری و اثربخشی از سایر متغیرها دارند در این تحقیق، گروه اول یعنی بعد عملکردی-کالبدی، هر کدام از شاخص های شناسایی شده راهکارهای عملیاتی برای ایجاد محیط مطلوب زندگی در محلات متراکم از نظر زیست پذیری نشان می دهند یکی از مهم ترین عوامل در بعد کالبدی-عملکردی توجه به تراکم و زمین و اندازه قطعات است که از محوریت بالای برخوردار است و دارای تاثیر گذاری زیادی می باشد. تراکم در برنامه ریزی شهری عنوان یک سیستم اندازه گیری دارای مفاهیم متعددی از قبیل تراکم جمعیتی، تراکم کلی مسکونی، تراکم ناخالص مسکونی، تراکم ساختمنی می باشد آنچه در این تحقیق مورد توجه قرار گرفت تراکم ساختمنی است. تراکم مطلوب و متغیرهای کنترل کننده آن، تامین کننده و بیانگر مواردی مانند نور آفتاب، هوای کافی و فضاهای باز برای استفاده واحدهای مسکونی، فضای کافی برای تمام خدمات و تسهیلات شهری و محله ای است(عزیزی، ۱۳۸۲). این عامل ها بر اساس نتایج نقشه شناختی فازی به عنوان محوری ترین عامل در زیست پذیری محلات پر تراکم شناسایی شده است. همانطور که در تحقیق حسینی و همکاران(۱۳۹۲)، به آن اشاره شده است یک از مسائل اساس رعایت آن ضرورت دارد رابطه حداقل فضای باز با تراکم و مساحت قطعه می باشد. در تحلیل آن می توان گفت، رابطه افزایشی و مستقیم میان تراکم ساختمنی و اندازه قطعات است به عبارتی دیگر با افزایش اندازه قطعات تراکم افزایش، سطح اشغال کاهش و سطح فضای باز نیز افزایش می یابد پر واضح است که این شیوه منجر به حفظ فضاهای باز، رابطه عقلانی در فشرده سازی و کاهش سطح ساخته شده می گردد (مسعود و همکاران، ۱۳۹۹). در پژوهشی صفری و خمیرانی در سال ۱۳۹۴ انجام گرفت نتایج پژوهش نشان می دهد فضاهای باز در کاهش تراکم ساختمنی و در آرامش و روحیه آن ها نقش بسزایی دارد با نتایج تحقیق حاضر همسو می باشد. همانطور بهزاد فر و قاضی زاده در تحقیق (۱۳۹۰)، نشان دادند که بین متغیرهای فضای باز به عنوان متغیر مستقل و حس رضایت به عنوان متغیر وابسته ارتباط وجود دارد که با پژوهش حاضر هم خوانی دارد. از طرف دیگر، پوردیهیمی و همکاران هم در تحقیق خود در سال ۱۳۹۶ با روش تحلیل عاملی را انجام دادند بیان می کنند و تحقیق حاضر هم بر آن تاکید دارد، مهم ترین عامل تاثیر گذار بر ادارک تراکم را، اشراف، پیکربندی توده و فضای انتخاب گونه های مسکن عنوان کردند. یکی از مهمترین الزامات تحقیق حاضر هم تنوع و گوناگونی مسکن می باشد که مطابق با نتیجه تحقیق فوق و هم راستا با مطالعه Churchman, 1999) در منطقه مسکونی پر تراکم در ونکوور کانادا، صورت گرفت نشان داد که با افزایش خانه های مستقل تک خانواری و افزایش سرانه کاربری های عمومی مانند پارک، ساکنان مجدد به زندگی در انجا علاقه مند شدند. با توجه به نتایج تحقیق و ارتباط شاخص تنوع و گوناگونی مسکن با تراکم می توان گفت تراکم شهری با متغیرهایی نظیر ساختمنی های مسکونی بلند مرتبه، گونه های مسکن بر متغیر رضایت از سکونت تاثیر



شکل ۳: نقشه شناختی فازی مرتبط با زیست پذیری محله های پر تراکم

در ادامه، نقشه شناختی مرتبط که در شکل ۳ مشاهده می‌گردد، با استفاده از نرم افزار Gephi ترسیم گردید. در این نقشه هر رنگ نشان از متغیرهای یک گروه است؛ به این صورت که دایره‌های زرد رنگ نشان دهنده متغیرهای گروه اجتماعی؛ بنفس، طبیعی؛ خاکستری، ادراکی؛ رنگ قرمز، اقتصادی و آبی بعد بصری را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که حجم دایره‌ها متناسب با میزان شاخص محوریت هر یک از شاخص‌ها می‌باشد.

همانگونه که در جدول ۵ و شکل ۳ مشخص است، در این تحقیق، پس از بررسی سه عنصر کلیدی زمین و تراکم و اندازه قطعات، رضایت از سکونت، تعاملات اجتماعی، گوناگونی مسکن و رونق و شکوفایی اقتصاد محله از نظر شاخص محوریت مشخص گردید پس از شناسایی عنصر کلیدی از نظر شاخص محوریت، ابعاد کالبدی - عملکردی (معابر و دسترسی ها، تنوع کاربری ها، گوناگونی مسکن، سرانه کاربری ها، اینمنی، اندازه قطعات، پیاده مداری و زمین و تراکم) در زیست پذیری محلات پر تراکم شهر آمل نقش کلیدی دارد. در مرحله دوم مشخص گردید که ابعاد اجتماعی (مشارکت، امنیت اجتماعی، اختلاط اجتماعی و تعاملات اجتماعی) در رتبه دوم اهمیت قرار دارند.

بحث و نتیجه‌گیری

زیست پذیری شامل مجموعه‌ای از موضوعات مختلف است و هدفش فراهم کردن کیفیت مطلوب زندگی می‌باشد که توسط یک مجموعه اصول کلیدی و مرتبط با هم هدایت می‌شود در این رابطه، آنچه با اطمینان می‌توان در مورد آن اظهارنظر کرد، این است که رویکردی جامع و کامل و مورد پذیرش از مجموعه متغیرها وجود ندارد این تحقیق با درک این موضوع سعی دارد چهارچوبی کامل از عوامل اثرگذار در زیست پذیری از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه و پرسشنامه را شناسایی و ایجاد کند در این مقاله، روشی مبتنی بر تقسیه شناختی فازی برای تحلیل زیست پذیری محلات متراکم پیشنهاد شده است. پس از شناسایی عوامل موثر بر زیست پذیری محلات متراکم شهری، سپس نقشه شناختی آن ترسیم گردید زیرا برای دستیابی به محیط مطلوب زندگی، درک مدل‌های ذهنی متخصصین در چگونگی درک محیط مطلوب زندگی و در نتیجه زیست پذیری، مورد نیاز خواهد بود. یکی از مهم ترین نتایج حاصل از ترسیم نقشه فازی، شناسایی

نواحی گرم و خشک ارائه داده است؛ یکی از این موارد طراحی فرم ساختمانها به صورت مربع شکل می‌باشد. همچنین نقش تاثیرگزاری اقلیم می‌تواند در مساحت و طراحی قطعات داشته باشد در این تحقیق اشاره شده است بطوریکه چنگو همکاران نیز با استفاده از شبیه سازی، به بررسی طرح چیدمان افقی و عمودی به صورت تصادفی (رندهم)، نسبت مساحت ساخت به مساحت قطعه و میزان سطح اشغال سایت در بافت‌های شهری پرداختند نتایج این تحقیق نشان میدهد که در بافت‌هایی که طرح چیدمان افقی و عمودی ساختمانها به صورت رندوم یا نامنظم همراه با سطح اشغال کمتر و فضاهای باز بیشتری هستند، عملکرد روشنایی روز و پتانسیل انرژی خورشیدی را افزایش می‌دهند (Cheng et al., 2006). یکی دیگر از عوامل شناسایی شده بعد اقتصادی رونق و شکوفایی اقتصاد محله و قیمت زمین و مسکن که بیشترین نقش محوری را در زیست‌پذیری محلات متراکم شهر آمل ایفا می‌کند و بایستی جزء اولویت‌های اقدام در زیست‌پذیر کردن این سکونتگاه به شمار رود. همانطور که ویسی ناب و همکاران (۱۳۹۸)، سلیمانی مقدم و همکاران (۱۳۹۷)، پریزادی و همکاران (۱۳۹۸)، زیاری و همکاران (۱۳۹۶)، علی اکبری و اکبری (۱۳۹۶) و نجفی و همکاران (۱۳۹۹) در ایران و مطالعات خارجی صورت گرفته & Valcárcel-Aguiar & Dudgikar et al. Murias (2019) و چارلن لاندروی (۲۰۰۰)، مبنی بر نقش توسعه اقتصادی نظیر فرست های درآمدزایی، کسب و کار در واحد همسایگی و توسعه اقتصادی درون بافتی؛ بر زیست‌پذیری محلات شهر تاثیر خواهد داشت تاکید می‌کنند مطابقت دارد. بعد چهارمی که در زیست‌پذیری محله‌های متراکم شناسایی شد، بعد ادراکی است. این بعد بر رضایت از سکونت اشاره دارد این عامل بر اساس نتایج نقشه شناختی فازی بیشترین ارتباط را سایر متغیرها بعد از شاخص زمین و تراکم داشته است که با نتایج زال نژاد و همکاران (۱۳۹۸) مبنی بر تاثیر شاخص‌ها و زیر شاخص‌های حس تعلق به مکان، رضایت از سکونت به عنوان اصول شهر زیست‌پذیر، هم خوانی دارد. از آنجا که در این تحقیق شاخص‌های زمین و تراکم، رضایت از سکونت، اندازه قطعات، تعاملات اجتماعی، گوناگونی مسکن و رونق و شکوفایی اقتصاد محله بیشترین اثرگذاری و اثربخشی در ارتباط با سایر شاخص‌های زیست‌پذیری در الگوی متراکم دارند بر این اساس برای ارتقای سطح زیست‌پذیری محله‌های متراکم نیازمند توجه به این شاخص‌ها در تصمیم سازی‌ها خواهیم بود.

دارد همچنین ارتباط تراکم با رضایتمندی از سکونت، میزان تعامل ساکنین و دسترسی شهروندان به مسکن قابل استطاعت، همگی با تحقیق قرائی و همکاران (۱۳۹۷) انجام گرفت هم سو می‌باشد. یکی از مهم ترین عوامل در بعد کالبدی-عملکردی، شاخص سرانه تاثیرگذار بر شاخص اینمی می‌باشد در در این راستا کلانتری و همکاران (۱۳۹۳) در تحقیق خود بیان کردن محدوده‌های نایمین شهر زنجان از نظر کالبدی، جمعیتی، و با نزد تراکم بالا و با محدودیت‌های زیاد از نظر سرانه خدماتی به گونه‌ای که بسیاری از کاربری‌های ضروری با کمبود مواجه است همچنین علی‌اکبری و امینی (۱۳۸۹) معتقد هستند سرانه در ارزیابی کیفیت زندگی شهری مورد توجه قرار داد و ان را یکی از مهم ترین ضرورت‌های مطالعات شهری کشور عنوان کرده است چون نقش مهمی در تغییرات کیفیت زندگی شهری دارد. بر اساس نتایج حاصل، بعد دوم برای زیست‌پذیری محله‌های متراکم، همانطور در مدل مشخص گردید شاخص تعاملات اجتماعی دارای نقش محوریت بالای است، که با نتایج حبیبی و صدیقی (۱۳۹۵) و زیاری و همکاران (۱۳۹۷) مطابقت دارد. هاروی معتقد است فرایند اجتماعی و اشکال فضایی به طور جدایی ناپذیری در هم آمیخته و به هم مربوطند و در برنامه‌ریزی شهری و طراحی محیط در نظر داشت بطوریکه هر اندازه سرمایه اجتماعی و از آن ره نظارت اجتماعی در فضای شهری گسترش ده تر و قوی تر باشد، احساس امنیت در فضا بیشتر خواهد شد. همچنین اقدامات ساماندهی فضاهای شهری از دیگر راه‌های برقراری امنیت فضا در شهرهast که می‌تواند با دگرگونی روحیه فضای شهری همراه شود و هنجارها و رفتارهای اجتماعی را دگرگون کند و به تعاملات اجتماعی نوکاسته دامن زند. یک از فرایندهای تاثیرگزار در زیست‌پذیری محلات متراکم بعد طبیعی است یافته‌های پژوهش ادیب و همکاران (۱۳۹۳)، به اثر گذاری فضای سبز از بین پارامترهای محیطی، بر سرعت باد و میانگین دمای تابشی خورشید اشاره شده در این خصوص طرح های توسعه شهری با هدف کاهش مصرف انرژی، بایستی مورد اصلاح و بازنگری قرار بگیرند. تقی زاده و مینایی (۱۳۹۱) به کاربرد گیاهان در برنامه ریزی و معماری فضاهای شهری با توجه به دیدگاه اکولوژیک-ویژگی‌های عملکردی و بصری گیاهان ضروری دانسته است. لازم به ذکر هست در شرایط امروزی شهرها به علت تراکم زیاد جمعیت، دمای شان نسبت به محیط‌های روستاپی بالاتر است دچار چالش فراوان از جمله تغییر خرد اقلیم شده اند بنابراین در نقاط شهری نیازمند توجه خاص به پدیده‌های اقلیمی است. بر اساس نتایج متخصصین برنامه ریزی شهری پوراحمد و همکاران در سال ۱۳۹۸ انجام گرفت نشان داد اقلیم شهری با شکل شهر و ساختمان‌ها، جهت گیری خیابان‌ها ارتباط مستقیم دارد نتایج تحقیق این الزام دارد که برنامه ریزی، طراحان و مدیران محیط‌های شهری بایستی به شرایط اقلیمی منطقه توجه داشته باشند. توسلی نیز در کتاب «ساخت شهر و معماری در اقلیم گرم و خشک ایران»، رهنمودهایی را در راستای تعدیل عوامل اقلیمی در

1. Landry.

منابع

ادیب، مرتضی، داوطلب، جمشید، حافظی، محمد رضا (۱۳۹۳)، بررسی میزان اثر و نقش پوشش گیاهی بر متغیرهای تعیین کننده آسایش حرارتی فضای باز مطالعه موردي: اقلیم گرم و خشک سیستان، *فصلنامه صهی*، صص ۷۵-۱۹.

احمدی نژاد، روشنی، محسن، سجادی، زیلا، یاری قلی، وحید (۱۳۹۸)، *تحلیل و ارزیابی شاخصهای زیست‌پذیری در نواحی شهری مطالعه موردی: نواحی ۲۳ گانه شهر زنجان*، *فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، سال ۹، شماره پیاپی ۳۴، تابستان ۹۸، صص ۱۴۸-۱۳۱.

اجلایی، پرویز؛ رفیعیان، مجتبی؛ عسگری، علی (۱۳۹۱)، *درآمدی برننظیریه های برنامه ریزی: دیدگاه سنتی و جدید "انتشارات آگاه"*، تهران.

اکبری، مجید، بوستان احمدی، وحید، موسوی، سید چمران، حاجی بور، نازنین (۱۳۹۸)، *ارزیابی وضعیت زیست پذیری مناطق کلان شهر شیراز از منظر شهرسازان*، *فصلنامه برنامه ریزی رفاه و توسعه اجتماعی*، شماره ۳۷، ص ۱۵۷-۱۲۵.

امین زاده، بهنائز (۱۳۷۹)، *تأثیرات بر جسازی در محیط شهری: محله الهیه تهران*، *فصلنامه محیط شناسی*، شماره ۲۶، ص ۱-۱۰۵.

ایراندوست، کیومرث، عیسی لوه، علی اصغر، شاهزادی، بهزاد (۱۳۹۴)، *شاخص زیست پذیری در محیط شهری (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهر مقدس قم)*، *فصلنامه علمی پژوهشی - اقتصاد و مدیریت شهری*، شماره ۱۳، سال چهارم، صص ۱۰۱-۱۱۸.

براتی، ناصر (۱۳۸۵)، *چالش‌های رو در روی شهرسازی در ایران در آستانه قرن ۲۱*، *نشریه باغ نظر*، دوره ۳، شماره ۶، صص ۵-۲۹.

بهزادفر، مصطفی، قاضی زاده، سید ندا (۱۳۹۰)، *حس رضایت از فضای باز مسکونی نمونه مورد مطالعه: مجتمع مسکونی شهر تهران*، *نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی*، شماره ۴۵، ص ۱۵-۲۴.

پوراحمد، احمد، حاتمی نژاد، حسین، یاری، کرامت الله، علیجانی، سعیده (۱۳۹۸)، *نگرشی جدید بر زیست پذیری شهر، آسایش حرارتی شرط اولیه در ارتقاء زیست پذیری نمونه موردی: منطقه ۲۲ تهران*، *نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی*، سال ششم، شماره ۲، ص ۹-۱۱۰.

پریزادی، طاهر، مرادی، مهدی، ساکی، فاطمه (۱۳۹۸)، *تحلیل زیست پذیری در محله خای بخش مرکزی شهر بروجرد*، *فصلنامه مطالعات شهری*، شماره ۳۱، ص ۱۶-۳.

پوردهیمی، شهرام، مدنی، رامین، موسوی نیا، سید فاطمه (۱۳۹۶)، *عوامل کالبدی موثر بر ادراک تراکم در محیط‌های مسکونی نمونه موردی: محلات مسکونی شهر مشهد*، دو فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات معماری ایران، شماره ۱۱، ص ۶۱-۴۳.

تلخایی، حمیدرضا، شماعی، علی، داود پور، زهره، شکیبایی، اصغر (۱۳۹۵)، *تحلیلی بر بافت‌های سنتی و جدید و ارائه شاخص‌های بومی برنامه ریزی توسعه شهری مطالعه موردی: بافت تاریخی و شهرک امیرکبیر اراک*، *فصلنامه علمی پژوهشی شهر ایرانی و اسلامی*، سال هفتم شماره بیست و پنجم پاییز ۱۳۹۵، ص ۷۱-۲۰.

تیبالدز، فرانسیس (۱۳۹۶)، *شهرسازی شهر وندگرا: ارتقاء عرصه‌های همگانی و محیط‌های شهری*، ترجمه: محمد احمدی نژاد، *انتشارات اخاک*، اصفهان.

توسلی، م. (۲۰۱۲). *سازه شهری و معماری در منطقه خشک داغ در ایران*، چاپ دوم: تهران: پیام پیوند.