



فصلنامه آینده‌پژوهی شهری

Online-ISSN: 2783-4344

فصلنامه

آینده‌پژوهی شهری

سال: ۱۴۰۳، دوره ۴، شماره ۱، صص: ۱-۱۳۹

QR کد	صفحه	عنوان
	۱-۱۶	بررسی ارتباط سرمایه اجتماعی و حکمروایی خوب شهری (مورد مطالعه: شهر خوی) اقبال محمدپور، سجاد امیدوارفر، امین کرباسی سلماسی
	۱۷-۳۶	شناسایی و اعتبارسنجی پیشایندها و پیامدهای روند توسعه پایدار آذربایجان غربی بعد از انقلاب اسلامی سینا صمدزاده، علی اصغر پور عزت، مجتبی امیری
	۳۷-۵۷	مدل کاربردی - توسعه‌ای ضوابط و مقررات طراحی مسکن میان مرتبه با استفاده از روش دلفی فازی و ISM حسین مطلبی، راضیه لیب‌زاده، فرح حبیب
	۵۸-۷۳	طراحی مدل هوشمندسازی سازمانی در شعب بانک ملت با محوریت توسعه پایدار سید علی میر عسگری، صدیقه طوطیان اصفهانی، غلامرضا معمارزاده طهران، غلام رضا هاشم زاده خوراسگانی
	۷۴-۹۱	ارزیابی تأثیر شاخص‌های محیط پر میزان سلامت جسم با تأکید بر نقش واسطه‌ای ترجیح ساکنین در محله‌های مسکونی استان مازندران میترا فرجی، راحله رستمی، مریم شباک
	۹۱-۱۱۶	طراحی مدل کاهش بطلالت اجتماعی در جوامع و سازمان‌های مدرن فناورمحور و دورکار با رویکرد ارتقاء بهره‌وری محسن قدیری نژادیان، کرم اله دانشفرد، رضا نجف بیگی
	۱۱۷-۱۳۹	ارزیابی عوامل مؤثر در روند توسعه فیزیکی شهر تبریز با استفاده از روش‌های سنجش از دور محمدابراهیم عقیفی، وحید سهرابی

The journal of Urban Futurology



Online-ISSN: 2783-4344

Year: 2024, Vol 4, No 1, PP: 1-139

Title	Page	QR Code
Investigating the Relationship Between Social Capital and Good Urban Governance: A Case Study of Khoi City Eghbal Mohammadpour, Sajjad Omidvarfar, Amin Karbasi Salmasi	1-16	
Identification and Validation of the Antecedents and Consequences of the Sustainable Development Process in West Azerbaijan After the Islamic Revolution Sina Samadzadeh, Ali Asghar Pourezat, Mojtaba Amiri	17-36	
Practical-Developmental Model of Rules and Regulations in Middle-Class Housing Design Using Fuzzy Delphi and ISM Method Hossein Motalebi, Razieh Labibzadeh, Farah Habib	37-57	
Designing an organizational intelligence model in Bank Mellat branches with a focus on sustainable development Seyed Ali Mirasgari, Sedigheh Tootiyan Esfahani, Gholamreza Memarzadeh Tehran, Gholamreza Hashemzadeh Khorngani	58-73	
The effect of Environmental Characteristics on Physical Health of Residents Using an Intermediate Environmental Preferences variable in the Residential Neighborhoods Mazandaran State Mitra Faraji, Raheleh Rostami, Maryam Shabak	74-91	
Designing a Model for Reducing Social Loafing in Modern Technology-Oriented and Remote Work Societies and Organizations with the Approach of Improving Productivity Mohsen Ghadirinejadian, Karamollah Daneshfard, Reza Najafbeigi	92-116	
Evaluation of Effective Factors in the Process of Physical Development of Tabriz City Using Remote Sensing Methods Mohammad Ibrahim Afifi, Vahid Sohrabi	117-139	



Investigating the Relationship Between Social Capital and Good Urban Governance: A Case Study of Khoi City

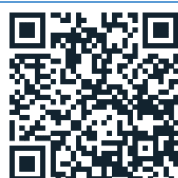
Eghbal Mohammadpour¹, Sajjad Omidvarfar², Amin Karbasi Salmasi³

1- Public Management-Human resources Management Ph.D.

2- PhD student in Territorial Spatial Arrangement, Urmia University, Urmia, Iran.

3- Ph.D. Candidate of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University, Yadegar Imam Branch (RAH), Tehran, Iran.

Article info	Abstract
<p>Article type: Research Article</p> <p>Received: 2024/05/17</p> <p>Accepted: 2024/06/26</p> <p>pp: 1- 16</p> <p>Keywords: Social Capital, Good Urban Governance, Participation, Khoi.</p>	<p>The main purpose of this research is to investigate the impact of social capital as a latent capacity in good urban governance in Khoi city. Based on the purpose, this research falls into the category of applied research and, in terms of nature and method, it is descriptive-analytical research. Data collection for this research was conducted both in the library and in the field. The statistical population of the research is the residents of Khoi city, which according to the official statistics of Iran Statistics Center (2016) has a population of 198,845 people. Using Cochran's formula, the sample size was determined to be 383, and the samples were distributed in a simple random manner within the range. The analysis of research data was carried out quantitatively using SPSS and Lisrel software. The analysis of research data has been carried out quantitatively using SPSS and Lisrel software. In this research, the Kolmogorov-Smirnov statistical tests were used to check the normality of the data, and linear regression tests and structural equations were used to examine the relationship between the two components of social capital as an independent variable and good urban governance as a dependent variable. The results of this research show that according to the linear regression test, the independent variable of social capital has a significant effect on good urban governance. Because the Beta value is positive and 0.716, it indicates a direct relationship with good urban governance. According to the results of the structural equations, all nine fit indices used in this research are accepted and indicate the fit of the proposed model. Additionally, the output results of this model indicate that social capital has a positive and significant effect on good urban governance. When people in a society have healthy and positive relationships and trust each other, it increases solidarity and cohesion in the society. This solidarity and positive interactions can lead to the strengthening of the urban governance system and the prevention of corruption and incompetence in government.</p>



Citation: Mohammadpour, E., Omidvarfar, S., & Karbasi Salmasi, Amin. (2024). Investigating the Relationship Between Social Capital and Good Urban Governance: A Case Study of Khoi City. *Journal of Urban Futurology*, 4(1), 1-16.



© The Author(s).

Publisher: Islamic Azad University, Zahedan Branch.

¹ **Corresponding author:** Eghbal Mohammadpour, **Email:** Eghball.mohammadpour@gmail.com, **Tel:** +989149433801

Extended Abstract

Introduction

A brief look at the state of urban and regional management in Iran shows that, for reasons such as centralization, the exogenous nature of programs and projects, and the oil-based economy, urban management is under government control. This has led to a constant distancing from integrated and systematic management, resulting in a vortex of departmental and cellular management. Consequently, urban management has fallen behind the process of urbanization and the issues arising from it, becoming entangled in top-down views and attitudes (Askarizadeh Ardestani et al, 2018: 312). Additionally, the growth rate of the urban population and the number of people living in urban areas is increasing day by day. In this regard, the city of Khoy, as the second most populous city in West Azarbaijan province, is facing many challenges, especially after the recent earthquake. These challenges span the social, economic, cultural, and physical areas of the city. If these challenges are not addressed, they can accumulate into a mass of problems over time. It is possible to utilize the capacity of social capital as a hidden factor in good urban governance to increase productivity and resolve these challenges. By leveraging the internal potential of development policies, urban problems can be resolved. Therefore, the main goal of this research is to investigate the impact of social capital as a latent capacity in good urban governance in Khoy city.

Methodology

Based on its purpose, this research falls into the category of applied research, and in terms of nature and method, it is descriptive-analytical research. Data collection for this research was conducted both in the library and in the field. The statistical population of the research is the residents of Khoi city, which according to the official statistics of Iran Statistics Center (2016) has a population of 198,845 people. Using Cochran's formula, the sample size was determined to be 383, and the samples were distributed in a simple random manner within this range. The analysis of research data has been carried out quantitatively using SPSS and Lisrel software. In this research, the

Kolmogorov-Smirnov statistical tests were used to check the normality of the data. To examine the relationship between the two components of social capital as an independent variable and good urban governance as a dependent variable, linear regression tests and structural equations were used.

Results and discussion

The results of this research show that according to the linear regression test, the independent variable of social capital has a significant effect on good urban governance. Since the Beta value is positive and 0.716, it can be acknowledged that there is a direct relationship with good urban governance. According to the results of the structural equations, all nine fit indices used in this research are accepted and indicate the fit of the proposed model. Additionally, the output results of this model indicate that social capital has a positive and significant effect on good urban governance.

Conclusion

When people in a society have healthy and positive relationships and trust each other, this increases solidarity and cohesion in the society. This solidarity and positive interactions can lead to the strengthening of the urban governance system and the prevention of corruption and incompetence in government.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

The authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work. Declaration of competing interest: None.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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

بررسی ارتباط سرمایه اجتماعی و حکمروایی خوب شهری (مورد مطالعه: شهر خوی)

اقبال محمدپور^۱، سجاد امیدوارفر^۲، امین کرباسی سلماسی^۳

۱- دانش آموخته دکتری تخصصی مدیریت دولتی-مدیریت منابع انسانی.

۲- دانشجوی دکتری تخصصی برنامه ریزی آمایش سرزمین، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

۳- دانشجوی دکتری تخصصی جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار (ره)، تهران، ایران.

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی به عنوان ظرفیتی نهفته در حکمروایی خوب شهری در شهر خوی می باشد. این پژوهش بر اساس هدف در زمره تحقیقات کاربردی و به لحاظ ماهیت و روش از نوع تحقیقات توصیفی-تحلیلی می باشد. گردآوری داده ها در این پژوهش به صورت کتابخانه ای و میدانی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش ساکنین شهر خوی می باشد که مطابق آمار رسمی مرکز آمار ایران (۱۳۹۵) دارای جمعیت ۱۹۸۸۴۵ نفر می باشد که با استفاده از فرمول کوکران و درصد خطای ۵ درصدی میزان حجم نمونه ۳۸۳ به دست آمده است که به صورت تصادفی ساده در محدوده توزیع شده است. تجزیه و تحلیل داده های پژوهش به صورت کمی و با استفاده از نرم افزارهای SPSS و Lisrel صورت گرفته است. در این پژوهش از آزمون های آماری کولموگروف-اسمیرنف برای بررسی نرمال بودن داده ها، برای بررسی ارتباط میان دو مؤلفه سرمایه اجتماعی به عنوان متغیر مستقل و حکمروایی خوب شهری به عنوان متغیر وابسته از آزمون رگرسیون خطی و معادلات ساختاری استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشانگر این است که مطابق آزمون رگرسیون خطی می توان بیان کرد که متغیر مستقل سرمایه اجتماعی بر حکمروایی خوب شهری تأثیر معنی داری دارد همچنین به دلیل اینکه مقدار بتا مثبت و ۰/۷۱۶ می باشد می توان اذعان نمود رابطه ای مستقیم با حکمروایی خوب شهری است. مطابق نتایج معادلات ساختاری، از ۹ شاخص برازش استفاده در این پژوهش همه شاخص ها مورد قبول واقع شده است و نشانگر برازش مدل پیشنهادی می باشد همچنین نتایج خروجی این مدل نشانگر این است که سرمایه اجتماعی تأثیر مثبت و معناداری بر حکمروایی خوب شهری دارد. وقتی که افراد در یک جامعه ارتباطات سالم و مثبت داشته باشند و به یکدیگر اعتماد کنند، این باعث افزایش همبستگی و انسجام در جامعه می شود و این همبستگی و تعاملات مثبت می تواند به تقویت نظام حکمروایی شهری و پیشگیری از فساد و بی کفایتی در حکومت منتهی شود.</p>	<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۲۸</p> <p>پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۰۶</p> <p>صص: ۱-۱۶</p> <p>واژگان کلیدی: سرمایه اجتماعی، حکمروایی خوب شهری، مشارکت، خوی.</p>

استناد: نام نویسندگان.

محمدپور، اقبال؛ امیدوارفر، سجاد؛ و کرباسی سلماسی، امین. (۱۴۰۳). بررسی ارتباط سرمایه اجتماعی و حکمروایی خوب شهری (مورد مطالعه: شهر خوی). فصلنامه آینده پژوهی شهری، ۴(۱)، ۱-۱۶.

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان.

© نویسندگان



مقدمه

امروزه تقریباً ۵۵ درصد از جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی می‌کنند که انتظار می‌رود این نسبت تا سال ۲۰۵۰ به ۶۸ درصد افزایش یابد (UN, 2019). بنابراین پایدارسازی آن‌ها یکی از اصلی‌ترین تعهدات جهانی برای توسعه شهری است که توسط هدف شماره ۱۱ توسعه پایدار (United Nations, 2016) مورد تأکید قرار گرفته است. با افزایش شهرنشینی جمعیت جهان، شهرها، هم یک عامل کمک کننده و هم پیامد چالش‌های پایداری بزرگی هستند که بشریت با آن مواجه است (Evans et al., 2017, Nevens et al., 2013). کسب‌وکار معمولی دیگر انجام نخواهد شد و در عوض، جایگزین‌های پایدار برای سازمان‌دهی، برنامه‌ریزی، مدیریت و زندگی در شهرها مورد نیاز است (Leminen et al., 2021) و در طرف دیگر پیوندهای پیچیده بین مخاطرات طبیعی، تغییرات آب و هوایی و مسیرهای توسعه، چالش‌ها و پیچیدگی‌های متعددی را برای شهرهای سراسر جهان ایجاد می‌کند (OECD, 2014- Thomalla et al, 2018- UNISDR, 2015)؛ در این راستا سیستم‌های حکمروایی و برنامه‌ریزی شهری، سنگ بنای تحقیقات بین‌المللی و ابتکاراتی برای پیشبرد توسعه پایدار، سازگاری با تغییرات اقلیمی و کاهش خطر بلایا در زمینه افزایش تغییرات محیطی جهانی هستند (Ahern, 2013- Béné et al., 2017- Borie et al., 2019- Jabareen, 2013- Kärholm et al., 2014- Rannow et al., 2010- White & O'Hare, 2014).

شهرها برای مدیریت و اداره خود راهی به جز زمینه‌سازی برای توسعه دموکراسی در شرایط حاضر ندارند و در این راه به شکل تازه‌ای از حاکمیت دست می‌یابند که برخی آن را در حد ابداع جدید بشری در ایجاد نظام اجتماعی امری نوین دانسته‌اند. این شکل جدید به نام جنبش حاکمیت شایسته یا حکمروایی نامیده می‌شود که این مفهوم در پی آن است که تا نقش دولت را در حد هماهنگ‌کننده و پاسدار قوانین محدود کند و از دخالت مستقیم آن در تصمیم‌گیری‌ها، اداره و اجرای امور مربوط به زندگی روزمره مردم بکاهد (Sharbatian et al, 2018: 108). امروزه نظام‌های حکمروایی در سراسر جهان همواره با مسائل متعددی مواجه هستند. محدودیت‌های منابع، گستردگی جغرافیایی و پیچیدگی‌های اجتماعی از قبیل تنوع قومیتی از جمله مواردی هستند که سبب شده تا این نظام‌ها در مسیر برنامه‌ریزی و تحقق اهداف تعیین شده دچار مشکل شوند. در این راستا اندیشمندان و محققین حوزه حکمروایی رویکردها و نظریه‌های مختلفی را طرح‌ریزی کرده‌اند. یکی از این رویکردها که مشارکت مردم در امر حکمروایی را به‌عنوان عامل مهم در غلبه بر این چالش‌ها می‌داند، رویکرد حکمروایی مشارکتی است (Mirbagheri & Abdi, 2022). ایجاد حکمروایی مشارکتی می‌تواند نقش مهمی در غلبه بر محدودیت‌های توسعه سنتی در راستای کارکردهای دولت از بالا به پایین ایفا کند (Liu & Xu, 2018- Zhang et al., 2016) به‌طوری‌که حکمروایی، پیوستاری است که در یک‌سوی آن حکمرانی بد و در سوی دیگر آن حکمرانی خوب قرار دارد. گذر از حکمرانی بد به حکمرانی خوب بستگی به میزان حضور بخش‌های مختلف جامعه در فرآیند تصمیم‌گیری دارد و برحسب نوع ارتباطشان با همدیگر در طول پیوستار جای می‌گیرند (Saei et al, 2011: 65). حکمرانی خوب به‌خودی‌خود شکل نمی‌گیرد و علل و عوامل گوناگونی در شکل‌گیری آن نقش دارند. این الگو، نه محدود به یک بخش یا بُعد، بلکه الگویی فراگیر است که وجود آن در همه بخش‌های یک جامعه ضرورت دارد و تحقق آن به هماهنگی و آمادگی همه بخش‌ها نیازمند است. حکمروایی خوب به‌عنوان الگویی نوین در توسعه پایدار انسانی با سازوکار تعاملی سه بخش، دولت، بخش خصوصی و جامعه مدنی به شمار می‌رود. در چنین وضعیتی، روابط هم‌افزا بین بازیگران و همکاری و همراهی آنان با یکدیگر تضمین‌کننده حکمروایی خوب در جامعه است (Doleh et al, 2018: 3). به‌طور کلی حکمروایی خوب در دو ساحت علمی و نظری، بر مفاهیمی چون پاسخ‌گویی، شفافیت، برابری، عدالت اجتماعی، کارآمدی، اصلاح نظام حقوقی و قضایی، جلب مشارکت عمومی، توسعه بازار، مشارکت نهادهای مدنی تأکید دارد (Abolfathi & Ghanbari, 2019: 10).

مشارکت شهری متأثر از عوامل گوناگونی است که باید در اتخاذ رویکرد مشارکتی محلات و برنامه‌ریزی‌های مورد توجه قرار گیرد، از جمله این عوامل می‌توان به نقش سرمایه اجتماعی اشاره کرد که این مفهوم یکی از اصول اولیه زندگی اجتماعی به شمار می‌رود که چرخ‌های زندگی بر محورهای آن استوار است و می‌تواند همکاری و تعامل را در ابعاد مختلف جامعه گسترش دهد (Saraei & Nouri, 2016). امروزه سرمایه اجتماعی به‌عنوان کلید موفقیت و شکست در مدیریت منابع، به رسمیت شناخته شده است که به‌عنوان یک مفهوم تئوریک، متغیرهایی مانند مشارکت در جامعه محلی، اعتماد، انسجام اجتماعی، شبکه‌های اجتماعی، روابط متقابل و کانال‌های اطلاعاتی را دربرمی‌گیرد (Taghipour et al, 2018: 147) و مجموعه‌ای از هنجارهای سیستم اجتماعی است

که باعث افزایش سطوح همبستگی و همکاری اعضای جامعه و پایین آمدن سطح هزینه معاملات و ارتباطات می‌شود (Naderi, 2021: 255).

نیم‌نگاهی به وضعیت مدیریت شهری و منطقه‌ای در ایران نشان می‌دهد که به دلایلی چون تمرکزگرایی، برون‌زا بودن برنامه‌ها و طرح‌ها و اقتصاد مبتنی بر نفت، مدیریت شهری در سیطره دولت است و مدام از مدیریت یکپارچه و سیستمی فاصله گرفته و در گرداب مدیریت بخشی و سلولی گرفتار آمده و از روند شهرنشینی و مسائل حاصل از این شهرنشینی، عقب‌مانده و در دیدگاه‌ها و نگرش‌های از بالا به پایین گرفتار شده است (Askarizadeh Ardestani et al, 2018: 312) همچنین روزبه‌روز بر میزان نرخ رشد جمعیت شهری و افراد ساکن در نقاط شهری افزوده می‌شود که در این راستا شهر خوی به‌عنوان دومین شهر پرجمعیت استان آذربایجان غربی امروزه با چالش‌های متعددی به‌خصوص بعد از زلزله اخیر (۱۴۰۳)، در حوزه‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و کالبدی در سطح شهر روبه‌رو است که در صورت عدم توجه به چالش‌ها می‌تواند به‌عنوان توده‌ای از معضلات در طی زمان خود را نشان دهد در این راستا می‌توان با استفاده از ظرفیت سرمایه اجتماعی به‌عنوان عاملی نهفته در حکمروایی خوب شهری، در جهت افزایش میزان بهره‌وری و رفع این چالش‌ها اقدام و در جهت رفع این معضلات شهری با استفاده از پتانسیل‌های درونی سیاست‌های توسعه‌ای اتخاذ نمود؛ بنابراین در این راستا هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی به‌عنوان ظرفیتی نهفته در حکمروایی خوب شهری در شهر خوی می‌باشد. در این راستا فرضیه اصلی پژوهش تحت عنوان «به نظر می‌رسد سرمایه اجتماعی با حکمروایی خوب شهری ارتباط معناداری دارد» تدوین شده است.

پیشینه و مبانی نظری پژوهش

یکی از مباحث بسیار مهم و درعین‌حال جدید که از دهه ۱۹۸۰ به بعد در ادبیات علمی توسعه مطرح شده است، موضوع حکمروایی خوب است، این واژه برای اولین بار در سال ۱۹۷۹ توسط ویلیام سون در ادبیات اقتصادی به کار گرفته شد (Maleki et al, 2019: 3). حکمروایی خوب شهری فرآیندی است که بر اساس کنش متقابل میان سازمان‌ها و نهادهای رسمی اداره شهر از یک طرف و نهادهای غیررسمی جامعه مدنی یا عرصه عمومی از طرف دیگر شکل می‌گیرد. مشارکت نهادهای غیررسمی و تقویت عرصه عمومی اداره شهر می‌تواند به سازگاری منافع گوناگون در نتیجه به پایداری توسعه شهری منجر شود به طوری که سازمان ملل متحد اصول و شاخص‌های حکمروایی شهری را ۱۰ شاخص کلی بیان کرده است که شامل: مشارکت، قانون‌مندی، شفافیت، پاسخگویی، جهت‌گیری توافقی، عدالت، اثربخشی و کارایی، مسئولیت‌پذیری، بینش راهبردی، تمرکززدایی (Khatam et al, 2022: 2-3). از طرفی مشارکت شهروندان در برنامه‌ریزی شهری یکی از راه‌های گسترش دموکراسی محلی و اعمال تخصیص فضایی و حقوق شهر است. از نظر نظریه‌پردازان انتقادی شهری، ساکنان شهری باید از حق تملک برخوردار باشند (Harvey, 2003) که به معنای حق دسترسی، اشغال و استفاده از فضاهای موجود و ایجاد فضاهای جدید است که نیازهای متغیر مردم را برآورده می‌کند (Niitamo, 2024). در این راستا سرمایه اجتماعی دلالت بر میزان مطلوبیت و پشتیبانی مردم و نهادهای اجتماعی برآمده از آن، سیاست‌های دولت دارد. در جوامعی که از سرمایه اجتماعی در حد بالایی است، دولت و جامعه مکمل یکدیگرند و بنابراین احتمال موفقیت راهبردها و سیاست‌ها در عمل به مراتب بیشتر است ولی هنگامی که سرمایه اجتماعی ضعیف باشد، گروه‌ها قدرتمند به بهای حاشیه راندن گروه‌های دیگر، بر دولت چیرگی می‌یابند (Arsia & Saei, 2019: 6). یکی دیگر از ابعاد سرمایه اجتماعی، مشارکت است. مشارکت به معنی تعهدی مشترک برای انجام فعالیتی معین است که در آن پیگیری اقدامات به‌صورت توافقی و آگاهانه صورت می‌گیرد که این بعد سنگ بنای اصلی حکمرانی خوب به شمار می‌رود (Ghorbani et al, 2018: 242-243). آژانس‌های توسعه بین‌المللی نظیر بانک جهانی، برنامه توسعه سازمان ملل و بانک توسعه آسیا، در میان همه شاخصه‌های حکمروایی خوب بر چهار مورد تأکید دارند: پاسخگویی، مشارکت، پیش‌بینی و شفافیت. همسو با این مولفه‌ها سرمایه اجتماعی نیز به بررسی اهمیت مشارکت سیاسی، عملکرد نهادها، شفافیت، مسئله فساد و مفید بودن خدمات عمومی می‌پردازد که این موضوع نشانگر این است که با تقویت سرمایه اجتماعی در چارچوب نظارت انجمن‌های مدنی بر تصمیم‌گیری‌ها و عملکردهای دولت، به ابزارهای مهمی برای بهبود حکمروایی خوب تبدیل می‌شود (Abolfathi & Ghanbari, 2019: 14). در ادامه به بررسی معیارهای

پژوهش از نظر پژوهش‌های مختلف و در دو حوزه حکمروایی خوب و سرمایه اجتماعی پرداخته شده است که نتایج این بررسی در جدول شماره ۱ و ۲ نشان داده شده است:

جدول ۱- معیارهای سرمایه اجتماعی

منبع	معیارها	اندیشمندان
Babaei Morad, 2022	اعتماد اجتماعی، مشارکت اجتماعی	بابائی مراد (۱۴۰۱)
Forouzangohar, 2022	شبکه تعاملی درون گروهی، شبکه تعاملی بین گروهی، اعتماد تعمیم یافته، اعتماد بین فردی، حمایت اجتماعی، جریان اطلاعات، مشارکت غیررسمی همیارانه، مشارکت رسمی غیرخبریه‌ای، مشارکت رسمی، امنیت	فروزانگهر (۱۴۰۱)
Pourbehi et al, 2022	اعتماد اجتماعی، مشارکت اجتماعی، روابط اجتماعی، انسجام اجتماعی	پوربهبی و همکاران (۱۴۰۱)
Eskandari Node & Gholipour, 2022	سرمایه اجتماعی پیوندی، سرمایه اجتماعی متصل کننده، سرمایه اجتماعی ارتباطی	اسکندری نوده و قلی‌پور (۱۴۰۱)
Arsia & Saei, 2019	مشارکت اجتماعی، اعتماد اجتماعی	ارسیا و ساعی (۱۳۹۸)
Doleh et al, 2018	سرمایه ارتباطی، سرمایه ساختاری، سرمایه شناختی	دوله و همکاران (۱۳۹۷)

جدول ۲- معیارهای حکمروایی خوب شهری

منبع	معیارها	اندیشمندان
Mehri & Istgaldi, 2022	مشارکت، قانون مداری، شفافیت، مسئولیت پذیری، اجماع سازی، عدالت محوری، پاسخگویی، کارایی	مهری و ایستگلدی (۱۴۰۱)
Mousavi et al, 2022	مشارکت، کارایی و اثربخشی، شفافیت، عدالت محوری و برابری، پاسخگویی، مسئولیت پذیری، قانون مداری و اجماع محوری	موسوی و همکاران (۱۴۰۱)
Babaei Morad, 2022	حق اظهار نظر و پاسخگویی، شفافیت، قانون مندی، اثربخشی و کارایی، مشارکت	بابائی مراد (۱۴۰۱)
Kazemian et al, 2021	اثربخشی، عدالت، مشارکت، مسئولیت پذیری	کازمیان و همکاران (۱۴۰۰)
Ziari et al, 2020	مشارکت، کارایی و اثربخشی، شفافیت، عدالت محوری، پاسخگویی، مسئولیت پذیری، قانون مندی، توافق جمعی	زیاری و همکاران (۱۳۹۹)
Rezaei & Shamsoddini, 2019	مشارکت، تساوی، اثربخشی، پاسخگویی، امنیت	رضایی و شمس‌الدینی (۱۳۹۸)
Doleh et al, 2018	نتیجه‌گرایی، اثربخشی نقش‌ها و وظایف، ارتقاء ارزش‌ها، شفاف سازی، ظرفیت سازی، پاسخ‌گویی	دوله و همکاران (۱۳۹۷)
Maleki et al, 2019	مشارکت، عدالت محوری، اجماع محوری، کارایی و اثربخشی، قانون مندی، شفافیت، مسئولیت پذیری، پاسخگویی	ملکی و همکاران (۱۳۹۷)

همان‌طور که جهان به‌طور فزاینده‌ای شهری می‌شود، موضوع حکمروایی شهری نیز توجه اندیشمندان بیشتری را به خود جلب می‌کند؛ البته حائز اهمیت است که برخی از این مقالات مروری در ارتباط با حاکمیت شهری، به دلیل استفاده از قالب موضوعی خاص و بیش نویسنده‌گان، دستیابی به درک سیستماتیک از این زمینه را برای خوانندگان دشوار می‌کند (Song et al, 2023). لازم به ذکر است که بررسی ادبیات موجود حاکمیت شهری بیشتر از تحلیل کیفی استفاده می‌کند که به شدت به دانش حرفه‌ای و سطح شناختی محققان وابسته است (Bolívar & Meijer, 2016- da Cruz et al., 2019- Guimarães, 2021)؛ البته مطالعات کمی نیز در این زمینه وجود دارد. ولی به‌طور کلی در زمینه حکمروایی مشارکتی پژوهش‌های متنوعی در خارج و داخل کشور انجام شده است؛ به‌طوری‌که در پژوهش‌های خارج از کشور اسدزاده و همکاران^۱ (۲۰۲۳) در پژوهش خود تحت عنوان «ظرفیت‌سازی سیستم‌های حکمروایی و برنامه‌ریزی شهری برای ایجاد تاب‌آوری متحول کننده» چارچوبی را ارائه می‌دهند که دارای چهار ویژگی برای توانمندسازی سیستم‌های حکمروایی و برنامه‌ریزی شهری برای تسریع حرکت به‌سوی انعطاف‌پذیری متحول کننده است: آینده‌نگری و تغییر مسیر، همکاری و رهبری، خلاقیت و چابکی و آزمایش و تعبیه. نوهوف و همکاران^۲ (۲۰۲۳) در پژوهش خود تحت عنوان «اشکال آینده مشارکتی برای پایداری شهری: یک بررسی سیستماتیک» به بررسی ادبیات سیستماتیک، روشن کردن اشکال موجود آینده مشارکتی برای پایداری شهری و شناسایی جهت‌های پژوهشی بالقوه پرداخته‌اند که نتایج این پژوهش نشانگر

¹ Asadzadeh et al

² Neuhoff et al

این است که تحقیقات موجود حول سه شکل آینده‌نگاری مشارکتی می‌چرخد، به‌عنوان مثال، ۱) سناریوسازی بین‌رشته‌ای متخصص محور، ۲) برنامه‌های سیاست اطلاع‌رسانی آینده ماریچ چهارگان و ۳) آینده عمومی برای یادگیری اجتماعی. هوانگ و همکاران^۱ (۲۰۲۱) در پژوهش خود تحت عنوان «پیش‌بینی رفتار مشارکتی شهروندان در حاکمیت فضای سبز شهری: کاربرد نظریه توسعه‌یافته رفتار برنامه‌ریزی شده» اشاره می‌کنند که دولت‌های محلی با دو اقدام می‌توانند نیات و رفتار شهروندان را برای مشارکت در حکمروایی فضای سبز شهری افزایش دهند: یکی بهینه‌سازی فرآیند مشارکت شهروندان در حکمروایی فضای سبز شهری برای کاهش آستانه مشارکت. مورد دیگر ارتقای زیرساخت‌های شهر و فرهنگی و تفریحی است. ویلیامز و همکاران^۲ (۲۰۱۸) در پژوهش خود تحت عنوان «اجرای مجدد توسعه زاغه‌نشینی مشارکتی و حساس به جنسیت؟ حکومت شهری، قدرت و مشارکت در تریواندروم، کراالا» با استفاده از داده‌های اولیه و با تمرکز بر دو پروژه مسکن برای مقایسه تغییرات حاکمیتی موردنظر که شامل مشارکت جامعه زنانه با عملکرد واقعی آن‌ها در زمین است، به بررسی موضوع پرداخته‌اند که نتایج نشانگر این است که علیرغم حرکت به سمت مشارکت زنان پیش‌زمینه، هر دو پروژه از کاستی‌هایی در طراحی نهادی، پیچیدگی اجتناب‌ناپذیر اداری تحویل مسکن و مقاومت کارگزاران قدرت محلی رنج می‌بردند. در پژوهش‌های داخلی کشور نیز پوربهبی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهش خود تحت عنوان «بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر توسعه پایدار شهری بوشهر» اشاره کرده‌اند که با بالا بردن سطح سرمایه اجتماعی می‌توان در نگرش افراد نسبت به توسعه پایدار شهری نقش بارزی داشت و افراد ساکن در بوشهر را ترغیب به انجام رفتارهای صحیح زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و توسعه نهادی نماید. رخشانی نسب و حسینی (۱۳۹۹) در پژوهش خود تحت عنوان «ارزیابی و تحلیل تأثیر مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی در توسعه شهری (مطالعه موردی: شهر زابل)» اشاره کرده‌اند که سرمایه اجتماعی می‌تواند نیروی معنوی بسیار قوی برای توسعه شهری است. شربتیان و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهش خود تحت عنوان «مطالعه جامعه‌شناختی رابطه بین سرمایه اجتماعی با حکمروایی شهری شهروندان مطالعه موردی شهروندان ۲۰ تا ۴۵ ساله شهر قاین» اشاره کرده‌اند که سرمایه اجتماعی و مولفه‌های آن می‌تواند پیش‌بینی کننده قدرتمندی برای حکمروایی شهری در جامعه مورد مطالعه باشد. سرایی و نوری (۱۳۹۶) در پژوهش خود تحت عنوان «میزان گرایش شهروندان شهر تبریز به مدیریت مشارکتی محلات با تأکید بر مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی» اشاره کرده‌اند که برخورداری شهروندان از سرمایه اجتماعی و میزان مشارکت آن‌ها همبستگی معناداری وجود دارد همچنین در بین ابعاد سرمایه اجتماعی، بعد انسجام بیش‌ترین تأثیر را بر مشارکت شهروندان در مدیریت شهری دارد. در یک جمع‌بندی کلی از پژوهش‌های صورت گرفته می‌توان بیان نمود که سرمایه اجتماعی به دلیل دربرگیری مشارکت اجتماعی تأثیر مثبتی بر روی حکمروایی خوب شهری در جامعه دارد و همچنین این گویه تأثیر مثبتی بر توسعه پایدار شهر ایفا می‌کند. از طرفی به دلیل تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی میان سکونتگاه‌های انسانی در این پژوهش سعی بر این بوده تا با شناسایی معیارها و شاخص‌های اصلی حوزه سرمایه اجتماعی و حکمروایی خوب شهری در جهت شناسایی میزان تأثیرگذاری این دو مؤلفه بر یکدیگر مشخص و سپس در جهت بهبود وضعیت کلی حکمروایی خوب شهری راهکارهایی ارائه گردد. همچنین به دلیل نبود پژوهش یکسان در محدوده مورد مطالعه، این پژوهش می‌تواند در راستای توسعه پایدار و شهر خوی مؤثر واقع شود.

مواد و روش پژوهش

این پژوهش بر اساس هدف در زمره تحقیقات کاربردی و به لحاظ ماهیت و روش از نوع تحقیقات توصیفی-تحلیلی می‌باشد. گردآوری داده‌ها در این پژوهش به صورت کتابخانه‌ای و میدانی انجام شده است. در این پژوهش گردآوری اطلاعات اولیه در خصوص پیشینه و مبانی نظری از منابع علمی و کتابخانه‌ای نظیر کتاب‌ها و مقالات علمی-پژوهشی صورت گرفته است و سپس داده‌های میدانی پژوهش به صورت پرسشنامه‌های از محدوده مورد مطالعه صورت گرفته است. جامعه‌ی آماری پژوهش ساکنین شهر خوی می‌باشد که مطابق آمار رسمی مرکز آمار ایران (۱۳۹۵) دارای جمعیت ۱۹۸۸۴۵ نفر می‌باشد که با استفاده از فرمول کوکران و درصد خطای ۵ درصدی میزان حجم نمونه ۳۸۳ به‌دست آمده است که به صورت تصادفی ساده در محدوده توزیع شده است. معیارهای پژوهش در جدول شماره ۳ نشان داده شده است:

¹ Huang et al

² Williams et al

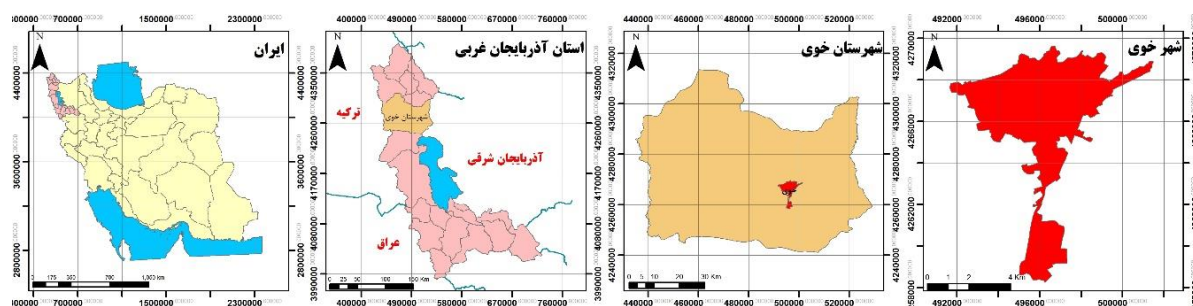
جدول ۳- معیارهای پژوهش

تعداد زیرمعیار	معیارها	مؤلفه
۱۲	اعتماد اجتماعی، مشارکت اجتماعی، روابط اجتماعی، انسجام اجتماعی	سرمایه اجتماعی
۱۶	مشارکت، کارایی و اثربخشی، شفافیت، عدالت محوری و برابری، پاسخگویی، مسئولیت‌پذیری، قانون مداری، اجماع محوری	حکمروایی خوب شهری

تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش به صورت کمی و با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و Lisrel صورت گرفته است. در این پژوهش از آزمون‌های آماری کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن داده‌ها، برای بررسی ارتباط میان دو مؤلفه سرمایه اجتماعی به عنوان متغیر مستقل و حکمروایی خوب شهری به عنوان متغیر وابسته از آزمون رگرسیون خطی و معادلات ساختاری استفاده شده است.

محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه در این پژوهش شهر خوی واقع در استان آذربایجان غربی می‌باشد این شهر دارای مساحتی بالغ بر ۳۰ کیلومتر مربع بوده و مطابق آخرین آمار مرکز آمار ایران (۱۳۹۵) دارای جمعیتی بالغ بر ۱۹۸۸۴۵ نفر می‌باشد. یکی از دلایل اهمیت این شهر، قرارگیری آن در شهرستان خوی بوده که در مسیر جاده ابریشم واقع شده است و تنها راه مرزی نزدیک به کشور ترکیه است و به دلیل همسایگی با کشور ترکیه دارای اهمیت نظامی و سیاسی است. موقعیت جغرافیایی آن در نقشه شماره ۱ نشان داده شده است:



شکل ۱- نقشه محدوده مورد مطالعه (ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۳)

بحث و ارائه یافته‌ها

یافته‌های توصیفی

در ابتدا بر اساس اطلاعات پرسشنامه‌های گردآوری شده از محدوده مورد مطالعه به بررسی ویژگی‌های جمعیتی آن‌ها در جدول شماره ۴ پرداخته شده است:

جدول ۴- ویژگی‌های جمعیتی پرسشنامه‌ها

سن					جنسیت	
بالای ۶۶ سال	۶۵-۶۶ سال	۳۶-۴۵ سال	۲۶-۳۵ سال	۱۸-۲۵ سال	زن	مرد
۲۸	۷۱	۸۳	۱۵۷	۴۴	۱۵۸	۲۲۵

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

ادامه جدول ۴- ویژگی‌های جمعیتی پرسشنامه‌ها

مدت اقامت			تحصیلات				
۱۱ سال به بالا	۶ تا ۱۰ سال	کمتر از ۵ سال	دکتری	کارشناسی ارشد	کارشناسی	دیپلم	زیر دیپلم
۱۰۹	۱۶۹	۱۰۵	۲۱	۷۹	۱۲۳	۸۹	۷۱

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

با توجه به جدول شماره ۴، از تعداد ۳۷۴ نفر از پاسخگویان به پرسشنامه ۲۲۵ نفر مرد و ۱۵۸ نفر زن بوده‌اند. ۴۴ نفر بین ۱۸ تا ۲۵ سال، ۱۵۷ نفر بین ۲۶ تا ۳۵ سال، ۸۳ نفر بین ۳۶ تا ۴۵ سال، ۷۱ نفر بین ۴۶ تا ۶۵ سال و ۲۸ نفر بالای ۶۶ سال سن داشتند. ۷۱ نفر زیر دیپلم، ۸۹ نفر دیپلم، ۱۲۳ نفر کارشناسی، ۷۹ نفر کارشناسی ارشد و ۲۱ نفر دکتری داشته‌اند. در حوزه اقامت نیز ۱۰۵ نفر کمتر از ۵ سال، ۱۶۹ نفر بین ۶ تا ۱۰ سال و ۱۰۹ نفر نیز بیشتر از ۱۱ سال در شهر خوی اقامت داشته‌اند.

یافته‌های تحلیلی

در این پژوهش روایی پرسشنامه‌ها از طریق ۱۰ متخصص حوزه‌های شهرسازی، جغرافیا، برنامه‌ریزی شهری و جامعه‌شناسی مورد تأیید واقع شده است و نتایج پایایی پرسشنامه‌ها توسط آزمون آلفای کرونباخ برای ۳۰ پرسشنامه مورد سنجش قرار گرفته است که نتایج این بررسی در جدول شماره ۵ نشان داده شده است:

جدول ۵- نتایج آزمون آلفای کرونباخ

مؤلفه	تعداد زیرمعیار	ضریب آلفای کرونباخ
سرمایه اجتماعی	۱۲	۰/۸۱۴
حکمروایی خوب شهری	۱۶	۰/۷۱۲
کل پرسشنامه	۲۸	۰/۷۰۲

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

مطابق جدول شماره ۵، به دلیل بیشتر بودن ضریب آلفای کرونباخ از مقدار ۰/۷، این موضوع نشانگر پایایی خوب پرسشنامه‌ها می‌باشد که در ادامه به توزیع سایر پرسشنامه‌ها در محدوده مورد مطالعه پرداخته شده است. پس از بررسی روایی و پایایی پرسشنامه‌ها، به بررسی نرمال بودن داده‌های پژوهش با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنف پرداخته شده است که نتایج این بررسی در جدول شماره ۶ نشان داده شده است:

جدول ۶- نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنف

مؤلفه	آماره آزمون	سطح معناداری	تعداد
سرمایه اجتماعی	۰/۱۱۸	۰/۰۷۰	۳۸۳
حکمروایی خوب شهری	۰/۸۹۸	۰/۰۸۷	۳۸۳

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

مطابق جدول شماره ۶، به دلیل اینکه سطح معناداری بیش تر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین می‌توان اذعان نمود که داده‌های پژوهش به صورت نرمال توزیع شده‌اند. در ادامه برای بررسی ارتباط میان دو مؤلفه سرمایه اجتماعی به عنوان متغیر مستقل و حکمروایی خوب شهری به عنوان متغیر وابسته از آزمون رگرسیون خطی استفاده شده است که نتایج این بررسی در جدول شماره ۷ تا ۹ نشان داده شده است:

جدول ۷- نتایج خلاصه مدل

مدل	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
۱	۰/۷۱۶	۰/۵۱۲	۰/۵۱۱	۰/۳۴۵

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

جدول ۸- نتایج آنوا

مدل	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معناداری
رگرسیون	۴۷/۶۹۶	۱	۴۷/۶۹۶	۴۰۰/۲۳۶	۰/۰۰۰
باقیمانده	۴۵/۴۰۴	۳۸۱	۰/۱۱۹		
کل	۹۳/۱۰۰	۳۸۲			

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

جدول ۹- نتایج ضرائب

سطح معناداری	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients		مدل
		Beta	Std. Error	B	
۰/۰۰۰	۲۴/۶۹۳		۰/۰۸۱	۱/۹۹۴	(ثابت)
۰/۰۰۰	۲۰/۰۰۶	۰/۷۱۶	۰/۰۲۳	۰/۴۶۶	سرمایه اجتماعی

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

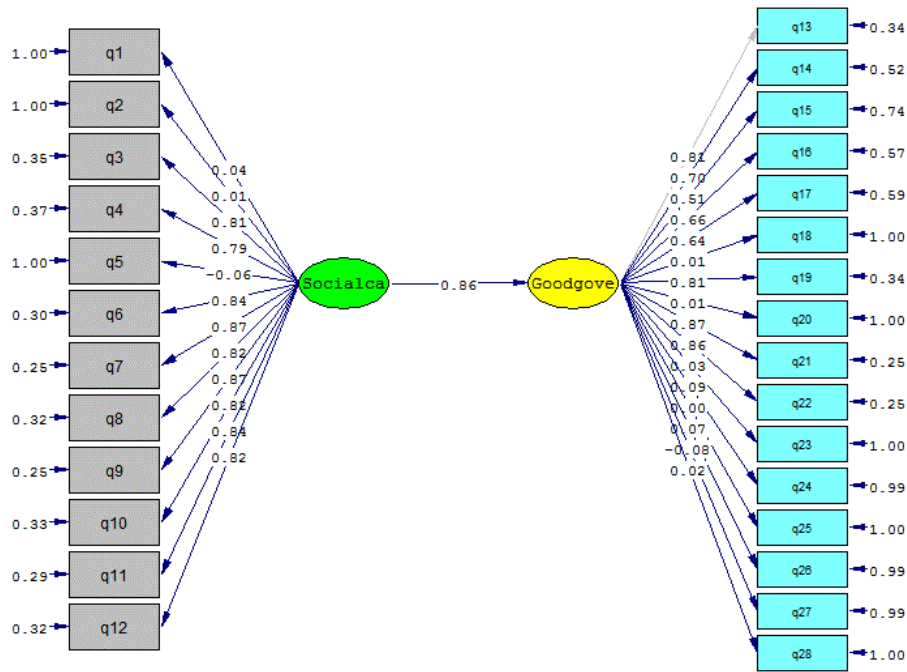
مطابق جدول شماره ۷، آماره ضریب تعیین تعدیل شده با ۵۱/۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیر مستقل پیش‌بینی می‌شود همچنین مقدار رابطه بین ترکیب خطی متغیرهای مستقل با متغیر وابسته ۰/۷۱۶ می‌باشد. همچنین مطابق جدول شماره ۸، به دلیل اینکه سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، می‌توان بیان کرد که متغیر مستقل سرمایه اجتماعی بر حکمروایی خوب شهری تأثیر معنی‌داری دارد به عبارتی می‌توان گفت مدل از وضعیت برازش مناسبی برخوردار است. مطابق جدول شماره ۹، به دلیل اینکه مقدار سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد حضور این متغیر مستقل برای پیش‌بینی حکمروایی خوبی شهری معنادار است. همچنین به دلیل اینکه مقدار بتا مثبت و ۰/۷۱۶ می‌باشد می‌توان ادعان نمود رابطه‌ای مستقیم با حکمروایی خوب شهری است. پس از بررسی ارتباط میان دو مؤلفه سرمایه اجتماعی و حکمروایی خوب شهری، به بررسی معادلات ساختاری این دو مولفه در نرم‌افزار LISREL پرداخته شده است که در ادامه به بررسی نتایج مدل ساختاری پرداخته شده است. پس از اجرای دستور معادلات ساختاری به بررسی شاخص‌های برازش مدل ساختاری در جدول شماره ۱۰ پرداخته شده است:

جدول ۱۰- شاخص‌های برازش مدل ساختاری پژوهش

نتیجه برازش	مقدار مدل	مقدار قابل قبول	شاخص برازش	معیارهای برازش مدل
قابل قبول	۰/۸۷	> ۰/۸۵	GFI	شاخص‌های برازش مطلق
قابل قبول	۰/۰۵۶	نزدیک به صفر	RMR	
قابل قبول	۰/۹۶	> ۰/۹	NFI	شاخص‌های برازش تطبیقی
قابل قبول	۰/۹۸	> ۰/۹	CFI	
قابل قبول	۰/۹۵	> ۰/۹	RFI	
قابل قبول	۰/۹۸	> ۰/۹	IFI	
قابل قبول	۰/۷۵	> ۰/۵۰	PGFI	شاخص‌های برازش مقتصد
قابل قبول	۰/۰۵۸	< ۰/۰۸	RMSEA	
قابل قبول	۲/۲۷	۵-۱	X2/df	

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

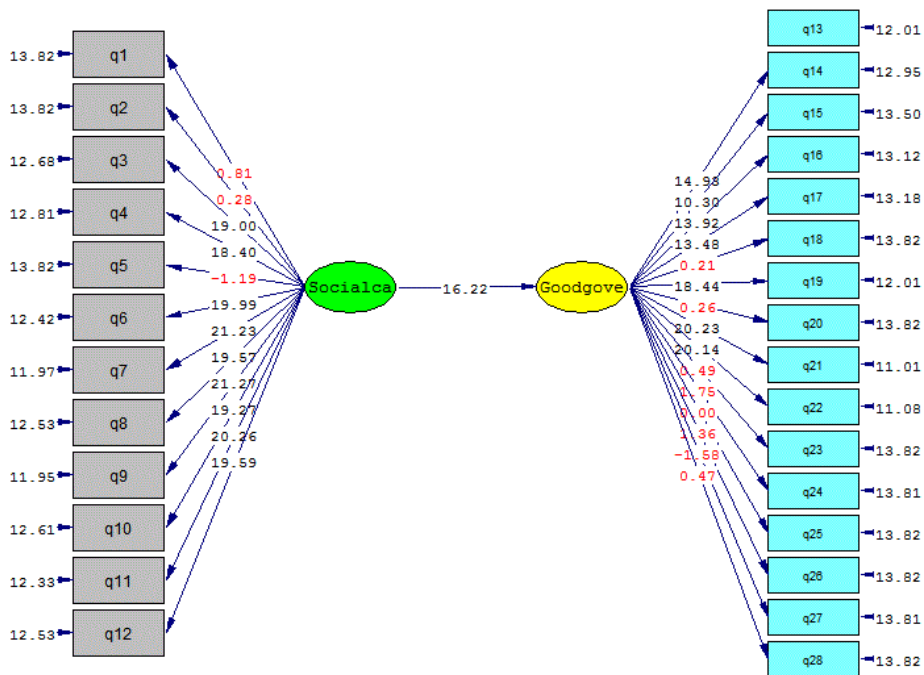
مطابق جدول شماره ۱۰، معیارهای برازش مدل در همه شاخص‌های ذکر شده قابل قبول می‌باشد و نشانگر برازش مدل پیشنهادی می‌باشد. در ادامه به بررسی فرضیه پژوهش از طریق خروجی نرم‌افزار لیزرل تحت عنوان مدل ضرایب استاندارد و مقدار T پرداخته شده است که در شکل شماره ۲ و ۳ نشان داده شده است:



Chi-Square=790.91, df=349, P-value=0.00000, RMSEA=0.058

شکل ۲- مدل ضرائب استاندارد

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)



Chi-Square=790.91, df=349, P-value=0.00000, RMSEA=0.058

شکل ۳- مدل ضرائب معناداری (T value)

(منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

مطابق شکل ۲ و ۳، ضریب معناداری (T value) بین دو مولفه سرمایه اجتماعی و حکمروایی خوب شهری با مقدار ۱۶/۲۲ از مقدار ۱/۹۶ بیشتر می‌باشد که این موضوع نشانگر این است که تأثیر متغیرها بر یکدیگر معنادار می‌باشد. همچنین مقدار (P value) با مقدار ۰/۰۰۰ نشانگر قابل آزمون بودن این مدل می‌باشد در نهایت به دلیل مثبت بودن ضریب مسیر می‌توان نتیجه گرفت سرمایه اجتماعی تأثیر مثبت و معناداری بر حکمروایی خوب شهری دارد.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

وقتی که افراد در یک جامعه ارتباطات سالم و مثبت داشته باشند و به یکدیگر اعتماد کنند، این باعث افزایش همبستگی و انسجام در جامعه می‌شود. این همبستگی و تعاملات مثبت می‌تواند به تقویت نظام حکمروایی شهری و پیشگیری از فساد و بی‌کفایتی در حکومت منتهی شود بنابراین، سرمایه اجتماعی قوی در یک جامعه می‌تواند به ارتقای حکمروایی خوب در شهر کمک کند و باعث افزایش شفافیت، عدالت و اثربخشی در اداره شهری شود. به عبارت دیگر، ارتباط سرمایه اجتماعی و حکمروایی خوب شهری نشان‌دهنده یک جامعه سالم و پویا است که به نظام حکمروایی قوی و پایدار کمک می‌کند. در نهایت حکومت‌های شهری که بواسطه سرمایه اجتماعی قوی و فعال به دلیل سهیم کردن شهروندان در تصمیم‌گیری‌های شهری و سیاست‌های شهری بهترین خدمات و امکانات را به شهروندان خود ارائه می‌دهند و این موضوع منجر به بهبود کیفیت زندگی شهروندان می‌شود.

نتایج این پژوهش نشانگر این است که مطابق آزمون رگرسیون خطی، آماره ضریب تعیین تعدیل شده با $51/1$ درصد از تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیر مستقل پیش‌بینی می‌شود همچنین مقدار رابطه بین ترکیب خطی متغیرهای مستقل با متغیر وابسته $0/716$ می‌باشد همچنین با توجه به اینکه سطح معناداری کمتر از $0/05$ می‌باشد، می‌توان بیان کرد که متغیر مستقل سرمایه اجتماعی بر حکمروایی خوب شهری تأثیر معنی‌داری دارد به عبارتی می‌توان گفت مدل از وضعیت برآزش مناسبی برخوردار است؛ همچنین به دلیل اینکه مقدار بتا مثبت و $0/716$ می‌باشد می‌توان اذعان نمود رابطه‌ای مستقیم با حکمروایی خوب شهری است. مطابق نتایج معادلات ساختاری، از 9 شاخص برآزش استفاده در این پژوهش همه شاخص‌ها مورد قبول واقع شده است و نشانگر برآزش مدل پیشنهادی می‌باشد. در ادامه بر اساس مدل ضرائب استاندارد و مقدار T ، بین دو مولفه سرمایه اجتماعی و حکمروایی خوب شهری با مقدار $16/22$ از مقدار $1/96$ بیشتر می‌باشد که این موضوع نشانگر این است که تأثیر متغیرها بر یکدیگر معنادار می‌باشد. همچنین مقدار (P value) با مقدار $0/000$ نشانگر قابل آزمون بودن این مدل می‌باشد در نهایت به دلیل مثبت بودن ضریب مسیر می‌توان نتیجه گرفت سرمایه اجتماعی تأثیر مثبت و معناداری بر حکمروایی خوب شهری دارد.

از محدودیت‌های اصلی پژوهش می‌توان به این موضوع اشاره کرد که انجام پژوهش‌های سرمایه اجتماعی و حکمروایی خوب شهری نیازمند همکاری و مشارکت فعال اعضای جامعه می‌باشد که می‌تواند با محدودیت‌های مرتبط با عدم تمایل یا عدم توانایی اعضای جامعه به مشارکت، مواجه شود که در این راستا پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی به این موضوع توجه گردد. در نهایت بر اساس نتایج پژوهش، می‌توان پیشنهادهای زیر را در راستای ارتقاء سطح حکمروایی خوب شهری در شهر خوب ارائه داد:

- گروه‌سازی و تیم‌سازی در محلات: با تشکیل تیم و گروه در جوامع محلی می‌توان مسائل و مشکلات محلات را احصاء و سبب ارتقاء سطح مشارکت اجتماعی گردید.
- توسعه و توانمندسازی جوامع محلی: آموزش و توانمندسازی جوامع محلی می‌تواند در افزایش میزان مشارکت این افراد در سیاست‌های شهری موثر باشد.
- ارتقاء صداقت و شفافیت در اداره‌های شهری: با ارتقاء صداقت و شفافیت در اداره‌های شهری، می‌توان اعتماد مردم به این نهادها را افزایش داد و از آنها برای اجرای سیاست‌ها و برنامه‌های بهتر برای شهر استفاده کرد.

منابع

- ابوالفتحی، محمد؛ و قنبری، لقمان. (۱۳۹۸). بررسی موانع و راهکارهای تحقق حکمرانی خوب در ایران با تاکید بر سرمایه اجتماعی در سطح کلان. پژوهش‌های راهبردی سیاست، ۸(۲۹)، ۹-۴۱. doi: 10.22054/qps.2019.22667.1649
- ارسیا، بابک؛ و ساعی، احمد. (۱۳۹۸). تأثیر سرمایه اجتماعی دولت بر توسعه سیاسی از دیدگاه شهروندان تهرانی. دانش سیاسی، ۱۵(۱)، ۱-۲۸. doi: 10.30497/pk.2019.2615
- اسکندری نوده، محمد؛ و قلی‌پور، یاسر. (۱۴۰۱). ارزیابی نقش سرمایه اجتماعی در مدیریت مخاطرات طبیعی و انسانی با میانجیگری تاب‌آوری شهری مطالعه موردی: شهر رشت. مجله شهر پایدار، ۵(۲)، ۷۵-۹۲. doi: 10.22034/jsc.2022.257176.1350
- بابائی مراد، بهناز. (۱۴۰۱). ارزیابی عملکرد مدیریت شهری در چهارچوب حکمرانی خوب و ارتباط آن با کیفیت زندگی شهری و سرمایه اجتماعی. معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۱۵(۳۹)، ۲۲۷-۲۳۸. doi: 10.22034/aaud.2022.202213.1994

- یوربھی، طیبہ؛ جعفری نیا، غلامرضا؛ و شمس الدینی، علی. (۱۴۰۱). بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر توسعه پایدار شهری بوشهر. فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)، ۱۲(۴۷): ۲۰۰-۲۱۷. doi: 10.22034/jgeoq.2022.306209.3317
- تقی پور، علی اکبر؛ مشایخی، ابوالفضل؛ و جعفری، قاسم. (۱۳۹۷). تحلیل سرمایه‌های اجتماعی در بهبود شاخص‌های حکمروایی خوب شهری (نمونه مطالعاتی: شهر سمنان). فصلنامه برنامه ریزی توسعه شهری و منطقه ای، ۳(۶)، ۱۴۵-۱۶۸. doi: 10.22054/urdp.2020.48511.1167
- خاتم، سعید؛ احمدی، سید عباس؛ و خاتم، مهناز. (۱۴۰۱). بررسی وضعیت حکمروایی خوب شهری در کلانشهر تهران. پژوهش‌های جغرافیای سیاسی، ۱۷(۲)، ۱-۲۴. doi: 10.22067/pg.2021.69157.1027
- دوله، فاطمه؛ سیف الهی، سیف‌الله؛ و زنجانی، حبیب‌اله. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی بر حکمرانی خوب (مورد مطالعه: دانشجویان جوان دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات تهران). مطالعات راهبردی ورزش و جوانان، ۱۷(۴۰)، ۱۵۳-۱۷۶. https://fasname.msy.gov.ir/article_261.html?lang=fa
- رخشانی نسب، حمید رضا؛ و حسینی، سید علی. (۱۳۹۹). ارزیابی و تحلیل تأثیر مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی در توسعه شهری (مطالعه موردی: شهر زابل). مهندسی جغرافیایی سرزمین؛ ۴(۱)، ۱۷۳-۱۵۷. doi: JGET-2007-1178
- رضائی، میثم؛ شمس‌الدینی، علی. (۱۳۹۸). تحلیلی بر رابطه حکمروایی خوب شهری و عدالت اجتماعی در فضاهای شهری (مورد مطالعه: شهر فردوسیه - شهرستان شهریار). آمایش محیط، ۱۲(۴۵)، ۲۵-۴۸. <https://sanad.iau.ir/journal/ebtp/Article/668101?jid=668101>
- زبیری، کرامت‌الله؛ یداله نیا، هاجر؛ و یداله نیا، حسین. (۱۳۹۹). تحلیل عملکرد مدیریت شهری با تأکید بر شاخص‌های حکمروایی خوب از منظر شهروندان (مورد مطالعه: شهر ساری). فصلنامه علمی و پژوهشی پژوهش و برنامه ریزی شهری، ۱۱(۴۰)، ۱-۱۶. https://jupm.marvdasht.iau.ir/article_4004.html?lang=fa
- ساعی، علی؛ کبیری، افشار؛ کسرابی، محمدسالار؛ و صادقی، حسین. (۱۳۹۰). سرمایه اجتماعی و حکمرانی خوب: تحلیل تطبیقی فازی بین کشوری از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸. مسائل اجتماعی ایران (دانشگاه خوارزمی)، ۲(۲)، ۰-۰۰. SID. <https://sid.ir/paper/387800/fa>
- سرابی، محمدحسین؛ و نوری، محبوبه. (۱۳۹۶). میزان گرایش شهروندان شهر نیریز به مدیریت مشارکتی محلات با تأکید بر مولفه‌های سرمایه اجتماعی. جغرافیا، ۱۵(۵۴)، ۲۰۳-۲۱۵. SID. <https://sid.ir/paper/150156/fa>
- شربتیان، محمدحسین؛ عرفانیان قصاب، المیرا؛ و رضازاده، مرضیه. (۱۳۹۷). مطالعه جامعه شناختی رابطه بین سرمایه اجتماعی با حکمروایی شهری شهروندان مطالعه موردی شهروندان ۲۰ تا ۴۵ ساله شهر قاین، ۴(۶)، ۱۰۷-۱۳۳. <http://jpsd.hormozgan.ac.ir/article-1-127-fa.html>
- عسکرزاده اردستانی، سهیلا؛ ضرابی، اصغر؛ و تقوایی، مسعود. (۱۳۹۷). بررسی وضعیت شاخص‌های حکمروایی خوب شهری در شهر اراک. جغرافیا و توسعه ناحیه ای، ۱۶(۱)، ۳۰۹-۳۳۵. doi: 10.22067/geography.v16i1.74544
- فروزانگهر، حمیده. (۱۴۰۱). ارزیابی و سنجش رابطه حس مکان و سرمایه اجتماعی در فضاهای شهری تهران، مورد مطالعاتی: محله‌های سعادت‌آباد، نازی‌آباد و نارمک. معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۱۵(۳۸)، ۲۸۳-۲۹۴. doi: 10.22034/aaud.2022.210327.2054
- قربانی، مهدی؛ عوض پور، لیلا؛ یوسفی، محسن؛ و حیدری کهنعلی، صادق. (۱۳۹۷). ارزیابی خصوصیات ساختاری سرمایه اجتماعی شبکه ذی نفعان محلی در راستای حکمرانی مشارکتی منابع طبیعی (منطقه مورد مطالعه: شهرستان سرایان، استان خراسان جنوبی). نشریه علمی - پژوهشی مرتع و آبخیزداری، ۱۷(۱)، ۲۴۱-۲۵۲. doi: 10.22059/jrwm.2017.203990.995
- کاظمیان، غلامرضا؛ براری، احسان؛ شریف زاده، فتاح؛ و قربانی زاده، وجه‌الله. (۱۴۰۰). مدل متناسب حکمروایی خوب شهری برای کلانشهرهای کشور و تحلیل یکپارچه وضعیت فعلی (مورد مطالعه: مشهد). فصلنامه علمی و پژوهشی پژوهش و برنامه ریزی شهری، ۱۲(۴۴)، ۵۵-۷۴. doi: 10.30495/jupm.2020.3969
- ملکی، سعید؛ آروین، محمود؛ و بذرافکن، شهرام. (۱۳۹۷). بررسی نقش الگوی حکمروایی خوب شهری در تحقق شهر تاب‌آور (مطالعه موردی: شهر اهواز). دانش شهرسازی، ۲(۴)، ۱-۱۸. doi: 10.22124/upk.2019.12195.1162
- مهری، معصومه؛ و ایستگلدی، مصطفی. (۱۴۰۱). بررسی اثرات حکمروایی خوب شهری بر شکوفایی شهری در شهر شیراز. جغرافیا و روابط انسانی، ۵(۱)، ۲۷۳-۲۸۸. doi: 10.22034/gahr.2022.330647.1668
- موسوی، میرنجف؛ قادری، رضا؛ بایرام زاده؛ نیما، و کامل نیا، رویا. (۱۴۰۱). بررسی تحقق‌پذیری حکمروایی خوب شهری با تأکید بر عدالت فضایی (نمونه موردی: مناطق ۵ گانه - ارومیه). فصلنامه علمی و پژوهشی پژوهش و برنامه ریزی شهری، مقالات آماده انتشار. doi: 10.30495/jupm.2022.29908.4122
- میرباقری، سیدمحسن؛ و عبدی، اسماعیل. (۱۴۰۱). مفهوم شناسی حکمرانی مشارکتی. تهران، ایران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. <https://sid.ir/paper/1048196/fa>
- نادری، سید مجید. (۱۳۹۹). بعد عملکردی و سرمایه اجتماعی در فضاهای شهری تهران، مورد مطالعاتی: محله‌های سعادت‌آباد، نازی‌آباد و نارمک. معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۱۳(۳۳)، ۲۵۵-۲۶۷. doi: 10.22034/aaud.2021.247081.2310

References:

- Abolfathi, M., & Ghanbari, L. (2019). Study of barriers and strategies to achieve good governance in Iran With an emphasis on social capital at the macro level. *Political Strategic Studies*, 8(29), 9-41. doi: 10.22054/qps.2019.22667.1649 [In Persian]
- Ahern, J. (2013). Urban landscape sustainability and resilience: The promise and challenges of integrating ecology with urban planning and design. *Landscape Ecology*, 28(6), 1203-1212. <https://doi.org/10.1007/s10980-012-9799-z>
- Arsia, B., & Saei, A. (2019). The impact of social capital of state on political development from point of view Tehranian citizens. *Bi-Quarterly Political Knowledge*, 15(1), 1-28. doi: 10.30497/pk.2019.2615 [In Persian]
- Asadzadeh, A., Fekete, A., Khazai, B., Moghadas, M., Zebardast, E., Basirat, M., & Kötter, T. (2023). Capacitating urban governance and planning systems to drive transformative resilience. *Sustainable Cities and Society*, 96, 104637. doi: 10.1016/j.scs.2023.104637
- Askarizadeh Ardestani, S., Zarabi, A., & Taghvaei, M. (2018). Examining the Status of Good Urban Governance Indicators in Arak City. *Journal of Geography and Regional Development*, 16(1), 309-335. doi: 10.22067/geography.v16i1.74544 [In Persian]
- B'en'e, C., Mehta, L., McGranahan, G., Cannon, T., Gupte, J., & Tanner, T. (2017). Resilience as a policy narrative: potentials and limits in the context of urban planning. *Climate and Development*, 10(2), 116-133. <https://doi.org/10.1080/17565529.2017.1301868>
- Babaei Morad, B. (2022). Evaluating the Performance of Urban Management within the Good Urban Governance Framework and its Relationship with the Quality of Urban Life and Social Capital. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 15(39), 227-238. doi: 10.22034/aaud.2022.202213.1994 [In Persian]
- Bolívar, M. P. R., & Meijer, A. J. (2015). Smart Governance: Using a Literature Review and Empirical Analysis to Build a Research Model. *Social Science Computer Review*, 34(6), 673-692. doi: 10.1177/0894439315611088
- Borie, M., Pelling, M., Ziervogel, G., & Hyams, K. (2019). Mapping narratives of urban resilience in the global south. *Global Environmental Change*, 54, 203-213. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.01.001>. August 2018.
- da Cruz, N. F., Rode, P., & McQuarrie, M. (2019). New urban governance: A review of current themes and future priorities. *Journal of Urban Affairs*. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07352166.2018.1499416>
- Doleh, F., Seyfollahi, S., & Zanjani, H. (2018). Impact of Social Capital on Good Governance (Case Study: Students of Islamic Azad University, Tehran Science and Research Branch). *Strategic Studies on Youth and Sports*, 17(40), 153-176 [In Persian]
- Eskandari Node, M., & Gholipour, Y. (2022). Assessing the Impact of Social Capital on Urban Resilience to Manage Natural and Human Risks the Case Study of Rasht City. *Sustainable city*, 5(2), 75-92. doi: 10.22034/jsc.2022.257176.1350 [In Persian]
- Evans, J., Karvonen, A., & Raven, R. (2017). *The Experimental City*. Routledge.
- Forouzangohar, H. (2022). Evaluating the Correlation between the Sense of Place and Social Capital in Urban Spaces of Tehran; Case Study: Saadatabad, Naziabad, and Narmak Neighborhoods. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 15(38), 283-294. doi: 10.22034/aaud.2022.210327.2054 [In Persian]
- Ghorbani, M., Avazpour, L., & Heydari, S. (2018). Appraising the Structural Characteristics of Social Capital of Local Beneficiaries Network in Keeping with Collaborative Natural Resource Governance (Pilot: Sarayan County, South Khorasan Province). *Journal of Range and Watershed Managment*, 71(1), 241-252. doi: 10.22059/jrwm.2017.203990.995 [In Persian]
- Guimarães, P. (2021). Business Improvement Districts: A Systematic Review of an Urban Governance Model towards City Center Revitalization. *Land*, 10(9), 922. doi: 10.3390/land10090922
- Harvey, D. (2003). The right to the city. *International Journal of Urban and Regional Research*, 27(4), 939-941.
- Huang, Y., Aguilar, F., Yang, J., Qin, Y., & Wen, Y. (2021). Predicting citizens' participatory behavior in urban green space governance: Application of the extended theory of planned behavior. *Urban For. Urban Greening*, 61, 127110. doi: 10.1016/j.ufug.2021.127110

- Jabareen, Y. (2013). Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. *Cities*, 31, 220–229. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2012.05.004>
- Karrholm, M., Nylund, K., & Prieto de la Fuente, P. (2014). Spatial resilience and urban planning: Addressing the interdependence of urban retail areas. *Cities*, 36, 121–130. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2012.10.012>
- Kazemian, G., barari, E., Sharif Zadeh, F., & Ghorbanizadeh, V. (2021). Developing the appropriate good urban governance model for metropolises of Iran and the integrated analysis of current situation (Case study: Mashhad). *Research and urban planning*, 12(44), 55-74. doi: 10.30495/jupm.2020.3969 [In Persian]
- Khatam, S., Ahmadi, S. A., & Khatam, M. (2022). Investigating the State of Good urban Governance in Tehran Metropolis. *Research Political Geography Quarterly*, 7(2), 1-24. doi: 10.22067/pg.2021.69157.1027 [In Persian]
- Leminen, S., Rajahonka, M., Westerlund, M., & Hossain, M. (2021). Collaborative innovation for sustainability in Nordic cities. *J. Cleaner Prod.*, 328, 129549. doi: 10.1016/j.jclepro.2021.129549
- Liu, L., & Xu, Z. (2018). Collaborative governance: A potential approach to preventing violent demolition in China. *Cities*, 79, 26–36. doi: 10.1016/j.cities.2018.02.019
- Maleki, S., Ārvin, M., & Bazrafkan, S. (2019). The role of good urban governance in the realization of the resilient city (A case study of Ahwāz city). *Urban Planning Knowledge*, 2(4), 1-18. doi: 10.22124/upk.2019.12195.1162 [In Persian]
- Mehri, M., & istgaldi, M. (2022). Investigating the effects of good urban governance on urban prosperity in Shiraz. *Geography and Human Relationships*, 5(1), 273-288. doi: 10.22034/gahr.2022.330647.1668 [In Persian]
- Mir Bagheri, S. M., & Abdi, I. (2022). The concept of participatory governance. Tehran, Iran: Islamic Council Research Center. <https://sid.ir/paper/1048196/fa> [In Persian]
- Mousavi, M., Ghaderi, R., Bayramzadeh, N., & Kamel Nia, R. (2022). Investigating the Feasibility of Good Urban Governance with Emphasis on Spatial Justice (Case Study: 5 Regions-Urmia). , (), -. doi: 10.30495/jupm.2022.29908.4122 [In Persian]
- Naderi, S. M. (2021). Functional Dimension and Social Capital in Urban Spaces of Tehran; Case Studies: Sa'adat Abad, Nazi Abad, and Narmak Neighborhoods. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 13(33), 255-267. doi: 10.22034/aud.2021.247081.2310 [In Persian]
- Neuhoff, R., Simeone, L., & Laursen, L. H. (2023). Forms of participatory futuring for urban sustainability: A systematic review. *Futures*, 154, 103268. doi: 10.1016/j.futures.2023.103268
- Nevens, F., Frantzeskaki, N., Gorissen, L., & Loorbach, D. (2013). Urban Transition Labs: co-creating transformative action for sustainable cities. *J. Cleaner Prod.*, 50, 111–122. doi: 10.1016/j.jclepro.2012.12.001
- Niitamo, A. (2024). On a critical walk: The politicisation of pedestrian planning as a tension in participatory planning. *Cities*, 149, 104968. doi: 10.1016/j.cities.2024.104968
- OECD. (2014). Climate Resilience in Development Planning: Experiences in Colombia and Ethiopia. <https://doi.org/10.1787/9789264209503-en>
- pourbehi, T., jafarinia, G., & Shamsoddini, A. (2022). Investigating the effect of social capital on sustainable urban development in Bushehr. *Geography (Regional Planning)*, 12(47), 200-217. doi: 10.22034/jgeoq.2022.306209.3317 [In Persian]
- Rakhshanasab, H. R., & Hosseiny, S. (2020). Assessment and Analysis of the Effect of Social Capital Components on Urban Development (Case Study: Zabol City). *Geographical Engineering of Territory*, 4(1), 173-157. doi: JGET-2007-1178 [In Persian]
- Rannow, S., Loibl, W., Greiving, S., Gruehn, D., & Meyer, B. C. (2010). Potential impacts of climate change in Germany-identifying regional priorities for adaptation activities in spatial planning. *Landscape and Urban Planning*, 98(3–4), 160–171. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.08.017>
- Rezaei, M., & Shamsoddini, A. (2019). Analysis of the relationship between urban good governance and social justice in urban areas (Case Study: City Ferdowsieh - the city Shahriyar). *Environmental Based Territorial Planning*, 12(45); 25-48. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.2676783.1398.12.45.2.8> [In Persian]
- Saei, A., Kabiri, A., Kasraei, M. S., & Sadeghi, H. (2011). Social capital and good governance: A cross-national comparative phase analysis from 2000-2008. *Iran's Social Issues* (Khwarazmi University

- Magazine), 2 (2 (new collection of special social science issue of the Faculty of Letters and Human Sciences), 4-63. SID <https://sid.ir/paper/387800/fa> [In Persian]
- Saraei, M.H., & Nouri, M. (2016). Evaluation of the tendency of the citizens of Neyriz towards participatory management with emphasis on the components of social capital. *Geography*, 15(54), 203-215. SID <https://sid.ir/paper/150156/fa> [In Persian]
- Sharbatian, M. H., Erfanian Ghasab, E., & Rezazadeh, M. (2018). The sociological study of the relationship between social capital and urban governance of citizens A case study of citizens aged 20 to 45 in the city of Qhaen .*Participation and Social Development*, 4(6), 107-133. <http://jpsd.hormozgan.ac.ir/article-1-127-fa.html> [In Persian]
- Song, K., Chen, Y., Duan, Y., & Zheng, Y. (2023). Urban governance: A review of intellectual structure and topic evolution. *Urban Governance*, 3(3), 169–185. doi: 10.1016/j.ugj.2023.06.001
- Taghipour, A. A., Mashayekhi, A., & Jafari, G. (2018). Investigating the Role of Social Capital in Good Urban Governance (Case Study: Semnan). *Quarterly Journals of Urban and Regional Development Planning*, 3(6), 145-168. doi: 10.22054/urdp.2020.48511.1167 [In Persian]
- Thomalla, F., Boyland, M., Johnson, K., Ensor, J., Tuhkanen, H., Swartling, Å. G., & Wahl, D. (2018). Transforming development and disaster risk. *Sustainability (Switzerland)*, (5), 10. <https://doi.org/10.3390/su10051458>
- UN (United Nations) 2019. World Urbanization Prospects: the 2018 revision. Department of Economic and Social Affairs Population Division, New York. <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf>
- UNISDR, & United Nations. (2015). In Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030. Third World Conference on Disaster Risk Reduction. Sendai, Japan, 14-18 March 2015. Geneva Switzerland <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>.
- United Nations. (2016). The Sustainable Development Goals Report
- White, I., & O'Hare, P (2014). From rhetoric to reality: Which resilience, why resilience, and whose resilience in spatial planning? *Environment and Planning C: Government and Policy*, 32(5), 934–950. <https://doi.org/10.1068/c12117>
- Williams, G., Omankuttan, U., Devika, J., & Aasen, B. (2018). Enacting participatory, gender-sensitive slum redevelopment? Urban governance, power and participation in Trivandrum, Kerala. *Geoforum*, 96, 150–159. doi: 10.1016/j.geoforum.2018.07.021
- Zhang, L., Chen, J., & Tochen, R. M. (2016). Shifts in governance modes in urban redevelopment: A case study of Beijing's Jiuxianqiao Area. *Cities*, 53, 61–69. doi: 10.1016/j.cities.2016.01.001
- Ziari, K., Yadollahnia, H., & yadollahnia, H. (2020). Urban Management Performance Analysis with Emphasis on Good Governance Indicators from the Citizen's Perspective (Case Study: Sari City). *Research and urban planning* , 11(40), 1-16. https://jupm.marvdasht.iau.ir/article_4004.html?lang=en [In Persian]

**Identification and Validation of the Antecedents and Consequences of the Sustainable Development Process in West Azerbaijan After the Islamic Revolution**Sina Samadzadeh¹, Ali Asghar Pourezat², Mojtaba Amiri³

1- PhD Student of Public administration, University of Science and Research, Tehran, Iran

2- Professor of Public Administration, Faculty of Management; Science and Research, Tehran, Iran- University of Tehran, Tehran, Iran.

3- Associate Professor of Public Administration, Faculty of Management, Science and Research, Tehran, Iran- University of Tehran, Tehran, Iran.

Article info	Abstract
<p>Article type: Research Article</p> <p>Received: 2024/02/29</p> <p>Accepted: 2024/06/26</p> <p>pp: 17- 36</p> <p>Keywords: West Azarbaijan, Sustainable Development, Contextual Factors, Strategic Factors and Consequences.</p>	<p>The sustainable development program aims to create a balance between the three dimensions: reducing the burden on the environment and natural resources, maintaining economic growth, and promoting social cohesion. Ignoring any one of these three aspects can jeopardize the success of the entire development process. The current research was conducted to identify and validate the antecedents and consequences of the sustainable development process in West Azerbaijan after the Islamic Revolution. This applied research Was carried out with a mixed sequential exploratory approach. Factors were identified with a qualitative approach using thematic analysis method. Participants in this stage included academic experts, experts in sustainable development, and experienced managers of organizations responsible for sustainable development in West Azerbaijan province, selected through purposeful sampling. A semi-structured interview was used to gather their views. The quantitative stage was carried out in order to validate the identified antecedents and consequences, using structural equation modeling (confirmatory factor analysis). For this purpose, a questionnaire based on the identified factors was designed and distributed among the selected experts to evaluate the relationships between indicators and categories. Quantitative phase data were analyzed using Smart PLS version 3 software. The findings showed that the antecedents of the sustainable development in West Azarbaijan include governance-sustainable development obstacles (obstacles caused by the government, obstacles caused by civil society and obstacles caused by the private sector), environmental factors (political, cultural, social, economic, technological and geographical climate), strategic factors (macro (national) level strategies and micro (regional) level strategies). Also, the consequences of the existing process of sustainable development of The consequences of the existing sustainable development process in the province were classified into three categories: environmental, social, and economic consequences. Quantitative analysesalso confirmed the significant relationship between indicators and variables at the 95% confidence level. The results of this research can provide useful knowledge to manage the sustainable development process in the province.</p>



Citation: Samadzadeh, S., Pourezat, A. A., & Amiri, M. (2024). Identification and Validation of the Antecedents and Consequences of the Sustainable Development Process in West Azerbaijan After the Islamic Revolution. *Journal of Urban Futurology*, 4(1), 17-36.



© The Author(s).

Publisher: Islamic Azad University, Zahedan Branch.

¹ **Corresponding author:** Ali Asghar Pourezat, **Email:** : Pourrezat@ut.ac.ir, **Tell:** +09126444878

Extended Abstract

Introduction

By aligning economic, social and environmental objectives, sustainable development policies change the paradigm of global development. Sustainable development as a response negative environmental and social consequences of unilateral approaches to economic development following the industrial revolution and the change in human attitude towards growth and development. This concept seeks to avoid past mistakes with a new perspective on development, aiming for complete and balanced progress. In its broadest sense, sustainable development means the correct and efficient administration and exploitation of basic, natural, financial and human resources in order to achieve the optimal consumption model. This model, through the use of technical equipment and appropriate structures and organizations, aims to continuously and satisfyingly meet the needs of current and future generations. Investigating sustainable development indicators such as per capita income, health, education, and literacy in West Azerbaijan province reveals that despite the province's high potential in agriculture, tourism, mining, and its three border regions, underdevelopment is evident in these indicators. The absence of a study providing a macro perspective on the sustainable development process for senior managers in West Azerbaijan has led to repeated past mistakes and partiality. Consequently, managers face the same challenges every four years (the tenure of each government), often dealing with problems previously encountered and sometimes solved by their predecessors, without being aware of these past solutions. This issue is the main concern and challenge of the present research and motivated the researcher in choosing this theme. The lack of recognition of the obstacles, background factors, strategies, and consequences of the sustainable development process has led to uninformed decisions in this area, potentially wasting existing resources and hindering the achievement of the goals of major national plans, including the national and provincial land acquisition documents, five-year economic, social, and cultural development plans, and

annual budgets. The results of the present research can provide practical information for managers of organizations responsible for sustainable development, including the management and planning organization of West Azerbaijan province. Based on the identified obstacles, contextual factors, strategies, and consequences, these managers can develop a roadmap to modernize the stage of sustainable development and achieve the objectives of the country's development programs as effectively as possible.

Methodology

The current research was a sequential exploratory mixed-method study (qualitative-quantitative) with a practical purpose, cross-sectional in terms of time, field-based in terms of execution, and involved data collection in multiple ways. A qualitative thematic analysis approach was used in this research. For this purpose, a purposive quota sampling strategy was employed. Based on this, 18 managers and executive experts with the necessary experience in the field of sustainable development were selected. Among these research participants, 9 were academic staff members of the university and 9 were executive directors, comprising 14 men and 4 women. Structural equation modeling and confirmatory factor analysis were used in the quantitative research method. In this phase, a questionnaire designed based on the factors identified in the qualitative research phase was used as the data collection tool. The questionnaire utilized a five-point Likert scale ranging from "strongly agree" to "strongly disagree". The statistical sample in the quantitative phase of the research included 18 university experts who, along with possessing the necessary knowledge and experience about the investigated phenomenon, were also willing to participate in the research. Therefore, the researchers selected them using the snowball sampling method. Form and content validity were used to check the validity of the questionnaire. The questionnaire's questions were reviewed by two experts in the field of sustainable development, who confirmed their validity. For quantitative data analysis, structural equation modeling (confirmatory

factor analysis) was conducted using Smart PLS version 3 software.

Results and discussion

The findings obtained from the qualitative phase of the research to answer research, which aimed to answer the research question (What are the antecedents and consequences of the sustainable development process in West Azerbaijan?), showed that out of the total of 84 codes extracted from the interviews with the research participants, 25 subcategories and 11 main categories were identified. Examining the results of the software in standard estimation mode and significant coefficients showed that obstacles caused by government, civil society and the private sector, along with strategic, environmental, and contextual factors, had a high correlation with sustainable development and were able to explain it well. Additionally, all obtained coefficients were significant. Based on the results of this analysis, all 84 obtained indicators were confirmed. Examining Cronbach's alpha coefficient to measure reliability and internal consistency (internal consistency) showed that Cronbach's alpha values for all variables were greater than 0.7, indicating the reliability of the questionnaire.

Conclusion

The review of past development policies and programs, which mainly aim at simple economic growth, is crucial. It is necessary to protect the environment within the goals and ideals of sustainable development to have more support in the country's planning system.

Establishing a national and provincial committee for sustainable development goals, promoting people's participation and strengthening non-governmental organizations and civil societies are essential. Including sustainable development goals in the development plans of various economic, social and environmental sectors, strengthening the systems for collecting statistics and trend information to achieve these goals, conducting training courses and organizing national conferences, facilitating the connection of national and international organizations, and reviewing policies and programs for the use of natural resources and the environment are among the measures that should be implemented at the national and provincial levels to promote sustainable development goals.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work. Declaration of competing interest: None.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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

شناسایی و اعتبارسنجی پیشایندها و پیامدهای روند توسعه پایدار آذربایجان غربی بعد از انقلاب اسلامی

سینا صمدزاده^۱، علی اصغر پور عزت^۲، مجتبی امیری^۳

- ۱- دانشجوی دکتری، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
- ۲- استاد مدعو گروه مدیریت دولتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران - استاد دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- ۳- دانشیار مدعو گروه مدیریت دولتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران - دانشیار دانشگاه تهران، تهران، ایران.

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>برنامه توسعه پایدار با هدف ایجاد تعادل بین سه بعد کاهش بار محیطزیست و منابع طبیعی، حفظ رشد اقتصادی و انسجام اجتماعی دنبال می‌شود. نادیده گرفتن یکی از این سه جنبه، می‌تواند موفقیت کل فرایند توسعه را به خطر بیندازد. پژوهش حاضر با هدف شناسایی و اعتبارسنجی پیشایندها و پیامدهای روند توسعه پایدار آذربایجان غربی بعد از انقلاب اسلامی انجام شده است. این پژوهش کاربردی با رویکرد آمیخته متوالی اکتشافی انجام شده است. شناسایی عوامل با رویکرد کیفی و با استفاده از روش تحلیل مضمون انجام شده است. مشارکت‌کنندگان این مرحله شامل خبرگان و صاحب‌نظران دانشگاهی در حوزه توسعه پایدار و مدیران مجرب سازمان‌های متولی توسعه پایدار در استان آذربایجان غربی بودند که با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند که برای پیمایش دیدگاه آنان، از مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شده است. مرحله کمی به منظور اعتبارسنجی پیشایندها و پیامدهای شناسایی شده انجام شده و از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (تحلیل عاملی تأییدی) بهره برده شده است. به این منظور پرسشنامه‌ای بر اساس عوامل احصاء شده طراحی و در میان نمونه آماری توزیع شد تا روابط بین شاخص‌ها و مقوله‌ها ارزیابی شود. داده‌های مرحله کمی با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS نسخه ۳ مورد تحلیل قرار گرفتند. یافته‌ها نشان داد پیشایندهای روند توسعه پایدار استان آذربایجان غربی شامل موانع حکمرانی توسعه پایدار (موانع ناشی از دولت، موانع ناشی از جامعه مدنی و موانع ناشی از بخش خصوصی، عوامل محیطی (عوامل سیاسی، فرهنگی اجتماعی، اقتصادی، فناورانه و اقلیمی جغرافیایی)، عوامل راهبردی (راهبردهای سطح کلان و راهبردهای سطح خرد (منطقه‌ای) بوده است. همچنین پیامدهای روند موجود توسعه پایدار استان نیز به سه دسته پیامدهای زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی طبقه‌بندی شدند. تحلیل‌های کمی نیز مؤید معنی‌داری ارتباط بین شاخص‌ها و متغیرها در سطح اطمینان ۹۵ درصد بود. نتایج این پژوهش می‌تواند مدیریت توسعه پایدار استان راه یاری رساند.</p>	<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۱۰</p> <p>پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۰۶</p> <p>صص: ۱۷-۳۶</p> <p>واژگان کلیدی: آذربایجان غربی، توسعه پایدار، عوامل زمینه‌ای، عوامل راهبردی و پیامدها.</p>

استناد: صمدزاده، سینا؛ پورعزت، علی‌اصغر؛ امیری، مجتبی. (۱۴۰۳). شناسایی و اعتبارسنجی پیشایندها و پیامدهای روند توسعه پایدار آذربایجان غربی بعد از انقلاب اسلامی. فصلنامه آینده پژوهی شهری، ۴(۱)، ۱۷-۳۶.

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان.

نویسندگان



مقدمه

سیاست‌های توسعه پایدار^۱ با همسو کردن اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی باعث تغییر در پارادایم توسعه جهانی می‌شود. توسعه پایدار، مفهومی است که به واسطه پیامدهای منفی زیست‌محیطی و اجتماعی ناشی از رویکردهای توسعه یک‌جانبه اقتصادی پس از انقلاب صنعتی و تغییر نگرش بشر به مفهوم رشد و پیشرفت پدید آمده است. این مفهوم تلاش دارد که با نگاهی نو به توسعه، اشتباهات گذشته بشری را تکرار نکند و توسعه‌ای همه‌جانبه و متوازن را رقم بزند (جلیلی و جعفری، ۱۴۰۰). این واژه در مفهوم گسترده آن به معنی "اداره و بهره‌برداری صحیح و کارا از منابع پایه، طبیعی، مالی و نیروی انسانی برای دستیابی به الگوی مصرف مطلوب است که با به‌کارگیری امکانات فنی و ساختار و تشکیلات مناسب برای رفع نیاز نسل امروز و آینده به‌طور مستمر و رضایت‌بخش" امکان‌پذیر می‌شود (زیاری، ۱۳۸۰، ۳۷۳).

بر اساس نتایج تحقیق حیدری و رزاقی (۱۳۹۸) شاخص‌های مختلف توسعه اقتصادی استان آذربایجان غربی در شرایط نامطلوبی قرار داشته و فاصله معناداری با متوسط شاخص‌های کشوری دارد؛ که مهم‌ترین دلایل آن ضعف‌های مدیریتی موجود در داخل استان و صاحبان صنایع، مسائل فرهنگی و ویژگی‌های جغرافیایی استان است. عسکری پور لاهیچی و عطوفت شمسی (۱۳۹۸) پژوهشی با عنوان محاسبه و بررسی شاخص توسعه انسانی استان‌های ایران در سال‌های ۹۰، ۱۳۸۵ و ۹۵ انجام دادند. پژوهش حاضر بر آن است تا وضعیت استان‌های کشور را از نظر شاخص توسعه انسانی برای سال‌های ۹۰، ۱۳۸۵ و ۹۵ بررسی کند. میانگین شاخص توسعه انسانی استان‌ها برای سال‌های ۱۳۸۵، ۹۰ و ۹۵ به ترتیب برابر با ۰/۶۶۰، ۰/۶۵۰ و ۰/۶۲۷ است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که استان‌های دارای شاخص توسعه انسانی پایین منطبق بر استان‌های مرزی کشور است. همچنین استان‌هایی که دارای وضعیت مطلوبی در شاخص توسعه انسانی هستند اغلب در مرکز کشور واقع شده‌اند. به‌طور کلی با فاصله گرفتن از مرکز کشور به سمت مناطق مرزی، شاخص توسعه انسانی کاهش می‌یابد. در مجموع نابرابری شدیدی بین استان‌های کشور مشاهده می‌شود و این نابرابری در شاخص رفاه اقتصادی بیش از دو شاخص آموزش و بهداشت است. مطالعه انجام‌شده توسط بارانی پسپان و همکاران (۱۳۹۸) نشانگر نامناسب بودن وضعیت توسعه پایدار، نبود طرح‌های توسعه اقتصادی بلندمدت و ضریب بالای بیکاری در استان علیرغم برخورداری از ظرفیت‌های طبیعی و انسانی غنی می‌باشد. همچنین مطالعه انجام‌شده توسط سرور و موسوی (۱۳۹۰) نیز نشان داده است که اکثر شهرهای استان به لحاظ شاخص‌های توسعه پایدار در سطح بسیار پایین قرار دارند به‌گونه‌ای که از ۳۶ شهر استان، ۱۸ شهر با ۵/۷ درصد از جمعیت شهری استان در این سطح از توسعه قرار گرفته‌اند. نتیجه مطالعه محمدی‌ده‌چشمه و عزیزاده (۱۳۹۳) در خصوص شاخص‌های توسعه پایدار منطقه‌ای در استان آذربایجان غربی نشان داد که شاخص‌های اقتصادی تشکیل‌دهنده توسعه پایدار در بین شهرستان‌های استان دارای وضعیت پراکنش نابرابری در بین شهرستان‌های استان می‌باشند در امر برخورداری از شاخص‌های توسعه بین مرکز استان با سایر شهرستان‌ها شکاف و فاصله وجود دارد.

به‌طور کلی بررسی شاخص‌های توسعه پایدار از جمله درآمد سرانه، سلامت، آموزش و سواد در استان آذربایجان غربی نشان می‌دهد که با وجود برخورداری استان از پتانسیل‌های بالا در حوزه‌های کشاورزی، گردشگری، معدن و وجود مرز با سه کشور، توسعه‌نیافتگی استان در شاخص‌های مذکور مشهود است. در این امتداد، مطالعه‌ای که بتواند دیدی کلان از روند توسعه پایدار استان به پژوهشگران و مدیران ارشد آذربایجان غربی ارائه کند، وجود ندارد که منجر به تکرار اشتباهات گذشته و بخشی‌نگری شده تا جایی که مدیران، در بازه‌های چهارساله (طول عمر هر دولت) با همان چالش‌هایی مواجه‌اند که مدیران چند دوره قبل با آن مواجه بوده و بعضاً راهکارهایی برای حل آن‌ها ارائه داده‌اند و منتج به نتیجه هم شده است و مدیران جدید از آن‌ها بی‌اطلاع‌اند! این مسئله به‌عنوان یک دغدغه و چالش اصلی پژوهش حاضر است و انگیزه محقق در انتخاب موضوع بوده است. چراکه عدم شناخت موانع، عوامل زمینه‌ای، راهبردها و پیامدهای روند توسعه پایدار، منجر به اتخاذ تصمیم‌های غیرآگاهانه در این عرصه شده و می‌تواند علی‌رغم تأکید اسناد بالادستی و برنامه‌ریزی‌های کلان کشور، منجر به اتلاف منابع موجود و عدم تحقق اهداف برنامه‌های کلان کشور از جمله سند آمایش سرزمین ملی و استانی، برنامه‌های پنج‌ساله توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و بودجه‌های سنواتی گردد.

¹ Sustainability Development

نتایج پژوهش حاضر می‌تواند اطلاعات کاربردی را برای مدیران سازمان‌های متولی توسعه پایدار از جمله سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان آذربایجان غربی فراهم کند تا بر اساس موانع، عوامل زمینه‌ای، راهبردها و پیامدهای شناسایی شده، کیفیت تدوین نقشه راه وضعیت توسعه پایدار را ارتقا دهند؛ تا امکان تحقق هرچه بهتر اهداف برنامه‌های توسعه کشور فراهم گردد. در این امتداد پرسش اصلی تحقیق عبارت است از: مدل پیشایندها و پیامدهای روند توسعه پایدار آذربایجان غربی بعد از انقلاب اسلامی کدامند؟

پیشینه و مبانی نظری پژوهش

توسعه پایدار فرایندی است که طی آن مردم یک کشور نیازهای خود را برمی‌آورند و سطح زندگی خود را ارتقا می‌بخشند، بی‌آنکه از منابعی که به نسل‌های آینده تعلق دارد، مصرف کنند و سرمایه‌های آتی را برای تأمین خواسته‌های آتی به هدر دهند؛ بنابراین توسعه را زمانی پایدار می‌خوانیم که مخرب نباشد و امکان حفظ منابع (اعم از آب، خاک، هوا، منابع ژنتیکی، جانوری و...) را برای آیندگان فراهم آورد. در توسعه پایدار اصل این است که منابع طبیعی پایه به‌گونه‌ای محافظت شوند که نسل‌های آینده دست‌کم به اندازه نسل کنونی تولید و مصرف کنند. شاید بهترین تعریفی که برای توسعه پایدار شده است تعریفی باشد که در گزارش برانتلند^۱ با عنوان "آینده مشترک ما" در سال ۱۹۸۷ مطرح شده است. این تعریف چنین است: توسعه‌ای که نیازهای زمان حال را برآورده می‌سازد، بدون آنکه از توانایی‌های نسل‌های آینده برای ارضای نیازهایشان مایه بگذارد (زاهدی، ۱۳۹۷: ۱۷). ریشه‌کنی فقر و توسعه پایدار مأموریت‌های مشترک بشریت است و از اولویت‌های اصلی دولت‌ها است (چنگ و همکاران، ۲۰۱۸). توسعه پایدار یکی از مقولات مهم حوزه علوم انسانی است که در دهه‌های اخیر توجه بسیاری از دانشمندان توسعه را به خود جلب کرده است. نگرانی‌های ناشی از تخریب محیط‌زیست و از بین رفتن حقوق نسل‌های آتی، علاوه بر اقتصاددانان، دانشمندان علوم دیگر را نیز به تأمل واداشته است (فراهانی فرد، ۱۳۸۹). آرمان و هدف توسعه پایدار، خلق و ایجاد یک جهان بهتر است. این مفهوم که بر پایه تلاش‌هایی برای گذار از چالش‌ها و دستیابی به وضعیت مطلوب در مسیر توسعه ایجاد شده است، ابعاد ۳ گانه‌ای از توسعه اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی را در برمی‌گیرد. با توصیف وضعیت موجود در ایران می‌توان بر وجود چالش‌های اساسی در خصوص جنبه‌های سه‌گانه توسعه پایدار اذعان داشت (فرزانه، ۱۳۹۹). به‌طور کلی توسعه پایدار با سه مولفه یکپارچگی محیطی، رونق اقتصادی و برابری اجتماعی مورد توجه قرار گرفته است (صائم‌پور و همکاران، ۱۳۹۹). در توسعه پایدار، انسان مرکز توجه است و انسان‌ها، هماهنگ با طبیعت، سزاوار حیاتی توأم با سلامت و سازندگی هستند؛ توسعه حقی است که باید به‌صورت مساوی نسل‌های کنونی و آینده را زیرپوشش قرار دهد؛ حفاظت از محیط‌زیست بخشی جدانشدنی از توسعه است و نمی‌تواند به‌صورت جداگانه مورد بررسی قرار گیرد؛ با توجه به سهم متفاوت در آلودگی محیط‌زیست، کشورها مسئولیت مشترک، ولی متفاوتی در این زمینه دارند (بارلاچیو^۲، ۲۰۲۱). خلاصه‌ای از مطالعات انجام شده در خصوص توسعه پایدار در داخل (جدول ۱) و خارج (جدول ۲) ارائه شده است.

جدول ۱- خلاصه مطالعات و تحقیقات داخلی انجام شده در ارتباط با موضوع پژوهش

پژوهشگر/ سال	عنوان پژوهش	روش تحقیق	نتایج
حسین‌بر و همکاران (۱۴۰۲)	شناسایی اولویت‌ها و قابلیت‌های توسعه پایدار مناطق مرزی	توصیفی-تحلیلی	ایجاد امنیت مرزی از طریق واگذاری مرز به افراد بومی، ایجاد اشتغال و درآمد از طریق مرز یا تجارت مرزی، کشاورزی و صنایع وابسته و توسعه بهره‌برداری از معادن و صنایع وابسته به ترتیب از مهم‌ترین قابلیت‌های توسعه منطقه مرزی گشت محسوب می‌گردند.
پیغان و همکاران (۱۴۰۱)	شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر حکمرانی خوب با رویکرد توسعه پایدار	آمیخته-فرا ترکیب	شاخص‌های اظهارنظر و پاسخگویی، کیفیت قوانین، کنترل فساد، حاکمیت قوانین، شفافیت، چشم‌انداز و برنامه‌ریزی، اثربخشی و کارایی، اخلاق محوری، مسئولیت‌پذیری، اعتماد محوری، عدالت، فقرزدایی، رشد اقتصادی، مشارکت، توسعه نهادی، شایسته‌سالاری، اعتماد محوری و ثبات سیاسی و خشم به ترتیب مهم‌ترین مؤلفه‌های حکمرانی خوب با رویکرد توسعه پایدار می‌باشند.

^۱ -Brundtland

^۲ . Burlacu

پژوهشگر / سال	عنوان پژوهش	روش تحقیق	نتایج
بیشه علمی (۱۴۰۰)	عوامل اجتماعی مرتبط با مشارکت شهروندان تبریز در روند توسعه پایدار	کمی - پیمایشی	مشارکت به عنوان مهم‌ترین عامل در توسعه پایدار شهری به شمار می‌رود، به طوری که بدون مشارکت مردم، برنامه‌ریزی و توسعه پایدار شهری امکان‌پذیر نیست.
عسکری پور گلوک (۱۴۰۰)	تحلیلی بر توسعه پایدار منطقه‌ای با تأکید بر معرفی موانع کار شایسته	-	نبودن جو اعتماد در گفتمان‌ها، مشکلات بودجه‌ای، دولتی بودن ساختار صنعت و عدم اعتماد به سایر اعضا، به عنوان مهم‌ترین موانع اجرای کار شایسته و در پی آن، توسعه پایدار در استان یزد به شمار می‌آیند.
آهنی و همکاران (۱۳۹۹)	توسعه پایدار اجتماعی در سطح ایران و جهان: با رویکرد داده‌کاوی	کمی - داده‌کاوی	کشور ایران از منظر شاخص‌های اجتماعی توسعه پایدار بیشترین هم‌خوشه‌گی را با کشورهای بحرین، بنگلادش، باربادوس دارد.
اسکندری و همکاران (۱۳۹۷)	ارزیابی نقش نهادگرایی در روند توسعه پایدار مناطق مرزی	توصیفی - تحلیلی	عامل آگاهی و زمینه‌ها و بسترهای شکل‌گیری، تداوم و گسترش نهادها و درک کلی تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان از نقش نهادها بیشترین تأثیر را بر توسعه پایدار دارند.

جدول ۲- خلاصه مطالعات و تحقیقات خارجی انجام‌شده در ارتباط با موضوع پژوهش

پژوهشگر و سال	عنوان پژوهش	روش تحقیق	نتایج
لیولیو ^۱ و همکاران (۲۰۲۴)	چگونه دولت الکترونیک و کسب‌وکار الکترونیک اهداف توسعه پایدار را هدایت می‌کنند؟	کیفی و کمی	شاخص‌های حکمرانی الکترونیکی به طور قابل توجهی بر دستاوردهای توسعه پایدار تأثیر می‌گذارند. علاوه بر این، شاخص‌های کسب‌وکار الکترونیکی نیز تأثیر مثبتی بر دستیابی به اهداف توسعه پایدار دارند.
لی و همکاران (۲۰۲۳)	مسیری برای توسعه پایدار: دیجیتالی شدن و بهره‌وری سبز	کمی	دیجیتالی شدن تأثیر مثبت و قابل توجهی بر توسعه پایدار دارد.
زیولو ^۲ و همکاران (۲۰۲۰)	نقش مالیه پایدار در دستیابی به اهداف توسعه پایدار	کمی	پیوندی قوی بین مدل مالیه پایدار و ابعاد توسعه پایدار شامل پایداری اجتماعی، پایداری محیط‌زیست و پایداری اقتصادی یافت شد
ادواردز ^۳ و همکاران (۲۰۲۰)	دستیابی و نظارت بر آموزش برای توسعه پایدار و شهروندی جهانی: مروری سیستماتیک ادبیات	کیفی (مرور نظام‌مند ادبیات)	پنج بخش آموزش‌های مرتبط با توسعه پایدار عبارت‌اند از: آموزش (الف) توسعه پایدار، (ب) حقوق بشر، (ج) برابری جنسیتی، (د) ارتقا فرهنگ صلح و عدم خشونت و (ه) توجه به تنوع فرهنگی.
بالی ویانگ ^۴ (۲۰۲۰)	دستیابی به اهداف توسعه پایدار: مشکلات و استراتژی‌ها	کیفی	کشورهای پیشرفته بر عوامل اجتماعی و محیطی توسعه پایدار تمرکز می‌کنند، در حالی که کشورهای در حال توسعه بیشترین تمرکز خود را بر روی عوامل اقتصادی و اجتماعی می‌کنند.
الدیری ^۵ و همکاران (۲۰۲۰)	نقش نوآوری در محیط‌زیست از طریق مجاورت فناوری در اجرای توسعه پایدار	کمی	نتایج حاصل از ۲۴۰ شرکت نشان‌دهنده تغییر تمرکز از دانش داخلی به دانش خارجی در هنگام توسعه نوآوری‌های زیست‌محیطی است و امکان توسعه پایدارتر را فراهم می‌آورد.
گویندن ^۶ و همکاران (۲۰۲۰)	دستیابی به اهداف توسعه پایدار از طریق شناسایی و تجزیه و تحلیل موانع اقتصاد مشترک صنعتی	کمی	در میان ۱۵ مانع مشترک توسعه پایدار، "عدم اعتماد" به عنوان تأثیرگذارترین و "هزینه سرمایه" به عنوان کم‌اهمیت‌ترین عامل تأثیرگذار شناخته شده است.
برایو ^۷ (۲۰۱۹)	تأثیر فناوری بر اهداف توسعه پایدار	مقاله مروری	از فناوری‌هایی مانند اینترنت اشیا، هوش مصنوعی، تجزیه و تحلیل داده‌ها، یادگیری ماشین، چاپ سه‌بعدی و ... می‌توان برای ایجاد، گسترش و نظارت بر اثربخشی توسعه پایدار و انطباق با محیط‌زیست استفاده کرد.
چنگ ^۸ و همکاران (۲۰۱۸)	ساخت یک مدل توسعه پایدار برای مناطق فقیر چین مبتنی بر پویایی سیستم	کمی	چهار سناریو طراحی شد: سرمایه‌گذاری در تصفیه فاضلاب، سرمایه‌گذاری کنترل فاجعه، سرمایه‌گذاری کنترل فرسایش خاک و صندوق کاهش فقر.
لی و همکاران (۲۰۱۸)	مشارکت عمومی در دستیابی به اهداف توسعه پایدار در چین: شواهدی از عملکرد کنترل آلودگی هوا	کیفی	هنگامی که سیاست‌های دولت، مشارکت عمومی و شرکت به طور مشترک درگیر باشد، می‌توان انتشار آلاینده‌های هوا را به طور مؤثر کنترل کرد و در نهایت به توسعه پایدار دست یافت.

¹ Lyulyov

² Ziolo

³ Edwards

⁴ Bali & Yang

⁵ Aldieri

⁶ Govindan

⁷ Berawi

⁸ Cheng

همان گونه که ملاحظه می‌شود، تاکنون مطالعه‌هایی در زمینه توسعه پایدار انجام شده است؛ اما کاستی موجود در آن‌ها این است که روند توسعه پایدار استان آذربایجان غربی را به تصویر نمی‌کشند و هرکدام از پژوهش‌ها به چند مورد از عوامل مؤثر یا پیامدهای توسعه پایدار پرداخته‌اند؛ همچنین، پژوهشی که شناسایی و اعتبارسنجی پیشایندها و پیامدهای روند توسعه پایدار استان آذربایجان غربی پرداخته باشد، یافت نشد. لذا با توجه به شکاف نظری موجود در پیشینه‌های تجربی، مدل حکمرانی خوب و تحلیل محیطی سازمان به‌عنوان چارچوب نظری انتخاب شد و با تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی و کمی به شناسایی و اعتبارسنجی پیشایندها و پیامدهای روند توسعه پایدار آذربایجان غربی بعد از انقلاب اسلامی پرداخته شد.

بررسی شواهد، گزارش‌ها و نتایج تحقیقات پیشین نشان‌دهنده نامناسب بودن وضعیت موجود توسعه پایدار در سطح استان آذربایجان غربی و فاصله زیاد بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب می‌باشد. جدول شماره ۳ برخی از شاخص‌های توسعه پایدار در سه بعد آن را در استان آذربایجان غربی و جایگاه نامناسب این استان را در مقایسه با سی‌ویک استان کشور را نشان می‌دهد (سالنامه آماری، ۱۴۰۰-۱۴۰۱):

جدول ۳- وضعیت موجود توسعه پایدار در سطح استان آذربایجان غربی و کشور

ابعاد توسعه پایدار	عنوان	واحد	استان	کشور	رتبه در بین سی‌ویک استان
اقتصادی	درآمد سرانه - ۱۴۰۰	میلیون تومان	۴۹/۷	۱۰۲	۲۹
	نرخ بیکاری - ۱۴۰۱	درصد	۸۶	۹	۱۵
اجتماعی	شاخص فلاکت ۱۴۰۰ (شاخص معکوس)	نفر	۵۶.۳	۴۹.۴	۲
	نرخ باسوادی - ۱۳۹۵	درصد	۷۹.۵	۸۷.۴	۲۹
زیست محیطی	تراز آب دریاچه ارومیه - ۱۴۰۱	متر	۱۲۷۰	-	-

مواد و روش پژوهش

پژوهش حاضر، از نظر هدف «کاربردی»، از نظر زمان «مقطعی»، از نظر مکان اجرا «میدانی» و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، آمیخته متوالی اکتشافی (کیفی - کمی) بود که مراحل انجام آن به شرح ذیل است:

مرحله کیفی

در این مرحله، با توجه به اینکه پژوهش‌گران به دنبال درک عمیقی از پیشایندها و پیامدهای روند توسعه پایدار استان آذربایجان غربی آن بودند؛ از رویکرد کیفی از نوع تحلیل مضمون استفاده نمودند. به این منظور از راهبرد نمونه‌گیری هدفمند از نوع سهمیه‌ای استفاده کردند. در روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای، سهم افراد مختلف در پژوهش با در نظر گرفتن ویژگی‌های مشخصی مانند جنسیت، جایگاه، طبقه اجتماعی و... لحاظ می‌شود (Gall & Borg, 2003). بر این اساس، تعداد ۱۸ نفر از مدیران و خبرگان اجرایی که از تجارب لازم در خصوص توسعه پایدار مورد بررسی برخوردار بودند، انتخاب شدند. از این تعداد مشارکت‌کننده در پژوهش، ۹ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه و ۹ نفر مدیر اجرایی بودند؛ که ۱۴ نفر آقا و ۴ نفر خانم بودند.

شایان ذکر است در این مرحله، نمونه‌گیری تا آنجا ادامه یافت که پیشایندهای روند توسعه پایدار استان آذربایجان غربی و پیامدهای آن مورد شناسایی قرار گرفت و به نوعی داده‌های به‌دست آمده در مصاحبه‌ها به‌طور فراوانی با داده‌های قبلی مشابهت داشتند؛ به‌نحوی که انتخاب افراد جدید برای انجام مصاحبه، داده‌های بیشتری به پژوهش اضافه نکرد. به همین دلیل پژوهش‌گران بعد از انجام مصاحبه هجدهم به این نتیجه رسیدند که حجم زیادی از اطلاعات به‌دست آمده از مصاحبه‌های جدید، تکراری بوده و به‌عبارت دیگر به اشباع در داده‌های موردنظر رسیده‌اند؛ لذا فرایند مصاحبه با مصاحبه‌شونده هجدهم به اتمام رسید. برای احصاء نظرات مشارکت‌کنندگان در پژوهش از ابزار مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد که به شیوه قیاسی اجرا شد. بدین صورت که پژوهش‌گران پرسش اصلی خود را پیرامون تجارب هریک از مشارکت‌کنندگان در زمینه پیشایندهای توسعه پایدار و پیامدهای آن مطرح کردند و متناسب با پاسخ آن‌ها اقدام به مطرح کردن سؤال‌های جزئی‌تری کردند. در پژوهش حاضر برای تحلیل داده‌ها، از روش هفت مرحله‌ای تحلیل مضمون کلایزی^۱ استفاده شد که مراحل آن به این ترتیب است: در مرحله اول، پژوهش‌گران تمام

^۱ Colaizzi

بیانات ارائه شده توسط مشارکت کنندگان در پژوهش را در پایان هر مصاحبه به طور مکرر گوش داده و توصیفات آن‌ها را پیرامون پدیده مورد مطالعه بر روی کاغذ پیاده و سعی کردند برای درک تجارب مشارکت کنندگان چند مرتبه آن‌ها را مورد بررسی و مطالعه قرار دهد، لذا در پایان این مرحله تعداد ۸۴ کد باز به دست آمد. در مرحله دوم، پژوهش‌گران جملات و واژگان مرتبط با پدیده مورد مطالعه (پیشایندهای توسعه پایدار و پیامدهای) را مشخص کردند و در مرحله سوم، به هر کدام از مفاهیم و واژگان استخراج شده از مرحله قبل، مفهوم خاصی که بیانگر معنا و مفهوم اساسی تفکر مشارکت کنندگان بود، داده شد و جهت موثق نمودن آن‌ها به بیانات اصلی مشارکت کنندگان مراجعه می‌شد. در مرحله چهارم، پژوهش‌گران بعد از مطالعه و مرور دقیق بیانات مشارکت کنندگان در پژوهش، مفاهیم مشترک را در دسته‌ها و طبقات خاص موضوعی قرار دادند و در مرحله پنجم، پژوهش‌گران سعی کردند تا با تشکیل طبقات کلی‌تر، نتایج را برای توصیف دقیق‌تر از پدیده مورد مطالعه به هم پیوند دهند؛ لذا در پایان این مرحله تعداد ۴ بعد و ۱۳ مؤلفه به دست آمد. در مرحله ششم، عقاید استنتاج شده به توصیفی جامع و کامل از پدیده تحت مطالعه تبدیل شد و در مرحله هفتم، یافته‌های نهایی حاصل از تحلیل داده‌ها، به منظور اطمینان از اعتبار آن‌ها با مراجعه به مشارکت کنندگان و پرسیدن پیرامون یافته‌ها مورد تأیید قرار گرفتند. در پژوهش‌های کیفی اعتبار به این معناست که آیا یافته‌های به دست آمده از موضع پژوهش‌گر، مشارکت کنندگان در پژوهش و یا خوانندگان آن پژوهش درست است یا خیر.

در این پژوهش برای اعتباریابی یافته‌های داده‌های کیفی، از راهبردهای اعتباریابی کرسول^۱ (۲۰۱۴) استفاده شد. (Creswell, 2014) چند راهبرد برای بررسی اعتبار در پژوهش‌های کیفی مطرح کرده است که عبارت‌اند از: ۱- بررسی توسط اعضاء یا مشارکت کنندگان^۲ - بررسی توسط هم‌تایان یا همکاران^۳ - ممیزی بیرونی^۴ - بازتاب پذیری^۵ - به هم تنیدگی یا مثلث سازی^۶. در پژوهش حاضر، با توجه به اینکه پژوهش‌گران از دو منبع (خبرگان دانشگاهی و اجرایی) اقدام به جمع‌آوری یافته‌ها کردند، از راهبرد به هم تنیدگی منابع در پژوهش استفاده نمودند. افزون بر این، با توجه به اینکه در پایان هر مصاحبه، پژوهش‌گران اقدام به ارائه برداشت‌های خود از صحبت‌های مصاحبه‌شونده‌ها می‌کردند تا از این طریق صحت و درستی یافته‌ها مورد تأیید آن‌ها قرار بگیرد، از راهبرد بررسی توسط مشارکت کنندگان نیز بهره بردند. در نهایت با در نظر گرفتن این نکته که پژوهش‌گران بعد از انجام فرایند تحلیل مضمون، یافته‌های به دست آمده را در اختیار دو فرد مطلع نسبت به روش کیفی قرار داده و تأیید ایشان را نسبت به یافته‌های به دست آمده، گرفتند؛ لذا آن‌ها از راهبرد بررسی توسط هم‌تایان نیز به عنوان یکی دیگر از راهبردهای اعتباربخشی در این مرحله از پژوهش استفاده کردند.

مرحله کمی

در این مرحله، پژوهش‌گران در راستای اعتبارسنجی عوامل استخراج شده در مرحله کیفی، از مدل سازی معادلات ساختاری و تحلیل عاملی تأییدی استفاده کردند. بر این اساس ابزار گردآوری داده‌ها در مرحله کمی پژوهش، پرسشنامه‌ای بود که مبتنی بر عوامل احصاء شده در مرحله کیفی پژوهش و در طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم طراحی شده بود. جامعه آماری بخش کمی شامل مدیران دستگاه‌های اجرایی استان به تعداد ۲۵۰ نفر بودند که با توجه به فرمول کوکران، حجم نمونه ۱۵۲ نفر تعیین و با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. برای بررسی روایی پرسشنامه از روایی صوری و محتوایی استفاده شد، بدین صورت که سؤال‌های پرسشنامه در اختیار دو نفر متخصص حوزه توسعه پایدار قرار گرفت و آن‌ها به تأیید سؤال‌ها پرداختند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کمی نیز از مدل سازی معادلات ساختاری (تحلیل عاملی تأییدی) با نرم‌افزار Smart PLS نسخه ۳ استفاده شد.

¹ Creswell

² Member Checking

³ Peer Checking

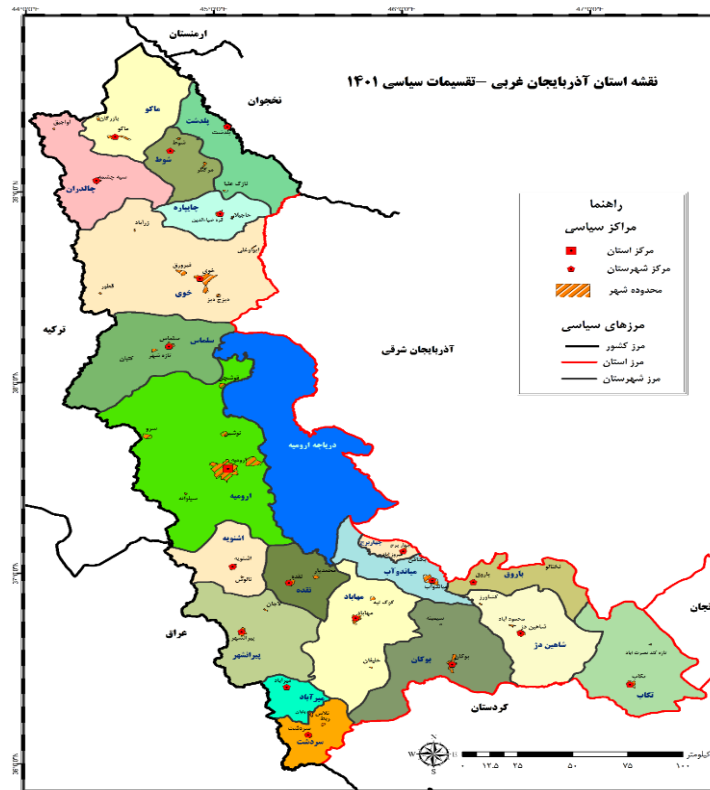
⁴ External Audit

⁵ Reflexivity

⁶ Triangulation

محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه در این پژوهش استان آذربایجان غربی می‌باشد. این استان در قسمت شمالی غربی کشور ایران جای گرفته است که دارای ۳ مرز مشترک با کشورهای ترکیه، عراق و آذربایجان می‌باشد. موقعیت جغرافیایی این استان در شکل شماره ۱ نشان داده شده است:



شکل ۱- محدوده مورد مطالعه

بحث و ارائه یافته‌ها

یافته‌های مرحله کیفی

یافته‌های به دست آمده از مرحله کیفی پژوهش در راستای پاسخ به سؤال پژوهش (پیشایندهای روند توسعه پایدار آذربایجان غربی و پیامدهای آن کدامند؟) نشان داد که از مجموع ۸۴ کد استخراج شده از مصاحبه با مشارکت کنندگان در پژوهش، ۴ بعد و ۱۳ مؤلفه به دست آمد. در جدول ۴ نمونه‌ای از مفاهیم استخراج شده از گزاره‌های کلامی مصاحبه‌ها آمده است و در جدول ۵ تا ۸ نیز مقوله‌های اصلی، فرعی و کدهای استخراجی نشان داده شده است.

جدول ۴- نمونه‌ای از متن مصاحبه‌ها و مفاهیم احصا شده

دسته مفهومی	متن مصاحبه
جنگ و درگیری‌های مرزی	جنگ و درگیری‌های مرزی از عوامل مهم عدم توسعه استان هست. همانند استان‌های خوزستان، ایلام، کردستان نیز ضعف توسعه داریم.
بیکاری و فقر	شاخص بیکاری، مهم‌ترین پیشایندهای آسیب‌های اجتماعی است. از بیکاری و فقر مردم حتی برای جنگ داعش هم استفاده می‌کردند.
عدم وجود تفکر توسعه پایدار	تفکر توسعه پایدار عادلانه اتفاق نیافتاده است.
تمرکزگرایی در برنامه‌ریزی	نظام برنامه‌ریزی استراتژیک (تدوین، اجرای و ارزیابی) در کشور بالا به پایین است که خودش مانع از توسعه است.
توجه به محیط‌زیست	نظام حاکم ابتدا باید نقش و وظیفه خود با محیط‌زیست را شفاف کند.

جدول ۵- کدگذاری موانع توسعه پایدار استان

ابعاد	مقوله اصلی	مقوله فرعی	مفاهیم (کدهای باز)	
موانع توسعه پایدار	موانع ناشی از دولت	موانع ناشی از برنامه‌ریزی	عدم وجود برنامه مناسب در زمینه توسعه پایدار	
			عدم وجود برنامه‌ریزی منطقه‌ای و استانی برای توسعه برنامه‌ریزی متمرکز در تهران	
			عدم اجرای وعده‌های دولت در مورد احیای دریاچه ارومیه	
	موانع ناشی از اجرا	موانع ناشی از اجرا	موانع ناشی از اجرا	عدم بهره‌گیری از توان همه کشور در اداره امور
				هماهنگی ضعیف بین متولیان توسعه پایدار
				کم‌توجهی به شایسته‌سالاری و استفاده از متخصصان
				جایگزینی مدیران کم‌تجربه با مدیران باتجربه
				عدم پرورش و گزینش سرمایه انسانی مناسب
				عدم آموزش و گفتمان سازی در زمینه توسعه پایدار
				عدم رصد مستمر شاخص‌های توسعه پایدار
	موانع ناشی از ارزیابی	موانع ناشی از ارزیابی	موانع ناشی از ارزیابی	عدم حضور مسئولین بین مردم و اخذ بازخورد
				عدم ارزیابی نتایج عملکرد مدیران
				فساد اداری و مالی
	موانع ناشی از جامعه مدنی	موانع در سطح ملی	موانع در سطح ملی	عدم مطالبه‌گری جامعه مدنی در مورد توسعه پایدار
				کم‌توجهی جامعه مدنی به توسعه پایدار
				عدم آشنایی مردم با اهمیت و شاخص‌های توسعه پایدار
				عدم تشکیل انجمن‌ها و نهادهای حامی توسعه پایدار
	موانع ناشی از بخش خصوصی	موانع در سطح منطقه‌ای	موانع در سطح منطقه‌ای	خروج افراد نخبه از استان (مهاجرت نخبگان)
انگیزه پایین مردم جهت مشارکت مردم در توسعه				
عدم تمایل بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در استان				
دور بودن سرمایه‌های بخش خصوصی داخلی و خارجی از استان				
موانع ناشی از بخش خصوصی	موانع در سطح منطقه‌ای	موانع در سطح منطقه‌ای	عدم شناخت ظرفیت‌های بخشی و منطقه‌ای	
			عدم احساس مسئولیت بخش خصوصی در مورد توسعه پایدار	
			عدم راه‌اندازی اشتغال‌های کوچک پایدار خودگردان توسط مردم	
			عدم توجه کارخانه‌ها به ملاحظات زیست‌محیطی	

جدول ۶- کدگذاری عوامل مؤثر بر روند توسعه پایدار

ابعاد	مقوله اصلی	مقوله فرعی	مفاهیم (کدهای باز)	
عوامل زمینه‌ای استان	عوامل سیاسی	موانع در سطح ملی	تمرکزگرایی (حکمرانی متمرکز) در ساختار سیاسی کشور	
			دخالت سیاسیون (نمایندگان مجلس و مقامات سیاسی) در سیستم اداری	
			ارتباط بین توسعه مناطق با وابستگی جغرافیایی مقامات مهم سیاسی	
		رانت، لابی‌گری و چانه‌زنی در تخصیص و هدایت منابع		
		موانع در سطح منطقه‌ای	مشکلات کشور در دوران دفاع مقدس	
			بی‌ثباتی امنیتی منطقه	
	درگیری‌های مرزی پس از وقوع جنگ تحمیلی			
	عوامل فرهنگی اجتماعی	موانع در سطح ملی	موانع در سطح ملی	نبود تفکر و اندیشه (فرهنگ) توسعه پایدار
				عدم ترویج و اشاعه فرهنگ توسعه پایدار
				شعارگرایی و دل‌بستگی به گذشته
				عدم وجود تفکر توسعه عادلانه
		موانع در سطح منطقه‌ای	موانع در سطح منطقه‌ای	موانع در سطح منطقه‌ای
بخشی‌نگری و عدم وجود تفکر سیستمی				
موانع در سطح منطقه‌ای	موانع در سطح منطقه‌ای	موانع در سطح منطقه‌ای	تنوع قومیتی، فرهنگی و اجتماعی در سطح استان	
			حاکمیت فرهنگ کوتوله‌پروری	
			تاب‌آوری بالای مردم (مدارا کن)	

ابعاد	مقوله اصلی	مقوله فرعی	مفاهیم (کدهای باز)	
عوامل اقتصادی	موانع در سطح ملی	موانع در سطح ملی	عدم مطالبه‌گری مردم	
			عدم باور مردم به قابلیت‌های خود	
			بی‌ثباتی (شکندگی) اقتصادی و مالی	
			عدم جذابیت فضای کسب‌وکار	
			تورم	
			نبود اقتصاد رقابتی	
			تسلط باندهای مافیایی بر ثروت کشور	
	موانع در سطح منطقه‌ای	موانع در سطح منطقه‌ای	کمبود سرمایه انسانی و متخصص	
			نقش‌آفرینی بیشتر استان هم‌جوار (تبریز) در اقتصاد	
			بی‌توجهی به زنجیره تأمین در اقتصاد	
			فقدان حمایت‌های مالی از توسعه پایدار	
	عوامل فناوریانه	موانع در سطح ملی	موانع در سطح ملی	کمبود منابع موردنیاز توسعه فناوریانه
				عدم بهره‌گیری از تجارب جهانی
				برخورداری کم از دانش فنی نوین در کشاورزی و صنعت
موانع در سطح منطقه‌ای		موانع در سطح منطقه‌ای	موانع در سطح منطقه‌ای	عدم دسترسی به تجهیزات و ماشین‌آلات جدید
				ضعف در بهره‌گیری از فناوری
				تغییرات اقلیم (آب، هوا و خاک)
عوامل اقلیمی/جغرافیایی	موانع در سطح ملی	موانع در سطح ملی	کاهش بارندگی‌ها	
			مرزی بودن استان	
			حلقه واسط بین استان‌های مرکزی با کشورهای خارجی	
	موانع در سطح منطقه‌ای	موانع در سطح منطقه‌ای	موانع در سطح منطقه‌ای	شرایط جغرافیایی استان (فاصله زیاد شهرها از هم و مرکز استان)
				وسعت زیاد و همسایگی استان با سه کشور

جدول ۷- کدگذاری عوامل راهبردی مؤثر بر توسعه پایدار

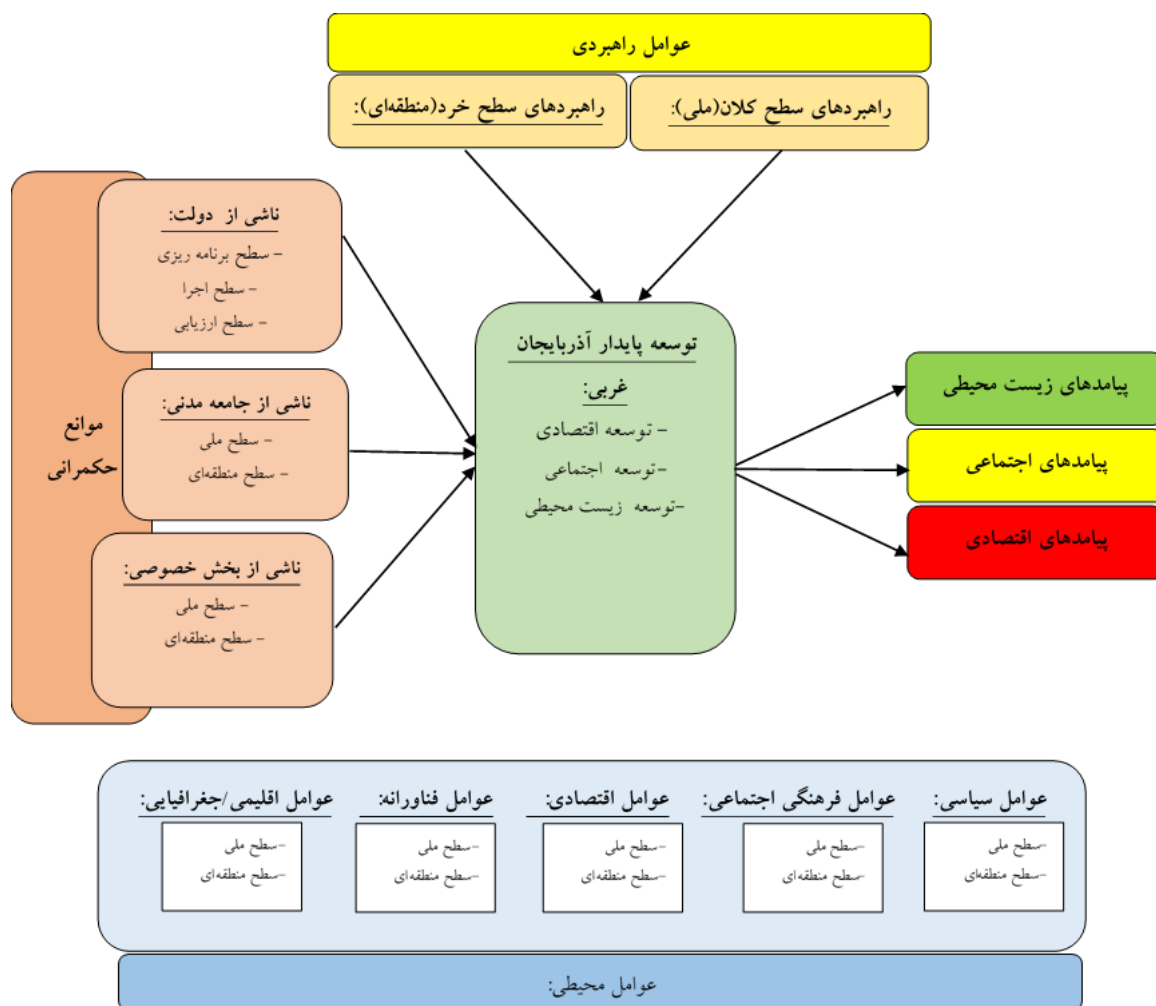
ابعاد	مقوله اصلی	مفاهیم (کدهای باز)	
عوامل راهبردی	راهبردهای سطح کلان (ملی)	تمرکز سرمایه‌گذاری‌های کلان در استان‌های مرکزی	
		توجه صرف به معیشت مردم بعد از جنگ تحمیلی	
		عدم توجه به استان‌های مرزی در دوران سازندگی	
		تمرکز صرف بر برنامه‌های ۵ ساله آرمانی و اجرای ناقص آن‌ها	
		عدم توجه به محیط‌زیست در سیاست‌گذاری	
		تأکید سیاست‌گذاران بر سرمایه‌گذاری در مرکز کشور بعد از دوران جنگ	
	راهبردهای سطح خرد (منطقه‌ای)	راهبردهای سطح خرد (منطقه‌ای)	توسعه کسب‌وکار تجاری بدون توجه به اقلیم (آمایش سرزمین)
			مدیریت نادرست منابع آبی
			توزیع ناعادلانه منابع آب کشور
			اجرای برنامه‌های غیر جامع و کوتاه‌مدت (فرمایشی)
		اجرای طرح‌های فاقد توجیه اقتصادی و پرهزینه	

جدول ۸- کدگذاری پیامدهای توسعه پایدار

ابعاد	مقوله اصلی	مفاهیم (کدهای باز)	
پیامدهای روند موجود توسعه پایدار استان	زیست‌محیطی	افزایش چالش‌های زیست‌محیطی	
		خشک شدن دریاچه ارومیه و رودخانه‌ها	
		تخلیه سفره‌های آب زیرزمینی	
		فرونشست زمین	
	اجتماعی	اجتماعی	کاهش سرمایه اجتماعی
			افزایش آسیب‌های اجتماعی
		خروج افراد نخبه از استان	

مفاهیم (کدهای باز)	مقوله اصلی	ابعاد
مهاجرت به خارج از کشور (گریز مغزها)		
کاهش شاخص‌های توسعه انسانی (تحصیل، امید به زندگی و...)		
افزایش میزان جرم و جنایت و بزهکاری		
کاهش رشد اقتصادی	اقتصادی	
بیکاری و فقر مردم		

پس از شناسایی مفاهیم، مقولات فرعی و مقولات اصلی، شبکه مضامین بین آن‌ها جهت نظام‌مند نمودن روابط و وابستگی و ارتباط متقابل میان آن‌ها مشخص شد. این سبک‌ها صرفاً ابزاری تحلیلی هستند و نه خود تحلیل. وقتی یک شبکه مضمونی ساخته شد می‌توان از آن به‌مثابه ابزاری تصویری برای تفسیر متن استفاده کرد تا نتایج حاصل از متن و خود متن برای محقق و خوانندگان تحقیق، روشن و قابل فهم شود. شبکه مضامین مربوط به پیشایندهای و پیامدهای توسعه پایدار آذربایجان غربی که از تحلیل مضمون حاصل شده است، در شکل ۲ قابل مشاهده است.



شکل ۲- مدل پیشایندها و پیامدهای روند توسعه پایدار استان آذربایجان غربی

شرح پیشایندها و پیامدهای روند توسعه پایدار آذربایجان غربی بعد از انقلاب اسلامی به صورت روایت گونه بدین صورت است: یکی از مهم‌ترین ابعاد توسعه‌یافتگی در هر کشوری، مفهوم توسعه پایدار با سه مؤلفه توسعه اقتصادی، توسعه اجتماعی و توسعه زیست محیطی است. وضعیت نامناسب موجود این متغیر در استان آذربایجان غربی متأثر از موانع ناشی از دولت با سه مؤلفه موانع

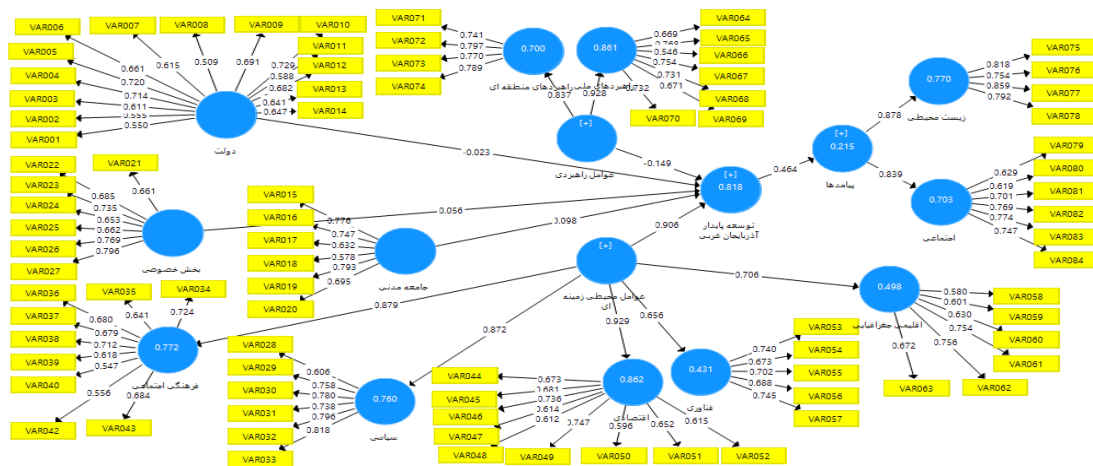
سطح برنامه‌ریزی، موانع سطح اجرا و موانع سطح ارزیابی، موانع ناشی از جامعه مدنی و موانع ناشی از بخش خصوصی در دو سطح ملی و منطقه‌ای می‌باشند. عوامل سیاسی، فرهنگی اجتماعی، اقتصادی، فناورانه و اقلیمی / جغرافیایی در دو سطح ملی و منطقه‌ای نیز به‌عنوان بسترها و زمینه‌های لازم جهت بروز وضعیت موجود توسعه پایدار در استان می‌باشند. همچنین پیاده‌سازی و اجرای راهبردهای سطح کلان (ملی) و سطح خرد (منطقه‌ای) همچون تمرکز سرمایه‌گذاری‌های کلان در استان‌های مرکزی، عدم توجه به محیط‌زیست در سیاست‌گذاری، مدیریت نادرست منابع و توزیع ناعادلانه منابع نیز در وضعیت موجود توسعه پایدار استان دخیل بوده‌اند. شایان‌ذکر است؛ چنانچه تمامی این فرایندها و عوامل استمرار یابد، انتظار می‌رود پیامدهای زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی منفی همچون افزایش چالش‌های زیست‌محیطی، خشک شدن دریاچه ارومیه، کاهش سرمایه اجتماعی، افزایش آسیب‌های اجتماعی، کاهش رشد اقتصادی و بیکاری و فقر مردم نمودار گردد.



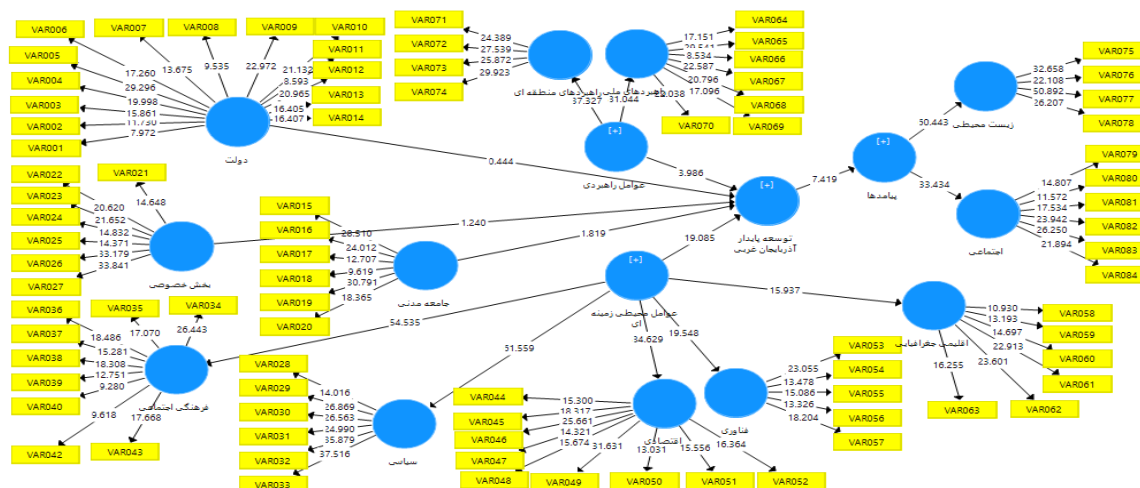
شکل ۳- شبکه مضامین پیشایندها و پیامدهای روند توسعه پایدار استان آذربایجان غربی

یافته‌های مرحله کمی

یافته‌های مرحله کمی پژوهش در راستای پاسخ به سؤال دوم پژوهش (میزان اعتبار پیشایندها و پیامدهای روند توسعه پایدار استان آذربایجان غربی از دیدگاه خبرگان چگونه است؟) از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری (تحلیل عاملی تأییدی) به کمک نرم‌افزار SmartPLS به دست آمد که خروجی آن در شکل‌های ۴ و ۵ نشان داده شده است.



شکل ۴- خروجی نرم‌افزار در حالت تخمین استاندارد



شکل ۵- خروجی نرم افزار در حالت ضرایب معناداری

بررسی خروجی نرم افزار در حالت تخمین استاندارد و ضرایب معنی داری نشان داد موانع ناشی از دولت، جامعه مدنی و بخش خصوصی، عوامل راهبردی، محیطی و زمینه‌ای و پیامدهای شناسایی شده همبستگی بالایی با توسعه پایدار دارند و به خوبی توانسته‌اند آن را تبیین نمایند. همچنین تمامی ضرایب به دست آمده معنادارند. زیرا مقدار آن‌ها از عدد ۱.۹۶ بزرگ‌تر و از عدد ۱-۰.۹۶ کوچک‌تر است. بر اساس نتایج این تحلیل، همه ۸۴ شاخص به دست آمده نیز، تأیید شدند. در جدول ۹ شاخص‌ها و مقادیر مربوط به پیشایندها و پیامدهای توسعه پایدار نشان داده شده است. بررسی ضریب آلفای کرونباخ جهت سنجش پایایی و ارزیابی پایداری درونی (سازگاری درونی) نشان داد که مقادیر آلفای کرونباخ برای تمامی متغیرها از مقدار $0/7$ بیشتر بوده که بیانگر پایایی پرسشنامه است.

جدول ۹- شاخص‌ها و مقادیر پیشایندها و پیامدهای توسعه پایدار

متغیر	میانگین واریانس استخراجی (AVE)	پایایی ترکیبی	ضریب تعیین (R^2)	آلفای کرونباخ	پایایی اشتراکی
موانع حکمرانی	۰/۸۱	۰/۸۶	-	۰/۸۱	۰/۸۱
عوامل محیطی/زمینه‌ای	۰/۷۰	۰/۸۸	-	۰/۸۰	۰/۷۰
عوامل راهبردی	۰/۷۶	۰/۸۴	-	۰/۷۳	۰/۷۶
پیامدها	۰/۷۵	۰/۸۷	۰/۲۲	۰/۸۲	۰/۷۵
توسعه پایدار	۰/۷۶	۰/۸۳	۰/۸۲	۰/۸۳	۰/۷۶

بررسی شاخص پایایی ترکیبی^۱ مدل اندازه‌گیری نشان داد که مقادیر به دست آمده برای هر سازه بالای $0/7$ می‌باشد که نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل اندازه‌گیری دارد. همچنین بررسی معیار پایایی اشتراکی^۲ نیز نشان داد که مقادیر به دست آمده برای هر سازه بیشتر از $0/5$ بود که نشان دهنده قابلیت تعمیم‌پذیری مدل در یک نمونه دیگر از همان جامعه است. معیار ضریب تعیین (R^2) متغیرهای مکنون درون‌زای مدل محاسبه شد و نتایج با سه مقدار $0/19$ ، $0/33$ و $0/67$ به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضریب تعیین ضعیف، متوسط و قوی مقایسه شد با توجه به جدول ۹، متوسط مقادیر ضریب تعیین متغیرها برابر با $0/75$ بود که بزرگ‌تر از مقدار $0/33$ بوده و مؤید برازش مناسب مدل است.

¹ CR (Composit reliability)

² Commuality

جدول ۱۰- میزان پایایی اشتراکی و ضریب تعیین متغیرها

متغیر	پایایی اشتراکی	ضریب تعیین
موانع حکمرانی	۰/۸۱	-
عوامل محیطی/زمینه‌ای	۰/۷۰	-
عوامل راهبردی	۰/۷۶	-
پیامدها	۰/۷۵	۰/۲۲
توسعه پایدار	۰/۷۶	۰/۸۲
میانگین	۰/۷۶	۰/۵۲
GOF	۰/۶۳	$\sqrt{AveR2 \times (Ave\ of\ communalities)}$

برآزش کلی نیز از طریق معیار GOF بررسی شد. این معیار طبق فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$\sqrt{AveR2 \times (Ave\ of\ communalities)} \quad \text{فرمول (۱)}$$

میانگین Communalities نشانه میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه بوده و Ave R2 سازه‌های درون‌زای مدل است. با توجه به مقادیر جدول ۱۰ و سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۵ به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF و حصول عدد ۰/۶۲، نشان از برآزش بسیار مناسب نتایج تحقیق است.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

بازنگری در سیاست و برنامه‌های گذشته توسعه که عمدتاً رشد اقتصادی صرف را هدف قرار داده‌اند، بسیار حیاتی بوده و لازم است تا از حفاظت از محیط‌زیست در چارچوب آرمان اهداف و آرمان‌های توسعه پایدار از حمایت و پشتیبانی بیشتری در نظام برنامه‌ریزی کشور برخوردار گردند. ایجاد کمیته ملی و استانی اهداف توسعه پایدار، ارتقای مشارکت‌های مردمی و تقویت سازمان‌های مردم‌نهاد و جوامع مدنی، درج اهداف توسعه پایدار در برنامه‌های توسعه بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی، تقویت نظام‌های گردآوری آمار و اطلاعات در مورد روندهای دستیابی به اهداف توسعه پایدار، برگزاری دوره‌های آموزشی و برگزاری همایش‌های کشوری، تسهیل ارتباط تشکلهای مردم‌نهاد ملی با تشکلهای بین‌المللی، بازنگری در سیاست‌ها و برنامه‌های بهره‌برداری از منابع طبیعی و محیط زیستی و... از جمله اقداماتی است که باید در سطح ملی و استانی برای پیشبرد آرمان‌های توسعه پایدار به اجرا در آیند.

در پاسخ به چالش‌های بین‌المللی و منطقه‌ای مرتبط با آرمان‌ها و اهداف توسعه پایدار، باید توافق‌نامه‌های جدیدی برای هماهنگی سیاست‌های ملی با بین‌المللی تدوین گردد و اصل مسئولیت مشترک اما متفاوت به‌صورت جدی‌تری از سوی سازمان ملل متحد دنبال شود به‌نحوی که تعهدات کشورهای توسعه‌یافته برای حفاظت از محیط‌زیست (با توجه به سهم بالای آنان در بهره‌برداری از منابع کره زمین و انتشار بیشتر آلودگی‌ها) جنبه عملی‌تری به خود بگیرد و از سوی دیگر کشورهای درحال توسعه نیز باید منابع خود را به نحوی بسیج نمایند که بتوانند به بهترین نحو از این منابع در راستای آرمان‌های اهداف توسعه پایدار گام بردارند. این مسئله خصوصاً در مورد محیط‌زیست که کالایی عمومی محسوب شده و بنابراین افراد و کشورها انگیزه کمتری برای سرمایه‌گذاری در این منابع را دارند، بیشتر حائز اهمیت بوده و حمایت پشتیبانی بیشتری را نسبت به سایر اهداف و آرمان‌های توسعه پایدار سوی دولت را می‌طلبد.

بر اساس نتایج تحقیق پیشنهادهای ذیل ارائه می‌گردد:

- به‌منظور کاهش میزان تمرکزگرایی در برنامه‌ریزی‌های توسعه پایدار، پیش‌نویس برنامه توسعه پنج‌ساله هفتم با رعایت الزامات سند آمایش سرزمین در استان تهیه و با مشارکت نمایندگان استان بررسی و تصویب گردد.
- با استفاده از سازوکارهای هماهنگی بین سازمانی نسبت به تقویت سطح هماهنگی بین متولیان توسعه پایدار اقدام گردد.
- در به‌کارگیری مدیران متولی توسعه پایدار ملاحظات شایسته‌سالاری و تخصص موردتوجه جدی قرار گیرد.

- از طریق تعامل دولت و حمایت دولت، نسبت به آموزش و گفتمان سازی در زمینه توسعه پایدار از طریق جامعه مدنی اقدام شود.
- شاخص‌های توسعه پایدار به‌طور مستمر مورد رصد مستمر قرار گرفته و از نتایج به‌دست‌آمده در برنامه‌ریزی‌های آتی بهره‌برداری گردد.
- از طریق تشکیل انجمن‌ها و نهادهای حامی توسعه پایدار نسبت به تقویت مطالبه‌گری جامعه مدنی در مورد توسعه پایدار از طریق آشناسازی آنان با حقوق خودشان اقدام شود.
- از طریق تدوین برنامه مدیریت استعداد در استان از خروج افراد نخبه از استان (مهاجرت نخبگان) پیشگیری شود.
- بر رعایت ملاحظات زیست‌محیطی و کنترل آلودگی آن توسط کارخانه‌ها و شرکت‌های تولیدی نظارت جدی به عمل آید.
- منابع و امکانات موردنیاز جهت توسعه فناوری‌های مرتبط با توسعه پایدار همانند تجهیزات آبیاری قطره‌ای و بارانی کشاورزی و... فراهم و تغییر الگوی کشت در استان به‌صورت جدی دنبال گردد.
- ضمن به‌کارگیری دانش فنی نوین در حوزه صنعت و کشاورزی آموزش‌های لازم جهت بهره‌گیری کشاورزان از تجهیزات نوین کشاورزی ارائه شود.
- نسبت به توسعه سرمایه انسانی و متخصص موردنیاز توسعه پایدار از طریق آموزش و ترویج توسعه پایدار اقدام شود.
- توجه به ملاحظات محیط زیستی در سیاست‌گذاری خرد و کلان مورد تأکید و توجه ویژه قرار گیرد.
- توسعه کسب‌وکارهای تجاری بر اساس سند آمایش سرزمین استان صورت گیرد.
- از طریق اجرای برنامه‌های آموزشی و آگاه‌سازی، نسبت آشناسازی مردم و کشاورزان و صنعت‌گران در خصوص ضرورت مدیریت درست منابع آبی اقدام شود.

منابع

- آزادنیا، محمد؛ زاهدی، شمس السادات؛ مجدالدین، عبدالرضا؛ بدیع، کامبیز و پورعابدی، محمدرضا. (۱۳۹۷). طراحی و تبیین مدل ارزیابی سیاست‌گذاری برای سنجش پیامدهای فاو بر ارتقای توسعه پایدار، فصلنامه علمی- پژوهشی سیاست‌گذاری عمومی، ۴(۱)، ۱۵۹-۱۴۳.
- ابراهیمی، محمدصادق. (۱۳۹۱). مقایسه دو مدل توسعه پایدار، اولین کنفرانس ملی راه کارهای دستیابی به توسعه پایدار (کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست)، تهران، <https://civilica.com/doc/196613>.
- اسکندری ثانی، محمد؛ اسمعیل نژاد، مرتضی؛ عاطفه خزاعی، آواز. (۱۳۹۷). ارزیابی نقش نهادگرایی در روند توسعه پایدار مناطق مرزی (مورد مطالعه: استان خراسان جنوبی). پژوهشنامه جغرافیای انتظامی، ۱۳۹۷(۲۱)، ۳۱-۵۲.
- اصغری، سیدعلی. (۱۳۹۷). پایداری: تقیید توسعه؟. فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، ۱۰(۳)، ۳۳-۵۶. doi: 10.22035/isih.2018.283
- ایدر، نبی‌الله؛ و حکیمی نیا، بهزاد. (۱۳۹۸). بررسی عوامل اجتماعی و فرهنگی موثر بر روند توسعه پایدار شهری در شهر اهواز. مطالعات توسعه اجتماعی ایران، ۱۱(شماره ۳ (پیاپی ۴۳))، ۸۹-۱۰۵.
- بارانی پسیمان، وحید؛ آقایی، اصغر؛ و توکلی نغمه، مصطفی. (۱۳۹۸). تدوین راهبردهای توسعه پایدار استان مرزی آذربایجان غربی. پژوهشنامه مطالعات مرزی، ۱۷(مسلسل ۲۳)، ۴۵-۶۵.
- بخشی سنجدری، رضا؛ دریاباری، سید جمال‌الدین. (۱۳۹۹). بررسی هوشمندسازی سیستم‌های حمل و نقل شهری در راستای توسعه پایدار شهرها (مورد مطالعه: کلان‌شهر تهران). فصلنامه علمی- پژوهشی اقتصاد و مدیریت شهری، ۸(۳۲)، ۳۱-۴۶.
- حسینی، سیدابراهیم؛ نوابخش، فرزاد؛ و سیدی، فرانک. (۱۳۹۹). طراحی مدل توسعه اجتماعی متأثر از سرمایه اجتماعی کلان شهر اراک با تأکید بر نظریه پاتنام. فصلنامه مطالعات سیاسی، ۱۳(۵۰)، ۶۱-۸۶.
- حسین بر، خدابخش؛ و انوری، محمودرضا. (۱۴۰۲). شناسایی اولویت‌ها و قابلیت‌های توسعه پایدار مناطق مرزی (مطالعه موردی: شهر گشت). فصلنامه علمی برنامه ریزی منطقه‌ای، ۱۳(۴۹)، ۱۹۱-۲۰۴.
- حیدری، حسن؛ و رزاقی، سمیه. (۱۳۹۸). بررسی موانع رشد شاخص‌های توسعه اقتصادی استان آذربایجان غربی از دید فعالین حوزه صنعت در بخش خصوصی و دولتی: با تأکید بر روش گراند تئوری. جامعه‌شناسی اقتصادی و توسعه، ۸(۲)، ۱۳۵-۱۶۵.

- جلیلی، عادل و جعفری، مصطفی. (۱۴۰۰). توسعه پایدار: موفقیت یا عدم موفقیت در تولید ثروت داستان اصلی همین است. / اقلیم: هدف‌گذاری راهبردی در تغییر اقلیم. طبیعت ایران، ۶(۳)، ۱۴۲-۱۴۳. doi: 10.22092/irn.2021.124436
- سرور، رحیم؛ و موسوی، میرنجف. (۱۳۹۰). ارزیابی توسعه پایدار شهرهای استان آذربایجان غربی. جغرافیا، ۹(۲۸)، ۷-۲۸.
- صائمی‌پور، حسین؛ ملکبان، آرش؛ رمضان‌زاده لسبویی، مهدی. (۱۳۹۹). بررسی سرمایه اجتماعی شبکه ذینفعان در راستای تحقق توسعه پایدار روستایی (منطقه مورد مطالعه: روستای تلوبین، شهرستان میامی، استان سمنان). مرتع و آبخیزداری، ۷۳(۲)، ۳۶۷-۳۷۷.
- صفرعلی‌زاده، اسماعیل؛ حسین‌زاده، رباب؛ و اکبری مجید. (۱۳۹۷). تحلیل کارایی نسبی کشورهای خاورمیانه از لحاظ شاخص‌های توسعه پایدار. برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۸(۲۹)، ۱-۱۱. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=360809>
- طاهر پور، ندا. (۱۳۹۷). توسعه پایدار، اهداف و کارکردها، نشریه دانشجویی بوم کره، ۲(۲)، ۱۷-۱۴.
- ذوالقدر، اسفندیار. (۱۳۸۶). محیط زیست و توسعه پایدار، ماهنامه اقتصاد و توسعه، شماره ۲۰: ۲۸ و ۲۹.
- زاهدی، حسین. (۱۳۹۹). توسعه پایدار، طراحی پایدار، معماری پایدار. نشریه علمی مطالعات مهندسی، ۱۳۹۱(۱۶)، ۱۱-۱۸.
- زاهدی، شمس‌السادات. (۱۳۹۷). توسعه پایدار، تهران، انتشارات سمت.
- زمانی، زهرا؛ طیبی، سیدکامیل. (۱۳۹۹). سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، عامل تعیین‌کننده توسعه پایدار در کشورهای درحال توسعه و کشورهای دارای بازارهای نوظهور. پژوهش‌های رشد و توسعه پایدار (پژوهش‌های اقتصادی)، ۲۰(۴)، ۳۳-۶۵.
- زیاری، کرامت‌اله. (۱۳۸۰). توسعه پایدار و مسئولیت برنامه‌ریزان شهری در قرن بیست و یکم، مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران. دهشیری، محمدرضا. (۱۳۹۴). جهانی‌شدن و توسعه پایدار. فصلنامه علمی آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، ۴(۲)، ۶۴-۷۵.
- علمی، محمود. (۱۴۰۰). عوامل اجتماعی مرتبط با مشارکت شهروندان تبریز در روند توسعه پایدار شهر. فصلنامه علمی و پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۱۳(۳): ۶۸-۸۶.
- فراهانی‌فرد، سعید. (۱۳۸۹). مبانی کلامی توسعه پایدار. مجله علمی فلسفه دین، ۷(۵)، ۴۱-۶۰.
- فرزانه، ح. (۱۳۹۹). ارزیابی پایداری اجتماعی در برنامه‌های توسعه ایران بر پایه چارچوب توسعه پایدار استراتژیک. شباک، ۶(۶ (پیاپی ۵۷))، ۱۷۳-۱۸۶.
- فنی، زهره؛ و مرصع‌فر، سعیده. (۱۳۹۹). اشتغال سبز و تأثیرات آن بر توسعه پایدار شهری (مورد مطالعه: کلان‌شهر اصفهان). فصلنامه علمی-پژوهشی اقتصاد و مدیریت شهری، ۹(۳۳)، ۱-۱۴.
- قرخلو، مهدی و حسینی، سیدهادی. (۱۳۸۵)، شاخص‌های توسعه پایدار شهری، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره هشتم، بهار و تابستان، ۱۵۹-۱۶۱.
- کمالی، یحیی. (۱۳۹۲). روش‌های تحلیل و مدل‌های اجرای سیاست‌گذاری توسعه پایدار. راهبرد توسعه، ۲۹، ۱۱۷-۱۴۸.
- لطیفی، غلامرضا. (۱۳۸۲). توسعه شهری پایدار و توسعه فرهنگی. فصلنامه علوم اجتماعی، ۱۰(۲۲)، ۱۳۱-۱۵۳.
- محمدزاده یوسف، حکمتی فرید صمد، عبدالعلی زاد سمیرا. (۱۳۹۵). تأثیر توسعه اجتماعی بر سلامت عمومی. برنامه ریزی رفاه و توسعه اجتماعی، ۸(۲۹)، ۲۲۳-۲۷۱.
- معصومی جهتلو، مریم؛ جعفری نیا، غلامرضا و پاسلارزاده، حبیب. (۱۳۹۹). بررسی عوامل اجتماعی-فرهنگی موثر بر فرایند توسعه پایدار در شهرهای صنعتی مورد: شهر عسلویه، فصلنامه علمی-پژوهشی پژوهش و برنامه ریزی شهری، ۱(۱)، ۱-۱۶.
- منصوری، علی. (۱۳۷۹). گردشگری و توسعه پایدار. فصلنامه علمی-پژوهشی اطلاعات جغرافیایی «سپهر»، ۹(۳۳)، ۵۳-۵۶.
- موسوی، سید داود. نظریان، اصغر. (۱۳۹۲). تحلیلی کمی بر روند توسعه پایدار شهر ملایر با استفاده از تکنیک موریس. جغرافیایی سرزمین، ۱۰(شماره ۴ (پیاپی ۴۰))، ۱-۱۴.
- میرسپاسی، نیلوفر. (۱۳۹۹). تحلیل تأثیر حمل و نقل هوشمند در حوزه اینترنت اشیا بر بهبود شاخص‌های ملی توسعه پایدار جاده، ۲(۵)، ۱۲-۱.

References:

- Asghari, S. (2018). Sustainability: Constraining Development? Interdisciplinary Studies in the Humanities, 10(3), 33-56. doi: 10.22035/isih.2018.283. (In Persian).
- Askari-poor Geluyake, H. Bordbar, G. Sabokro, M. & Morovati Sharifabadi, A. (2021). An Analysis of Regional Sustainable Development with Emphasis on Introducing Barriers to Decent Work (Case Study of Yazd Industry Sector). Journal of Regional Planning, 43(11), 109-123 DOI: 10.30495/jzpm.2021.4021. (In Persian).
- Azadnia, M. Zahedi, S. Majdeddin, A. Bade, K. & pourabedi, M. R. (2018). Designing and Explaining a policy assessment model to measure the impact of ICT on promoting Sustainable Development. Iranian Journal of Public Policy, 4(1), 139-155. DOI: 10.22059/ppolicy.2018.66853 (In Persian).

- Bali Swain, R. & Yang-Wallentin, F. (2020). Achieving sustainable development goals: predicaments and strategies. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 27(2), 96-106. <https://doi.org/10.1080/13504509.2019.1692316> .
- Barani Pasian, V. Aghaei, A. & Tawakli, S. (2018). Compilation of sustainable development strategies of West Azarbaijan border province. *Journal of Border Studies*, 7(1 (series 23)): 45-65. http://bss.jrl.police.ir/article_92561.html . (In Persian).
- Berawi, M. A. (2019). The role of industry 4.0 in achieving Sustainable Development Goals. *International Journal of Technology*, 10(4), 644-647. DOI: <https://doi.org/10.14716/ijtech.v10i4.3341>
- Dalevska, N. Khobta, V. Kwilinski, A. & Kravchenko, S. (2019). A model for estimating social and economic indicators of sustainable development. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(4), 1839. https://www.researchgate.net/publication/333886025_A_model_for_estimating_social_and_economic_indicators_of_sustainable_development .
- Dehshiri, M. (2016). Globalization and Sustainable Development. *Environmental Education and Sustainable Development*, 4(2), 64-75. https://ee.journals.pnu.ac.ir/article_2656.html . (In Persian).
- Elmi, M. (2020). Participation and development: Some socio-individual factors related to the participation of the citizens of Tabriz. *Journal of Iranian Social Development Studies*, 12(47), 93-102. https://jisds.srbiau.ac.ir/article_16096.html?lang=en . (In Persian).
- Eshghi Chaharborj, A. Nazmfar, H. & Alavi, S. (2018). Measuring the sustainable development of Iran's provinces based on environmental planning. *Regional Planning*, 9(33), 29-42. DOR: 20.1001.1.22516735.1398.9.33.3.6 (In Persian).
- Farahani Fard, S. (2010). Theological foundations of sustainable development. *Scientific Journal "Philosophy of Religion"*, 7(5), 41-60. https://jpht.ut.ac.ir/article_22394.html?lang=en . (In Persian).
- Farzaneh, H. (2019). Evaluation of social sustainability in Iran's development plans based on the strategic sustainable development framework. *Shabak*, 6 (57), 173-186. <https://ensani.ir/file/download/article/1621230819-10161-13-4.pdf> . (In Persian).
- Garkhlo, M. & Hosseini, S. (2016). indicators of sustainable urban development, *Journal of Geography and Regional Development*, No. 8, Spring and Summer, 159-160-161. <https://doi.org/10.22067/geography.v5i8.4231> . (In Persian).
- Guarini, E. Mori, E. & Zuffada, E. (2021). Localizing the Sustainable Development Goals: a managerial perspective. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JPBAFM-02-2021-0031/full/html> .
- Heydari, H. & Razaghi, S. (2018). Investigating the obstacles to the growth of economic development indicators of West Azarbaijan Province from the perspective of industry activists in the private and public sector: with emphasis on the grounded theory method. *Economic Sociology and Development*, 8(2), 135-165. DOR: 20.1001.1.23224371.1398.8.2.6.4. (In Persian).
- Hosseinbor, Kh; & Anvari, M R. (2023). Identify priorities and sustainable development capabilities of border areas. Case study: (Gosht city), *Journal of Regional Planning*, 13(49), 191-204. DOI: 10.30495/JZPM.2021.25402.3685. (In Persian).
- Hosseini, S. I. Navabakhsh, F. & Seedy, F. (2019). Designing a social development model influenced by the social capital of Arak metropolis with an emphasis on Putnam's theory. *Political Studies Quarterly*, 13(50), 61-86. https://journ.azadshahr.iau.ir/article_681163.html . (In Persian).
- Jalili, A. & Jafari, M. (2021). "Success or failure in wealth creation" This is the main story.\Strategic Goal Setting in Climate Change. *Iran Nature*, 6(3), 142-142. doi: 10.22092/irn.2021.124436. (In Persian).
- Kamali, Y. (2012). Analysis methods and sustainable development policy implementation models. *Development Strategy*, 29, 117-148. <https://www.magiran.com/paper/showpdf/2abdf7de-62b5-4a23-810f-6994f5154955?p=1003072&m=3733> . (In Persian).
- Kamoussi, j. Asghari, H. Poursheykhian, A.R. & Hasanimehr, S. (2022). Analysis of Sustainable Development Guidelines & Challenges with Future Trending Survey (Case Study: ARAS Free Region). *Journal of Regional Planning*. 11(44), 103-118. DOI: 10.30495/jzpm.2022.4068. (In Persian).
- Latifi, G. (2003). Sustainable urban development and cultural development. *Social Science*, 10(22), 131-153. DOR: 20.1001.1.17351162.1382.10.22.5.0. (In Persian).
- Mansuri, A. (2000). Tourism and Sustainable Development. *Scientific- Research Quarterly of Geographical Data (SEPEHR)*, 9(33), 53-56. DOR: 20.1001.1.25883860.1379.9.33.10.2. (In Persian).

- Masoumi Jahantalo, M. Jafarina, G. & Paslarzadeh, H. (2019). Investigating socio-cultural factors affecting the process of sustainable development in industrial cities case: Asalouye city, Scientific-Research Quarterly of Urban Research and Planning, 1(1), 1-16. DOR: 20.1001.1.22285229.1401.13.48.9.6. (In Persian).
- Mohammadzadeh, Y. Hekmati Farid, S. & Abdul Alizad, S. (2017). The impact of social development on public health. Welfare planning and social development, 8(29), 223-271. <https://doi.org/10.22054/qjdsd.2016.7890>. (In Persian).
- Mousavi, S. D. & Nazarian, A. (2014). Evaluation of Urban Sustainable development in Citys Development Process based of morris area technique (Malayer case study). Territory, 10(issue 40), 1-14. https://sarzamin.srbiau.ac.ir/article_7922.html?lang=en. (In Persian).
- Onyango, G. & Ondiek, J. O. (2021). Digitalization and Integration of Sustainable Development Goals (SGDs) in Public Organizations in Kenya. Public Organization Review, 1-16. DOI:10.1007/s11115-020-00504-2.
- Saemipour, H. Malekian, A. & Ramezan zadeh lasbuei, M. (2020). An Investigation of Social Capital of Beneficiaries toward sustainable Rural Development (Case study: Telobine village, Mayamey county, Semnan province). Journal of Range and Watershed Managment, 73(2), 367-377. <https://doi.org/10.22059/jrwm.2020.232758.1120>. (In Persian).
- Safaralizadeh, I. Hosseinzadeh, R. & Akbari, M. (2017). Analysis of the relative efficiency of Middle East countries in terms of sustainable development indicators. Regional Planning, 8(29), 1-11. https://jzpm.marvdasht.iau.ir/article_2754.html. (In Persian).
- Sarwar, R. Mousavi, M. N. (2011). Evaluation of the sustainable development of the cities of West Azarbaijan province. Geography, 9(28), 7-28. <https://sid.ir/paper/150519/en>. (In Persian).
- Su, C. W. Xie, Y. Shahab, S. Faisal, C. Nadeem, M. Hafeez, M. & Qamri, G. M. (2021). Towards Achieving Sustainable Development: Role of Technology Innovation, Technology Adoption and CO2 Emission for BRICS. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(1), 277. <https://www.mdpi.com/947346>.
- Taherpour, N. (2018). Sustainable development, goals and functions. Boom Koreh Student Magazine, 2(2), 14-17. https://ecosphersj.ut.ac.ir/article_76183.html. (In Persian).
- Fanni, Z. & Morsa Far, S. (2019). Green employment and its effects on sustainable urban development (case study: Isfahan metropolis). Scientific-Research Quarterly of Economics and Urban Management; 9 (33), 1-14. doi: 20.1001.1.23452870.1399.9.33.1.3. (In Persian).
- Zahedi, S. S. (2017). Sustainable Development, Tehran, Samt Publications. (In Persian).
- Zamani, Z. & Tayyabi, S. K. (2019). Foreign direct investment, the determining factor of sustainable development in developing countries and countries with emerging markets. Sustainable Growth and Development Research (Economic Research), 20 (4), 65-33. <http://ecor.modares.ac.ir/article-18-40572-fa.html>. (In Persian).
- Ziari, K. (2001). Sustainable development and responsibility of urban planners in the 21st century. Journal of the Faculty of Literature & Tehran Humanities University N, 160. https://journals.ut.ac.ir/article_13542.html. (In Persian).
- Ziolo, M. Bak, I. & Cheba, K. (2021). The role of sustainable finance in achieving Sustainable Development Goals: does it work? Technological and Economic Development of Economy, 27(1), 45-70. DOI: 10.3846/tede.2020.13863.



Practical-Developmental Model of Rules and Regulations in Middle-Class Housing Design Using Fuzzy Delphi and ISM Method

Hossein Motalebi¹, Razieh Labibzadeh², Farah Habib³

1- Ph.D. Candidate, Department of Architecture, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Art, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Art, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3- Professor, Department of Urban Development, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Art, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Article info	Abstract
<p>Article type: Research Article</p> <p>Received: 2023/10/16</p> <p>Accepted: 2024/06/26</p> <p>pp: 37- 57</p> <p>Keywords: Fuzzy Delphi, Rules and Regulations, Rousing design, Modeling, ISM.</p>	<p>Housing, as the primary urban use, shapes the spatial system and urban physical form at the neighborhood level. Planning for physical system and quality of living spaces requires attention to housing design. Understanding the role of housing design rules and regulations in form of Practical-developmental model has provided necessary background for this research. The research method is descriptive-analytical. Data is collected in a combined (qualitative and quantitative) manner. Among the housing design rules and regulations, 11 regulations were selected by reviewing the content of documents and library studies, and 33 requirements were compiled after interviews with experts. Using the fuzzy Delphi method, 19 requirements out of 10 regulations Were approved after two rounds of repetition. Structural-Interpretive Modeling (ISM) method has been used to explain the model. To form Delphi and ISM team, 10 experts in field of housing design have been selected by purposive sampling. Based on analysis of findings, model consists of three levels. In the first level, there is the Lot Coverage rule (R1), which is the most effective rule. According to MicMac analysis, Lot Coverage (R1), height of building and unit (R5) and parking ramp (R6) regulations are located in independent area, while the patio (R4) regulation is located in the linkage area. They have the highest penetration power and the lowest dependence of other regulations. The results show that explained rules and regulations are effective in organizing living spaces and urban Physical system. Therefore, they should receive more attention in urban planning.</p>



Citation: Motalebi, H., Labibzadeh, R., & Habib, F. (2024). Practical-Developmental Model of Rules and Regulations in Middle-Class Housing Design Using Fuzzy Delphi and ISM Method. *Journal of Urban Futurology*, 4(1), 37-57.



© The Author(s).

Publisher: Islamic Azad University, Zahedan Branch.

¹ **Corresponding author:** Razieh Labibzadeh, **Email:** r.labibzadeh@gmail.com, **Tell:** 09218422792

Extended Abstract

Introduction

The rules and regulations of urban planning and architecture shape physical and spatial structure of housing and they are directly and indirectly editing by relevant institutions. The lack of a model of rules and regulations for mid-level housing In the design system causes a lack of detailed knowledge about factors that shape the physical and spatial structure. Therefore, non-compliance of those structures with expectations and functions in design system will lead to a decline quality of living space. This research aims to present a practical-developmental model of the rules and regulations of middle-class housing design, identifying the most important rules from common rules and regulations and explain their reciprocal effect and effectiveness on each other. Based on the issues raised, this research seeks to answer these questions: What are main rules and regulations for middle-class housing design in model? How will the requirement be? How will the effect and effectiveness interaction of rules and regulations be in the model?

Methodology

This research method is descriptive-analytical. Data is collected in a combined (qualitative and quantitative) manner. Among the rules and regulations of housing design, 11 regulations selected by reviewing content of documents and library studies, and 33 requirements compiled after interviews with experts. The purposeful sampling method has been used to select the elites. Finally, 10 experts in the field of housing design were selected in the 11th district of Tehran. Two fuzzy Delphi and ISM methods have been used for data analysis.

Results and discussion

According the ISM model, Lot Coverage (R1) is the most effective of the other rules. Volumetric wrapper (R2), façade (R3), living and dining spaces (R7), kitchen (R8), lighting and ventilation (R9) and organization of the internal spaces of unit plan (R10) are also impressible rules. Patio (R4), height of building and unit (R5) and ramp parking (R6) regulations are located in independent area and are accepted impact of regulation Lot Coverage (R1) which also affects other rules. According to the

MICMAC chart, the rules of facade (R3), Volumetric wrapper (R2), living and dining spaces (R7), kitchen (R8), lighting and ventilation (R9), organization of the internal spaces of unit plan (R10) and patio (R4)) were placed in linkage area, indicating high penetration power and interdependence. In contrast, the rules of Lot Coverage (R1), ramp parking (R6), and height of building and unit (R5) are placed in an independent area, indicating high influence and lower dependence. Therefore, any changes to these rules will impact other rules.

Conclusion

The research findings indicate that changes in occupancy levels significantly impact the depth of interior spaces, as well as lighting and air conditioning requirements, and the positioning of patios. Variations in occupancy levels also influence the mass and spatial distribution within housing units, thereby affecting urban planning systems. Moreover, fluctuations in occupancy levels have implications for the provision of adequate parking spaces. Changes in the spatial layout of parking areas influence the placement of building structures and vertical and horizontal access points, thereby impacting the arrangement of internal unit spaces. The 10 rules proposed in this study exert influence on the qualitative aspects of interior spaces at the micro level, which in turn affect the urban landscape at the macro level. Factors such as spatial proportions, organization of private and public areas, optimal functioning of living spaces, appropriate placement of accesses points are considered micro aspects, influenced by requirements such as sleeping and reception spaces (R7), kitchen (R8), lighting and ventilation (R9), and organization of internal unit spaces (R10). Factors such as integration of open and semi-open spaces, building height, skyline, Coordination of building facades within the neighborhood context, and setbacks are categorized as macro aspects. These macro aspects are influenced by requirements such as facade design (R3), volumetric envelope (R2), and building height and unit design (R5).

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

The authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work. Declaration of competing interest: none.

Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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

مدل کاربردی - توسعه‌ای ضوابط و مقررات طراحی مسکن میان مرتبه با استفاده از روش دلفی فازی و ISM

حسین مطلبی^۱، راضیه لیب‌زاده^۲، فرح حبیب^۳

- ۱- دانشجوی دکتری، گروه معماری، دانشکده عمران، معماری و هنر، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
 ۲- استادیار، گروه معماری، دانشکده عمران، معماری و هنر، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
 ۳- استاد، گروه شهرسازی، دانشکده عمران، معماری و هنر، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده	اطلاعات مقاله
مسکن به‌عنوان غالب‌ترین کاربری، نظام فضایی و کالبد محلات شهری را شکل می‌دهد. برنامه‌ریزی برای انتظام کالبدی و کیفیت فضاهای زیستی مستلزم توجه به حوزه طراحی مسکن است. ضرورت درک جایگاه ضوابط و مقررات طراحی مسکن در قالب مدلی کاربردی - توسعه‌ای زمینه لازم برای انجام این تحقیق فراهم نموده است. روش تحقیق توصیفی - تحلیلی بوده و داده‌ها به‌صورت ترکیبی (کیفی و کمی) گردآوری شده‌اند. از میان ضوابط و مقررات طراحی مسکن تعداد ۱۱ ضابطه به‌وسیله بررسی محتوای اسناد و مطالعات کتابخانه‌ای انتخاب و ۳۳ الزامات نیز بعد از مصاحبه با نخبگان تدوین گردیده‌اند. با استفاده از روش دلفی فازی ۱۹ الزام از ۱۰ ضابطه پس از دو دور تکرار مورد تأیید قرار گرفتند. جهت تبیین مدل از روش مدل‌سازی ساختاری - تفسیری (ISM) استفاده شده است. برای تشکیل تیم دلفی و (ISM)، ۱۰ نفر از نخبگان حوزه طراحی مسکن به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده‌اند. بر اساس تحلیل یافته‌ها مدل از سه سطح تشکیل شده است که در سطح اول آن ضابطه سطح اشغال (R1) به‌عنوان تأثیرگذارترین ضابطه قرار گرفته است. مطابق تحلیل (MICMAC) به همراه ضابطه بیان شده، ضوابط ارتفاع ساختمان و واحد (R5) و پارکینگ شیب‌راه (R6) در ناحیه مستقل و ضابطه پاسیو (R4) در ناحیه پیوندی، از قدرت نفوذ بالا و میزان وابستگی کمتری نسبت به سایر ضوابط برخوردارند. نتایج نشان می‌دهد ضوابط و مقررات بیان شده علاوه بر ساماندهی فضاهای زیستی در انتظام کالبد شهری نیز نقش دارند، بنابراین لازم است در برنامه‌ریزی شهری بیشتر مورد توجه قرار داده شوند.	<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۲۴</p> <p>پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۰۶</p> <p>صص: ۳۷-۵۷</p> <p>واژگان کلیدی: ضوابط و مقررات، طراحی مسکن، مدل‌سازی، دلفی‌فازی، ISM</p>

استناد: مطلبی، حسین؛ لیب‌زاده، راضیه؛ و حبیب، فرح. (۱۴۰۳). شناسایی و اعتبارسنجی پیشایندها و پیامدهای روند توسعه پایدار آذربایجان غربی بعد از انقلاب اسلامی. فصلنامه آینده پژوهی شهری، ۴(۱)، ۳۷-۵۷.

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان.

نویسندگان



مقدمه

مسکن به عنوان رکن اصلی سازنده شهرها و از مهم‌ترین گونه معماری در ارتباط با زندگی انسان است (میلانی، ۱۳۹۷: ۱۷). مسکن بیش از آنکه ساختاری کالبدی باشد نهادی است با عملکرد چند بُعدی که دارای ابعاد مختلف مکانی، کالبدی، اقتصادی، اجتماعی، روان‌شناختی و زیست‌شناختی است (رضوانی کاخکی، ۱۴۰۱: ۲). در راستای طراحی و پیکربندی فضاهای داخلی تأمین جنبه‌های بهداشتی، روانی و ایمنی ساکنین از جانب طراحان نیز واجد اهمیت است (پترسون^۱ و همکاران، ۲۰۲۱: ۵). آنچه ساختار کالبدی و فضایی مسکن را شکل می‌دهد ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری است که به‌طور مستقیم و غیرمستقیم توسط نهادهای مربوطه تدوین می‌شوند. کالبد مسکن بیانگر نحوه توجه به محیط، اقتصاد، سنت‌ها و فرهنگ جامعه است (عباس زاده و بهجت، ۱۳۹۹: ۶۷). به زعم ابراهیم^۲ و همکاران (۲۰۲۳) ضوابطی مطلوب است که در راستای تقویت زیرساخت‌های مسکن سازگار با محیط‌زیست به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی شده گام بردارد.

نقدهای وارد بر الزامات ضوابط و مقررات مسکن میان مرتبه در عرصه شهرسازی و معماری از یک سو و ضرورت شناخت اثرگذاری و اثرپذیری ضوابط و مقررات در سطوح مختلف از سوی دیگر، زمینه بررسی و ارائه ضوابط در قالب مدل را موجه می‌نماید. مدل در واقع نمایش ساختاری است که به‌طور هم‌زمان سیستمی مفهومی از عناصر معنادار، هنجارهای کیفی و قواعد را نشان می‌دهد. به‌واسطه مدل می‌توان صورت قابل‌درک از موضوع مورد مطالعه را به وجود آورد (تروم و بکس^۳، ۲۰۰۱: ۲۴). مدل‌ها منعکس‌کننده روابط نظام‌یافته متغیرها، عوامل و عناصر در جهان هستند (حافظ نیا، ۱۳۹۸: ۱۸). کارکرد مدل منجر به درک روابط حاصل از اجزا متغیرها می‌گردد. فقدان مدل از ضوابط و مقررات مسکن میان مرتبه در نظام طراحی موجب عدم آگاهی تدقیق یافته نسبت به عوامل شکل‌دهنده به ساختار کالبدی و فضایی گردیده است، در نتیجه عدم تطابق ساختارهای فضایی مسکن با انتظارات و عملکردها در نظام طراحی، اُفت کیفی فضای زیستی را به دنبال داشته است. این پژوهش بر آن است تا با ارائه مدلی کاربردی - توسعه‌ای از ضوابط و مقررات طراحی مسکن میان مرتبه، اصلی‌ترین ضوابط را از میان ضوابط و مقررات رایج شناسایی نموده و ضمن بررسی اثرگذاری و اثرپذیری متقابل ضوابط و مقررات، میزان نفوذپذیری و وابستگی آن‌ها را نیز بر روی هم تبیین نماید. عدم کاربست مدل از ضوابط و مقررات در نظام طراحی موجب گردیده تا سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی برای مسکن شهری از مطلوبیت کافی برخوردار نباشد. بر اساس موارد مطرح‌شده این پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش‌ها خواهد بود: اصلی‌ترین ضوابط و مقررات طراحی مسکن میان مرتبه کدامند؟ چگونه از میان الزامات تدوین‌شده برای ضوابط و مقررات، الزامات مطلوب گزینش خواهند شد؟ کارکرد متقابل ضوابط و مقررات از نظر تأثیرگذاری و تأثیرپذیری منبث از مدل ISM چگونه خواهد بود؟ میزان نفوذپذیری و وابستگی ضوابط و مقررات با استفاده از روش MICMAC چه مقدار خواهد بود؟

پیشینه پژوهش

بررسی پیشینه پژوهش تحقیق حاضر در دو موضوع یعنی ضوابط و مقررات و روش تحقیق صورت می‌پذیرد. ضوابط و مقررات در راستای مدیریت و کنترل نظام ساخت‌وساز در عرصه شهرسازی و معماری تدوین می‌گردد تا الزامات کمی و کیفی را با هدف اصلاحات کالبدی و فضایی منظور نماید. یاکووان^۴ (۲۰۲۳) در پژوهش خود روشی مبتنی بر داده‌ها را برای ارائه رویکردهای اقتصادی جهت سکونت‌گاه‌های موقت در قالب ضوابط ارائه نموده است. ماتلسون^۵ (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای تأثیر برنامه‌ریزی شهری و تدوین ضوابط برای دسترسی‌ها در زمین‌های با ظرفیت محدود مثل؛ تراکم فضایی، فرم کالبدی تو در تو و تراکم جمعیتی نشان داده است. دراگوتینوویچ^۶ و همکاران (۲۰۲۳) تدوین قوانین و ضوابط برای مدیریت فضاهای مشترک بین بلوک‌های ساختمانی را مطرح نموده‌اند و تعدد فرم‌های فضایی بین بلوک‌های ساختمانی شهر بلگراد را نشان داده‌اند. ماددو و کلیفورد^۷ (۲۰۲۳) رویکرد

¹ Pettersson et al.

² Ibrahim et al.

³ Trum & Bax

⁴ Iacovone

⁵ Mottelson

⁶ Dragutinovic et al

⁷ Madeddu & Clifford

نقادانه به برنامه‌ریزی برای تبدیل ساختمان‌های اداری به ساختمان‌های مسکونی را در انگلستان از جنبه عدم تأمین کیفیت بررسی نموده‌اند. زاو^۱ و همکاران (۲۰۲۰) الزامات با رویکرد برنامه‌ریزی فضایی برای ایجاد مکانیسم مؤثر جهت پیوند میان انسان و زمین و انتقال جمعیت شهری به روستاها را تدوین نموده‌اند. قفر و العزیز^۲ (۲۰۲۱) ضوابط و مقررات را در قالب تسهیلگر اقتصاد پایدار شهری از جنبه محیطی و اجتماعی با شاخص‌های نسبت فضای کل، نسبت کاربری‌های مختلط، نسبت فضاهای ساخته‌شده و تراکم جمعیتی موردبررسی قرار داده‌اند. صالحی میلانی و محمدی (۱۳۸۸) ضوابط و مقررات مدون ساخت‌وساز برای مناطق کوهپایه‌ای شهر تهران (محل باغ شاطر) بر اساس خطوط تراز ارتفاعی، شیب بندی و دید و منظر ارائه نموده‌اند. مهاجر میلانی و عینی‌فر (۱۳۹۶) ناکارآمدی ضابطه ۶۰ درصد+۲ در سازمان فضایی مسکن ردیفی متداول شهر تهران موردبررسی قرار داده‌اند. مهاجر میلانی و عینی‌فر (۱۳۹۸) در پژوهش دیگر نقش ضوابط و مقررات را در بروز الگوهای رایج در سازمان فضایی مسکن آپارتمانی متداول شهر تهران مؤثر دانسته‌اند. پوراحمدی (۱۳۹۸) به دلیل به وجود آمدن ناکارآمدی در ایجاد پیوستگی بین ساخت‌وسازهای جدید و قدیم در بافت تاریخی شهر لاهیجان، الگوهای متناظر بومی را به‌عنوان مبنای تدوین ضوابط جدید پیشنهاد می‌دهد. اعتصامی پور و همکاران (۱۳۹۹) ضوابط فرم مبنا را با رویکرد کل‌نگر، زمینه‌گرا و مشارکت‌جویانه برای مکان‌سازی و تحقق توسعه پایدار شهری با عملکرد انعطاف‌پذیرانه ارائه می‌نمایند. پژوهش‌های حوزه ضوابط و مقررات در ادوار گذشته نشان می‌دهد که اغلب بر روی جوانب کارکردی آن‌ها از قبیل سازگاری با نظام طراحی، پاسخ به نظام اجتماعی، خوانش با عارضه‌های طبیعی و نظام شهرسازانه پرداخته‌شده است اما به‌ندرت مواردی همچون ارتقاء کیفی فضاها از طریق بررسی خود ظابطه‌ها و الزامات برآمده از بطن آن‌ها موردتوجه بوده است.

در پژوهش‌های گذشته جهت دستیابی به داده‌های آماری از روش‌های مختلفی استفاده شده است اما یکی از روش‌ها که امکان دستیابی به داده‌های آماری را به‌صورت اجماع گروهی میسر می‌نماید، روش دلفی است. در روش دلفی کلاسیک نظرات نخبگان در قالب اعداد قطعی بیان می‌شد با علم به اینکه افراد خبره از ذهنیت خود برای بیان نظر استفاده می‌نمودند از این‌رو واضح بود که نقطه نظرات ایشان مطلق نبوده و بر اساس احتمال بیان می‌شده است (لطیفی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۰۹). برای رفع این نقیصه یعنی هم عدم قطعیت نظرات خبرگان منظور گردد و هم به حد منطقی نظرات با استفاده از اعداد نیل شود، از بازه اعداد فازی استفاده می‌شود. حبیبی^۳ و همکاران (۲۰۱۵) تعداد خبرگان شرکت‌کننده برای روش دلفی در منابع علمی را از ۵ نفر تا بیش از ۱۰۰ نفر برآورد نموده‌اند. در این روش انتخاب تعداد شرکت‌کنندگان لازم، در راستای برآورده ساختن کفایت و دستاورد تحقیق می‌باشد. جهت پیاده‌سازی مدل در بین روش‌های متداول، روش ISM با رویکرد سیستماتیک در قالب گونه‌های گراف^۴ ارائه می‌گردد. کنان و هاگ^۵ (۲۰۰۷) معتقدند که در روش ISM مباحث نظری، مفهومی و محاسباتی به‌صورت الگوی پیچیده برای تبیین روابط متنی مجموعه‌ای از متغیرها استفاده می‌گردد.

مبانی نظری پژوهش

مقررات شهری ابزار اصلی حاکمیت در هدایت شهر در مسیر مطلوب توسعه می‌باشد (جلالی نسب و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۰۸). مهم‌ترین بخش نظام هدایت و کنترل توسعه، ضوابط و مقررات حاکم بر جریان‌های توسعه شهری است که علاوه بر توسعه شهرها بر شکل‌گیری بخش‌های نظام‌مند مدیریت شهری نیز تأثیرگذار است (قدیری مدرس و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۱۶). ضوابط و مقررات ابزاری است که از طریق آن منابع زمین، ساختمان‌ها و تسهیلات زیربنایی برای تضمین سازمان‌دهی فضایی و حفاظت زیست‌محیطی کنترل می‌شود (اسکندری عین‌الدین و همکاران، ۱۴۰۲: ۵۸۸۵). مدیران و مسئولین شهری با تصویب و لازم‌الاجرا نمودن قوانین سعی می‌نمایند تا شرایط نامناسب شهری را کنترل نمایند (کبیری و همکاران، ۱۴۰۲: ۶۱). هرچه ضوابط و مقررات مطلوب‌تر تدوین گردند و هرچه در هنگام ساخت‌وساز بیشتر رعایت گردند بستر و کالبد سکونت‌گاهی کیفیت بیشتری پیدا می‌کند

¹ Zhu et al.

² Ghaffar & El Aziz

³ Habibi et al.

⁴ Graph

⁵ Kannan & Haq

(قدیری مدرس، ۱۴۰۰: ۵). بازتاب کمی و کیفی (ضوابط) مستقیماً بر کمیت و کیفیت عملکردی شهر (سکونت‌گاه‌ها) منعکس می‌شود (جعفری و همکاران، ۱۴۰۱: ۸۳). مسکن متشکل از چند ساختار فضایی است که در شکل‌گیری هر کدام از ساختارها ضوابط و مقررات اثرگذار هستند. در دوره معاصر انتظام شهرسازی و معماری و مدیریت آن‌ها در قالب تدوین ضوابط و مقررات میسر شده است که با رشد جمعیت و توسعه شهر تحولات اساسی را رقم زده است.

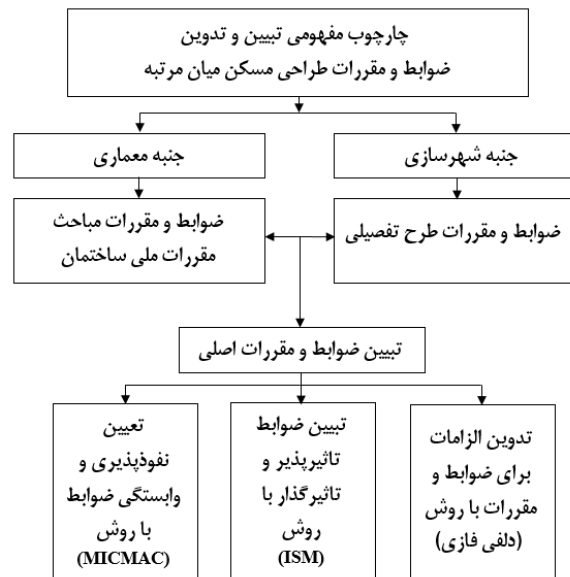
تحولات در ضوابط و مقررات

در دوره قاجار به دلیل افزایش جمعیت و کم بودن زمین در محدوده شهر (ناصرالدین شاه) بر آن می‌شود تا شهر را توسعه دهد (آقا لطیفی و حجت، ۱۳۹۷: ۴۴). در دوره پهلوی اول قوانین و مقررات شهرسازی نوگرایانه به صورت خیابان‌کشی جدید ظاهر می‌شود و ساخت‌وساز مسکن به واسطه طرح تعریض خیابان تحت تأثیر قرار می‌گیرد، چنانچه کسی قصد احداث ساختمان جدیدی را در مجاورت خیابان‌ها می‌داشت ابتدا بایستی به بلدییه مراجعه و با دستور مهندس بلدییه اقدام به احداث بنا می‌نمود (حبیبی و همکاران، ۱۳۸۹: ۸۷). در دوره پهلوی دوم در سال ۱۳۲۱ نظام استقرار توده و فضا با حداکثر سطح اشغال ۴۰ درصد (توده) تعیین می‌شود و برای فضاهای اصلی، نورگیر داخلی ۱۲ مترمربعی و برای سایر فضاها نورگیر ۶ مترمربعی ارائه می‌گردد (مهاجر میلانی و عینی‌فر، ۱۳۹۶: ۵۱). در سال ۱۳۴۹ هم‌زمان با تصویب طرح جامع اول شهر تهران (طرح جامع شهر تهران، ۱۳۸۶: ۱۲) برنامه‌ریزی برای سامان‌دهی فضاهای کاربردی به منظور چشم‌انداز آتی توسعه شهری انجام می‌گردد. در دوره جمهوری اسلامی بناهای مسکونی آپارتمانی به شکل قطعه‌بندی ۶۰٪ اشغال زمین ساخته می‌شوند (اکبری و همکاران، ۱۴۰۰، ۶۵). طرح جامع ساماندهی (آتک) به‌عنوان دومین سند طرح جامع تهران در سال ۱۳۷۱ جهت تدوین و اجرا به شهرداری ابلاغ می‌گردد (طرح جامع شهر تهران، ۱۳۸۶: ۱۲). در اسفندماه ۱۳۷۴ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان توسط مجلس شورای اسلامی تصویب گردیده و متعاقب این قانون وزارت مسکن و شهرسازی مکلف می‌گردد تا آئین‌نامه‌های اجرایی آن را تهیه نماید (دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان، ۱۳۹۰: ۱۰). در آذرماه ۱۳۸۶ طرح سوم جامع شهر تهران (طرح راهبردی - ساختاری توسعه عمران شهر تهران) تدوین و توسط شورای عالی شهرسازی و معماری ایران تصویب می‌گردد. در سال ۱۳۸۷ اولین ویرایش مبحث چهارم^۱ با عنوان الزامات عمومی ساختمان از جانب دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان به منظور اطمینان از ایمنی، بهداشت، بهره‌دهی مناسب، آسایش و صرفه اقتصادی تدوین و ابلاغ می‌گردد (میلانی، ۱۳۹۷: ۶۳). در اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۱ طرح تفصیلی برآمده از طرح جامع از جانب نهاد مطالعات و تهیه طرح‌های توسعه شهر تهران تهیه و به تصویب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران می‌رسد که مجدداً در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۸ ویرایش می‌گردد.

جایگاه ضوابط و مقررات در طراحی مسکن

ضوابط معماری و شهرسازی سندی قانونی مبتنی بر کاربرد درست اصول طراحی است (سیف‌الهی ده‌میری و همکاران، ۱۴۰۲: ۲۴). ضوابط و مقررات در سطح طراحی ساختمان‌های مسکونی از دو منظر قابل بررسی است. ضوابطی که در سطح کلان وضع می‌شوند و از بُعد شهرسازی طراحی بنای مسکونی را تحت تأثیر قرار می‌دهند و ضوابطی که در سطح خرد تدوین شده و بر ساختار فضایی و کالبدی بنا اثر می‌گذارند. ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری در طراحی مسکن درهم‌تنیده‌اند به طوری که نادیده گرفتن هر کدام از آن‌ها طراحی را در عرصه شهری با نقصان مواجه می‌نماید. اسناد وضع شده در رابطه با ضوابط و مقررات شهر تهران که به صورت مستقیم طراحی ساختمان مسکونی را تحت تأثیر قرار می‌دهند عبارت‌اند از: طرح تفصیلی شهر تهران و مباحث مقررات ملی ساختمان. طرح تفصیلی (۱۳۹۸) در مقیاس کلان بیانگر نحوه استفاده از اراضی در پهنه‌های شهری و در مقیاس خرد شامل چگونگی ساخت‌وساز در زیر پهنه‌ها است. مباحث مقررات ملی ساختمان نیز شامل الزامات عمومی ساختمان است که در راستای اطمینان از ایمنی، بهداشت، بهره‌دهی مناسب، آسایش و صرفه اقتصادی و تأمین نیازهای حداقلی ساکنین و استفاده‌کنندگان ملاک عمل می‌باشد (دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان ۱۳۹۶، ۱). ضوابط و مقررات مندرج در دو سند بیان شده مبنای پژوهش حاضر می‌باشند. شکل ۱ چارچوب مفهومی پژوهش و جایگاه اسناد موردنظر را در راستای تحقق مقصود تحقیق نشان می‌دهد.

^۱ در سال ۱۳۹۲ ویرایش دوم و سپس در سال ۱۳۹۶ ویرایش سوم مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان با عنوان الزامات عمومی ساختمان تدوین گردیده است (دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، ۱۳۹۶: ۳).



پژوهش شکل ۱- چارچوب مفهومی

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

مواد و روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی - توسعه‌ای و از نظر ماهیت و روش توصیفی - تحلیلی است. داده‌های پژوهش به صورت ترکیبی (کیفی و کمی) گردآوری شده‌اند، در راستای پاسخ به سؤالات بیان شده تعداد ۱۱ ضابطه از میان ضوابط و مقررات مسکن میان مرتبه از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی و مصاحبه با نخبگان انتخاب گردیده‌اند. اسناد مورد مطالعه مباحث و مقررات ملی ساختمان به ویژه مبحث چهارم و ضوابط مختص زیر پهنه کد R122 طرح تفصیلی شهر تهران بوده است (طرح تفصیلی یکپارچه شهر تهران، ۱۳۹۸: ۹). برای انتخاب خبرگان جهت روش دلفی فازی و ISM از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شده است. معیار انتخاب خبرگان دارا بودن تحصیلات عالی دانشگاهی، مهارت و تجربه در حوزه طراحی مسکن در منطقه مورد نظر بوده است. تعداد خبرگان شرکت‌کننده برای روش دلفی ۱۰ نفر بوده است. در این پژوهش جهت ارزیابی مجدد برخی از الزامات اصلاح شده مربوط به دور اول، دور دوم نیز توسط خبرگان برگزار گردیده است. پس از مرحله دلفی فازی، الزامات تأیید شده به همراه ضوابط و مقررات مربوطه در اختیار خبرگان قرار داده شد تا به واسطه نظرسنجی مجدد از ایشان، با استفاده از روش ISM مدل پژوهش تبیین گردد.

محدوده مورد مطالعه

با توجه به اینکه لازم بوده است تدوین الزامات بر روی ضوابط و مقررات در فضاهای محدوده مکانی خاصی صورت پذیرد از این رو منطقه ۱۱ شهر تهران به دلیل برخورداری از کثرت و تنوع در اندازه قطعات و همچنین بافت فشرده و متراکم به عنوان مکان مورد نظر جهت تدوین الزامات انتخاب گردیده است.

بحث و ارائه یافته‌ها

پس از تحلیل و تفسیر صورت پذیرفته بر روی ۱۱ ضابطه (مباحث مقررات ملی ساختمان و طرح تفصیلی شهر تهران) و همچنین مصاحبه با نخبگان، تعداد ۳۳ الزام با هدف ارتقاء کیفی طراحی فضاهای مسکن میان مرتبه تدوین گردیدند که در جدول ۱ ضوابط و الزامات بیان شده ارائه گردیده‌اند.

جدول ۱- الزامات

ردیف	ضوابط و مقررات	الزامات
C1	سطح اشغال	سطح اشغال ۶۰ درصدی در زیر بنای طبقات تبدیل شود به ۵۰ درصد و ۱۰ درصد باقیمانده آن به فضاهای نیمه‌باز اختصاص داده شود (البته با در نظر داشته تمهیدات لازم جهت احتساب متراژ فضاهای نیمه‌باز در مساحت زیربنای واحدها).
C2		به منظور افزایش مساحت واحدها پیشنهاد می‌گردد ضابطه سطح اشغال ۶۰ درصد + ۲ به همه املاک اختصاص یابد (البته با رعایت تأمین حداقل ابعاد پاسیوهای الزامی در فضاهای مربوطه).
C3		سطح اشغال ۶۰ درصد + ۲ مطلوب است در صورتی که ۲ متر آن به فضاهای نیمه‌باز اختصاص یابد.
C4		وضعیت فعلی یعنی سطح اشغال ۶۰ درصد توده و ۴۰ درصد فضای باز مطلوب است.
C5		سطح اشغال برای هر قطعه متناسب با موقعیت آن در هماهنگی با پلاک‌های مجاور و محله تعریف گردد.
C6	پاکت حجمی	ایجاد پر و خالی از عمق ۱ الی ۲ متری به صورت حجمی در نمای ساختمان به منظور برخورداری از تنوع فضایی و تعبیه فضاهای سبز مطلوب است (البته با در نظر داشته تمهیدات لازم جهت احتساب متراژ آن‌ها در مساحت زیربنای واحدها).
C7		ضابطه‌های نما بایستی به صورت توصیه‌ای و پیشنهادی باشند نه الزامی و ایجابی
C8	نما	طراحی بام به عنوان نمای پنجم در دستور کار قرار داده شود.
C9		در طراحی نماها رعایت یکپارچگی (در خط آسمان، قاب‌بندی‌ها و خطوط) ساختمان‌ها و ایجاد تنوع (در مصالح، رنگ‌بندی و بافت) به ازاء هر ساختمان، ضمن ایجاد نظم در سیمای شهری موجب هویت‌مندی بناهای مسکونی می‌گردد.
C10		استفاده از پوسته‌های خود تنظیم شونده در نما جهت صرفه‌جویی در مصرف انرژی توصیه می‌گردد.
C11		ضوابط نما متناسب با گذرهای مختلف ۶ تا ۸ متری، ۸ تا ۱۰ متری، ۱۰ تا ۱۲ متری و ۱۲ متر به بالا تنظیم گردند.
C12		تغییر مکان سطح اشغال توده (به اندازه ۲ تا ۳ متر) از سمت شمال قطعه به سمت جنوب آن و ایجاد فضای خالی در قسمت شمال قطعه به عنوان حیاط شمالی، باعث می‌شود تا همانند ملک‌های جنوبی بتوان در ملک‌های شمالی هم از دو حیاط بهره‌مند شد (در این حالت توصیه می‌شود جهت عدم اشرافیت از پنجره‌های مشجر استفاده گردد).
C13	حیاط	۵۰ درصد از سطح قطعات به توده و ۵۰ درصد دیگر آن به حیاط اختصاص داده شود (در راستای توسعه فضاهای سبز و تنفس‌گاهی)
C14		وضعیت فعلی یعنی اختصاص ۴۰ درصد به حیاط در قسمت جنوب قطعات شمالی مناسب است.
C15		در جبهه شمال واحدهای مستقل (مشرف به حیاط ملک جنوبی)، استفاده از پنجره‌های مشجر (طولی با عرض کمتر از ۰/۴ متر) در (ارتفاع ۱۷۵ سانتی‌متری از کف واحد) ضمن کنترل اشرافیت و تأمین نور غیرمستقیم و تهویه، جایگزینی مناسبی برای تعبیه پاسیوهای اختصاصی است.
C16	پاسیو	تعبیه پاسیو در گوشه‌های قطعات نسبت به تعبیه آن در وسط قطعات مناسب‌تر است، چون حداقل یک‌طرف این نوع پاسیوها به سمت هوای آزاد باز است.
C17		ضوابط فعلی موجود برای پاسیوها مطلوب است.
C18		در راستای تأمین تناسب فضاهای داخلی واحدها و همچنین ایجاد فراخی، بهتر است ارتفاع طبقات بر اساس نسبت طول و عرض واحدها تعریف گردند.
C19	ارتفاع ساختمان و واحد	تا ۴۰ سانتی‌متر به ارتفاع مفید واحدها اضافه گردد، فاصله کف به کف بشود ۳/۶۰ متر که پس از کسر سفت‌کاری و تارک کاری حدوداً ۳ متر ارتفاع مفید برای واحدها بماند (با آنکه در این حالت به‌طور متوسط تا ۲ متر به ارتفاع ساختمان‌ها و تا ۴۰ سانتی‌متر به طول جعبه پلکان اضافه می‌گردد در عوض فضای داخلی واحدها مطلوب‌تر می‌گردند).
C20		پارکینگ مزاحم برای هر تعداد واحد که در طراحی میسر باشد بهتر است در نظر گرفته شود (البته با رعایت عدم مزاحمت برای سایرین).
C21	پارکینگ و شیب‌راه	در قطعات کوچکی که امکان تأمین پارکینگ به ازاء تمامی واحدها وجود نداشته باشد توصیه می‌گردد این ضابطه الزامی نباشد.
C22		استفاده از تکنولوژی جک (با در نظر داشتن استانداردهای مربوطه) به جای شیب‌راه (رَمپ) پارکینگ، در برخی قطعات که طراحی رَمپ مسئله داشته باشد یا به‌واسطه ایجاد رَمپ تأمین تعداد پارکینگ لازم میسر نباشد، توصیه می‌گردد.
C23		با افزایش ارتفاع در پارکینگ‌ها می‌توان از تکنولوژی پارکینگ‌های مکانیزه دوتایی جهت تأمین تعداد پارکینگ‌های مضاعف بهره برد.
C24		مساحت و طول محور تا محور ستون‌ها در ضوابط فعلی پارکینگ‌ها (یعنی ۵*۲/۵ یک خودرو - ۵*۵ دو خودرو - ۵*۷/۵ سه خودرو) مناسب است.
C25		در برخی واحدها که (به دلیل کوچکی مساحت ملک) امکان تعبیه اتاق خواب دوم وجود ندارد، پیشنهاد می‌گردد چنانچه فضای کافی در پذیرایی وجود داشته باشد، اتاق ویژه کودکان (که نور و تهویه را از فضای پذیرایی بدون کار گذاشتن درب و پنجره تأمین نماید) طراحی گردد.
C26	فضای اقامت (خواب و پذیرایی)	مساحت در نظر گرفته‌شده برای خواب‌ها و پذیرایی در ضوابط فعلی مناسب هستند.

ضوابط و مقررات	ردیف	الزامات
آشپزخانه	C27	عمق نورگیری طبیعی برای آشپزخانه‌های مستقر در مرکز واحد از ۷ متر تا ۱۰ متر (به توجه به وضعیت فضای داخلی و ایجاد تمهیدات لازم برای نفوذ نور مؤثر و همچنین استفاده از اگزاست فن ^۱ مناسب) قابلیت افزایش دارد.
	C28	بهتر است آشپزخانه نزدیک درب ورودی واحد جانمایی گردد تا جداکننده‌ی فضاهای خصوصی و عمومی باشد.
نورگیری و تهویه	C29	استفاده از پنجره‌های قدی در نما می‌تواند عمق نورگیری را از ۷ متر تا ۱۰ متر افزایش دهد (در این حالت استفاده از سایبان مناسب جهت کنترل نور تابستان توصیه می‌گردد).
	C30	در برخی موارد مشاهده می‌شود که در واحدها صرفاً بازشوها در جبهه جنوبی آن‌ها فقط برای تأمین نور تعبیه شده‌اند، توصیه می‌گردد در راستای بهره‌مندی از جریان هوا بازشوها در جبهه‌های (شمالی و جنوبی) داخل واحدها (با در نظر داشتن تمهیدات لازم) تعبیه گردند.
ساماندهی فضاهای داخلی (پلان واحدها)	C31	تعبیه فضای پیش ورودی برای سرویس بهداشتی مطلوب است همچنین تا جایی که امکان دارد سرویس بهداشتی نزدیک درب ورودی طراحی گردند.
	C32	اگر از مساحت جعبه راه‌پله و آسانسور در ریزدانه‌ها کاسته شود ساماندهی فضاهای داخلی واحدها مطلوب‌تر می‌گردد (توصیه می‌گردد مساحت جعبه راه‌پله تا ۴/۴۰*۱/۹۰ متر و مساحت چاله آسانسور تا ۵/۱*۱/۵ متر کاسته شود).
	C33	با توجه به جانمایی پارکینگ و جعبه پلکان در طراحی مسکن که بر ساماندهی پلان واحدها در طراحی تأثیرگذارند، توصیه می‌گردد تقسیم‌بندی داخلی واحدها بر اساس فضاهای عمومی، خصوصی و خدماتی صورت پذیرد.

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

روش دلفی فازی

در ادامه جهت سنجش الزامات توسط خبرگان از روش دلفی فازی به شرح گام‌های زیر استفاده شده است:
 گام اول: در این مرحله پس از ارائه الزامات به خبرگان و جمع‌آوری نظرات ایشان در قالب طیف لیکرت، نظرات ایشان متناسب با اعداد فازی مثلثی مطابق رابطه ۱ و جدول ۲ جایگزین گردیدند.

$$A_i = (l_i, m_i, u_i) \tag{رابطه ۱}$$

جدول ۲- تبدیل مفاهیم کیفی به اعداد فازی مثلثی

خیلی مهم	مهم	متوسط	کم‌اهمیت	خیلی کم‌اهمیت
۱, ۱, ۰/۷۵	۱, ۰/۷۵, ۰/۵	۰/۷۵, ۰/۵, ۰/۲۵	۰/۵, ۰/۲۵, ۰	۰/۲۵, ۰, ۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

گام دوم: در این مرحله از روش دلفی فازی مطابق رابطه ۲، میانگین‌گیری مثلثی از نظرات خبرگان به عمل آمد.

$$A_{Ave} = \left(\frac{\sum l}{n}, \frac{\sum m}{n}, \frac{\sum u}{n} \right) \tag{رابطه ۲}$$

گام سوم: مطابق رابطه ۳ از میانگین مثلثی نظرات خبرگان، فازی‌زدایی انجام شده و اعداد مختص به ارزیابی نظرات ایشان ارائه گردیدند.

$$if \ F = (l \ m \ u) \ Then \ F = \frac{l + m + u}{3} \tag{رابطه ۳}$$

پس از مراحل بالا جهت غربال الزامات باید آستانه تأیید در نظر گرفته شود، آستانه مورد تأیید در این روش بر اساس منابع علمی عدد ۰/۷ به بالا در نظر گرفته شد (Habibi et al. 2015 p.138). با توجه به داده‌های حاصله مطابق جدول ۳ تعداد ۱۳ الزام با

^۱. Exhaust fan

تأمین آستانه موردنظر مورد تأیید قرار گرفتند. الزامات تأییدشده عبارتند از: C6, C7, C8, C9, C10, C20, C21, C22, C23, C27, C28, C30, C33. یافته‌ها در این مرحله حکایت از آن دارند که کیفیت بخشی به کالبد و فضاهای مسکن میان مرتبه به شرح ذیل از اهمیت بالایی برخوردار است:

تنوع دهی به حجم ساختمان و تعبیه فضای سبز در آن، نامحدود نمودن خلاقیت طراح در طراحی نما و بام، توجه به صرفه‌جویی مصرف انرژی، تأمین پارکینگ با استفاده از فناوری نوین، افزایش عمق نورگیری با ارائه راهکار و همچنین عرصه بندی فضاهای داخلی با توجه به تأمین نور و تسهیل جریان هوا. در ادامه از نخبگان خواسته شد که نقطه نظرات اصلاحی خود را بر روی الزامات تأیید نشده به منظور سنجش مجدد ارائه نمایند که این مرحله منجر به شکل گیری دور دوم از روش دلفی فازی گردید.

جدول ۳- فازی زدایی

ردیف	میانگین مثلی نظرات خبرگان	فازی زدایی نظرات خبرگان	ردیف	میانگین مثلی نظرات خبرگان	فازی زدایی نظرات خبرگان
C1	۰/۰۶	۰/۰۴	C18	۰/۰۷۵	۰/۰۵۵
C2	۰/۰۷۵	۰/۰۶	C19	۰/۰۸۵	۰/۰۳۵
C3	۰/۰۵۵	۰/۰۳	C20	۱	۰/۰۸۵
C4	۰/۰۵	۰/۰۲۵	C21	۰/۰۹	۰/۰۷۵
C5	۰/۰۷	۰/۰۴۵	C22	۰/۰۹	۰/۰۷۵
C6	۰/۰۹	۰/۰۷۵	C23	۰/۰۹۵	۰/۰۸
C7	۱	۰/۰۸۵	C24	۰/۰۷	۰/۰۴۵
C8	۰/۰۹	۰/۰۷۵	C25	۰/۰۷۵	۰/۰۵۶
C9	۱	۰/۰۸۵	C26	۰/۰۹	۰/۰۶۵
C10	۰/۰۹۵	۰/۰۷	C27	۱	۰/۰۷۵
C11	۰/۰۸۵	۰/۰۶	C28	۰/۰۹۵	۰/۰۷
C12	۰/۰۴	۰/۰۱۵	C29	۰/۰۷۵	۰/۰۳۵
C13	۰/۰۷	۰/۰۵	C30	۰/۰۹۵	۰/۰۷
C14	۰/۰۷	۰/۰۴۵	C31	۰/۰۸	۰/۰۳۵
C15	۰/۰۸۵	۰/۰۶۵	C32	۰/۰۶	۰/۰۴
C16	۰/۰۷۵	۰/۰۵	C33	۰/۰۹۵	۰/۰۷
C17	۰/۰۶۵	۰/۰۴	-	-	-

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

گام چهارم: در دور دوم از مرحله دلفی فازی تعداد ۶ الزام دیگر (به ترتیب: C2, C11, C15, C19, C25, C26) از میان ۲۰ الزامات باقیمانده مورد تأیید قرار گرفتند. یافته‌های این مرحله بیانگر موارد به شرح زیر است:
ضابطه سطح اشغال هم برای ساماندهی فضاهای شهری و هم برای ذینفعان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، هویت بخشی به محله‌ها با طراحی نما امکان‌پذیر است، جایگزین نمودن ضابطه پاسیو در واحدهای مستقل به‌وسیله تأمین نور از جبهه شمالی، دل‌باز نمودن داخلی فضای واحدها با افزایش ارتفاع، امکان جداسازی فضاها برای کودکان در واحدهای کوچک‌مقیاس نیز میسر است. الزامات تأییدشده دور دوم در جدول ۴ ارائه شده‌اند.

جدول ۴- الزامات تأیید شده مرحله دوم دلفی فازی

ردیف	الزامات	میانگین مثلی نظرات خبرگان	فازی زدایی
C2	به منظور ارتقاء کیفیت طراحی واحدها، موقعیت‌یابی برای سطح اشغال ۶۰ درصدی در ۷۰ درصد از سطح قطعه صورت پذیرد. در این حالت رعایت هماهنگی‌های لازم با پلاک‌های مجاور و تأمین پاسیوها و فضاهای نیمه‌باز الزامی می‌باشد.	۰/۰۹	۰/۰۷۵
C11	ضوابط نما در گذرهای مختلف ۶ تا ۸ متری، ۸ تا ۱۰ متری، ۱۰ تا ۱۲ متری و ۱۲ متر به بالا متناسب با هویت محله‌ها و منطقه تنظیم گردند.	۰/۰۹۵	۰/۰۷۵

فازی‌زدایی	میانگین مثلی نظرات خبرگان			الزامات	ردیف
	۰/۷۵	۰/۵	۰/۷۳		
۰/۷۳	۰/۵	۰/۷۵	۰/۹۵	در جبهه شمال واحدهای مستقل (مشرف به حیاط ملک جنوبی)، استفاده از پنجره‌های مشجر (طولی با عرض کمتر از ۰/۴ متر) در (ارتفاع ۱۷۵ سانتی‌متری از کف واحد) ضمن کنترل اشرافیت و تأمین نور غیرمستقیم و تهویه، جایگزینی مناسبی برای تعبیه پاسیوهای اختصاصی است.	C15
۰/۷۰	۰/۴۵	۰/۷	۰/۹۵	جهت رعایت تناسب ابعادی و ایجاد فراخی فضا در واحدهای بزرگ توصیه می‌گردد تا ۴۰ سانتی‌متر به ارتفاع مفید واحدها اضافه گردد، فاصله کف به کف بشود ۳۶۰ متر که پس از کسر سفت‌کاری و نازک‌کاری حدوداً ۳ متر ارتفاع مفید برای واحدها بماند.	C19
۰/۷۰	۰/۵	۰/۷۵	۰/۸۵	در برخی واحدها که (به دلیل کوچکی مساحت ملک) امکان تعبیه اتاق خواب دوم وجود ندارد، پیشنهاد می‌گردد چنانچه فضای کافی در پذیرایی وجود داشته باشد، اتاق ویژه کودکان (که نور و تهویه را از فضای پذیرایی بدون کار گذاشتن درب و پنجره تأمین نماید) طراحی گردد.	C25
۰/۷۰	۰/۴۵	۰/۷	۰/۹۵	مساحت در نظر گرفته شده برای خواب‌ها و پذیرایی در ضوابط فعلی مناسب هستند.	C26

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

پس از نظرسنجی مرحله اول و دوم روش دلفی فازی در مجموع تعداد ۱۹ الزامات از میان ۳۳ الزامات مطرح شده مورد تأیید قرار گرفتند، به عبارتی از میان ۱۱ ضابطه مطرح شده، الزامات ۱۰ ضابطه مورد تأیید واقع شدند و تنها الزامات مربوط به ضابطه حیاط پس از دو دور بررسی تأیید نشدند.

روش ISM

در این مرحله از تحقیق بر اساس الزامات تأیید شده ضوابط مراحل قبل، هر کدام از ضوابط در نظام طراحی مسکن میان مرتبه در قالب مدل مورد بررسی قرار می‌گیرند. به منظور تبیین اهمیت هر کدام از ضوابط از منظر میزان اثرگذاری و اثرپذیری تعداد ۱۰ ضابطه که الزامات آن‌ها تأیید شده‌اند مجدداً در اختیار خبرگان قرار داده شدند و بر اساس نظرسنجی از ایشان در قالب مقایسات زوجی روش ISM به شرح زیر مورد بررسی قرار گرفتند:

گام اول: ارائه ۱۰ ضابطه به همراه الزامات تأیید شده به خبرگان

گام دوم: تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری^۱ SSIM؛ در این مرحله متغیرها به صورت زوجی باهم بررسی می‌شوند و پاسخ‌دهندگان با استفاده از نمادهای (O, X, A, V) برای تعیین روابط میان متغیرها به شرح زیر عمل می‌نمایند:

V: متغیر I بر متغیر Z اثرگذار است.

A: متغیر Z بر متغیر I اثرگذار است.

X: متغیر I و Z هر دو بر هم اثرگذارند.

O: متغیر I و Z با یکدیگر رابطه ندارند.

با توجه به اینکه تعداد پاسخ‌دهندگان ۱۰ نفر بوده و هر نفر به هر متغیر به صورت جداگانه پاسخ داده است از این رو جهت یکسان‌سازی پاسخ‌ها متناسب با نمادهای بالا، از شاخص (مُد) برای نمادی که بیشترین فراوانی را در میان پاسخ‌ها داشته است جهت درج در جدول استفاده شده است. در جدول ۵ نمادها (O, X, A, V) به ترتیب به اعداد (۱, -۱, ۲, ۰) تبدیل شده‌اند.

^۱ Structural Self-Interaction Matrix

جدول ۵- تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری

ساماندهی فضاهای داخلی (پلان واحدها)	نورگیری و تهویه	آشپزخانه	فضاهای اقامت (خواب و پذیرایی)	پارکینگ (شیب‌راه)	ارتفاع ساختمان و واحد	پاسیو	نما	پاکت حجمی	سطح اشغال
۱	۱	۱	۱	۱	۰	۲	۰	۱	-
۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۲	-	-۱
-۱	۲	-۱	-۱	۰	-۱	۰	-	۲	۰
۲	۱	۱	۱	۰	۰	-	۰	۰	۲
۰	۱	۰	۱	۰	-	۰	۱	۰	۰
۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	-۱
۲	۲	۲	-	۰	-۱	-۱	۱	-۱	-۱
۲	-۱	-	۲	۰	۰	-۱	۱	-۱	-۱
۲	-	۱	۲	۰	-۱	-۱	۲	-۱	-۱
-	۲	۲	۲	-۱	۰	۲	۱	-۱	-۱

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

گام سوم: ایجاد ماتریس دسترسی اولیه؛ در این مرحله SSIM به یک ماتریس دودویی مطابق جدول ۶ تبدیل شده و ماتریس دسترسی اولیه نامیده می‌شود. در این ماتریس (O, X, A, V) با عدد یک و صفر برحسب مورد به شرح زیر جایگزین می‌گردند (Mangla et al, 2014: 132):

- اگر ورودی (i, j) در SSIM، V باشد، ورودی (i, j) در قابلیت دسترسی ماتریس یک می‌شود و ورودی (j, i) صفر می‌شود.
- اگر ورودی (i, j) در SSIM، A باشد، ورودی (i, j) در قابلیت دسترسی ماتریس صفر و ورودی (j, i) یک می‌شود.
- اگر ورودی (i, j) در SSIM، X باشد، ورودی (i, j) در قابلیت دسترسی ماتریس یک می‌شود و ورودی (j, i) نیز یک می‌شود.
- اگر ورودی (i, j) در SSIM، O باشد، ورودی (i, j) در قابلیت دسترسی ماتریس صفر و ورودی (j, i) نیز صفر می‌شود.

جدول ۶- تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری

ساماندهی فضاهای داخلی (پلان واحدها)	نورگیری و تهویه	آشپزخانه	فضاهای اقامت (خواب و پذیرایی)	پارکینگ (شیب‌راه)	ارتفاع ساختمان و واحد	پاسیو	نما	پاکت حجمی	سطح اشغال
۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱
۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰
۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰
۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱
۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰
۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰
۱	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰
۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰
۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

گام چهارم: ایجاد ماتریس دسترسی نهایی؛ پس از آنکه ماتریس دسترسی اولیه به دست آمد، با وارد کردن انتقال پذیری در روابط متغیرها، ماتریس دسترسی نهایی به دست می‌آید. انتقال پذیری به معنای آن است که اگر متغیر A بر متغیر B تأثیر داشته باشد و

متغیر B نیز بر متغیر C تأثیر داشته باشد، در این صورت باید متغیر A نیز بر متغیر C تأثیر داشته باشد. یعنی اگر بر اساس روابط ثانویه اثرات مستقیم لحاظ شده باشند اما در عمل این اتفاق نیفتاده باشد باید جدول تصحیح شود و رابطه ثانویه نیز نشان داده شود (یوسفی و همکاران، ۱۴۰۰: ۸۳). در این مرحله برای هر ضابطه یک نماد با حرف (R) به ترتیب جدول ۷ در نظر گرفته شده است.

جدول ۷- نمادهای ضوابط

سطح اشغال	پاکت حجمی	نما	پاسیو	ارتفاع ساختمان و واحد	پارکینگ (شیب‌راه)	فضاهای اقامت (خواب و پذیرایی)	آشپزخانه	نورگیری و تهویه	ساماندهی فضاهای داخلی (پلان واحدها)
R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

ماتریس دسترسی نهایی مطابق جدول ۸ حاصل گردیده است.

جدول ۸- ماتریس دسترسی نهایی

قدرت نفوذ	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
R1	۱	۱	*۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱
R2	۰	۱	۱	*۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱
R3	۰	۱	۱	۰	۰	۰	*۱	*۱	۱	*۱
R4	۱	*۱	*۱	۱	۰	*۱	۱	۱	۱	۱
R5	۰	*۱	۱	۰	۱	۰	۱	*۱	۱	*۱
R6	۰	۰	*۱	*۱	۰	۱	*۱	*۱	*۱	۱
R7	۰	*۱	۱	*۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱
R8	۰	*۱	۱	*۱	۰	۰	۱	۱	*۱	۱
R9	۰	*۱	۱	*۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱
R10	*۱	*۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱
میزان وابستگی	۳	۹	۱۰	۸	۱	۳	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

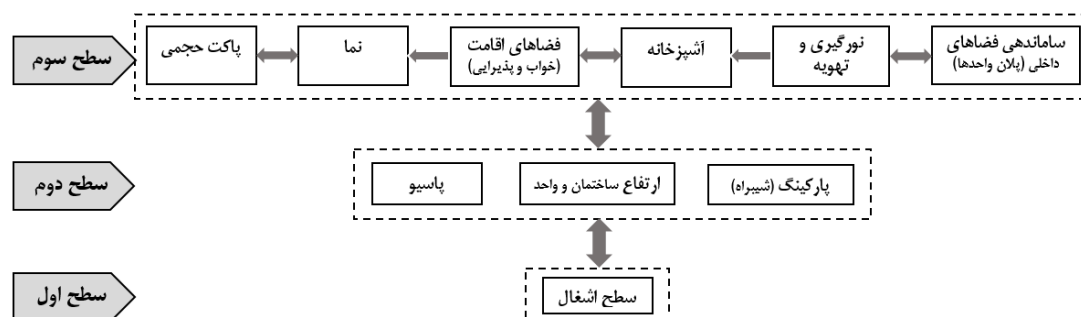
گام پنجم: تعیین روابط و سطح‌بندی؛ به‌منظور تکمیل پژوهش، متغیرها به سطوح مختلف اثرگذار و اثرپذیر از هم سطح‌بندی می‌شوند. در این راستا جدولی تهیه شده و متغیرهای اثرگذار ورودی و خروجی مشخص می‌شوند. به‌این ترتیب (مطابق جدول ماتریس دسترسی نهایی) متغیرهایی که بر متغیر موردنظر اثرگذار بوده در سطح متغیرهای ورودی و متغیرهایی که از متغیر موردنظر اثرپذیر بوده در سطح متغیرهای خروجی سطح‌بندی می‌شوند (بیگدلی و همکاران، ۱۳۹۹: ۳۶). پس از تبیین متغیرهای ورودی و خروجی، اشتراکات آن‌ها نیز در جدول ۹ ارائه گردیده است. روش کار جهت سطح‌بندی به این صورت است که پس از شناسایی بالاترین سطح (سطح ۱)، فهرست متغیرهای مربوط به اشتراکات آن سطح از سایر متغیرها خارج می‌شوند، خروجی این عمل سطح بعدی (سطح ۲) را معلوم می‌نماید. این تکرارها تا مشخص شدن سطح همه متغیرها ادامه می‌یابد (سیفی فرزاد و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۲۱).

جدول ۹- تعیین روابط و سطح بندی

ضوابط	ورودی	خروجی	اشتراکات	سطح
R1	R1, R4, R10	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, R9, R10	R1, R4, R10	۱
R2	R1, R2, R3, R4, R5, R7, R8, R9, R10	R2, R3, R4, R7, R8, R9, R10	R2, R3, R4, R7, R8, R9, R10	۳
R3	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10	R2, R3, R7, R8, R9, R10	R2, R3, R7, R8, R9, R10	۳
R4	R1, R2, R4, R6, R7, R8, R9, R10	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, R9, R10	R1, R2, R4, R6, R7, R8, R9, R10	۲
R5	R5	R2, R3, R5, R7, R8, R9, R10	R5	۲
R6	R1, R4, R6	R3, R4, R6, R7, R8, R9, R10	R4, R6	۲
R7	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10	R2, R3, R4, R7, R8, R9, R10	R2, R3, R4, R7, R8, R9, R10	۳
R8	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10	R2, R3, R4, R7, R8, R9, R10	R2, R3, R4, R7, R8, R9, R10	۳
R9	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10	R2, R3, R4, R7, R8, R9, R10	R2, R3, R4, R7, R8, R9, R10	۳
R10	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10	R1, R2, R3, R4, R7, R8, R9, R10	R2, R3, R4, R7, R8, R9, R10	۳

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

گام ششم: ارائه مدل ISM؛ در این مرحله مدل ساختاری حاصل می‌گردد. به این ترتیب که اگر رابطه بین معیارهای i و j وجود داشته باشد، فلشی که از i به j اشاره می‌کند این رابطه را نشان می‌دهد. با حذف روابط ثانویه در نهایت مدلی حاصل می‌گردد که به آن مدل ساختاری یا دیاگراف^۱ می‌گویند. سطوحی که در این مدل در بالا قرار گرفته باشند تأثیرپذیر بوده و سطوحی که در پایین قرار دارند به عنوان سطوح اساسی، تأثیرگذار خواهند بود. با توجه به خروجی جدول ۹ در شکل ۲ ضابطه سطح اشغال (R1) به عنوان تأثیرگذارترین و ضوابط پاکت حجمی (R2)، نما (R3)، فضاهای اقامت خواب و پذیرایی (R7)، آشپزخانه (R8)، نورگیری و تهویه (R9) و ساماندهی فضاهای داخلی (پلان واحدها) (R10) نیز به عنوان تأثیرپذیرترین ضابطه می‌باشند. ضوابط پاسیو (R4)، ارتفاع ساختمان و واحد (R5) و پارکینگ (شیراه) (R6) نیز در سطح میانی از ضابطه سطح اشغال تأثیر پذیرفته و بر روی سایر ضوابط تأثیر می‌گذارند.

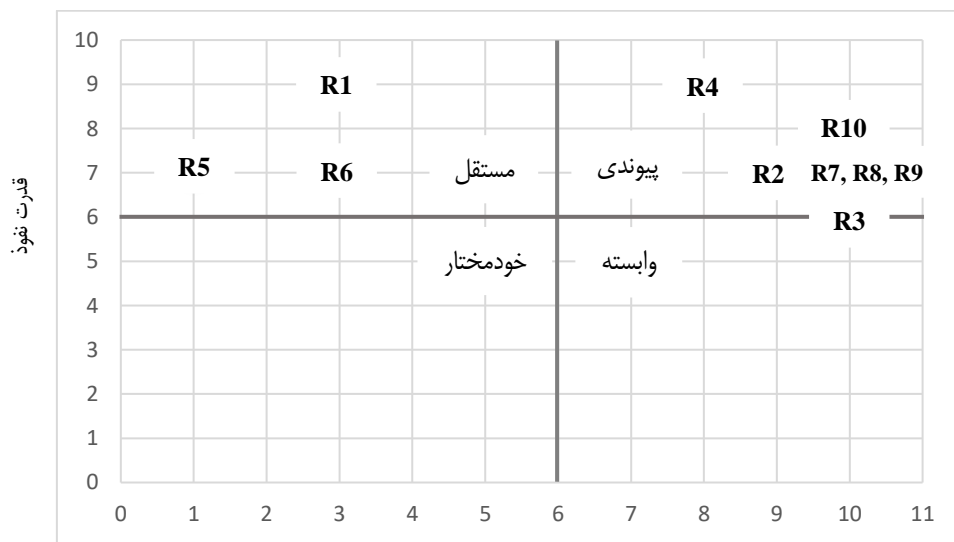


شکل ۲- مدل ISM

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

1. digraph

گام هفتم (آخر): تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی نمودار MICMAC بر اساس قدرت نفوذ و وابستگی متغیرها می‌توان یک دستگاه مختصات تعریف و آن را به چهار ناحیه تقسیم نمود. ناحیه اول، متغیرهای خودمختار هستند که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارند. ناحیه دوم، متغیرهای وابسته قرار دارند که از قدرت نفوذ ضعیف، اما وابستگی بالایی برخوردارند. ناحیه سوم، مختص متغیرهای پیوندی است. این متغیرها قدرت نفوذ و وابستگی بالایی دارند. ناحیه چهارم، متغیرهای مستقل قرار دارند این متغیرها از قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایینی برخوردارند که متغیرهای محرک با اهمیت زیاد هستند. قدرت نفوذ و وابستگی متغیرها از طریق جمع کردن ورودی‌های اعداد (۱) در هر سطر و ستون ماتریس نهایی، به دست می‌آید (بلوچی و رستگار، ۱۳۹۴: ۷۹). با توجه به بررسی به عمل آمده از ماتریس دستیابی اولیه، نهایی و سطوح اولویت‌بندی ارائه شده نتایج تحلیل MICMAC در شکل ۳ ارائه شده است. بر اساس نمودار MICMAC هیچ کدام از ضوابط و مقررات در ناحیه خودمختار و وابسته قرار نگرفتند که این نشان می‌دهد هیچ کدام از متغیرهای پژوهش از قدرت نفوذ ضعیف برخوردار نیستند. در ناحیه سوم ضوابط نما (R3) با میزان وابستگی ۱۰ و قدرت نفوذ ۶، پاکت حجمی (R2) با میزان وابستگی ۹ و قدرت نفوذ ۷، فضاهای اقامت، خواب و پذیرایی (R7) با میزان وابستگی ۱۰ و قدرت نفوذ ۷، آشپزخانه (R8) با میزان وابستگی ۱۰ و قدرت نفوذ ۷، نورگیری و تهویه (R9) با میزان وابستگی ۱۰ و قدرت نفوذ ۷، ساماندهی فضاهای داخلی پلان واحدها (R10) با میزان وابستگی ۱۰ و قدرت نفوذ ۸ و پاسیو (R4) با میزان وابستگی ۸ و قدرت نفوذ ۹، جزء متغیرهای پیوندی هستند که از قدرت نفوذ و وابستگی بالایی برخوردارند، به نحوی که هرگونه ایجاد دگرگونی بر روی این ضوابط باعث ایجاد تغییر بر روی سایر ضوابط می‌گردد و همچنین هرگونه تغییر بر روی سایر ضوابط موجب دگرگونی این ضوابط خواهد شد. در میان ضوابط ناحیه پیوندی ضابطه پاسیو از میزان نفوذ بالاتر و وابستگی کمتری نسبت به سایر ضوابط این ناحیه برخوردار است. در ناحیه چهارم ضوابط سطح اشغال (R1) با میزان وابستگی ۳ و قدرت نفوذ ۹، پارکینگ شیب‌راه (R6) با میزان وابستگی ۳ و قدرت نفوذ ۷، ارتفاع ساختمان و واحد (R5) با میزان وابستگی ۱ و قدرت نفوذ ۷، قرار دارند که نشان‌دهنده قدرت نفوذ بالا و وابستگی کمتری آن‌هاست. ضوابط ناحیه مستقل بر روی سایر ضوابط تأثیرگذاری بالایی داشته و کمتر از آن‌ها تأثیر می‌پذیرند. در میان ضوابط این ناحیه ضابطه سطح اشغال نسبت به سایر ضوابط تأثیرگذارترین ضابطه هست.



میزان وابستگی

شکل ۳- خوشه‌بندی تحلیل MICMAC

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

بر اساس مطالعات انجام شده کاربرد ضوابط و مقررات در طراحی و شکل‌دهی به ساختار فضایی مسکن میان مرتبه آشکار است. تحولات صورت پذیرفته در نظام شهرسازی و معماری ادوار گذشته باعث بروز ضوابط و مقررات جدیدی گردیده که در انتظام

بخشی به طراحی و مدیریت ساختوساز شهری نقش داشته است. کثرت مسکن میان مرتبه در شهر تهران از یک سو و دغدغه ارتقاء بخشیدن به کیفیت فضای زیستی از سوی دیگر اهمیت بازنگری بر ضوابط و مقررات را نمایان می‌سازد. بر اساس دست آورد تحقیق از مرحله دلفی فازی موارد به شرح زیر پیشنهاد می‌گردند:

- انعطاف‌پذیر نمودن موقعیت‌یابی برای سطح اشغال ۶۰ درصدی در ۷۰ درصد از قطعه به منظور افزایش تنوع در طراحی
 - ایجاد پر و خالی در حجم ساختمان به منظور برخورداری از تنوع فضایی
 - طراحی نما با هدف ایجاد تنوع در تک بناها و حفظ یکپارچگی در سیما و منظر شهری، صرفه‌جویی انرژی با استفاده از پوسته‌های خودتنظیم شونده، هویت‌مند نمودن محله‌ها به واسطه پیشنهاد «طرح نما» برای گذرهای با عرض متفاوت
 - پیشنهاد نورگیر و بازشو مختصر در واحدهای شمالی جایگزین پاسیو که ضمن افزایش مساحت، برخورداری از جریان هوا و نور را نیز میسر می‌سازد.
 - افزایش ارتفاع در واحدها متناسب با ابعاد طول و عرض آن‌ها
 - بهره‌گیری از پارکینگ‌های مکانیزه هوشمند
 - تعبیه فضای خواب برای کودکان با استفاده از دیوارهای باز در واحدهای کوچک مقیاس
 - جانمایی آشپزخانه با هدف تقسیم‌بندی فضاهای داخلی به عرصه‌های عمومی و خصوصی
 - بهره‌گیری از پنجره‌های با ارتفاع بلند به منظور افزایش عمق نورگیری
 - اولویت‌مند نمودن عرصه‌بندی فضاها در طراحی واحدها به صورت عمومی، خصوصی و خدماتی
- نتایج تحلیل مرحله ISM نشان می‌دهد که ضابطه سطح اشغال (R1) تأثیرگذارترین ضابطه بوده و هرگونه ایجاد تغییر بر آن موجب دگرگونی سایر ضابطه‌ها می‌گردد، به طوری که با افزایش یا کاهش ابعاد سطح اشغال عمق فضاهای داخلی تغییر می‌کند و به تناسب آن نورگیری و تهویه هوا دستخوش تغییر شده و ابعاد موقعیت پاسیو نیز تغییر می‌نماید. تغییر سطح اشغال میزان توده و فضا را نیز در قطعات تغییر می‌دهد و به تبع آن در نظام شهرسازی تغییر حاصل می‌گردد، از طرفی افزایش و کاهش سطح اشغال موجب تأثیر بر تأمین تعداد پارکینگ الزامی یا عدم تأمین آن می‌گردد، تغییر ساختار فضایی پارکینگ بر جانمایی سازه ساختمان و دسترسی‌های عمودی و افقی تأثیر گذاشته و مجدداً انتظام فضاهای داخلی واحدها و تقسیم‌بندی آن‌ها را متحول می‌نماید. طبق تحلیل به همراه ضابطه در ناحیه پیوندی با بالاترین قدرت نفوذ قرار دارد. نتایج تحلیل مرحله MICMAC نشان می‌دهد که چهار ضابطه سطح اشغال (R1)، پارکینگ شیب‌راه (R6)، ارتفاع ساختمان و واحد (R5) و پاسیو (R4) هم در مرحله تدوین ضوابط و مقررات و هم در مرحله طراحی نیاز به توجه ویژه‌ای دارند بدان جهت که سازمان‌دهی سایر ساختارهای فضایی متأثر از آن‌ها هست. ۱۰ ضابطه مطرح‌شده در این پژوهش بر جنبه‌های کیفی فضاهای داخلی در سطح خرد و سیما و منظر شهری در سطح کلان اثر دارند. عواملی همچون تناسبات فضایی، ساماندهی عرصه خصوصی و عمومی داخل واحدها، کارکرد مطلوب فضاهای زیستی، جانمایی مناسب دسترسی‌ها در قالب جنبه‌های خرد بوده و متأثر از الزامات ضابطه‌های فضاهای اقامت، خواب و پذیرایی (R7)، آشپزخانه (R8)، نورگیری و تهویه (R9) و ساماندهی فضاهای داخلی پلان واحدها (R10) می‌باشند. عواملی مانند تعبیه فضاهای باز و نیمه‌باز، ارتفاع مجاز ساختمان، رعایت خط آسمان، هماهنگی نمای ساختمان با ساختمان‌های مجاور در سطح محله، میزان پیش‌آمدگی یا پس‌رفتگی هم در قالب جنبه‌های کلان بوده و متأثر از الزامات ضوابط نما (R3)، پاکت حجمی (R2) و ارتفاع ساختمان و واحد (R5) هستند. پژوهش بیان‌کننده آن است که ضوابط و مقررات مسکن میان مرتبه کنش متقابل میان نظام معماری و شهرسازی را رقم می‌زند به طوری که در سیاست‌گذاری عواملی همچون تأمین پارکینگ‌های الزامی، تناسب میان توده و فضا، برنامه‌ریزی برای کالبد محیطی، ساماندهی سیما و منظر شهری نقش ایفا می‌نمایند؛ بنابراین لازم است مدیریت شهری در راستای کیفیت‌بخشی به فضاهای زیستی و همچنین ساماندهی کالبد شهری، برنامه‌ریزی توسعه‌ای را مرتبط با ضوابط و مقررات مطرح‌شده مدنظر قرار دهد. روش پیشنهادشده در این پژوهش می‌تواند موضوع مطالعات پژوهش‌های آتی سایر پهنه‌های سکونت‌ی شهر تهران و همچنین سایر شهرها واقع گردد.

منابع

- آقا لطیفی، آزاده و حجت، عیسی. (۱۳۹۷). بررسی تأثیرپذیری مفهوم خانه از تحولات کالبدی آن در دوران معاصر در شهر تهران. نشریه هنرهای زیبا، ۲۳(۴)، ۴۱-۵۴. [10.22059/JFAUP.2018.219937.671690](https://doi.org/10.22059/JFAUP.2018.219937.671690)
- اسکندری عین الدین، هادی، غفاری گیلانده، عطا و نظم فر، حسین. (۱۴۰۲). بررسی عوامل اصلی اثرگذار بر بروز تخلفات ساختمانی در ساخت و سازهای شهری (مطالعه موردی شهر بستان‌آباد). *مطالعات علوم محیط زیست*، ۱۸(۱)، ۵۸۸۳-۵۹۰۰. [10.22034/JESS.2022.354131.1837](https://doi.org/10.22034/JESS.2022.354131.1837)
- اعتصامی پور، محسن، اردشیری، مهیار، ماجدی، حمید و زرآبادی، زهرا سادات سعیده. (۱۳۹۹). واکاوی نظریات پیرامون ضوابط شهری و انطباق‌پذیری با شهر معاصر ایرانی. *دانش شهرسازی*، ۴(۲)، ۱-۱۷. [10.22124/UPK.2020.15632.1397](https://doi.org/10.22124/UPK.2020.15632.1397)
- اکبری، علی، پرتو، شادی، صالحی، سعید و ابوالحسن تنهایی، حسین. (۱۴۰۰). تبیین دیالکتیک گسست و پیوند در معماری مسکونی معاصر تهران مبتنی بر تحول فضاهای باز و بسته. *معماری و شهرسازی آرمان شهر*، ۱۴(۳۵)، ۵۷-۷۵. [10.22034/AAUD.2020.212175.2070](https://doi.org/10.22034/AAUD.2020.212175.2070)
- بلوچی، حسین و رستگار، عباسعلی. (۱۳۹۴). مدل یابی ساختاری - تفسیری از عوامل مؤثر بر بدبینی سازمانی. *فصلنامه مدیریت سازمان‌های دولتی*، ۳(۳)، ۷۱-۹۱. [20.1001.1.2322522.1394.3.0.10.8](https://doi.org/10.1001.1.2322522.1394.3.0.10.8)
- بیگدلی، امیر، عبدالوند، محمد علی، حیدرزاده هنزایی، کامبیز و خون سیاوش، محسن. (۱۳۹۹). ارائه مدل ساختاری-تفسیری (ISM) برندسازی مبتنی بر مسئولیت اجتماعی سازمانی در صنعت بانکداری ایران. *فصلنامه مدیریت برند*، ۷(۲۴)، ۱۱۹-۲۳۰. [10.22051/BMR.2020.28333.1851](https://doi.org/10.22051/BMR.2020.28333.1851)
- پورااحمدی، مجتبی. (۱۳۹۸). بازتعریف ضوابط شهرسازی استقرار بنا با رویکرد حفاظت از بافت‌های تاریخی شهرها (نمونه موردی شهر لاهیجان). *دانش شهرسازی*، ۳(۲)، ۶۵-۸۲. [10.22124/UPK.2019.14132.1271](https://doi.org/10.22124/UPK.2019.14132.1271)
- جعفری، علی اصغر، بزرگمهر، کیا، رضوانی پور، مهرداد و ابراهیمی جمنانی، لیلا. (۱۴۰۱). تأثیر قوانین و مقررات شهرسازی در توسعه پایدار شهری (مورد مطالعه شهر بابلسر). *برنامه ریزی توسعه کالبدی*، ۱۹(۱)، ۸۱-۹۲. [10.30473/psp.2022.56843.2408](https://doi.org/10.30473/psp.2022.56843.2408)
- جلالی نسب، محمد علی، ذبیحی، حسین و اردشیری، مهیار. (۱۴۰۱). طرح مبانی نظری و پیشنهاد چارچوب مفهومی برای مقررات ملی شهرسازی ایران. *فصلنامه برنامه ریزی توسعه شهری و منطقه ای*، ۷(۲۲)، ۱۰۷-۱۳۷. [10.22054/URDP.2022.62759.1368](https://doi.org/10.22054/URDP.2022.62759.1368)
- حافظ نیا، محمدرضا. (۱۳۹۸). مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی. چاپ بیست و پنجم، انتشارات سمت، تهران.
- حبیبی، سید محسن، اهری، زهرا و امامی، رشید. (۱۳۸۹). از فرو ریختن باروها تا اندیشه شاهراه‌ها (پیشینه طرح‌های شهری و انگاره‌های شهر تهران از ۱۳۰۹ تا ۱۳۴۵). *صفه*، ۲۰(۱)، ۸۵-۱۰۲. [20.1001.1.1683870.1389.20.2.6.9](https://doi.org/10.1001.1.1683870.1389.20.2.6.9)
- دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان. (۱۳۹۶). *مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان*. ویرایش سوم، انتشارات مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران.
- دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان. (۱۳۹۰). *قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان*. چاپ نوزدهم، نشر توسعه ایران، تهران.
- رضوانی کاخکی، سعید. (۱۴۰۱). تحلیل اقتصادی ضوابط پارکینگ در مسکن شهری و ناسازگاری با مقررات طراحی معاصر شهری. *مطالعات طراحی شهری و پژوهش‌های شهری*، ۵(۱)، ۱-۶. <http://www.udsj.ir/post.aspx?id=751>
- سیف الهی ده میری، محمد طه، بقایی، آژنگ و افهمی، رضا. (۱۴۰۲). ارزیابی تطبیقی اثربخشی ضوابط طراحی و اجرای نما بر ناسازی ساختمان‌های مسکونی در شهر تهران و آسیب‌شناسی آن (نمونه مورد مطالعه نمای ابنیه مسکونی محله ولنجک منطقه یک شهرداری تهران). *مدیریت شهری و روستایی*، ۲۱(۷۰)، ۲۳-۴۰. <http://ijurm.imo.org.ir/article-1-3356-fa.pdf>
- سیفی فرزاد، هادی، احمدی پور، زهرا و حافظ نیا، محمد رضا. (۱۳۹۸). طراحی مدل ساختاری - تفسیری (ISM) عوامل مؤثر بر ایجاد امنیت پایدار شهری. *فصلنامه شهر پایدار*، ۲(۳)، ۱۱۱-۱۲۵. [10.22034/JSC.2020.197702.1097](https://doi.org/10.22034/JSC.2020.197702.1097)
- صالحی میلانی، ساسان و محمدی، مریم. (۱۳۸۸). تدوین ضوابط و مقررات ساخت و ساز در مناطق کوهپایه‌ای مطالعه موردی: محله باغ شاطر تهران. *نامه معماری و شهرسازی*، ۲(۳)، ۹۷-۱۱۶. [10.30480/AUP.2010.203](https://doi.org/10.30480/AUP.2010.203)
- عباس زاده، مظفر و بهجت، حمید. (۱۳۹۹). واکاوی ساختار معماری خانه‌های تاریخی و سنتی روستای سپورگان شهرستان ارومیه. *مسکن و محیط روستا*، ۳۹(۱۷۰)، ۶۷-۸۲. [10.22034/39.170.67](https://doi.org/10.22034/39.170.67)
- قدیری مدرس، حمید. (۱۴۰۰). تبیین اثر بخشی ضوابط و مقررات شهرسازی در توسعه پایدار منطقه سه کلانشهر اصفهان. *پژوهش‌نامه مکانی فضایی*، ۵(۴)، ۱۳-۵. <https://doi.org/10.22034/jspr.2021.701752>
- قدیری مدرس، حمید، مومنی، مهدی، صابری، حمید و خادم‌الحسینی، احمد. (۱۴۰۰). ارزیابی نقش و جایگاه ضوابط و مقررات شهرسازی در رضایتمندی شهروندان مناطق ۶ و ۸ و ۱۴ شهر اصفهان. *نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی*، ۱۳(۱۲)، ۱۱۳-۱۳۰. [20.1001.1.66972251.1400.13.2.6.7](https://doi.org/10.1001.1.66972251.1400.13.2.6.7)

- کمیته فنی شورای عالی ضوابط و مقررات طرح تفصیلی یکپارچه شهر تهران. (۱۳۹۸). ضوابط و مقررات طرح تفصیلی یکپارچه شهر تهران، تهران: کبیری، مهرداد، جودکی، حمید رضا و استعلاجی، علیرضا. (۱۴۰۲). بررسی و تحلیل کارآیی ضوابط شهرسازی در ساخت و ساز شهری (منطقه یک شهرداری تهران). *نگرش های نو در جغرافیای انسانی*، ۱۵(۲)، ۶۰-۷۹. [20.1001.1.66972251.1402.15.2.3.8](https://doi.org/10.22059/IJBSE.2017.227813.664910)
- لطیفی، سمیه، راحلی، حسین، یادآور، حسین، سعدی، حشمت اله و شهرستانی، سید علی. (۱۳۹۷). شناسایی و تبیین مراحل اجرایی توسعه کشاورزی حفاظتی در ایران با رویکرد دلفی فازی. *مهندسی بیوسیستم/ایران*، ۴۹(۱)، ۱۰۷-۱۲۰. [10.22059/IJBSE.2017.227813.664910](https://doi.org/10.22059/IJBSE.2017.227813.664910)
- مهاجر میلانی، آزاده. (۱۳۹۷). تبیین نقش ضوابط در شکل دهی به سازمان فضایی مسکن متداول تهران. *رساله دکتری معماری، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران*.
- مهاجر میلانی، آزاده و عینی فر، علیرضا. (۱۳۹۶). تاثیر ضابطه ۶۰٪ + ۲ برمسکن ردیفی متداول تهران. *مدیریت شهری و روستایی*، ۱۶(۴۸)، ۴۹-۶۴. <http://ijurm.imo.org.ir/article-1-1943-fa.html>
- مهاجر میلانی، آزاده و عینی فر، علیرضا. (۱۳۹۸). بازشناسی سازمان فضایی مسکن بازشناسی سازمان فضایی مسکن متداول تهران: مورد پژوهی بناهای آپارتمانی ردیفی تا ۶ طبقه، زیر گونه شمالی. *هنرهای زیبا معماری و شهرسازی*، ۲۴(۱)، ۴۵-۵۷. [10.22059/JFAUP.2019.269983.672163](https://doi.org/10.22059/JFAUP.2019.269983.672163)
- نهاد مطالعات طرح های توسعه شهری تهران. (۱۳۸۶). *طرح راهبردی - ساختاری توسعه و عمران شهر تهران (طرح جامع تهران)*. مصوب شورایی عالی شهرسازی و معماری ایران. تهران.
- یوسفی، حمیدرضا، مستقیم، محمودرضا، نصیری، مجید و گرجی، محمدباقر. (۱۴۰۰). طراحی مدل هوشمندی رقابتی با رویکرد ترکیبی مدل یابی ساختاری تفسیری - دلفی فازی (مطالعه موردی شرکت های کارآفرین صنایع غذایی استان تهران). *راهبردهای کارآفرینی در کشاورزی*، ۸(۱۵)، ۷۶-۸۸. [10.52547/jea.8.15.76](https://doi.org/10.52547/jea.8.15.76)

References:

- Abbaszadeh, M., & Behjat, H. (2020). Analysis of the Architectural Structure of Historical and Traditional Houses in Sopurgha Village of Urmia City. *Housing and Rural Environment*, 39(170), 67-82. [In Persian] [10.22034/39.170.67](https://doi.org/10.22034/39.170.67)
- Aghalatifi, A., & Hojjat, I. (2019). Impression of Meaning of m Home from Physical Transformation in Contemporary Era of Tehran. *Journal of Fine Arts: Architecture and Urban Planning*, 23 (4), 41-54. [In Persian] [10.22059/JFAUP.2018.219937.671690](https://doi.org/10.22059/JFAUP.2018.219937.671690)
- Baloochi, H., & Rastgar, A, A. (2015). Interpretive structural modeling of effective factors on business cynicism. *Public Organization Management*, 3(3), 71-91. [In Persian] [20.1001.1.2322522.1394.3.0.10.8](https://doi.org/10.22001.1.2322522.1394.3.0.10.8)
- Bax, M. F. T., & Trum, H. M. G. J., (2000). A building design process model: according to domain theory. In H. H. Aachten (Ed.), *Design research in the Netherlands ; preprints of the symposium*, 63 19-30. <https://papers.cumincad.org/data/works/att/55fb.content.00355.pdf>
- Bigdeli, A., abdalvand, M., Heidarzadeh, K., & Khounsiavash, M. Presenting. (2021). an Interpretive Structural Modeling based on Corporate Social Responsibility Branding in Iran Banking Industr. *quarterly journal of Brand Management*, 7(4), 119-230. [In Persian] [10.22051/BMR.2020.28333.1851](https://doi.org/10.22051/BMR.2020.28333.1851)
- Dragutinovic, A., Quist, W., & Pottgiesser, U. (2023). Spatiality of the urban commons: Typomorphology of the open common spaces in New Belgrade mass housing blocks. *Frontiers of Architectural Research*, 12(3), 444-457. [10.1016/j.foar.2022.11.004](https://doi.org/10.1016/j.foar.2022.11.004)
- Eskandari einodin, H., Gafari gilandeh, A., & nazmfar, H. (2023). Investigating the main factors affecting the occurrence of construction violations in urban constructions (case study: Bostan Abad city). *Journal of Environmental Science Studies (JESS)*, 8(1), 5883-5900. [In Persian] [10.22034/JESS.2022.354131.1837](https://doi.org/10.22034/JESS.2022.354131.1837)
- Etesampour, M., Ardeshiri, M., Majedi, H., & Zarabadi, Z. (2020). The theories investigation on urban codes and their adaptation with the contemporary Iranian Cities. *Urban Planning Knowledge*, 4(2), 1-17. [In Persian] [10.22124/upk.2020.15632.1397](https://doi.org/10.22124/upk.2020.15632.1397)
- Formulation of National Building Codes Department, (2017). The fourth topic of national building regulations (Building Fire Protection). *Third edition, Publications of Road, Housing and Urban Development Research Center, Tehran*. [In Persian]
- Formulation of National Building Codes Department, (2011). Law on Building Engineering and Control System. 19th edition, *Tosseh Iran Publications, Tehran*. [In Persian]

- Ghadiri Modares, H., Momeni, M., Saberi, H., & Khadem Al-Husseini, A. (2021). Assessing the role and position of urban planning rules and regulations in the satisfaction of citizens in areas 6, 8 and 14 of Isfahan. *Quarterly of New Attitudes in Human Geography*, 13(2), 113-130. [In Persian] [20.1001.1.66972251.1400.13.2.6.7](https://doi.org/10.1001.1.66972251.1400.13.2.6.7)
- Ghadiri Modares, H. (2021). Explaining the effectiveness of city planning rules and regulations in sustainable development (District 3 city of Isfahan). *Space and Place Studies*, 1400(20), 5-13. [In Persian] <https://doi.org/10.22034/jspr.2021.701752>
- Ghaffar, M. M. A. A., & El Aziz, N. A. A. (2021). Urban form and economic sustainability in housing projects. *Journal of Engineering and Applied Science*, 68(1), 1-16. [10.1186/s44147-021-00032-w](https://doi.org/10.1186/s44147-021-00032-w)
- Habibi, A., Jahantigh, F. F., & Sarafrazi, A. (2015). Fuzzy Delphi Technique for Forecasting and Screening Items. *Asian Journal of Research in Business Economics and Management*. *Asian Journal of Research in Business Economics and Management*, 5(2) 130-143. [10.5958/2249-7307.2015.00036.5](https://doi.org/10.5958/2249-7307.2015.00036.5)
- Habibi, M., Ahari3012, Z., & Emami, R. (2010). From the Collapse of Fortifications to the Idea of Highways The Background of Urban Planning and Designing in Tehran 1930-1968. *Soffeh*, 20(1), 85-102. [In Persian] [20.1001.1.1683870.1389.20.2.6.9](https://doi.org/10.1001.1.1683870.1389.20.2.6.9)
- Hafez Nia, M, R. (2019). Introduction to Research Methodology in Humanities. 25th Edition, Semat Publications, Tehran. [In Persian]
- Iacovone, C. (2023). Debate on regulation and professionalisation in the short-term rental housing market. *Geoforum*, 146(July 2022), 1-10. [10.1016/j.geoforum.2023.103870](https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2023.103870)
- Ibrahim, H., Salama, A., Awwaad, R., & Aboukalloub, B. (2023). Housing dynamics for sustainable urban development in Greater Doha. *Journal of Engineering Research*, June 2023, 1-8. [10.1016/j.jer.2023.100152](https://doi.org/10.1016/j.jer.2023.100152)
- Institute of Studies Urban development plans of Tehran. (2007). Strategic-structural plan for development and construction of the city of Tehran. approved in Iran Supreme Council Urban Planning and Architecture, Tehran. [In Persian]
- Jafari, A, A., Bozorgmehr, K., Ramezanipour, M., & Ebrahimi Jamnani, L. (2022). The Impact of Urban Planning Rules and Regulations on Sustainable Urban Development (Case Study: Babolsar City). *Journal of Physical Development Planning*, 7(1) 81-92. [In Persian] [10.30473/psp.2022.56843.2408](https://doi.org/10.30473/psp.2022.56843.2408)
- Jalalinasab, M.A., Zabihi, H., & Ardeshiri, M. (2022). Developing a Theoretical Foundation and Proposing a Conceptual Framework for Iran's National Urban Planning Regulations. *Urban and Regional Development Planning*, 7(22), 107-137. [In Persian] [10.22054/URDP.2022.62759.1368](https://doi.org/10.22054/URDP.2022.62759.1368)
- kabiri1, M., Joodaki, H. R., & Estelaji, A. (2023). Investigating and analyzing the efficiency of urban planning standards in urban construction (Tehran municipality area one). *Quarterly of New Attitudes in Human Geography*, 15(2) 60-79 [In Persian] [20.1001.1.66972251.1402.15.2.3.8](https://doi.org/10.1001.1.66972251.1402.15.2.3.8)
- Kannan, G., & Haq, A. N. (2007). Analysis of interactions of criteria and sub-criteria for the selection of supplier in the built-in-order supply chain environment. *International Journal of Production Research*, 45(17), 3831-3852. <https://doi.org/10.1080/00207540600676676>
- latifi, S., Raheli, H., yadavar, H., Saadi, H., & Shahrestani, S, A. (2018). Identification and explanation of executive steps of conservation agriculture development in Iran using Fuzzy Delphi Method. *Biosystem Engineering*, 49(1), 107-120. [In Persian] [10.22059/IJBSE.2017.227813.664910](https://doi.org/10.22059/IJBSE.2017.227813.664910)
- Madeddu, M., & Clifford, B. (2023). The conversion of buildings to housing use: England's permitted development rights in comparative perspective. *Progress in Planning*, 171, (June 2022), 1-23. [10.1016/j.progress.2022.100730](https://doi.org/10.1016/j.progress.2022.100730)
- Mangla, S., Madaan, J., Sarma, P. R. S., & Gupta, M. P. (2014). Multi-objective decision modelling using interpretive structural modelling for green supply chains. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 17(2), 125-142. <https://doi.org/10.1504/IJLSM.2014.059113>
- Mohajer Milani, A., & Aeinifar, A. (2019). Recognition of the common internal arrangement of Tehran's residential buildings. *Fine Arts: Architecture and Urban Planning*, 24(1), 45-57. [In Persian] [10.22059/JFAUP.2019.269983.672163](https://doi.org/10.22059/JFAUP.2019.269983.672163)
- Mohajer Milani, A., & Aeinifar, A. (2017). The impact of 60%+2 code on Tehran's common row house construction. *Urban Management*, 48, 49-64. [In Persian] [HTTP://IJURM.IMO.ORG.IR/ARTICLE-1-1943-FA.HTML](http://ijurm.imo.org.ir/article-1-1943-fa.html)
- Mohajer Milani, A. (2019). The Impact of Regulations on the Internal Arrangement of Common Residential Buildings in Tehran. A Final Project Submitte for Degree of PhD of Architecture ,

- College of Fine Arts School of Architecture, University of Tehran, Iran. [In Persian]
- Mottelson, J. (2023). On the impact of urban planning in contexts with limited enforcement of building and planning regulations: A study of the urban form of planned and unplanned informal settlements in Maputo, Mozambique. *PLoS ONE*, 18(9), 1–19. [10.1371/journal.pone.0292045](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0292045)
- Parto, S., Salehi, S., Akbari, A., & Abolhasan Tanhaei, H., (1400). Explaining the Dialectic of Discontinuity and Interconnection in Contemporary Residential Architecture of Tehran based on the Evolution of Open and Closed Spaces. *Armanshahr Architecture & Urban Design & Urban Planning*, 14(35), 57-75. [In Persian] [10.22034/AAUD.2020.212175.2070](https://doi.org/10.22034/AAUD.2020.212175.2070)
- Pettersson, C., Nilsson, M., Andersson, M., & Wijk, H. (2021). The impact of the physical environment for caregiving in ordinary housing: Experiences of staff in home- and health-care services. *Applied Ergonomics*, 92, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103352>
- Pour Ahmadi, M. (2019). Redefining the Building Placement Urbanism Regulations With an Approach to The Conservation of The Historical Urban Fabrics: A Case Study of Lahijān City. *Urban Planning Knowledge*, 3(2), 65-82. [In Persian] [10.22124/UPK.2019.14132.1271](https://doi.org/10.22124/UPK.2019.14132.1271)
- Rezvani kakhki, S. (2022). Economic analysis of parking regulations in Urban Residential and incompatibility whit with urban road design regulations. *Urban design studies and urban research*, 5(1), 1-6. [In Persian] <http://www.udsj.ir/post.aspx?id=751>
- Saif Elahi Deh Miri, M, T., Bagaei, A., & Afhami, R. (2023), Comparative Assessment and Pathology of the Effectiveness of Façade Design and Construction Regulations on the Façades of Residential Buildings of Tehran: The Case of Valenjak Neighborhood Facades in Zone One of Tehran Municipality. *Urban Management*, 70, 23-40. [In Persian] <https://ensani.ir/file/download/article/6570293e077fc-10065-1402-948.pdf>
- Salehi Milani, S., & Mohammadi, M. (2010). Presenting Development Regulation for Hillside Areas (Case Study: Bagh Shater District, Tehran). *Architecture and Urban Planning*, 2(3), 97-116. [In Persian] [10.30480/AUP.2010.203](https://doi.org/10.30480/AUP.2010.203)
- Seyfi farzad, H., Ahmady poor, Z., Hafez niya, M, R., & Moradian, M. (2019). Interpretive Structural Modeling of Factors Affecting Sustainable Citizen Security. *Sustainable City*, 2(1), 111-125, [In Persian] [10.22034/JSC.2020.197702.1097](https://doi.org/10.22034/JSC.2020.197702.1097)
- Technical Committee of Supreme Council, Rules and regulations of integrated detailed plan of Tehran, (2019). Rules and regulations of integrated detailed plan of Tehran. [In Persian]
- Yousefi, H., Mostaghimi, M, R., Nasiri, M., & Gorgi, M, B. (2021). Designing a Competitive Intelligence Model with a Combined Approach to Interpretive Structural Modeling - Delphi Fuzzy (Case Study: Food Industry Entrepreneurial Companies in Tehran Province). *Entrepreneurial Strategies in Agriculture*, 8(15), 76-88. [In Persian] [10.52547/jea.8.15.76](https://doi.org/10.52547/jea.8.15.76)
- Zhu, C., Zhang, X., Wang, K., Yuan, S., Yang, L., & Skitmore, M. (2020). Urban–rural construction land transition and its coupling relationship with population flow in China’s urban agglomeration region. *Cities*, 101(March), 102701, 1-10. [10.1016/j.cities.2020.102701](https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102701)



Designing an organizational intelligence model in Bank Mellat branches with a focus on sustainable development

Seyed Ali Mirasgari¹, Sedigheh Tootiyan Esfahani², Gholamreza Memarzadeh Tehran³, Gholamreza Hashemzadeh Khorsgani⁴

1- Department of Economy and Management, Faculty of Management, University Azad Science and Technology of Tehran, Tehran, Iran.

2- Department of Economy and Management, Faculty of Management, University Azad Tehran West, Tehran, Iran.

3- Department of Economy and Management, Faculty of Management, University Azad Science and Technology of Tehran, Tehran, Iran.

4- Department of Economy and Management, Faculty of Management, University Azad Tehran South, Tehran, Iran.

Article info	Abstract
<p>Article type: Research Article</p> <p>Received: 2023/07/31</p> <p>Accepted: 2023/10/01</p> <p>pp: 58- 73</p> <p>Keywords: Organizational Intelligence Model, Qualitative Analysis, Bank Mellat.</p>	<p>The present research conducted with the aim of studying indicators of organizational intelligence with the focus on sustainable development and developing the relevant model in Bank Mellat. This was interpretative-inductive research using a mixed exploratory method. In the qualitative part, the interview tool and thematic analysis method were used, and in the quantitative part, the questionnaire and confirmatory factor analysis method were used. The statistical population of the research in the qualitative part was university experts and in the field of smart banking, and in the quantitative part the employees of Mellat Bank. For data analysis, interview technique and thematic analysis method were used in the qualitative part, and statistical tests and measurement model were used in the quantitative part. The software used were SPSS-18 and Smart-Pls 2. The findings indicate that organizational intelligence includes four indicators of strategic reforms, scientific capability, intelligent service and digital transformations. Also, sustainable development includes three components of financial sustainability, social sustainability and environmental sustainability. The results of predictive correlation index and model fit showed that organizational intelligence has a positive and favorable effect on sustainable development. Bank Mellat has been able to take important and effective steps in the field of intelligentization based on sustainable development. This shows the high power of this organization in making smart and achieving the pillars of sustainable development.</p>



Citation: Mirasgari, S. A., Tootiyan Esfahani, S., Memarzadeh Tehran, G., & Hashemzadeh Khorsgani, G. (2024). Designing an organizational intelligence model in Bank Mellat branches with a focus on sustainable development. *Journal of Urban Futurology*, 4(1), 58- 73.



© The Author(s).

Publisher: Islamic Azad University, Zahedan Branch.

¹ **Corresponding author:** Sedigheh Tootiyan Esfahani, **Email:** tootian_ir@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction

Nowadays, banks and related offices play an essential and effective role in the expansion of sustainable development as one of the drivers of economic growth in any country. Banks do not only carry out their traditional activities, but also strive to adopt sustainable activities by integrating environmental, social and governance criteria into their core strategy. Considering sustainability in the strategy of banks leads to the evaluation of sustainability performance to create awareness and increase related activities. From a theoretical point of view, despite the great importance of the intelligentization of systems on sustainable development, there is very little research in this field. Considering the critical role that financial technologies have in providing financial services for banks, institutions, finance, insurance, and the stock exchange, and that one of the basic axes of the economy, especially the resistance economy, is the use of new technologies, the banking system is one of the sectors where changes and transformations have a direct impact on the country's economic growth. Violations and shortcomings in this area not only affect the customers of the banking system but also impact the country's economy. There is a need for deeper intelligence in the banking system to be further investigated. Therefore, this research aims to identify indicators of organizational intelligence with a focus on organizational sustainability in Bank Mellat branches in Tehran

Methodology

This research was interpretative-inductive, using a mixed exploratory method. In the qualitative part, the interview tool and thematic analysis method were used, and in the quantitative part, the questionnaire and confirmatory factor analysis method were employed. The statistical population of the research in the qualitative part comprised academic experts in the field of smart banking, and in the quantitative part, employees of Bank Mellat branches in Tehran. For data analysis, interview technique and thematic analysis method were used in the qualitative part, and statistical tests and measurement model were used in the quantitative part. The software used were SPSS-18 and Smart-PLS 2.

Results and discussion

The findings indicated that the concept of organizational intelligence comprises four components: strategic reforms, scientific capabilities, digital transformations and intelligent services. In the concept of sustainable development, three components were identified: financial sustainability, social sustainability and environmental sustainability. The quantitative findings also showed that the components of organizational intelligence have a positive and significant impact on sustainable development. Therefore, Bank Mellat has been able to take important and effective steps in the field of intelligentization based on sustainable development. This demonstrates the high capability of this organization in becoming smart and achieving the pillars of sustainable development. It also highlights the effective measures taken by Bank Mellat in this direction. The banking industry has undergone significant changes due to customer demand for new products and new competition from other banks and non-financial institutions. Most banks have embarked on digital transformation initiatives to innovate, shorten new product development cycles and reduce costs. Taking the process of intelligentization of the industry seriously can be considered one of the best options for saving energy, time, and costs, raising the educational standards of employees regarding energy consumption, and solving many of the country's current problems. This aligns with what has been planned and emphasized in the field of resistance economy in recent years. Correspondingly, the results of the current research in examining the relationships between the variables of the model showed a positive and significant relationship between the components. This indicates that by increasing organizational intelligence and using its components in Bank Mellat, the goals of sustainable development will be achieved. Increasing the use of these components will also enhance sustainable development. This shows the high capabilities of intelligence and its alignment with the country's development plan. Digital transformation has changed and transformed all aspects of business over the past decade. Although the use of digital transformation technologies is growing and developing from optional to mandatory, until organizations reform and recreate their business

model from the traditional mode to the digital business model, the use and application of digital technologies will not significantly impact their success in the era of digital transformation. Therefore, organizations must innovate their business model based on the era of digital transformation. In the 21st century, digitalization of businesses is no longer enough; it is necessary to address the challenge of sustainability in addition to digital transformation and develop their business model based on both sustainability and digital transformation. Information and communication technology is a catalyst for achieving success and is expanding day by day in production processes. The World Bank believes that the adoption of sustainability by banks is possible in two ways: first, by considering social and environmental responsibility in the bank's daily activities by setting environmental and social development goals, and second, by integrating social and environmental considerations into the bank's main strategy.

Conclusion

In conclusion, organizational intelligence includes four indicators: strategic reforms,

scientific capability, intelligent service, and digital transformations. Additionally, sustainable development comprises three components: financial sustainability, social sustainability, and environmental sustainability. The results of predictive correlation index and model fit showed that organizational intelligence has a positive and favorable effect on sustainable development.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

The authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work. Declaration of competing interest: none.

Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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

طراحی مدل هوشمندسازی سازمانی در شعب بانک ملت با محوریت توسعه پایدار

سید علی میر عسگری^۱، صدیقه طوطیان اصفهانی^۲، غلامرضا معمارزاده طهران^۳، غلام رضا هاشم زاده خوراسگانی^۴

- ۱- گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات تهران، ایران.
- ۲- گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی تهران غرب، ایران.
- ۳- گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات تهران، ایران.
- ۴- گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی تهران جنوب، ایران.

چکیده	اطلاعات مقاله
تحقیق حاضر با هدف مطالعه شاخص‌های هوشمندسازی سازمانی با محوریت توسعه پایدار و تدوین مدل مربوطه در شعب بانک ملت شهر تهران انجام شد. این پژوهش تفسیری-استقرایی با استفاده از روش آمیخته اکتشافی بود. در بخش کیفی، از ابزار مصاحبه و روش تحلیل مضمون و در بخش کمی، از پرسشنامه و روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی خبرگان دانشگاهی و حوزه بانکداری هوشمند و در بخش کمی کارکنان شعب بانک ملت شهر تهران بودند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی از تکنیک مصاحبه و روش تحلیل مضمون و در بخش کمی از آزمون‌های آماری و مدل اندازه‌گیری استفاده شد. نرم‌افزارهای مورد استفاده SPSS-18 و Smart-Pls 2 بودند. یافته‌ها حاکی از این است که هوشمندسازی سازمانی شامل چهار شاخص اصلاحات استراتژیک، توانمندی علمی، خدمت‌رسانی هوشمند و تحولات دیجیتالی است. همچنین توسعه پایدار شامل سه مؤلفه پایداری مالی، پایداری اجتماعی و پایداری محیطی است. نتایج شاخص ارتباط پیش‌بین و برازش مدل نشان داد هوشمندسازی سازمانی تأثیر مثبت و مطلوب بر توسعه پایدار دارد. بانک ملت توانسته در زمینه هوشمندسازی مبتنی بر توسعه پایدار گام‌های مهم و اثربخشی بردارد. این امر نشان‌دهنده توان بالای این سازمان در هوشمندسازی و دستیابی به ارکان توسعه پایدار است.	<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۰۹</p> <p>پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۰۹</p> <p>صص: ۵۸-۷۳</p> <p>واژگان کلیدی: مدل هوشمندسازی سازمانی، تحلیل کیفی، بانک ملت.</p>

استناد: میر عسگری، سید علی؛ طوطیان اصفهانی، صدیقه؛ معمارزاده طهران، غلامرضا؛ و هاشم زاده خوراسگانی، غلام رضا. (۱۴۰۳). طراحی مدل هوشمندسازی سازمانی در شعب بانک ملت با محوریت توسعه پایدار. *فصلنامه آینده پژوهی شهری*، ۴(۱)، ۷۳-۵۸.

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان.

نویسندگان



مقدمه

تغییرات سریع و پویا در هزاره سوم منجر به پیچیدگی فعالیت‌های سازمانی گشته، به طوری که شیوه‌های مرسوم و قدیمی مدیریت سازمانی دیگر قدرت پاسخگویی به این تغییرات را دارا نیست. محیط کسب و کار در سازمان‌های پیشرفته تغییر کرده و هر عضو سازمانی سهم فعالی در امور سازمان دارد. چنین تغییراتی منجر به تشکیل انواع جدیدی از سازمان‌ها شده است که سازمان‌های هوشمند، مجازی، افقی و غیره نامیده می‌شوند (ناصریزاده، ۱۳۹۹). سازمان‌های هوشمند الگوی سازمانی تغییر یافته و راهی جدید برای تجدیدنظر سازمان در عصر تکنولوژی است. در کنار سازمان هوشمند، اقتصاد هوشمند قرار گرفته که به گستره وسیعی از فعالیت‌های اقتصادی اشاره دارد که از دانش و اطلاعات دیجیتال به عنوان یک عامل کلیدی تولید در کنار سایر عوامل نظیر مواد اولیه، نیروی کار، سرمایه، انرژی و ... استفاده می‌کنند. اینترنت، محاسبات ابری، کلان داده‌ها و دیگر فناوری‌های دیجیتال جدید که برای جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، تجزیه و تحلیل و به اشتراک‌گذاری داده‌ها و اطلاعات دیجیتال، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، همگی ابزارهای هوشمندسازی اقتصاد هستند (الیاسی و همکاران، ۱۳۹۷). امروزه بانک‌ها یکی از موتورهای محرک اقتصادی هر کشور محسوب می‌شوند. برای داشتن حضور قوی و مؤثر در بازارهای رقابتی بانکی و کسب سهم بازاری بیشتر، برآورده سازی نیازهای مشتریان با کیفیتی بیش از سایر رقبای بانکی، مطلبی است که نباید فراموش گردد (Huang and Benypusef, 2017). در همین راستا و با توجه به اینکه هوشمندسازی اقتصاد بایستی در تمامی نهادها و بازارهای پولی و مالی کشور صورت پذیرد و از آنجا که بانک‌ها نقش محوری در تأمین مالی اقتصاد کشور و توسعه نظام‌های نوین پرداخت ایفا می‌نمایند، باید اذعان نمود که تحقق اقتصاد هوشمند بدون استقرار یک نظام بانکداری دیجیتال، امکان‌پذیر نخواهد بود (سلامتی طبا و همکاران، ۱۳۹۶).

در این میان توسعه پایدار هدف نهایی همه سازمان‌ها و نهادهای دولتی و خصوصی است. بانک‌ها نیز دارای ذینفعان متفاوتی از قبیل سهامداران، مشتریان، کارمندان، دولت، جامعه، سایر بانک‌ها و سازمان‌های غیردولتی می‌باشند که برای انجام فعالیت‌های محیط زیستی و اجتماعی بانک‌ها را تحت فشار قرار می‌دهند تمامی سازمان‌ها برای پاسخگویی به این فشارها، توجه به ارکان پایداری و ارائه گزارش‌های اجتماعی و زیست‌محیطی را مدنظر قرار داده‌اند. لذا تمامی شرکت‌ها، نهادهای مالی، سازمان‌های غیردولتی و سایر کسب و کارها در قبال فرآیند توسعه پایدار مسئول‌اند (Parker et al., 2017: 67). در حال حاضر، بانک‌ها و سازمان‌های تابعه نیز نقش اساسی در گسترش توسعه پایدار به عنوان یکی از محرک‌های رشد اقتصادی هر کشور ایفا می‌کند. دیگر بانک‌ها تنها فعالیت‌های سنتی خود را انجام نمی‌دهند، بلکه تلاش می‌کنند تا فعالیت‌های پایداری را، با یکپارچه کردن معیارهای محیط زیستی، اجتماعی و حکمرانی در استراتژی اصلی خود، اتخاذ کنند. چرا که در نظر گرفتن پایداری در استراتژی بانک‌ها، منجر به ارزیابی عملکرد پایداری به منظور ایجاد آگاهی و افزایش فعالیت‌های مرتبط با آن می‌شود (Maimbo and Zadek 2017: 7).

از بعد نظری، با وجود اهمیت فراوانی که هوشمندسازی سامانه‌ها بر توسعه پایدار دارند، اما تحقیقات در این زمینه بسیار اندک است. با توجه به نقش خطیری که فناوری‌های مالی در ارائه خدمات مالی بانک‌ها، مؤسسات، مالی، بیمه و بورس دارد و اینکه یکی از محورهای اساسی اقتصاد به‌ویژه اقتصاد مقاومتی، استفاده از فناوری‌های نوین بوده و از طرف دیگر، یکی از بخش‌هایی که تغییر و تحول در آن حوزه تأثیر مستقیم بر رشد اقتصادی کشور دارد، سیستم بانکی است و نقض و کاستی در این حوزه نه تنها دامن‌گیر مشتریان نظام بانکی بلکه گریبان‌گیر اقتصاد کشور می‌شود، نیاز است تا هوشمندسازی در سیستم بانکی عمیق‌تر و بیشتر بررسی گردد. لذا در این پژوهش، هدف شناسایی شاخص‌های هوشمندسازی سازمانی با محوریت پایداری سازمانی در شعب بانک ملت شهر تهران است.

پیشینه و مبانی نظری پژوهش

هوش سازمانی از دیدگاه محققان مجموعه‌ای از داده‌ها، تجربه، دانش و درک مسائل سازمانی است (Rodger and George, 2017: 142). به‌طور دقیق‌تر هوش سازمانی شامل تمامی اطلاعات، تجربه، دانش و فهم از مسائل سازمانی است و عواملش از دیدگاه مک مستر (۱۹۹۶) توانایی سازمان یکپارچه در جمع‌آوری اطلاعات، خلاقیت، ایجاد دانش و عمل مؤثر بر پایه ایجاد دانش است. اجزای هوش سازمانی به عقیده راجر و جورج، شامل ساختارهای توانایی پردازش اطلاعات، مانند توانایی دستیابی به اطلاعات، تفسیر اطلاعات، انتشار اطلاعات، ذخیره اطلاعات و پیاده‌سازی اطلاعات است. توانایی پیاده‌سازی اطلاعات اشاره به توانایی استفاده

و عملی سازی اطلاعات برای حل مشکلات در حین فرایندهایی مانند ایجاد محصولی جدید، انتقال فناوری، بازاریابی و مدیریت دارد. در مجموع، در این دیدگاه، هوش فرایندی ذهنی برای کسب و درک اطلاعات شامل جنبه‌های مختلف از قبیل آگاهی، ادراک، استدلال، حافظه و قضاوت است. از آنجاکه در سطح سازمانی ویژگی‌های عملی مشابه و مشترک با سطح فردی وجود دارد، دیدگاه شناختی اقدام به برجسته‌سازی توانایی پردازش اطلاعات در هوش سازمانی می‌کند (کریمی و همکاران، ۱۳۹۸).

کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه، توسعه پایدار را به‌عنوان توسعه‌ای تعریف کرده است که نیازهای نسل فعلی را، بدون ایجاد اشکال در توانایی نسل‌های آینده، در برآوردن احتیاجات خود تأمین می‌کند. توسعه پایدار راه‌حلی برای معماری توسعه‌ای است که در حوزه‌های مختلف انسان، محیط‌زیست، فرهنگ، آموزش، علم، اخلاق، امنیت، مشارکت و ... مورد بحث قرار می‌گیرد. به‌علاوه مؤلفه‌هایی همانند مدیریت پایدار، شیوه زندگی پایدار، امنیت پایدار معاش، مصرف پایدار، کشاورزی پایدار و آینده پایدار در بحث مربوط به توسعه پایدار مدنظر هستند (قربانی و همکاران، ۱۳۹۶). در همین راستا، سازمان پایدار نیز تعریف به شکل زیر تعریف می‌شود؛ یک سازمان پایدار سازمانی است که تحت شرایط پرفشار به‌طور عالی، مأموریت خود را ایفا نموده و انجام‌وظیفه نماید. این سازمان ظرفیت انطباق سریع با موقعیت‌های تازه و غیرمنتظره را دارد (پهلوان صادق، ۱۳۹۸).

پژوهش‌های داخلی

سازمان هوشمند سازمانی بر مبنای سه محور اصلی توسعه دانش، عملیات و ارتباطات است که مدیریت آن نیازمند مدیریت هوشمند منابع (افراد، اطلاعات، دانش و قابلیت نوآوری) است. این سازمان باید فرایندها و افراد سازمان را با فناوری پیشرفته همگام ساخته و نیازهای مراجعه‌کنندگان را در قالب زمانی به نسبت کوتاه رفع کند. در واقع، این نوع سازمان‌ها قابلیت و مهارت‌های خاصی را برای کسب، سازمان‌دهی و به اشتراک گذاردن انواع دانش سازمان خود دارند و با مدیریت دانش قادرند همواره رفتار خود را با محیط متغیر و پویا منطبق کرده و بر عملکرد خود بیفزایند. این نوع سازمان به‌صورت پیوسته و مستمر در ارتباط با محیط است تا بتواند نیازهای محیطی را شناسایی کند؛ دانش و اطلاعات لازم را نیز کسب کند و به‌موقع واکنش نشان دهد (مقدم و مهمان نواز، ۱۳۹۵). تحقیقات صورت گرفته در این زمینه، شاخص‌های متفاوتی را برای سازمان‌های هوشمند معرفی کرده‌اند. نوری و همکاران (۱۳۹۸) مدلی برای دولت هوشمند ارائه داده و ابعاد مدیریت و رهبری هوشمند، زیرساخت و فناوری هوشمند، تعامل هوشمند، خدمات هوشمند، محیط هوشمند و امنیت هوشمند را جهت دولت هوشمند معرفی کرده‌اند. مغنی و همکاران (۱۳۹۸) با مطالعه وزارت کشور هشت عامل فناوری اطلاعات و ارتباطات، منابع انسانی، حقوقی، اقتصادی، سیاسی، امنیتی و نظامی، فرهنگی - اجتماعی، عمرانی و زیست‌محیطی را به‌عنوان شاخص‌های کلیدی هوشمندسازی معرفی کرده‌اند.

پژوهش‌های خارجی

در یک مطالعه، سازمان‌های هوشمند به‌عنوان منبع رقابت‌پذیری و توسعه پایدار در دنیای صنعتی امروز مورد بررسی قرار گرفتند. این پژوهش نشان داد که انقلاب صنعت که امروزه در حال وقوع است به این معنی است که سازمان‌ها نه تنها با فرصت‌های جدید بلکه با چالش‌های مربوط به شناسایی نقش خود در ایجاد یک دنیای هوشمند مدرن روبرو هستند. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که سطح پایداری سازمان‌ها و سطح استفاده از سامانه‌های هوشمند به‌عنوان عوامل اثرگذار در هوشمندی سازمان است (Adamik and Sikora-Fernandez, 2021: 1572). در پژوهشی دیگر، تنوع دیجیتالی و یک جامعه هوشمند فراگیر و جستجوی روش‌شناختی جدید برای مشارکت دیجیتال و توسعه پایدار مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد شهرهای هوشمند می‌توانند خدماتی با کیفیت بی‌نظیر به همه شهروندان ارائه دهند. گنجاندن امکانات دیجیتالی یکی از الزامات دستیابی به شهرهای هوشمند و توسعه پایدار است، به‌عبارت‌دیگر، برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار، استفاده از فناوری دیجیتال مورد نیاز است. همچنین بر اساس یافته‌های این مطالعه، در زمان دیجیتالی شدن شهرهای هوشمند و سازمان‌های دولتی هوشمند نیاز به نقشه‌برداری و درک تنوع دیجیتالی دارند (Skill et al., 2020: 340). محققان در یک پژوهش به بررسی تفکر سیستمی برای هماهنگی ابتکارات هوشمند و پایدار شهر با اهداف توسعه پایدار سازمان ملل پرداختند. در این تحقیق نشان داده شد که شهرهای هوشمند در ترکیب موفقیت اهداف توسعه پایدار در استراتژی‌های هوشمند خود شکست‌خورده‌اند، به این دلیل که بیشتر تمرکز آن‌ها بر دستیابی به

اهداف هوشمندی است تا اهداف پایداری. این مطالعه مدل‌های مفهومی را توسعه می‌دهد که از انتقال شهرها به یک شهر هوشمند پایدار پشتیبانی می‌کند (Kutty et al., 2020: 2088). آنیکینا و همکاران در تحقیق خود به مطالعه توسعه پایدار و اصول اقتصاد سبز به‌عنوان مفهومی برای توسعه "فن‌آوری‌های هوشمند" پرداختند. محققان در این تحقیق وظایف اصلی مدیریت دولتی اقتصاد سبز و وظایف مشاغل بوم‌گرددی را برای تأمین توسعه پایدار با توجه به منافع جامع که نیاز به راه‌حل سیستمی دارند، به شرح زیر تشخیص دادند: افزایش فرهنگ زیست‌محیطی، پشتیبانی اطلاعاتی برای تجارت، ایجاد سیستم‌های بسیار کارآمد برای کنترل داخلی اکولوژیکی و بهبود شاخص‌های زیست‌محیطی (Anikina et al., 2020: 70).

مواد و روش پژوهش

پژوهش فعلی از نظر فلسفه تحقیق، کیفی با رویکرد استقرائی بوده و از نظر هدف، چون به دنبال شناسایی شاخص‌های هوشمند سازی سازمانی مرتبط با پایداری سازمانی و همچنین طراحی و ارائه مدل مرتبط با این متغیرها در شعب بانک ملت شهر تهران است در قالب مطالعه‌ای آمیخته (کمی با استفاده از روش پیمایشی و کیفی با استفاده از روش اکتشافی) می‌باشد، پژوهشی بنیادین محسوب می‌گردد. جهت تجزیه تحلیل اطلاعات، ابتدا از روش کیفی (تحلیل مضمون با روش کدگذاری) برای شناسایی مؤلفه‌ها و مقوله‌های مدل و پس از آن برای کشف روابط علت و معلولی و تأیید یافته‌ها از روش کمی بهره گرفته شده است. جامعه آماری در بخش کیفی شامل خبرگان دانشگاهی و حوزه بانکداری هوشمند و توسعه پایدار در بانک ملت و متخصصانی که مسلط به موضوع پژوهش بودند است. در این پژوهش برای تعیین نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. در این پژوهش ۱۳ نفر با استفاده از اصل اشباع به‌عنوان مصاحبه‌شونده در نظر گرفته شد. در بخش کیفی این پژوهش از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته استفاده شد. در مصاحبه‌های انفرادی با مصاحبه‌شوندگان، برای بررسی مقدماتی از ضبط صورت و چک نویس استفاده شد که این شاخص‌ها برگرفته از موضوع، مدل و اهداف پژوهش بود. علاوه بر شاخص‌های کیفی از مصاحبه‌شوندگان خواسته شد شاخص‌های موردنظر خود را پیشنهاد دهند. مشخصات خبرگان شرکت‌کننده در این پژوهش در جدول ۱ نشان داده شده است. جامعه آماری پژوهش در بخش کمی شامل تمامی کارکنان شعب بانک ملت شهر تهران است که تعداد آن‌ها در حدود ۲۵۲۲ نفر در نظر گرفته شده است. در این پژوهش از فرمول کوکران برای بررسی حجم نمونه استفاده شده است. بر این اساس برای جامعه‌ای با حجم ۲۵۲۲ نفر ۳۳۵ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند.

جدول ۱- آمار جمعیت شناختی مصاحبه‌شوندگان

متغیر	طبقه	فراوانی	متغیر	طبقه	فراوانی	متغیر	طبقه	فراوانی
محل خدمت	رؤسا و سرپرستان شعب بانک ملت در تهران	۲	تحصیلات	دکتری تخصصی	۱۰	سن	پایین‌تر از ۳۹ سال	۳
		۴		فوق لیسانس	۳		۴۰ تا ۴۵ سال	۶
		۷		زن	۴		۴۶ تا ۵۰ سال	۲
	اساتید مطلع در حوزه مورد مطالعه	۷	جنسیت	مرد	۹	سابقه کار	بالای ۵۰ سال	۲
				زیر ۱۵ سال	۵		زیر ۱۶ تا ۲۰ سال	۴
				بالای ۲۰	۴			

همچنین، در این پژوهش برای انتخاب نمونه‌های آماری از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. مرحله کمی پژوهش نیز شامل پرسشنامه محقق ساخته می‌باشد. به‌منظور تعیین روایی پرسشنامه از روایی ظاهری، محتوایی و سازه استفاده شد. در روایی ظاهری پرسشنامه‌ها قبل از توزیع توسط پژوهش‌گر، چند نفر از اعضای نمونه و برخی خبرگان دانشگاهی و کارشناسان بانک ملت مورد بررسی قرار گرفت. در روایی محتوایی در قالب یک روش دلفی و با کمک فرم‌های CVI و CVR و به کمک ده نفر از خبرگان شامل اعضای مصاحبه‌شونده، خبرگان دانشگاهی، چند نفر از آزمودنی‌ها و ... محتوای پرسشنامه از نظر سؤال‌های اضافی و یا اصلاح سؤال‌ها مورد بررسی قرار گرفت. فرم CVI نشان داد که همه بر آن از نقطه‌نظر ساده بودن، واضح بودن و مربوط بودن از وضعیت مناسبی برخوردارند (میزان این ضریب برای هر یک از سؤال‌ها بالاتر از ۷۹/۰ بود)؛ همچنین با توجه به اینکه

مقدار CVR برای همه سؤال‌ها بالای ۶۲/۰ به دست آمد. در مورد روایی سازه نیز از دو نوع روایی همگرا و واگرا با کمک نرم‌افزار Smart-Pls 2 استفاده شد. در بررسی روایی همگرا یافته‌ها نشان داد ضرایب معناداری تمام بارهای عاملی بزرگ‌تر از ۵۸/۲ بود (آماره تی) یعنی تمامی بارهای عاملی با اطمینان ۹۹ درصد معنادار بود؛ مقادیر تمام بارهای عاملی نیز بالای ۵/۰ بود (رابطه متغیر آشکار و پنهان)؛ میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) همه مؤلفه‌ها بالای ۵/۰ بود و همین‌طور پایایی ترکیبی همه مؤلفه‌ها بزرگ‌تر از میانگین واریانس استخراج‌شده آن بود؛ لذا می‌توان گفت که روایی همگرایی سازه‌های مدل تأیید می‌شوند. در این پژوهش پایایی از طریق ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی محاسبه می‌شود. مقادیر این دو ضریب برای همه متغیرهای پژوهش بالای ۰/۷ به دست آمد که نشان‌دهنده پایا بودن ابزار اندازه‌گیری بود. بعد از تأیید مدل مفهومی تحقیق توسط گروه خبرگان و نیز تأیید روایی آن، مدل نهایی تحقیق مستخرج شد. جهت اعتبار سنجی مدل، از پرسشنامه سنجش مدل برای تعیین درجه تناسب مدل به صورت طیف پنج‌درجه‌ای شامل بخش‌های تنظیم تطبیق، قابلیت فهم، قابلیت تعمیم و کنترل استفاده شد و در اختیار ۳۰ نفر از متخصصان این حوزه قرار داده شد. سپس داده‌های جمع‌آوری‌شده با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفت. نرم‌افزارهای مورد استفاده جهت تجزیه تحلیل داده‌های کمی در این مطالعه، SPSS-18 بود.

بحث و ارائه یافته‌ها

رکن اساسی در فرآیند تحلیل، کدگذاری است. فرایند تفکیک داده‌های حاصل از نمونه‌گیری، توصیف و بیان آن‌ها با عباراتی کوتاه در یک جدول را کدگذاری گویند. فرایند تحلیل شامل سه نوع کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی است. در پژوهش حاضر در مرحله کدگذاری باز، در مجموع ۶۳ کد مفهومی اولیه از مصاحبه‌ها استخراج گردید. سپس مفاهیم مشترک (کدهای مشترک) و مشابه از نظر معنایی در ۷ مفهوم اصلی طبقه‌بندی شدند. در جدول زیر دسته‌بندی کدهای نهایی با توجه به مفاهیم استخراج‌شده از کدهای ثانویه نشان داده شده است.

جدول ۲- کدهای نهایی (مقوله‌ها و زیر مقوله‌های استخراج‌شده از متن مصاحبه)

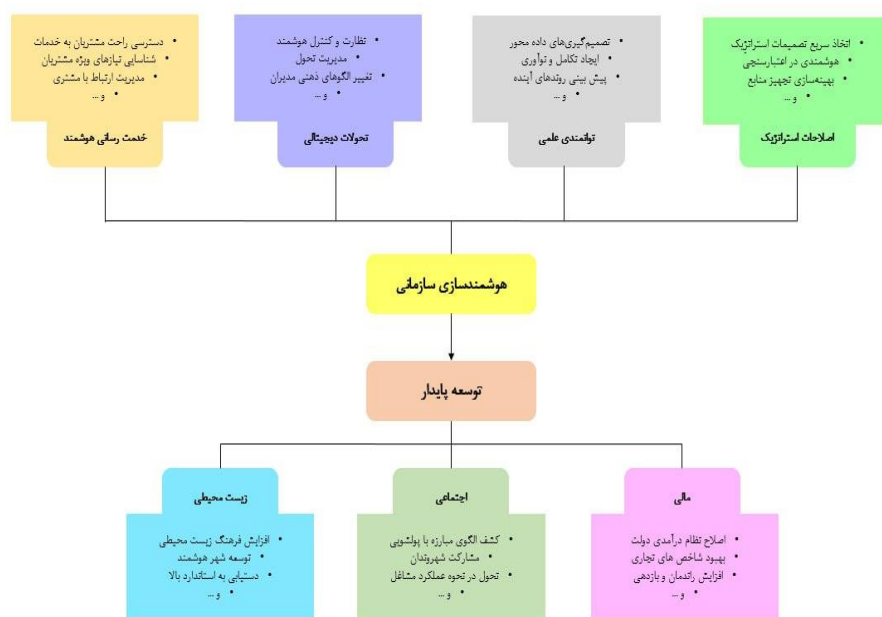
مقوله	مفهوم	کد ثانویه		
توسعه پایدار	پایداری مالی	صرفه‌جویی در هزینه‌های عمومی		
		بهبود ارائه خدمات مالی		
		افزایش درآمد		
		امنیت مالی		
		اصلاح نظام درآمدی دولت		
		بهبود شاخص‌های تجاری		
		افزایش راندمان و بازدهی		
		شفافیت مالی		
		مدیریت مطالبات		
		بهبود کارایی		
		قطع وابستگی بودجه به نفت		
		مزیت رقابتی		
		سرمایه‌گذاری در مبادلات		
		کاهش زمان انجام حسابرسی		
		اقتصاد سبز		
		پایداری اجتماعی	پایداری اجتماعی	تبلیغات و ارتباطات یکپارچه بازاریابی
				تعامل‌پذیری در دولت
حرکت یکپارچه به سمت اقتصاد دیجیتال				
اطمینان از یک محیط سالم و بهداشت کار رفاه اجتماعی				
کشف الگوی مبارزه با پول‌شویی				
مشارکت شهروندان				

مقوله	مفهوم	کد ثانویه
هوشمندسازی سازمانی	پایداری محیطی	تحول در نحوه عملکرد مشاغل
		مقابله با کلاهبرداری‌ها
		ارتقای کیفیت زندگی شهروندان
		کاهش حملات سایبری
	اصلاحات استراتژیک	افزایش فرهنگ زیست‌محیطی
		توسعه شهر هوشمند
		دستیابی به استاندارد بالا
		کاهش مصرف انرژی
	توانمندی علمی	ایجاد سیستم‌های بسیار کارآمد برای کنترل داخلی اکولوژیکی
		تحلیل روند داده‌های گذشته
		دیدگاه استراتژیک
		اتخاذ سریع تصمیمات استراتژیک
هوشمندی در اعتبارسنجی		
بهینه‌سازی تجهیز منابع		
فرایندهای کاری منعطف		
کیفیت خدمات		
افزایش ضریب امنیت و صحت ارائه خدمات		
تصمیم‌گیری‌های داده محور		
ایجاد تکامل و نوآوری		
پیش‌بینی روندهای آینده		
هوش تجاری ابری		
خدمات رسانی هوشمند	استفاده بهینه از نیروی انسانی و کامپیوترها	
	بهره‌مندی از نیروی انسانی متخصص و چندوجهی	
	ایجاد پیشنهادهای مناسب‌سازی شده به مشتریان	
	حفظ مشتری	
	دسترسی راحت مشتریان به خدمات	
	شناسایی نیازهای ویژه مشتریان	
	ارائه خدمات و محصولات شخصی‌سازی شده	
	مدیریت ارتباط با مشتری	
	تأیید هویت مشتریان	
	استفاده و بهره‌گیری از ابزارها و تکنولوژی‌های جدید	
	نظارت و کنترل هوشمند	
	مدیریت تحول	
تحولات دیجیتالی	تغییر الگوهای ذهنی مدیران	
	تحول رویکردها و جهت‌گیری‌های آینده	
	توسعه زیرساخت‌های ارتباطی	
	پشتیبانی اطلاعاتی برای تجارت	
	محتوای دیجیتالی	
	ارائه سامانه تدارکات الکترونیکی دولت	
	انتشار از طریق شبکه	
	مکانیزم‌های کاری تخصصی	

بر اساس یافته‌های جدول فوق، در مفهوم هوشمندسازی سازمانی چهار مؤلفه شناسایی شد. این مؤلفه‌ها عبارت‌اند از اصلاحات استراتژیک، توانمندی علمی، تحولات دیجیتالی و خدمات‌رسانی هوشمند. در مفهوم توسعه پایدار نیز سه مؤلفه شناسایی شد. این سه مؤلفه شامل پایداری مالی، پایداری اجتماعی و پایداری محیطی هستند. در هوشمندسازی سازمانی، اصلاحات استراتژیک شامل کدهای زیر است: تحلیل روند داده‌های گذشته، دیدگاه استراتژیک، اتخاذ سریع تصمیمات استراتژیک، هوشمندی در اعتبارسنجی،

بهینه‌سازی تجهیز منابع، فرایندهای کاری منعطف و کیفیت خدمات. توانمندی علمی شامل: افزایش ضریب امنیت و صحت ارائه خدمات، تصمیم‌گیری‌های داده محور، ایجاد تکامل و نوآوری، پیش‌بینی روندهای آینده، هوش تجاری ابری، استفاده بهینه از نیروی انسانی و کامپیوترها و بهره‌مندی از نیروی انسانی متخصص و چندوجهی است. خدمت‌رسانی شامل ایجاد پیشنهادهای مناسب‌سازی شده به مشتریان، حفظ مشتری، دسترسی راحت مشتریان به خدمات، شناسایی نیازهای ویژه مشتریان، ارائه خدمات و محصولات شخصی‌سازی شده، مدیریت ارتباط با مشتری و تأیید هویت مشتریان است.

تحولات دیجیتال شامل استفاده و بهره‌گیری از ابزارها و تکنولوژی‌های جدید، نظارت و کنترل هوشمند، مدیریت تحول، تغییر الگوهای ذهنی مدیران، تحول رویکردها و جهت‌گیری‌های آینده، توسعه زیرساخت‌های ارتباطی، پشتیبانی اطلاعاتی برای تجارت، محتوای دیجیتالی، ارائه سامانه تدارکات الکترونیکی دولت، انتشار از طریق شبکه و مکانیزم‌های کاری تخصصی است. در مؤلفه‌های توسعه پایدار، پایداری مالی شامل: صرفه‌جویی در هزینه‌های عمومی، بهبود ارائه خدمات مالی، افزایش درآمد، امنیت مالی، اصلاح نظام درآمدی دولت، بهبود شاخص‌های تجاری، افزایش راندمان و بازدهی، شفافیت مالی، مدیریت مطالبات، بهبود کارایی، قطع وابستگی بودجه به نفت، مزیت رقابتی، سرمایه‌گذاری در مبادلات، کاهش زمان انجام حسابرسی و اقتصاد سبز است. پایداری اجتماعی شامل تبلیغات و ارتباطات یکپارچه بازاریابی، تعامل‌پذیری در دولت، حرکت یکپارچه به سمت اقتصاد دیجیتال، اطمینان از یک محیط سالم و بهداشت کار رفاه اجتماعی، کشف الگوی مبارزه با پول‌شویی، مشارکت شهروندان، تحول در نحوه عملکرد مشاغل، مقابله با کلاهبرداری‌ها، ارتقای کیفیت زندگی شهروندان و کاهش حملات سایبری است. پایداری محیطی شامل افزایش فرهنگ زیست‌محیطی، توسعه شهر هوشمند، دستیابی به استاندارد بالا، کاهش مصرف انرژی و ایجاد سیستم‌های بسیار کارآمد برای کنترل داخلی اکولوژیکی است. در این چارچوب، شمای کلی کدها در قالب مقوله اصلی، مقوله فرعی، مفهوم، کد ثانویه و نشانگر کد اولیه ترسیم شده و سپس، الگوی هوشمندسازی سازمانی مبتنی بر توسعه پایدار در بانک ملت مبتنی بر نتایج تحلیل داده‌ها در بخش کیفی تنظیم شد.



شکل ۱- مدل مفهومی هوشمندسازی سازمانی مبتنی بر توسعه پایدار

اعتبارسنجی مدل هوشمندسازی سازمانی مبتنی بر توسعه پایدار

جهت بررسی اعتبارسنجی مدل هوشمندسازی سازمانی مبتنی بر توسعه پایدار، سوالات طرح‌شده بر اساس چهار مشخصه تطبیق، قابلیت فهم، قابلیت تعمیم و کنترل دسته‌بندی و با استفاده از آزمون تی-تک مورد تحلیل قرار گرفت. نتیجه این تحلیل در جدول ۳ دیده می‌شود. در تطبیق مدل، آماره t محاسبه شده (۴۵/۹) در سطح $0/01$ معنادار است. مقایسه میانگین این جز از مدل (۶۸/۳) با میانگین مورد انتظار نشان می‌دهد که تطبیق مدل از نظر متخصصان دارای اعتبار است و با اطمینان ۹۹ درصد مورد تأیید قرار گرفته

است. در قابلیت فهم بودن مدل، آماره t محاسبه شده (۸۲/۱۱) در سطح ۰/۰۱ معنادار است. مقایسه میانگین این جز از مدل (۷۵/۳) با میانگین مورد انتظار نشان می‌دهد قابلیت فهم بودن مدل از نظر متخصصان دارای اعتبار است و با اطمینان ۹۹ درصد مورد تأیید قرار گرفته است. در رابطه با سؤالات قابلیت فهم، آماره t محاسبه شده برای هر دو سؤال در سطح ۰/۰۱ معنادار و میانگین مشاهده شده در هر یک از این دو سؤال از میانگین مورد انتظار (۳) بالاتر است؛ لذا از نظر متخصصان جزء قابلیت فهم مدل محسوب می‌شود. در قابلیت تعمیم بودن مدل، آماره t محاسبه شده (۰۶/۱۱) در سطح ۰/۰۱ معنادار است. مقایسه میانگین این جز از مدل (۸۲/۳) با میانگین مورد انتظار نشان می‌دهد قابلیت تعمیم بودن مدل از نظر متخصصان دارای اعتبار است و با اطمینان ۹۹ درصد مورد تأیید قرار گرفته است. در رابطه با سؤالات قابلیت تعمیم، آماره t محاسبه شده برای هر دو سؤال در سطح ۰/۰۱ معنادار و میانگین مشاهده شده در هر یک از این دو سؤال از میانگین مورد انتظار (۳) بالاتر است؛ لذا از نظر متخصصان جزء قابلیت تعمیم مدل محسوب می‌شود. در کنترل مدل، آماره t محاسبه شده (۶۴/۱۲) در سطح ۰/۰۱ معنادار است. مقایسه میانگین این جز از مدل (۶۴/۳) با میانگین مورد انتظار نشان می‌دهد قابل کنترل بودن مدل از نظر متخصصان دارای اعتبار است و با اطمینان ۹۹ درصد مورد تأیید قرار گرفته است. در رابطه با سؤالات کنترل، آماره t محاسبه شده برای هر دو سؤال در سطح ۰/۰۱ معنادار و میانگین مشاهده شده در هر یک از این دو سؤال از میانگین مورد انتظار (۳) بالاتر است؛ لذا از نظر متخصصان جزء کنترل مدل محسوب می‌شود.

جدول ۳- نتایج آزمون تی تک برای تعیین درجه تناسب مدل پیشنهادی جهت ارائه مدل نهایی

عنوان	سؤالات	میانگین	انحراف معیار	آزمون تی	درجه آزادی	سطح معنی داری
تطبيق	آیا مفاهیم از داده‌های بررسی شده تولید شده است؟	۳/۶۸	۱/۲۵۱	۹/۴۵	۲۹	۰/۰۰۰
قابلیت فهم	آیا مفاهیم تشخیص داده می‌شوند و به شکل کلی نظام‌مند به هم مرتبط شده‌اند؟	۳/۷۵	۱/۲۲۵	۱۱/۸۲	۲۹	۰/۰۰۰
	آیا مقوله‌ها به خوبی تدوین شده‌اند؟	۳/۶۶	۱/۳۳۸	۸/۶۲	۲۹	۰/۰۰۰
قابلیت تعمیم	آیا نظریه چنان تبیین شده که تغییر شرایط متفاوت را در نظر بگیرد؟	۳/۸۲	۱/۲۵۷	۱۱/۰۵	۲۹	۰/۰۰۰
	آیا شرایط کلان‌تری که ممکن است بر پدیده مورد مطالعه اثر گذارد، تشریح شده است؟	۳/۷	۱/۱۸۵	۱۰/۲۷	۲۹	۰/۰۰۰
کنترل	آیا یافته‌های نظری با اهمیت به نظر می‌رسند؟	۳/۶۴	۰/۸۸۵	۱۲/۶۴	۲۹	۰/۰۰۰

وضعیت ابعاد هوشمندسازی سازمانی مبتنی بر توسعه پایدار

نتایج شاخص‌های توصیفی و استنباطی به منظور بررسی ابعاد هوشمندسازی سازمانی مبتنی بر توسعه پایدار در جدول زیر آورده شده است.

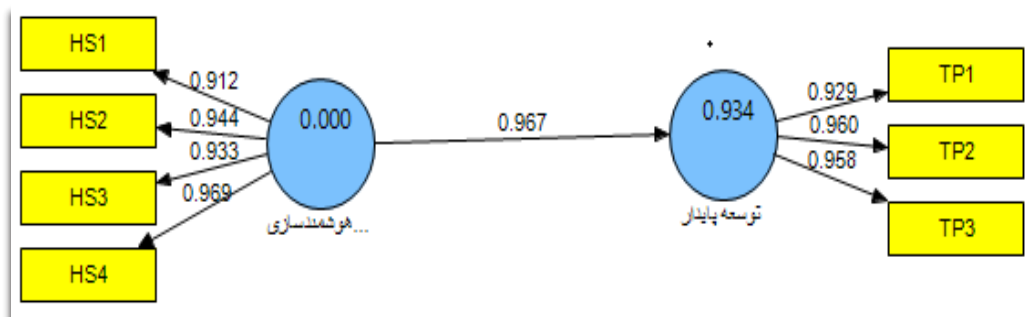
جدول ۴- نتایج شاخص‌های توصیفی و استنباطی به منظور بررسی ابعاد هوشمندسازی سازمانی مبتنی بر توسعه پایدار

استنباطی	توصیفی			ابعاد
	مقدار تی	سطح معناداری	انحراف معیار	
	۸۴/۵۶۸	۰/۰۰۰	۰/۱۳	توسعه پایدار
	۸۴/۱۱۴	۰/۰۰۰	۰/۱۲	پایداری مالی
	۸۴/۶۱۷	۰/۰۰۰	۰/۱	پایداری اجتماعی
	۶۴/۵۶۵	۰/۰۰۰	۰/۱۵	پایداری محیطی
	۹۱/۷۶۴	۰/۰۰۰	۰/۱	هوشمندسازی سازمانی
	۱۰۸/۵۹۵	۰/۰۰۰	۰/۱۲	اصلاحات استراتژیک
	۷۲/۷۹۰	۰/۰۰۰	۰/۱۵	توانمندی علمی
	۶۹/۱۵۷	۰/۰۰۰	۰/۱۴	خدمات رسانی هوشمند
	۹۸/۸۱۹	۰/۰۰۰	۰/۱۷	تحولات دیجیتالی

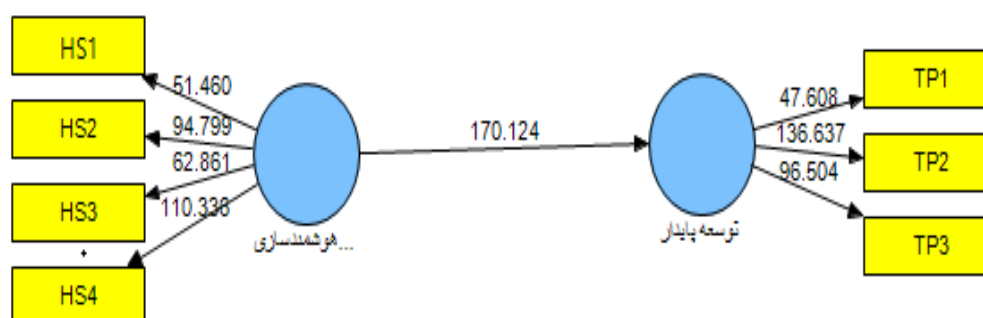
همان‌طور که در جدول فوق مشاهده می‌شود، سطح معناداری در همه مولفه‌ها کمتر از ۰۵/۰ می‌باشد و بنابراین وضعیت این مولفه‌ها در حد مطلوب (با توجه به اختلاف میانگین که اعدادی مثبت هستند) است.

روابط میان ابعاد هوشمندسازی سازمانی و توسعه پایدار در بانک ملت

جهت بررسی روابط میان متغیرها اصلی مدل، از روش حداقل مربعات جزئی بهره گرفته شده است. شکل‌های زیر خروجی مربوط به معناداری و ضریب مسیر رابطه میان متغیرهای اصلی پژوهش است.



شکل ۲- ضرایب مسیر و بارهای عاملی مدل هوشمند سازی سازمانی بر اساس توسعه پایدار



شکل ۳- خروجی معناداری مدل هوشمند سازی سازمانی بر اساس توسعه پایدار

در مدل فوق رابطه میان متغیرهای اصلی (هوشمندسازی سازمانی و توسعه پایدار) نشان داده شده است. اعداد نوشته شده بر روی مسیرها ضرایب مسیر را نمایش می‌دهد. برای آزمون معناداری ضرایب مسیر با استفاده از روش بوت استراپ^۱ مقادیر آزمون تی-استیودنت محاسبه شده است.

شاخص ضریب تعیین R²

ضریب R² مربوط به متغیر وابسته است و تأثیر یک متغیر مستقل بر یک متغیر وابسته را نشان می‌دهد. مقدار R² برای متغیر وابسته ۰/۹۳۴ محاسبه شده است که اثر مثبت متغیر مستقل بر وابسته را نشان می‌دهد.

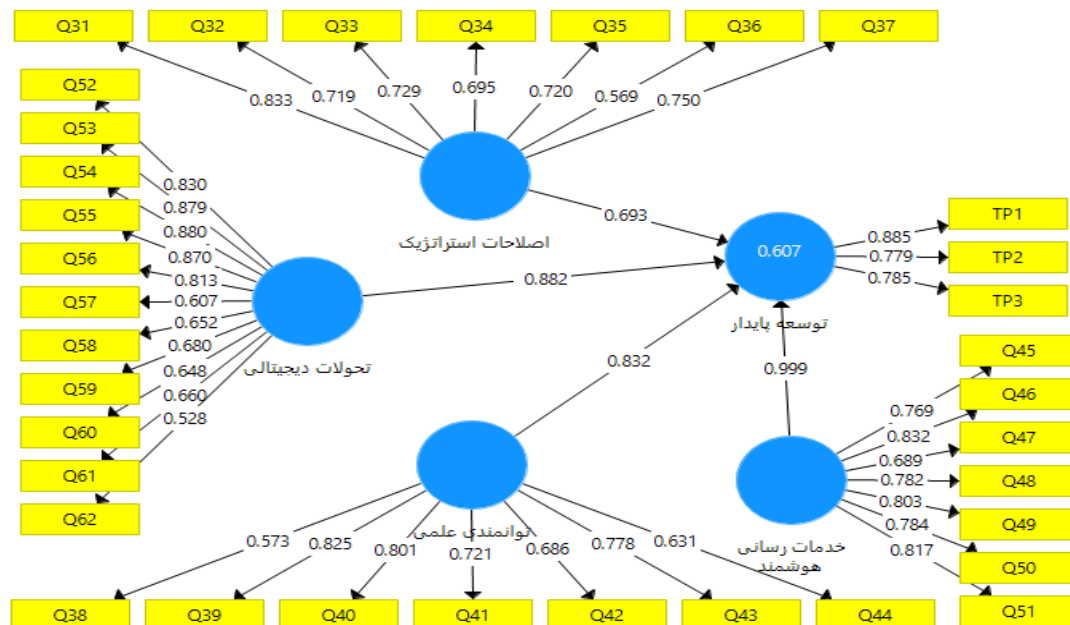
شاخص ارتباط پیش‌بین Q²

این معیار، قدرت پیش‌بینی مدل در متغیرهای وابسته را نشان می‌دهد. مقادیر Q² در این مدل، برای متغیرهای تحقیق (هوشمند سازی و توسعه پایدار) ۰/۲۰۱، ۰/۲۹۹ است که مثبت و در سطح مطلوب است. بر همین اساس می‌توان گفت قدرت پیش‌بینی مدل در مورد متغیرها مطلوب است.

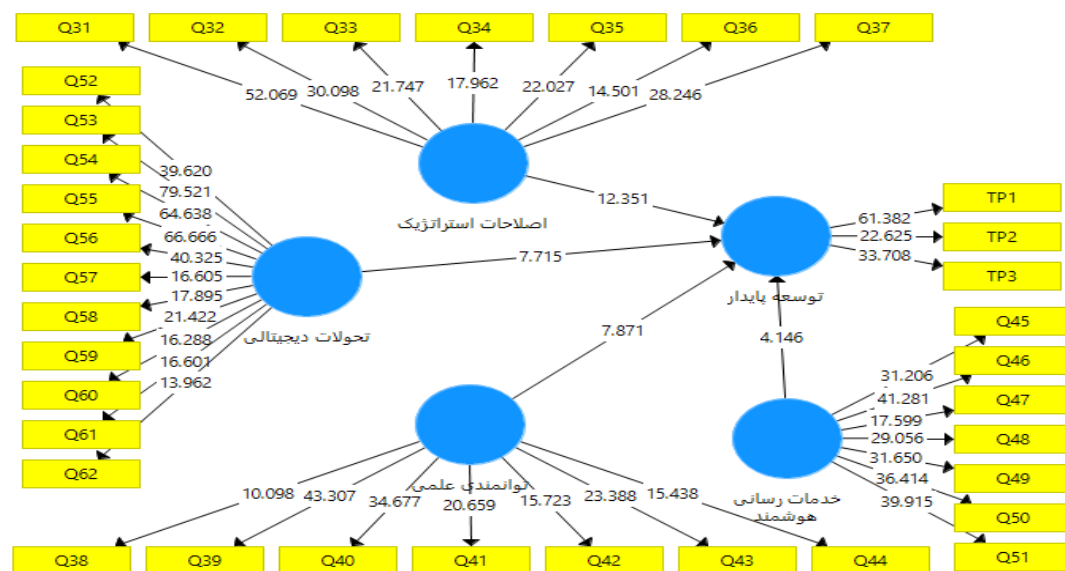
شاخص برازش مدل GOF

با در نظر گرفتن این معیارها شاخص برازش مدل نمونه مورد بررسی ۰/۷۱۷ می‌باشد که جز اندازه‌های بزرگ است. با توجه به این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که مدل آزمون شده در نمونه مورد بررسی برازش مناسبی دارد. همچنین با توجه به اینکه بارهای عاملی تمامی متغیرهای آشکار مدل بیشتر از ۰/۴ و معناداری بیشتر از ۲/۵۸ است، می‌توان گفت سازه حاضر از روایی مطلوبی برخوردار است.

^۱ Bootstrapping



شکل ۴- ضرایب عاملی مؤلفه‌های هوشمندسازی سازمانی و ارتباط آن‌ها با ضریب عاملی توسعه پایدار



شکل ۵- معناداری مؤلفه‌های هوشمندسازی سازمانی و ارتباط این مؤلفه‌ها با معناداری توسعه پایدار

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

بر اساس یافته‌های بررسی‌های کیفی این پژوهش، مفهوم هوشمندسازی سازمانی دارای چهار مؤلفه است. این مؤلفه‌ها عبارت‌اند از اصلاحات استراتژیک، توانمندی علمی، تحولات دیجیتال و خدمات‌رسانی هوشمند. در مفهوم توسعه پایدار نیز سه مؤلفه شناسایی شد. این سه مؤلفه شامل پایداری مالی، پایداری اجتماعی و پایداری محیطی هستند. نتایج یافته‌های کمی نیز نشان دادند که مؤلفه‌های هوشمندسازی سازمانی تأثیر مثبت و معناداری بر توسعه پایدار دارند؛ بنابراین بانک ملت توانسته در زمینه هوشمندسازی مبتنی بر توسعه پایدار گام‌های مهم و اثربخشی بردارد. این امر نشان‌دهنده توان بالای این سازمان در هوشمندسازی و دستیابی به ارکان توسعه پایدار است. همچنین نشان‌دهنده وجود تدابیر و اقدامات اثربخش بانک ملت در این راستا می‌باشد. صنعت بانکداری به دلیل تقاضای مشتریان برای محصولات جدید، همراه با رقابت جدید از سوی سایر بانک‌ها و مؤسسات غیرمالی، دچار تحولات قابل توجهی شده است. بیشتر بانک‌ها در تلاش برای نوآوری، چرخه‌های کوتاه‌تر توسعه محصول جدید و کاهش هزینه‌ها، ابتکارات

تحول دیجیتال را آغاز کرده‌اند. می‌توان گفت جدی گرفتن فرایند هوشمندسازی صنعت می‌تواند به‌عنوان یکی از بهترین گزینه‌های صرفه‌جویی در اتلاف انرژی، صرفه‌جویی در زمان، صرفه‌جویی در هزینه‌ها و بالابردن استانداردهای آموزشی کارکنان در خصوص مصرف انرژی، محسوب و گره‌گشای بسیاری از معضلات امروز کشورمان باشد و این همان چیزی است که در حوزه اقتصاد مقاومتی سال‌های قبل طرح و تأکید شده است.

همچنین نتایج پژوهش حاضر در بررسی روابط میان متغیرهای مدل نشان داد رابطه مثبت و معناداری بین مؤلفه‌ها وجود دارد. این امر نشان‌دهنده این است که با افزایش هوشمندسازی سازمانی و به‌کارگیری مؤلفه‌های آن در بانک ملت، اهداف توسعه پایدار در این سازمان محقق می‌شود و با افزایش به‌کارگیری این مؤلفه‌ها، توسعه پایدار نیز افزایش خواهد داشت. این امر نشان‌دهنده قابلیت‌های بالای هوشمندسازی و همچنین هم‌راستا بودن آن با برنامه‌های توسعه‌ای کشور است. تحول دیجیتال طی یک دهه گذشته تمامی ابعاد کسب‌وکارها را دچار تغییر و دگرگونی کرده است. اگرچه به‌کارگیری فناوری‌های تحول دیجیتال از حالت اختیاری به سمت الزام در حال رشد و توسعه می‌باشند؛ ولی تا زمانی که سازمان‌ها مدل کسب‌وکار خود را از حالت سنتی به سمت مدل کسب‌وکار دیجیتال اصلاح و بازآفرینی نکنند، استفاده و به‌کارگیری از فناوری‌های دیجیتال تأثیر مهمی در موفقیت آن‌ها در عصر تحول دیجیتال نخواهد داشت. به همین دلیل ضرورت دارد که سازمان‌ها به سمت نوآوری مدل کسب‌وکار خود مبتنی بر عصر تحول دیجیتال اقدام نمایند؛ اما در قرن بیست و یکم دیجیتالی بودن کسب‌وکارها نیز دیگر کافی نمی‌باشد؛ و لازم است علاوه بر چالش تحول دیجیتال به چالش پایداری نیز توجه نموده و مدل کسب‌وکار خود را مبتنی بر هر دو چالش پایداری و تحول دیجیتال توسعه دهند. فناوری اطلاعات و ارتباطات کاتالیزوری برای دستیابی به موفقیت‌ها به شمار می‌روند و روزبه‌روز در فرآیندهای تولید گسترش می‌یابد. تحولات سریع در زمینه اینترنت اشیاء، کلان داده‌ها، رباتیک، فناوری زنجیره بلوکی، سنسورها، هوش مصنوعی، واقعیت افزوده و فناوری‌های نمونه‌سازی سریع، به طرز چشمگیری در حال عبور از تولید انبوه هستند. در تحقیقی مشابه زینالی عظیم (۱۴۰۱) و مرادی مکرم و معصومی (۱۳۹۸) و آلام و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند که استفاده از ارکان شهر هوشمند و هوشمند سازی سازمان‌ها منجر به پایداری می‌شود. شاه ویسی، طارمی، خیراللهی، طاهرآبادی (۱۳۹۹) و حقیقت شعار اصل و هاشمی دیزج (۱۳۹۹) نیز در تحقیق مشابه بر بعد مالی پایداری تأکید کرد و بیان کردند استفاده از فناوری اطلاعات در سازمان منجر به ارتقای پایداری مالی و شاخص‌های اقتصادی در سازمان می‌شود. همچنین کریمی (۱۳۹۹) در تحقیق خود قابلیت‌های فناوری اطلاعات را عامل مهمی در بهره‌وری بنگاه‌ها خواند. آدامیک و فرناندز و همچنین اسکیل و همکارانش در تحقیقی هم‌راستا سازمان‌های هوشمند را به‌عنوان منبع رقابت‌پذیری و توسعه پایدار معرفی کردند. در اقتصاد هوشمند، بانک‌ها نقش مؤثری در هموارسازی مسیر رشد و توسعه اقتصادی دارند. با توجه به تغییرات سریع فناوری‌های نوین، نقش بانک‌ها در بازتعریف و جایگزین نمودن روش‌های سنتی و متعارف ارائه خدمات با روش‌های نوین با اتکاء به فناوری‌های جدید، بسیار حائز اهمیت است: 2021 (Adamik and Sikora Fernandez, 1572; Skill et al., 2020: 840) گروه بانک جهانی (۲۰۱۷) اتخاذ پایداری توسط بانک‌ها را به دو صورت امکان‌پذیر می‌داند: نخست از طریق در نظر گرفتن مسئولیت اجتماعی و محیط زیستی در فعالیت‌های روزانه بانک به‌وسیله تعیین اهداف محیط زیستی (از قبیل کاهش اتلافات، بانکداری بدون کاغذ، تکنیک‌های استفاده کارا از انرژی و غیره) و اهداف توسعه اجتماعی (از قبیل مشارکت مالی در جامعه، افزایش آگاهی مالی افراد جامعه، برنامه‌های مربوط به رفاه جامعه و غیره). دوم از طریق یکپارچه کردن ملاحظات اجتماعی و محیط زیستی در استراتژی اصلی بانک (از قبیل اعمال محدودیت‌های مربوط به اثرات اجتماعی و محیط زیستی برای تأمین مالی طرح‌ها، توسعه محصولات و خدمت مالی پایدار و غیره). لذا بانک‌ها برای یکپارچه کردن پایداری در استراتژی کسب‌وکار خود نیازمند سیستم مدیریت ریسک محیط‌زیست و اتخاذ سیاست‌های اجتماعی مناسب می‌باشند (Maimbo and Zadek, 2017: 81).

پیشنهاد می‌شود برای تحقیقات آتی از شبکه‌ی اطلاعات وسیع و یکپارچه مختلفی که برای مدیران سایر سازمان‌ها در نظر گرفته شده در مسیر هوشمند سازی سازمانی در بانک‌ها نیز بهره‌برداری شود و همچنین سیستم مدیریت ریسک در بانک‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

منابع

- الیاسی، مهدی؛ صفردوست، عطیه و محمد روضه سرا، مریم. (۱۳۹۷). بررسی نقش استراتژی نوآوری بر عملکرد نوآورانه سازمان‌ها (مورد مطالعه: شرکت های دانش بنیان حوزه زیست فناوری). اندیشه مدیریت راهبردی (اندیشه مدیریت)، ۱۲(۱)، ۱۸۵-۲۰۴.
- پهلوان صادق، اعظم. (۱۳۹۸). اعتبارسنجی نشانگرها و ابعاد پایداری سازمانی در دانشکده‌های مدیریت دانشگاه‌های دولتی تهران. پژوهش نامه مدیریت تحول، ۱۱(۲)، ۸۱-۱۱۰.
- ناصریزاده، احمد. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر هوشمندسازی سازمانی و مشارکت کارکنان بر عملکرد شغلی کارکنان سازمان هلال احمر استان کرمان. پایاننامه کارشناسی ارشد. گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور واحد بین الملل کیش.
- حقیقت شعار اصل، فرزاد و هاشمی دیزج، عبدالرحیم. (۱۳۹۹). بررسی رابطه سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT با رشد اقتصادی: مقایسه کشورهای در حال توسعه، نوظهور و توسعه یافته، چهارمین کنفرانس علمی دستاوردهای نوین در مطالعات علوم مدیریت، حسابداری و اقتصاد ایران، ایلام.
- سلامتی طباطبائی سیده سارا، بیگی مهدی، اکبری عباس. بانکداری دیجیتالی؛ انقلابی در صنعت بانکداری (۱۳۹۶). هفتمین همایش بانکداری الکترونیک و نظام های پرداخت.
- شاه ویسی، فرهاد؛ طارمی، شهرام؛ خیراللهی، فرشید و طاهر ابادی، علی اصغر. (۱۳۹۹). ارائه مدل بهبود عملکرد مالی بانک‌ها بر مبنای فناوریهای نوین مالی، دانش حسابداری مالی، ۷(۴)، ۵۷-۹۶.
- قربانی، محبوبه، باب الحواتجی، فهیمه، نوشین فرد، فاطمه (۱۳۹۶). شاخص های پایداری برای کتابخانه های سبز، فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۸-۱.
- کریمی، مهناز، فقیهی، ابوالحسن و عالم تبریز، اکبر (۱۳۹۸). هوش سازمانی: شناسایی مولفه ها با رویکرد رفتاری و عاطفی و رتبه بندی به روش مدل سازی ساختاری تفسیری، پژوهش های مدیریت منابع انسانی، ۱۱-۱.
- مغنی، حیدر، ناصحی فر، وحید، ناطق، تهمینه (۱۳۹۸). چگونگی تاثیر گسترش فناوری های مالی بر بهبود عملکرد خدمات مالی، اقتصاد مالی (اقتصاد مالی و توسعه)، ۱۳(۴۹)، ۱۸۳-۲۱۲.
- مقدم، علیرضا و مهمان نوازان، سهیلا. (۱۳۹۵). بررسی رابطه بین مدیریت دانش و نوآوری سازمانی با میانجی‌گری هوش سازمانی (مورد مطالعه: دانشگاه سمنان). فصلنامه علمی مطالعات منابع انسانی، ۶(۲)، ۱۲۵-۱۴۶.
- مرادی مکر، سیاوش و معصومی، جمال (۱۳۹۸). تحلیل و ارزیابی شهرالکترونیک در راستای توسعه پایدار شهری، دومین کنفرانس بین المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری در ایران، تهران.
- نوری، مؤگان؛ شاه حسینی، محمدعلی؛ شامی زنجانی، مهدی؛ عابدین، بابک. (۱۳۹۸). طراحی چارچوب مفهومی رهبری تحول دیجیتال در سازمان های ایرانی. مدیریت و برنامه ریزی در نظام‌های آموزشی، ۲۳، ۲۱۱-۲۴۲.
- زینالی عظیمی، علی (۱۴۰۱). ارزیابی پایداری شهری و محیطی از طریق رشد هوشمند شهری نمونه موردی شهر جلفا، جغرافیا و پایداری محیط، ۴۲، ۱۹-۴۰.

References:

- Adamik, A., and Sikora-Fernandez, D. (2021). Smart Organizations as a Source of Competitiveness and Sustainable Development in the Age of Industry 4.0: Integration of Micro and Macro Perspective. *Energies*, 14(6), 1572. MDPI AG. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/en14061572>
- Anikina, T., Koller, A., and Roth, M., (2020). Predicting Coreference in Abstract Meaning Representations. In *Proceedings of the Third Workshop on Computational Models of Reference, Anaphora and Coreference*, pages 33–38, Barcelona, Spain (online). Association for Computational Linguistics. <https://scholar.google.co.uk/citations>
- Alam, T., Tajammul, M., Gupta, R. (2022). Towards the Sustainable Development of Smart Cities Through Cloud Computing. In: Piuri, V., Shaw, R.N., Ghosh, A., Islam, R. (eds) *AI and IoT for Smart City Applications*. Studies in Computational Intelligence, vol 1002. Springer, Singapore. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-16-7498-3_13
- Chen, X., & Siau, K. (2020). Business analytics/business intelligence and IT infrastructure: impact on organizational agility. *Journal of Organizational and End User Computing (JOEUC)*, 32(4), 138-161. https://www.researchgate.net/publication/346384825_Business_AnalyticsBusiness
- Eliasi, Mehdi; Safardoost, Atiyeh and Mohammad Rouzesara, Maryam. (2017). Examining the role of innovation strategy on the innovative performance of organizations (case study: knowledge-based

- companies in the field of biotechnology). *Strategic Management Thought (Management Thought)*, 12(1), 185-204. <https://ensani.ir/fa/article/393441>. [In Persian]
- Ghorbani, Mahbubeh, Bab Al-Hawaeji, Fahima, Noushinfard, Fatemeh (2016). Sustainability indicators for green libraries, *National Library and Information Organization Studies Quarterly*, 28(1). SID. <https://sid.ir/paper/224342/fa> [In Persian]
- Huang, Z., and Benyoucef, M. (2017). The effects of social commerce design on consumer purchase decision-making: An empirical study. *Electronic Commerce Research and Applications*, 25, 40-58. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1567422317300595>
- Karimi, Mahnaz, Faqihi, Abolhasan and Alam Tabriz, Akbar (2018). Organizational Intelligence: Identification of components with behavioral and emotional approach and ranking by interpretive structural modeling method, *Human Resource Management Research*, 11(1). <https://ensani.ir/fa/article/> [In Persian]
- Kutty, Adeeb A.; Abdella, Galal M.; Kucukvar, Murat; Onat, Nuri C.; Bulu, Melih (2020). A system thinking approach for harmonizing smart and sustainable city initiatives with United Nations sustainable development goals. *Sustainable Development*, (4), sd.2088. <https://doi.org/10.1002/sd.2088>
- Maimbo S. M., Zadek S. (2017). Roadmap for a sustainable financial system. Retrieved from <http://unepinquiry.org/publication/roadmap-for-a-sustainable-financial-system>
<https://unepinquiry.org/publication/roadmap-for-a-sustainable-financial-system>
- Moghani, Haider, Nashi Far, Vahid, Natiq, Tahmineh (2018). How the expansion of financial technologies affects the performance of financial services, *Financial Economics (Financial Economics and Development)*, 13(49), 183-212. <https://sanad.iau.ir/journal/ecj/Article/674089?jid=674089> [In Persian]
- Moghadam, Alireza and Mehman Nawazan, Soheila. (2015). Examining the relationship between knowledge management and organizational innovation with the mediation of organizational intelligence (case study: Semnan University). *Scientific Quarterly of Human Resources Studies*, 6(2), 125-146. https://www.jhrs.ir/article_65338.html [In Persian]
- Moradi Makram, Siavash and Masoumi, Jamal (2018). Analysis and evaluation of the electronic city in the direction of sustainable urban development, the second international conference on civil engineering, architecture and urban development management in Iran, Tehran. <https://civilica.com/doc/973709/> [In Persian]
- Ministry of Economic Affairs and Finance, 2018. <https://www.qavanin.ir/Law/PrintText/265316>
- Naserizadeh, Ahmed. (2019). Investigating the effect of organizational intelligence and employee participation on the job performance of Red Crescent Organization employees in Kerman province. Master's thesis. Department of Public Administration, Payam Noor University, Kish International Branch. <https://elmnet.ir/doc/2350231-81941> [In Persian]
- Noori, Mozghan, Shah Hosseini, Mohammad Ali, Shami Zanjani, Mehdi, Abedin, Babak (2018). Designing a conceptual framework for leadership of digital transformation in Iranian organizations. *Management and planning in educational systems*, 23, 211-242. <https://civilica.com/doc/> [In Persian]
- Pahlavan Sadiq, Azam. (2018). Validation of indicators and dimensions of organizational sustainability in management faculties of Tehran state universities. *Change Management Research Journal*, 11(2), 81-110. doi: 10.22067/11i2.71531 <https://civilica.com/doc/> [In Persian]
- Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., & Choudary, S.P. (2017). Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You: WW Norton & Company. <https://letsmakethedifference.org/causes/technology-makes-the-difference>
- Rodger, J. A., & George, J. A. (2017). Triple bottom line accounting for optimizing natural gas sustainability: A statistical linear programming fuzzy ILOWA optimized sustainment model approach to reducing supply chain global cybersecurity vulnerability through information and communications technology. *Journal of Cleaner Production*, 142, 1931-1949. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652616319345>
- Shah Veisi, Farhad, Tarami, Shahram, Khairollahi, Farshid and Taher Abadi, Ali Asghar. (2019). Providing a model for improving the financial performance of banks based on new financial technologies, *Financial Accounting Knowledge*, 7(4), 57-96. https://jfak.journals.ikiu.ac.ir/article_2315.html [In Persian]



The effect of Environmental Characteristics on Physical Health of Residents Using an Intermediate Environmental Preferences variable in the Residential Neighborhoods Mazandaran State*

Mitra Faraji¹, Raheleh Rostami², Maryam Shabak³

1- Ph.D student of architecture, Department of architecture, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Architecture, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

3- Assistant Professor, Department of Architecture, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

Article info	Abstract
<p>Article type: Research Article</p> <p>Received: 2024/01/31</p> <p>Accepted: 2024/06/22</p> <p>pp: 74- 91</p> <p>Keywords: Environmental Perception, Physical Health, Environmental Preferences, Mazandaran.</p>	<p>Environmental perceptions play an important role in individual physical health in all environments, and the influence of the environment on the physical health of individuals is undeniable. This study surveyed the relationship between environmental variables and public health (SRH) in residential neighborhoods, as well as the role of environmental preferences as a mediating variable among the people of Mazandaran. The data were collected using a two-part questionnaire. In part one, the statements are part of the SF-36 questionnaire about public health. In the second part, to measure the perception of neighborhood characteristics and environmental preferences, its security, facilities, aesthetics and destination were measured. A sample of 450 residents was analyzed using structural equation modeling. Structural equation modeling indicated that the perception of environmental characteristics had a significant effect on physical health, but environmental preferences did not play a mediating role in the relationship between environmental characteristics and physical health. According to our results we observed that as the preferences of the environment decreased, the health condition increased. This study was intended to promote physical health in urban planning and reconstruction of neighborhoods. Environmental characteristics play an essential role in physical health. The study examined the effect of each characteristic of the environment on the physical health of citizens. The mediating role of environmental preferences was also considered. This study offers new insight into the relationship between the environment and physical health and can be applied to a wide range of neighborhoods.</p>



Citation: Faraji, M., Rostami, R., & Shabak, M. (2024). The effect of Environmental Characteristics on Physical Health of Residents Using an Intermediate Environmental Preferences variable in the Residential Neighborhoods Mazandaran State. *Journal of Urban Futurology*, 4(1), 74-91.



© The Author(s).

Publisher: Islamic Azad University, Zahedan Branch.

¹ **Corresponding author:** Raheleh Rostami, **Email:** raheleh.rostami@gmail.com

This article is based on Mitra Faraji's doctoral dissertation entitled "Analytical built environment structure as to how to perceive and peoples feedback from the behavioral science to promote health in the residential neighborhoods Mazandaran state", which is being carried out under the supervision of Dr Raheleh Rostami and advisement of Dr Maryam SHabak in Sari Islamic Azad University, Iran.

Extended Abstract

Introduction

Environmental factors lead to changes in the level of satisfaction and health of residents. This study surveyed the relationship between environmental variables and public physical health in residential neighborhoods as well as the role of environmental preferences as a mediating variable among the people of Mazandaran. Environmental characteristics play an essential role in health. The study examined the effect of each characteristic of the environment on the health of citizens, also considering the mediating role of expectations of the environment. This study offers a new insight into the relationship between the environment and health. It neighborhoods, was designed to promote health and can be applied for a wide range of neighborhoods. well-being. Previous studies have examined the effect of the environment on health and have reported that, in most cases, environmental conditions had a direct influence on resident health and well-being. Because different studies have used different indicators, this current study has added new indicators to make it more complete. The research examined the variable of environmental expectations as a mediating variable between the features of the environment and human health. In a residential environment, environmental factors in the neighborhood, which include its physical and social characteristics, can help explain its effects on the individual and can play a determining role in the residents' health. Environmental perception can vary from one person to another, and their different perceptions of the environment will depend on their expectations of it, as human health is dependent on perception. It has been suggested that environmental expectations also play a role in human health. Consequently, it is necessary to determine the indicators of expectation about the environment to promote well-being. Up to now, an intermediary role for mental evaluation of environmental characteristics has largely been ignored. Because the environment has not been adequately addressed thus far, it is an aspect that must be examined. More neighborhood and health research is required to determine the mechanisms that connect a location and health. Such mechanisms can differ depending on the population. It is assumed that residents' perceptions of the

environment can have a significant relationship with their health in residential neighborhoods depending on its role as a mediator. This research seeks to answer the question of how the perception of environmental characteristics contributes to health and whether or not the level of expectations about the neighborhood can influence an individual's health. The purpose of this research has been to analyze the effects of the structure of an environment from the perceptions and feedback of individuals and to determine the mediator role of the environment in promoting the health of residents in the residential neighborhoods of Mazandaran province.

Methodology

The data were collected using a two-part questionnaire. In the first part, the statements are part of the SF-36 questionnaire about public physical health. In the second part, to measure the perception of neighborhood characteristics and environmental preferences, aspects such as security, facilities, aesthetics, and destination were assessed. A sample of 450 residents was analyzed using structural equation modelling.

Results and discussion

Health can be categorized as physical, spiritual, and social. The World Health Organization (WHO) reported that health is a complete state of physical, mental and social well-being, and is more complex than simply avoiding disease. Health is dependent on perception and perception depends on the individual and environmental characteristics Perception is also dependent by individual personality and past experiences, thus it will differ from person to person. Environmental factors involved in individual perceptions include security, equipment, accessibility, aesthetics, and destination. These factors can either promote health or adversely affect it. An individual's expectations will affect their perceptions and feedback on the environment. Moreover, the combined effects of a residential neighborhood with good streets and public green space will affect a person's perception as well as their mental health. Behaviors that promote health depend on the perception of individuals; thus, the environment can increase or decrease individual interest in performing different activities. Structural equation modeling

indicated that the perception of environmental characteristics had a significant effect on health, but environmental preferences did not play a mediating role in the relationship between environmental characteristics and physical health. This study was intended to promote health in urban planning and reconstruction of neighborhoods in Mazandaran. Modern lifestyles entail physical and mental obstacles that can threaten human health. Anxiety and stress are factors that affect human health and 7% of the global population experience anxiety disorders.

Conclusion

The results of previous studies indicate that environmental perceptions play an important role in individual health in all environments and the influence of the environment on the physical health is undeniable. However, environmental preferences as a mediator variable between perceptions of environmental characteristics were not significant. Therefore, it is recommended that security indicators, facilities, aesthetics, and destinations, which are subsets of environmental perception, should be prioritized to promote the physical health of

community members. It is suggested to improve the residents, the environmental factors expected in a residential environment should be provided. Moreover, action should be taken to both lower and meet individual preferences. If the inhabitants of neighborhoods avoid comparison of their perceived and ideal conditions for their neighborhood and, instead, consider the other conditions, their evaluations will become more positive.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work. Declaration of competing interest: None.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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

ارزیابی تأثیر شاخص‌های محیط بر میزان سلامت جسم با تأکید بر نقش واسطه‌ای ترجیح ساکنین در محله‌های مسکونی استان مازندران*

میترا فرجی^۱، راحله رستمی^۲، مریم شباک^۳

- ۱- دانشجوی دکتری، گروه معماری، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران
- ۲- استادیار گروه معماری، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران
- ۳- استادیار گروه معماری، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

چکیده	اطلاعات مقاله
عدم تحرک بدنی یکی از عوامل خطر پیشرو، برای مرگ‌ومیر جهانی است که حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد تخمین زده می‌شود. محیط نقش به سزایی در سلامت جسمانی انسان ایفا می‌کند؛ اما دانش در مورد ویژگی‌های محیطی ادراک‌شده توسط فرد، بر میزان سلامتی از بسیاری از جهات ناشناخته باقی‌مانده است. بر همین اساس این پژوهش ارتباط بین برخی متغیرهای عوامل سطح محله با سلامت خود رتبه‌بندی شده (SRH) در بین مردم مازندران را مورد بررسی قرار می‌دهد، ارتباط عوامل محیطی با میزان سلامت جسم را مقایسه و سپس نقش ترجیح محیط به‌عنوان متغیر واسطه‌ای بررسی می‌گردد. این تحقیق از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی و به لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات، از نوع پیمایشی و توصیفی محسوب می‌شود. در گام نخست عوامل مؤثر بر ادراک محیط از منابع معتبر داخلی و خارجی استخراج گردید و سپس توسط پرسشنامه نظرات افراد ثبت شد. جامعه آماری توسط نمونه‌گیری طبقه‌بندی‌شده با تعداد نمونه‌ی ۴۵۰ نفر در محلات برگزیده‌ی شهرهای نور، آمل، بابلسر و چالوس در استان مازندران انجام گردید. پرسش‌نامه در دو بخش و به‌طور هم‌زمان جمع‌آوری شد. در بخش اول برای اندازه‌گیری سلامت جسمانی از پرسشنامه‌ی استاندارد سلامت خود رتبه‌بندی شده استفاده شد. سپس برای سنجش ادراک ویژگی‌های محله و ترجیحات افراد نسبت به محیط محله، تأثیر مؤلفه‌های یکسان، شامل؛ امکانات، امنیت، مقصد و زیبایی‌شناسی مورد سنجش قرار گرفت. داده‌های جمع‌آوری‌شده توسط، برازش مدل یابی معادلات ساختاری مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که ادراک ویژگی‌های محیط با عدد ۰/۳۰ بر میزان سلامت جسم مؤثر است، همچنین ویژگی محیط نیز با عدد ۰/۱۵ بر ترجیح محیط اثر مثبت و معنادار داشت. عامل ترجیح محیط به‌عنوان متغیر واسطه‌ای با عدد ۰/۱۸- بر میزان سلامت نتیجه‌ی معکوس و معنادار داشت. به‌طوری‌که با کاهش ترجیحات محیط، شاهد افزایش سلامت جسم هستیم.	<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۱</p> <p>پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۰۲</p> <p>صص: ۷۴-۹۱</p> <p>واژگان کلیدی: ادراک محیط، سلامت جسم، ترجیح محیط، مازندران.</p>

استناد: فرجی، میترا؛ رستمی، راحله؛ و شباک، مریم. (۱۴۰۳). ارزیابی تأثیر شاخص‌های محیط بر میزان سلامت جسم با تأکید بر نقش واسطه‌ای ترجیح ساکنین در محله‌های مسکونی استان مازندران. فصلنامه آینده‌پژوهی شهری، ۴(۱)، ۷۴-۹۱.

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان.



^۱ نویسنده مسئول: راحله رستمی، پست الکترونیکی: raheleh.rostami@gmail.com

* این مقاله برگرفته از رساله‌ی دکتری معماری با عنوان (تحلیلی بر ساختار محیط ساخته‌شده نسبت به نحوه‌ی ادراک و بازخوردافراد از منظر علم رفتار شناسی جهت ارتقاء سلامتی در محله‌های مسکونی در استان مازندران)، با نگارش میترا فرجی، راهنمایی سرکار خانم دکتر راحله رستمی و مشاوره خانم دکتر مریم شباک در گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساری می‌باشد.

مقدمه

رشد سریع شهرنشینی که به دنبال خود سبک جدید زندگی را در پی داشته، سبب تغییر در رفتار انسان‌ها و کاهش فعالیت بدنی گردیده است. لذا امراض جسمی بسیاری را برای انسان عصر حاضر در پی داشته و سلامتی وی را بیش‌ازپیش تهدید کرده است. محیط زندگی انسان سهم به‌سزایی در میزان فعالیت فرد داشته و در ترغیب فرد به افزایش فعالیت کمک می‌کند (Sallis et al, 2009: 1291). به‌طوری‌که قرار گرفتن فرد در معرض محیط‌های مساعد به‌عنوان یکی از چالش‌های اساسی در فرایند بهبود سلامت جسمی مبدل شده است (Zhang et al, 2019:10). در راستای تأثیرات محیط بر رفتار و سلامت جسم، پژوهش‌های مختلف صورت گرفته، به‌طوری‌که تأثیرات قابل‌توجه محیط در این زمینه غیرقابل‌انکار است. لذا شناسایی عوامل محیطی مؤثر بر ارتقاء سلامت از مهم‌ترین اولویت‌های برنامه ریزان و طراحان محیطی می‌باشد (Jiyoun et al, 2023- Bowler et al, 2010). با این حال تأثیرات محیط محله بر رفتارهای منجر به سلامت با توجه به جنبه‌های محیطی ادراک‌شده توسط افراد تا حد زیادی ناشناخته باقی مانده است (Kirsten et al, 2021: 270). با علم به اینکه انسان مجموعه‌ای از فرآیندهای درونی (ادراک) و تأثیرپذیر از انگیزه و هیجانات همراه با محرک‌های محیطی است، رفتار انسان مؤثر از ویژگی‌های محیط (Fernández et al, 2023:170) و وابسته به ادراک وی بوده، ترجیح افراد هم بسیار نزدیک به ادراک می‌باشد (Mahmoudi Farahani & Maller, 2018: 61) و بر سلامت جسمی انسان تأثیرگذار است. لذا تعیین شاخص‌های ترجیحات محیطی در کنار ادراک برای ارتقای سلامت موضوعیت یافته و بسیار ضروری هست. برخلاف دیگر مطالعات صورت گرفته در جهان آنچه در این مطالعه موردتوجه قرار گرفته سنجش عامل ترجیح از زیرمجموعه‌ی ادراک به‌عنوان متغیر میانجی میان ادراک و ویژگی‌های محیط و سلامت جسم هست که تا به حال در هیچ تحقیقی بررسی نگردیده است. لذا چنین به نظر می‌رسد که عامل ترجیح محیط می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای بر ادراک ساکنان نسبت به محیط ایفا کرده و همچنین بر سلامت جسمی آنان رابطه معنادار داشته باشد. بر همین اساس هدف از انجام این پژوهش شناخت تأثیر محیط بر نحوه‌ی ادراک انسانی و در نتیجه پیش‌بینی رفتار و بازخورد وی متکی بر دانش و اطمینان جهت بالا بردن سلامت جسم هست. این تحقیق در پی پاسخ به این سؤالات است که چگونه درک و ویژگی‌های محیطی بر سلامت مؤثر است؟ و ترجیحات فرد در مورد محله چطور می‌تواند سلامت فرد را تحت تأثیر قرار بدهد؟

محدوده‌ی مورد مطالعه استان مازندران است که به دلیل اقلیم مناسب جزو چهار استان مهاجرپذیر کشور بوده است. شهرهای نور، آمل، بابلسر و چالوس در استان مازندران برگزیده‌شده که جزو مهم‌ترین شهرهای این استان محسوب می‌شوند و دارای جمعیت رو به رشد می‌باشند. در شهرهای مذکور شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، بهداشتی و ... سبب بروز رفتارهای متفاوتی می‌گردد که به تبع آن شاهد شکل‌گیری محله‌هایی با ویژگی‌های کالبدی متفاوتی هستیم که شناسایی این محله‌ها، شاخصه‌های رفتاری افراد محل و تأثیر ویژگی‌های رفتاری بر ساختار فضای محله و برعکس، ضرورت داشته و می‌تواند گامی مثبت در راستای نیل به بهبود سلامت جسم افراد در محله‌های مسکونی استان مازندران باشد. داده‌های موردنیاز با استفاده از پرسش‌نامه جمع‌آوری شده‌اند. برای اندازه‌گیری سلامت جسم از گویه‌های مربوط به بعد سلامت جسم، پرسش‌نامه‌ی استاندارد سلامت عمومی (SF¹-36) استفاده شده است. سپس در پرسشنامه‌ی دوم که محقق ساخت است، برای سنجش ویژگی‌های محله در چهار بعد آن شامل؛ امنیت، امکانات، زیبایی‌شناسی و مقصد، بررسی می‌گردد.

پیشینه پژوهش

حوزه‌ی محیط و رفتار ذاتاً برآیند چند رشته‌ای است. پژوهشگران این حوزه از متخصصان رشته‌های گوناگون علوم اجتماعی، طبیعی مانند روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، جغرافیا، زیست‌شناسی، مردم‌شناسی و نیز رشته‌های کاربردی یا عملی مانند معماری، برنامه‌ریزی شهری و اجتماعی، طراحی داخلی، طراحی فضای اداری و طراحی منظر هستند. حوزه‌ی محیط و رفتار را می‌توان از جنبه‌ها و دیدگاه‌های گوناگون ملاحظه کرد. گرایش برخی از متخصصان این حوزه به درک و طراحی محیط در سطح شهر یا دیگر واحدهای اجتماعی بزرگ است. آن‌ها به نحوه‌ی عملکرد خورده نظام‌های ترابری، اقتصادی، سیاسی و غیره در سطح کل شهر می‌پردازند. متخصصان دیگر به واحدهای اجتماعی کوچک‌تر همچون محله، طایفه، یا شهرک توجه دارند (آلتمن، ۱۳۸۲: ۱۲۹). مقالات موجود

¹ Short form health survey

در این زمینه را می‌توان در سه بخش دسته‌بندی کرد دسته‌ی اول به تأثیر محیط ساخته‌شده بر سلامت جسمی تأکید دارند که سعی در ارتقاء فعالیت بدنی داشته و شاخص‌های سلامتی را کنترل می‌کند. دسته‌ی دوم مربوط به تأثیر محیط بر سلامت روان است که پژوهش‌ها رابطه‌ی محیط سبز بر سلامتی روان را بررسی می‌کنند و دسته‌ی سوم نیز مربوط به علم عصب‌شناسی است که تأثیرات محیط را بر مغز انسان بررسی می‌کند.

برخلاف مطالعات خارجی، مطالعات داخلی بسیار محدودی در زمینه‌ی تأثیر محیط بر سلامت جسم انجام شد و اکثر مطالعات بر سلامت روان معطوف بودند از جمله تحقیقات مرتبط با سلامت جسم می‌توان به تحقیق امامقلی در سال ۱۳۹۱ اشاره کرد که تحقیقی با عنوان روانشناسی محیطی، عرصه مشترک معماری و علوم رفتاری انجام شد پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که می‌توان روانشناسی محیط را عرصه‌ی مشترک معماری و علوم رفتاری قلمداد کرد همچنین نظریه‌های طراحی معماری بر اساس نیازها و درک انسان از محیط صورت می‌پذیرد (امامقلی و همکاران، ۱۳۹۱: ۲۸). در سال ۱۳۹۳ پژوهش دیگری توسط همین فرد انجام شد. در این مطالعه تأثیر معماری بر سلامت مورد بررسی قرار گرفت و رابطه‌ی معنادار کیفیت معماری محیط و سلامت اثبات شد (امامقلی، ۱۳۹۳).

همچنین در سال ۱۴۰۲ تحقیقی با عنوان ارتقاء سلامت جسمی-روانی شهروندان با طراحی محیط و منظر شهری انجام شد بر این اساس طراحی فضاهای باز و سبز محلی، برنامه‌ریزی فضاهای شهری پیاده، ایجاد محلات متراکم با کاربری‌های مختلط مسکونی و تجاری و اداری، اجرای طرح‌های شهری میان‌افزا در فضاهای باز، طراحی طبیعت‌گرا، کاهش وابستگی زندگی شهری به اتومبیل، توسعه شبکه حمل‌ونقل بین محلی و ارتقای کیفیت فضاهای جمعی در مراکز محلی متناسب با گروه‌های جمعیتی استفاده‌کننده از راهبردهای پایدار برای ارتقای سلامت ایمنی عمومی در محیط شهری شناخته‌شده است (باقری و عظمتی، ۱۴۰۲).

طبق چندین مطالعه‌ی خارجی که در نقاط مختلف دنیا و اکثراً در کشورهای جهان اول صورت گرفت عوامل مؤثر بر رفتارهای منجر به ارتقاء سلامتی بدین شرح بود. عوامل مؤثر بر تشویق افراد جهت پیاده‌روی، شامل وجود امکانات از جمله وجود پارک و جذابیت‌هایی مانند وجود فروشگاه، مسیرهای پیاده همراه با سایه‌بان، ترافیک کم و جذابیت بصری همراه با فضای سبز ایمنی، ترافیک و آلودگی صوتی کم استخراج گردید (Jacob et al, 2023- Pere et al, 2013: 207). هاندی و همکارانش در سال ۲۰۰۵ در مورد تأثیر کالبد محله در میزان استفاده‌ی مردم محل از وسیله‌ی حمل‌ونقل عمومی در کالیفرنیا شمالی تحقیق کردند. آنان عواملی چون تراکم جمعیت، وجود کاربری‌های مختلط، دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، وجود پیاده‌روی مناسب همراه با نور مطلوب را در این امر مؤثر دانستند. از آنجایی که رفتار مردم در انتخاب رفت‌وآمدهای محلی در میزان آلودگی هوا بسیار مؤثر است آنان انواع محله‌ها با ساختار کالبدی متفاوت را از لحاظ استفاده از اتومبیل شخصی باهم مقایسه کردند و محله‌های با تراکم بالا و زمین‌های آزاد و کاربری‌های تجاری بزرگ و کوچک در محله را بازشناسی کردند. آنان مؤثرترین راه را استفاده از زمین‌های خالی برای کاربری‌های به‌غیراز مسکونی و اختصاص به کاربری‌های تجاری و مختلط جهت رفع نیاز مردم محله به مسافرت به خارج از محل و به‌تبع آن کاهش گازهای گلخانه‌ای در محله بود. در سال ۲۰۰۶ مطالعه‌ای در مورد ارتباط میان دسترسی به فضای سبز و کیفیت فضای سبز شهری با فعالیت فیزیکی در شهر نورویچ انگلستان صورت گرفت. ۴۹۵۰ نفر ۴۰ تا ۷۰ سال انتخاب شدند و با استفاده از اطلاعات جغرافیایی GIS فاصله‌ی فضای سبز با محل سکونتشان اندازه‌گیری شد. نتیجه حاکی از این بود که ارتباط معنی‌داری میان کیفیت فضای سبز و فاصله‌ی آن با میزان فعالیت و تفریح افراد بزرگسال یافت نشد (Hillsdon et al, 2006: 1127). در سال ۲۰۰۷ میلادی تحقیقی دیگر جهت یافتن رابطه‌ی میان فضای سبز و سلامت در دانمارک صورت گرفت. بر طبق این پژوهش دسترسی کوتاه‌تر به فضای سبز در محله با احتمال چاقی و استرس کمتر همراه بوده است. وجود فضای سبز در محله سبب افزایش فعالیت و در نتیجه کاهش استفاده از وسایل نقلیه می‌گردد (Nielsen & Hansen, 2007: 839). همچنین در سال ۲۰۰۹ جیمز و همکارانش رابطه‌ی میان محیط ساخته‌شده و سلامت را در ۳۲ محله در مناطق سیاتل، واشنگتن و بالتیمور سطح اقتصادی مختلف بین بزرگسالان بین ۲۰ تا ۶۵ سال بررسی کردند. میزان فعالیت بدنی در این محله‌ها با محیط و مکان رابطه‌ی مستقیم داشت مناطق با امکانات بیشتر پررفت‌وآمد تر بودند و میزان چاقی نیز در افراد محله کمتر بود. اما میان اقتصاد محله و سلامتی رابطه‌ی معنی‌داری مشاهده نشد. به‌علاوه محیط‌های سبز و تأثیر آن بر رفتار و سلامتی انسان از دیرباز مورد توجه بوده و امروز با رشد شهرنشینی و بیماری‌های روحی و جسمی به‌عنوان راه برون‌رفت موضوع بسیاری از پژوهش‌های اخیر بوده. در سال

۲۰۱۳ یک بررسی تأثیر اجتماع بر محیط ساخته شده و فعالیت بدنی در محله‌ی جین فینچ تورنتو یک منطقه‌ی جدید با تعداد مهاجر زیاد صورت گرفت که بر اساس آن تأثیر جامعه با ایجاد چالش‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی بسیار مؤثر بوده و وظیفه‌ی دولت است که رفتار سالم در جامعه را جهت بالا بردن فعالیت بدنی ترویج و تشویق نماید (Pere et al, 2013: 207) در سال ۲۰۱۳ رابطه‌ی بین دسترسی به فضای سبز و سلامت ساکنان در ۸۰ محله در کشور هلند توسط وریس انجام شد. از طریق پرسشنامه سطح سلامت افراد بررسی شد که نتیجه نشان داد محلاتی که دارای فضای سبز بیشتر و باکیفیت تری بودند دارای سلامت روان بالاتر، استرس پایین‌تر و فعالیت بدنی بیشتری بودند (de Vries & Sonja, 2013: 26). در سال ۲۰۱۵ پژوهشی جهت بررسی نقش محیط محله بر میزان فعالیت و چاقی انجام گرفت. نتیجه نشان‌دهنده‌ی این بود که میزان دانش و آگاهی مردم، تغییر ساختار محله و تغییر زبساخت‌های حمل‌ونقل از جمله سیاست و طراحی‌های اصولی می‌تواند به نتایج مثبتی در پایین آوردن میزان چاقی در جامعه دست‌یافت (Mayne, 2015: 375). مطالعه‌ی دیگری در سال ۲۰۱۷ گسترده در کشورهای بلژیک، برزیل، جمهوری چک، دانمارک، مکزیک، نیوزیلند و آمریکا انجام شد که تأثیر فاصلی فضای باز عمومی بر میزان فعالیت افراد بررسی شد نتایج نشان داد، افرادی که پارک در فاصله‌ی کمتر از یک کیلومتر از آن‌ها بود اوقات فراغت خود را بیشتر در این مکان سپری کرده و فعالیت بدنی بیشتری داشتند. بنابراین این فاصله به‌عنوان معیار در طراحی فضاهای باز محله مؤثر است (Schipperijn et al, 2017: 253). همچنین مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۸ در باب تأثیر تفاوت جنسیتی در ارتباط با طبیعت و سلامت در انگلستان صورت گرفت. که رابطه‌ی بین فضای سبز شهری و سلامت با بررسی تفاوت جنسیتی در ۶۴۳۲ نفر از ۲۸ میلیون نفر انتخاب و از لحاظ سلامت (بیماری‌های قلبی، بیماری‌های تنفسی، سرطان و...) بررسی شدند. نتیجه‌ی حاکی از این بود که در درک فضای سبز بین زنان و مردان تفاوت وجود دارد و زنان بیشتر از مردان تحت تأثیر قرار می‌گیرند. در مردان بیماری‌های تنفسی و قلبی عروقی بیشتر از زنان کاهش یافت اما در مورد سرطان تفاوتی مشاهده نشد (Mizen et al, 2019: 27). در سال ۲۰۲۳ در آمریکا پژوهشی جهت یافتن رابطه‌ی محیط ساخته شده و سلامت افراد انجام شد که نتایج نشان داد، ویژگی‌های محیطی بر تغییر در الگوی انجام فعالیت بدنی منظم، در جمعیت‌ها و زیرگروه‌های مختلف تأثیر می‌گذارد (Laddu et al, 2021: 33). همچنین مطالعه‌ی دیگر بر روی بزرگسالان آمریکایی جهت یافتن تأثیرات امکانات پیاده‌روی در محله بر سلامت افراد انجام شد، نتایج حاکی از آن بود که پیاده‌روی در محله می‌تواند سلامت افراد محله را ارتقا دهد. این یافته‌ها انگیزه بیشتری برای افزایش پیاده‌روی جوامع ایالات متحده فراهم می‌کنند (Jacob et al, 2023). با بررسی مطالعات موجود می‌توان دریافت که محیط خود شکل‌دهنده‌ی رفتار انسان است، بنابراین محله‌ها باقابلیت‌ها و امکاناتی که در اختیار ساکنین خود قرار می‌دهند، می‌توانند انسان را به تحرک بیشتر دعوت کرده، موجب بالا رفتن فعالیت بدنی شوند و به‌تبع آن در بهبود سلامت جامعه مؤثر باشند.

نوآوری این مقاله را می‌توان از دو بعد مورد بررسی و تحقیق قرارداد: نخست؛ مؤلفه‌های محیطی مطرح شده در این پژوهش با دیگر پژوهش‌های مطرح شده متفاوت بوده و تکمیل‌کننده‌ی آنان است. دوم؛ عامل ترجیح محیط برای نخستین بار به‌عنوان متغیر میانجی بین ویژگی‌های محیط و سلامت در این مطالعه موردسنجش قرار می‌گیرد.

مبانی نظری پژوهش

تعریف سازمان بهداشت جهانی از سلامت: وضعیت سلامت جسمی، روحی، اجتماعی و نه صرفاً فقدان بیماری و ضعف است. سلامت خود رتبه‌بندی شده (SRH) ابعاد مختلف سلامت (جسمی، روحی، اجتماعی) را در برمی‌گیرد و پیش‌بینی کننده قوی مرگ‌ومیر است (Xiao et al, 2017: 70). ۲۳٪ از مرگ‌ومیرها در جهان را می‌توان به عوامل محیطی نسبت داد. افزایش فعالیت بدنی موجب کاهش بیماری‌های مزمن و افزایش سلامت جسمی می‌گردد (Gerald et al, 2018: 1622) متغیرهای سلامتی جسمی شامل فشارخون، بیماری‌های قلبی عروقی، بیماری‌های تنفسی و سرطان است (Richard et al, 2008: 55- Ewing, et al, 2008: 569 & Frank, 2008). علم پزشکی به‌طور سنتی متمرکز بر عوامل بیولوژیکی و فردی بوده، اما از سال ۱۹۹۰ مطالعات گسترده‌تری که عوامل دیگری همچون عوامل اقتصادی، اجتماعی و محیطی را در سلامت و بهداشت عمومی دخیل دانستند. یک محیط سالم، محیطی است که عاری از استرس بوده، انعطاف‌پذیر باشد و بهره‌وری و استقلال خود را در طول زمان حفظ کند

¹ Self rated health

(Tzoulas et al, 2007: 169) ویژگی عصر ما، شهرنشینی، افزایش جمعیت شهرها و به تبع آن توسعه شهرهای کوچک و بزرگ است. به طوری که طی دور 1990 تا 2030، جمعیت نواحی شهری تا حدود ۳.۳ میلیارد نفر رشد خواهد کرد که از این تعداد، 90 درصد در نقاط شهری شهرها و کشورهای در حال توسعه خواهد بود (ضرابی و همکاران، ۱۳۹۱: ۳۱). محیط زندگی سهم به سزایی در سلامتی جسم انسان ایفا می کند که منجر به بروز رفتارهای مسبب ارتقاء و یا کاهش سلامت جسم می گردد (Jacob et al, 2023: 103). محیط یکی از شاخص های تعیین کننده رفتار انسان است. سلامت جسمی انسان نیز وابسته به رفتار وی است (Thorpe & Whitfield, 2018: 185). ساختارها یا الگوهای مختلف محیط کالبدی رفتارهای مختلفی را تأمین می کنند و قابلیت هایی که بر یک فرد یا یک گروه خاص اثرگذار هستند به عوامل پیچیده ای چون تمایلات قبلی، شایستگی ها، بازده و هزینه هر رفتار بستگی دارد (لنگ، ۱۳۹۱). محل زندگی در میزان فعالیت بدنی و سلامت جسم تعیین کننده است به طوری که کیفیت محل زندگی در میزان سلامت، حس آرامش و امنیت انسان مؤثر است (Sallis et al, 2009: 1295). در یک دسته بندی کلی متغیرهای محیطی که سبب ترغیب افراد به فعالیت بدنی می گردد را می توان در زیبایی شناسی، امنیت، امکانات و مقصد خلاصه کرد (Pereira et al, 2018: 104). این عوامل به عنوان میانجی تعیین کننده روابط شخصی و فعالیت های افراد در اوقات فراغت بر سلامت افراد محله تأثیر داشته و نقش آن بر احساسات و خلق و خوی افراد محسوس است (Mouratidis, 2018: 24). همچنین محیط می تواند به افزایش فعالیت بدنی منجر شود، شاخص های سلامت جسم را بالا ببرد و سبب کاهش چاقی و استرس در جامعه گردد.

ادراکات و ترجیحات محیطی

میان ترجیحات و ادراکات فردی تمایزاتی وجود دارد؛ به طوری که، شناخت افراد نسبت به محیط فیزیکی و اجتماعی به روش های مختلفی صورت می گیرد (Stokols, 1978). ادراک، پاسخ های حسی (معمولاً بصری) را شامل می شود و هم معنای ارزش است (Swanwick, 2009: 62) ترجیحات انسان بر اساس علایق او شکل می گیرد و به ویژگی های شخصی یا فردی مانند جنسیت، سن، حرفه و سرگرمی ها بستگی دارد. علاوه بر این، ادراک محیط انگیزه ها و نگرش های کاربر را نشان می دهد و بر رفتارهای کاربر تأثیر می گذارد (Poortinga et al, 2008: 562)؛ اما «ترجیح» به معنای دوست داشتن یک منطقه بیش از دیگری است (Hartig & Staats, 2006: 215). ویژگی های محله و راحتی یک محیط ممکن است برای بسیاری از افراد ارزش های متفاوتی داشته باشد. ادراک محیط در همه ی سطوح فرایندی است پیچیده. اینکه معادل فیزیولوژیکی نیروهای ادراکی ما در چه مرحله ای از این فرایند پیچیده، و طی چه سازوکارهای ویژه ای تکوین می یابد و شکل می گیرد، خارج از دسترس دانش کنونی ماست. با این حال اگر این فرض منطقی را بپذیریم که هر وجهی از یک تجربه ی بصری واجد معادلی فیزیولوژیکی در سیستم عصبی ماست، می توانیم ماهیت کلی این فرایندهای مغزی را پیش بینی کنیم (آرنهایم، ۱۳۹۲: ۱۹). ادراک، وابسته به وراثت بیولوژیکی، پیشینه فرهنگی، روانی- اجتماعی فرد است. ادراک افراد نسبت به محیط و ارزیابی وی از محیط به نگرش افراد نسبت به محیط کنونی و ترجیحات آنان وابسته است. قضاوت هر فرد از محیط توسط استانداردهای از پیش تعریف شده شکل می گیرد. ادراک هر فرد به جنسیت، شخصیت و سطح تحصیلات و پیشینه ی اجتماعی، اقتصادی افراد بستگی دارد (Scott, 2003: 123). مطالعات بر روی عناصر فضایی محیط های سبز شهری موجود نشان می دهد که تغییرات در ویژگی ها یا متغیرهای عناصر منظر منجر به تفاوت هایی در میزان سلامت می شود که در این زمینه با کمبود مطالعات نقش ترجیحات بر سلامت روبرو هستیم (Wu et al, 2021: 1349) دانش در مورد ترجیحات ساکنین محله بینش واقعی تری از افراد و تعاملات آنها در اختیار انسان قرار می دهد. ادراک ساکنین نسبت به محله ی خود، مفهوم محله را بهتر نشان می دهند (Moradi et al, 2020: 101) و ادراکات مثبت بیشتر منجر به مشارکت بیشتر در فعالیت های مربوط به بهبود سلامت می شود.

برآیند رابطه ی محیط، ادراک و سلامت

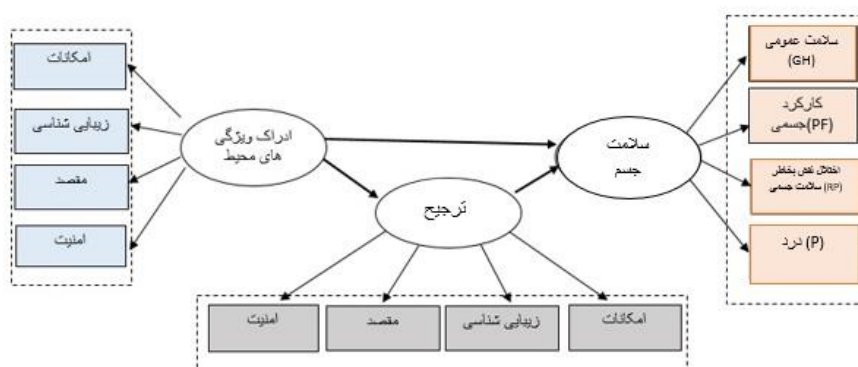
سلامتی را می توان به سه بخش تقسیم کرد شامل سلامت جسم، سلامت روح و سلامت اجتماعی. سلامتی وابسته به ادراک است. ادراک خود به دو بخش فردی و محیطی تقسیم می شود. عوامل فردی وابسته به شخصیت و گذشته ی فرد بوده بنابراین ممکن

¹ lang

² Arnhem

است برای هر فرد متفاوت باشد. اما عوامل محیطی که در نحوه‌ی ادراک افراد دخیل است شامل امنیت، امکانات، دسترسی، زیبایی‌شناسی و مقصد است که خود منجر به بروز رفتارهای ارتقاء یا کاهش‌دهنده‌ی سلامتی مانند انتخاب نوع سفر (پیاپیاده‌روی، دوچرخه‌سواری، اتومبیل و ...) می‌گردد.

اثرات ترکیبی محله‌ی مسکونی با خیابان‌ها و فضای سبز عمومی بر نوع ادراک انسان مؤثر بوده و سلامت جسمی فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. علاوه بر این رفتارهای منجر به بالا رفتن سلامت به نحوه‌ی ادراک افراد وابسته است؛ یعنی محیط باقابلیت‌های خود می‌تواند سبب افزایش، کاهش و یا عدم رغبت فرد برای انجام فعالیت شود. مدل زیر یک مدل یکپارچه از عوامل مؤثر بر سلامت است. شکل شماره‌ی یک مدل یکپارچه از عوامل مؤثر بر سلامت جسم را نشان می‌دهد. این مدل با شناسایی ویژگی‌های محیطی ارتباط ویژگی‌های محیطی و سلامت جسم را پشتیبانی می‌کند. همچنین مسیرهای پیشنهادی در مورد تأثیر ویژگی‌های محیطی و ترجیح محیط بر سلامت جسم را نشان می‌دهد. در این مدل ترجیح محیط به‌عنوان متغیر میانجی میان سلامت جسم (متغیر وابسته) و ادراک ویژگی‌های محیط (متغیر مستقل) عمل می‌کند. مدل زیر مسیرهای پیشنهادی توسط تحقیقات قبلی را در مورد عوامل مؤثر بر نحوه‌ی ادراک افراد نسبت به محیط و به‌تبع آن بروز رفتارهای منجر به ارتقاء سلامتی را نشان می‌دهد و متغیر ترجیح را به‌عنوان متغیر میانجی به تحقیقات قبل اضافه می‌کند.



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق

(منبع: نگارنده، ۱۴۰۳)

فرضیه‌های تحقیق عبارت‌اند از:

- H1:** ترجیحات محیطی بر ادراک افراد تأثیر می‌گذارد.
H2: ترجیحات محیطی بر سلامت جسم ساکنین تأثیر می‌گذارد.
H3: ساختار محیطها با سلامت جسم ساکنان محله‌های مسکونی استان مازندران رابطه معناداری دارد.

مواد و روش پژوهش

تحقیق حاضر از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی و به لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات، از نوع پیمایشی (Survey Research) و توصیفی (Case Study) محسوب می‌شود. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه است. پرسشنامه تحقیق حاضر از دو بخش سؤالات سلامت عمومی، پرسشنامه‌ی استاندارد sf36 و سؤالات تخصصی تشکیل می‌شود که بخش سؤالات تخصصی شامل سؤالات مربوط به متغیرهای وابسته، مستقل است و شامل امنیت، امکانات، زیبایی‌شناسی و مقصد از زیرمجموعه‌ی ادراک و ترجیح که در جدول شماره ۱ به‌تفصیل بیان شد، می‌شود. هدف از این پژوهش، سنجش ترجیحات انسان در مواجهه با محیط‌های مختلف است و از لحاظ نوع داده‌ها هم کیفی و هم کمی محسوب می‌شود. با انتخاب این روش در این پژوهش و بررسی محله‌های با ویژگی‌های و کالبدی متفاوت در استان مازندران و سنجش میزان سلامت جسم افراد محل از طریق ابزار جمع‌آوری اطلاعات کتابخانه‌ای، اسنادی، آماری اطلاعات و پرسش‌نامه درصددیم تأثیر محیط بر رفتار و سلامت ساکنین محله‌های این استان را دریابیم. در این پژوهش با توجه به ماهیت آن پس از جمع‌آوری اطلاعات، اطلاعات حاصله از طریق روش علی و تحلیلی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

روش نمونه‌گیری

روش نمونه‌گیری به روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده بوده است؛ ابتدا مازندران به دو قسمت شرق و غرب تقسیم گردید سپس دو شهر از هر سمت به شکل تصادفی (قرعه‌کشی) انتخاب گردید. از سمت شرق شهرهای بابلسر و آمل، از سمت غرب شهرهای نور و چالوس انتخاب شدند. سپس محلات برتر توسط پایلوت تست از افراد هر شهر برگزیده شد و سپس پرسشنامه در محله‌های شهرهای مربوطه توزیع و اقدام به جمع‌آوری اطلاعات شد. محلات برگزیده شامل ملاکلا در نور، هراز (شهربانو محله) در آمل، رادیو دریا در چالوس و محله آزادگان (پارکینگ) در بابلسر می‌باشد.

پرسشنامه

پرسشنامه به صورت مجازی در فضای گوگل فرم تنظیم گردید سپس لینک پرسشنامه در فضای مجازی برای افراد هر شهر ارسال و از آن‌ها خواسته شد پرسشنامه را تکمیل کنند. به جهت ترغیب افراد به سه نفر به‌قیدقرعه وجه نقد اهدا گردید. در این پژوهش متغیرهای سلامتی جسمی و روحی با متغیرهای مربوط به محیط که شامل در زیبایی‌شناسی، امنیت، مقصد و امکانات است (Pereira et al, 2018: 104). مقایسه می‌گردد. ویژگی‌های محله در چهار بعد آن شامل؛ امنیت (افراد ناشناس، وجود وسایل نقلیه، وجود سگ‌های ولگرد، روشنایی، نظارت) امکانات (پیاده‌روی مناسب، پارک، فروشگاه) زیبایی‌شناسی (پوشش گیاهی، تناسبات بصری، رنگ، طرح) مقصد (فروشگاه، ایستگاه اتوبوس و تاکسی) موردسنجش قرار گرفته و مقایسه می‌گردد. ویژگی‌های موجود و ترجیحات افراد نسبت به محل زندگی ایده آشان باهم مقایسه و تأثیر هر یک بر میزان سلامت بررسی می‌گردد.

پرسشنامه سلامت

در این پژوهش از ابزار پرسشنامه بهره‌گیری شده است. ابتدا سلامت جسم به شیوه‌ی خود اظهاری با استفاده از پرسشنامه‌ی SF-36 بررسی گردید (Bailis et al, 2003: 203). پرسشنامه SF-36 برای مصارفی چون کار بالینی، ارزیابی سیاست‌های بهداشتی و نیز تحقیقات و مطالعات جمعیت عمومی کارایی دارد را ثابت کرده است. فرم SF-36 عبارتی توسط واروشربون در سال ۱۹۹۲ در کشور آمریکا طراحی شد و اعتبار و پایایی آن در گروه‌های مختلف بیماران موردبررسی قرار گرفته است. مفاهیمی که توسط این پرسشنامه سنجیده می‌شود اختصاص به سن، گروه یا بیماری خاص ندارند. هدف از طرح این پرسشنامه، ارزیابی حالت سلامت از هر دو نظر وضعیت جسمانی و روانی که به‌وسیله ترکیب نمرات و حیطه‌های هشتگانه تشکیل‌دهنده سلامت به دست می‌آید؛ که در این تحقیق ۴ حیطه‌ی مربوط به سلامت جسم از هشت حیطه‌ی سلامت مورد ارزیابی قرار گرفت. این چهار حیطه شامل: سلامت عمومی، عملکرد جسمانی، محدودیت ایفای نقش به دلایل جسمانی، درد بدنی است. به‌طور کلی از سؤالات پرسیده شده وضعیت سلامتی جسم مشخص می‌گردد خود اظهاری سلامتی به میزان زیادی می‌تواند مرگومیر را پیش‌بینی کند همچنین اعتبار بالایی در زمینه‌ی، ناتوانی جسمی، وضعیت بیماری‌های مزمن، سلامت رفتار و استفاده از مراقبت‌های بهداشتی را در اختیار ما قرار دهد. (Malmström et al, 1999: 181- Idler & Benyamini, 1997: 21- Ferraro et al, 1997: 38) سنجش سلامتی به این روش، اعتبار پیش‌بینی بالایی برای مرگومیر دارد، بسیار متناسب با وضعیت انسان بوده و پیش‌بینی کننده مرگومیر درست‌تر از پزشک است (Maddox & Douglass, 1973: 87- Mossey & Shapiro, 1982: 800) چندین مطالعه از این روش در زمینه‌ی محله و سلامتی بهره‌گیری شده است (Vries et al, 2013: 26- Yanget al, 2021: 194).

پرسشنامه ادراک و ترجیح محیط

پس از یافتن متغیر وابسته یعنی میزان سلامتی، پرسشنامه‌ی دوم که به شیوه‌ی محقق ساخته است در اختیار مردم قرار می‌گیرد. این پرسشنامه در پنج گویه که در جدول زیر آورده شد، دسته‌بندی و موردسنجش قرار گرفت.

جدول ۱- گویه‌های ویژگی‌های محیط محله پژوهش

منابع	عوامل	گویه‌ها
Kłopotowska, 2017- Stafford et al, 2011- Mihinjac, 2019- Bixler & Floyd, 1997- Kuo et al, 1998- Mair et al, 2010- Corcoran et al, 2017- Bell et al, 1985- Bell et al, 2003- Soleclci & Welch, 1995- Knutsson, 1997- Baraden, 1993- Bilger et al, 2013- Hedayati et al, 2019	افراد ناشناس	امنیت
	وجود وسایل نقلیه	
	وجود سگ‌های ولگرد	
	روشنایی	
	نظارت	

منابع	عوامل	گویه‌ها
Handy et al, 2005- Nicksic et al, 2017-Nielsen & Hansen, 2007- Handy et al, 2005- Nicksic et al, 2017 – KoChiu & Song, 2017- Burdenet al, 1999- lo & Jim, 2010- Kłopotowska, 2017	پیااده‌روی مناسب	امکانات
	پارک	
	فروشگاه	
	مبلمان شهری	
Jacobs, 1993- Corti et al, 1996- Wright et al, 1996- Pikora et al, 2003- Bjerke et al, 2006- Neuvonen et al, 2007- Nasar, 2008- Azizi, 2016	پوشش گیاهی	زیبایی‌شناسی
	تناسبات بصری	
	رنگ	
	طرح	
Corti & Donovan, 2002- Giles-Corti et al, 2005- Vendelvos et al, 2004- Hoehner et al, 2005	فروشگاه	مقصد
	ایستگاه اتوبوس و تاکسی	
Obset & White, 2005- Wars Thompson et al, 2008- Jim & Shan, 2013- Corti & Donovan, 2002- Finch et al, 2010- Nasar, 2008- Wars Thompson et al, 2008- Malintyre et al, 2002- Vankampeta, 2003- Kooskinen & Martein, 1994- Haines et al, 2011- Asey et al, 2014- Acar et al, 2006		شرایط اجتماعی و فرهنگی

(منبع: نگارنده، ۱۴۰۳)

همان‌طور که در روش مدل‌سازی معادلات ساختاری مطرح است ابتدا باید ضرایب گویه‌ها و پایایی مقیاس‌های انتخابی برای اندازه‌گیری متغیرهای مکنون بررسی شود.

جدول ۲- ضرایب گویه‌ها و ضرایب پایایی‌های متغیرها

متغیرهای پنهان			متغیرهای آشکار		گویه	متغیرها
پایایی ترکیبی	پایایی اسپیرمن	آلفا کرونباخ	ضریب معناداری	بار عاملی		
۰/۷۵	۰/۷۳	۰/۶۸	۱۵/۰۴	۰/۶۸	روشنایی	امنیت
			۷/۲۹	۰/۸۹	سگ‌های ولگرد	
			۶/۵۱	۰/۸۸	نظارت	
			۹/۸۰	۰/۸۳	وجود افراد ناشناس	
			۲۶/۰۰	۰/۷۸	وجود وسایل نقلیه و ترافیک	
۰/۸۹	۰/۸۴	۰/۸۴	۲۷/۴۱	۰/۷۹	فروشگاه	امکانات
			۵۶/۵۶	۰/۷۰	مبلمان شهری	
			۴۳/۴۷	۰/۷۱	پارک	
			۳۱/۲۲	۰/۴۵	پیااده‌روی مناسب	
۰/۸۷	۰/۸۱	۰/۸۱	۳۱/۰۸	۰/۶۶	تناسبات بصری	زیبایی‌شناسی
			۲۵/۱۰	۰/۸۵	رنگ	
			۳۸/۸۶	۰/۸۶	طرح	
			۲۷/۲۶	۰/۵۴	پاکیزگی	
			۲۱/۱۳	۰/۷۴	پوشش گیاهی	
۰/۸۸	۰/۷۲	۰/۷۲	۶۱/۴۱	۰/۸۱	ایستگاه اتوبوس و تاکسی	مقصد
			۴۳/۵۷	۰/۸۷	فروشگاه	
۰/۹۰	۰/۸۹	۰/۸۷	-	-	-	مجموع
۰/۷۶	۰/۷۲	۰/۶۰	۶/۴۳	۰/۷۹	روشنایی	امنیت
			۷۵/۴۹	۰/۸۹	سگ‌های ولگرد	
			۱۰/۹۰	۰/۸۰	نظارت	
			۱۲/۶۱	۰/۷۳	وجود افراد ناشناس	
			۷/۷۸	۰/۸۳	وجود وسایل نقلیه و ترافیک	
۰/۸۷	۰/۸۰	۰/۷۹	۲۰/۷۲	۰/۶۵	فروشگاه	امکانات

متغیرهای پنهان			متغیرهای آشکار		گویه	متغیرها
پایایی ترکیبی	پایایی اسپیرمن	آلفا کرونباخ	ضریب معناداری	بار عاملی		
			۱۸/۹۴	۰/۴۶	مبلان شهری	
			۴۰/۷۷	۰/۶۰	پارک	
			۱۵/۰۴	۰/۵۷	پیاده‌روی مناسب	
۰/۸۸	۰/۸۳	۰/۸۳	۴۷/۸۲	۰/۵۱	تناسبات بصری	زیبایی‌شناسی
			۱۹/۸۳	۰/۸۰	رنگ	
			۳۳/۰۶	۰/۸۳	طرح	
			۲۸/۲۰	۰/۸۲	پاکیزگی	
۰/۸۳	۰/۷۴	۰/۶۰	۴۲/۴۷	۰/۷۲	ایستگاه اتوبوس و تاکسی	مقصد
			۵۰/۰۲	۰/۸۰	فروشگاه	
۰/۹۰	۰/۸۹	۰/۸۸	-	-		مجموع
۰/۸۶	۰/۸۴	۰/۷۹	۱۰/۷۸	۰/۷۴	اختلال سلامت جسمی	سلامت جسم
			۱۹/۲۱	۰/۷۱	درد	
			۳۱/۹۹	۰/۸۲	سلامت عمومی	
			۱۸/۳۱	۰/۷۹	کارکرد جسمی	

(منبع: نگارنده، ۱۴۰۳)

ضریب معناداری بالای ۱/۹۶ باشد نشان از رابطه معنی‌داری در سطح ۹۵ درصد اطمینان ($P < ۰/۰۵$) است. ضریب معناداری بالای ۲/۵۸ باشد نشان از رابطه معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد اطمینان ($P < ۰/۰۰۱$) است. ضریب معناداری بالای ۳/۲۴ باشد نشان از رابطه معنی‌داری در سطح ۹۹/۹ درصد اطمینان ($P < ۰/۰۰۰۱$) است. طبق نتایج حاصل در جدول بالا آلفای کرونباخ برای ارزیابی پایداری درونی اندازه‌گیری می‌شود که نشانگر میزان همبستگی بین سازه و شاخص‌های مربوط به آن است مقدار واریانس تبیین شده بالاتر از ۰/۷ نشانگر پایایی قابل قبولی است. طبق نتایج حاصل در جدول بالا پایایی همبستگی اسپیرمن برای ارزیابی پایداری درونی اندازه‌گیری می‌شود که نشانگر میزان همبستگی بین سازه و گویه مربوط به آن است که بالاتر از ۰/۷۲ پایایی قابل قبولی است؛ که همه متغیرها از ضریب قابل قبولی برخوردار است.

محدوده مورد مطالعه

مازندران به دلیل تاریخ کهن، گستره‌ی عظیمی از فرهنگ و سنت را شامل می‌شود. محله‌های موردنظر از شهرهای نور، آمل، بابلسر و چالوس از پهنه‌ی شرق تا غرب مازندران انتخاب شده و جزو مهم‌ترین شهرهای این استان محسوب می‌شوند. درون آن از افراد بالای ۱۸ سال ساکن در محله‌ی شهرهای موردنظر، با سطح تحصیلات و اقتصاد مختلف تعیین گردید.



شکل ۲- محدوده‌ی کالبدی پژوهش

(منبع: نگارنده، ۱۴۰۳)

بحث و ارائه یافته‌ها

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری (SEM) یا (Structural Equation Model) برای تعیین مؤلفه‌های مؤثر و تعیین سهم هر کدام از مؤلفه‌ها در ارتقای سلامت ساکنین استفاده گردید.

در قسمت اعتبار یابی مدل به بررسی تحلیل عاملی تأییدی پرداخته شد و نتایج پایایی، روایی، برازش ساختار عاملی، کیفیت مدل و هم خطی گزارش گردید که با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد.

برای سنجش رابطه بین سن و متغیرهای پژوهش (سلامت، ادراک و ترجیح محیط) از آزمون تحلیل واریانس استفاده می‌شود.

جدول ۳- رابطه بین محله و متغیرهای پژوهش (سلامت، ادراک و ۱ ترجیح محیط)

متغیر	محله	میانگین	انحراف استاندارد	سطح معنی‌داری
ترجیح محیط	نور	۳/۹۱۹	۰/۵۷۸	(P<۰/۰۰۱)
	آمل	۴/۲۲۲	۰/۲۷۷	
	بابلسر	۴/۱۰۰	۰/۳۸۹	
	چالوس	۳/۹۴۹	۰/۳۷۲	
ادراک محیط	نور	۳/۱۴۰	۰/۵۵۶	(P<۰/۰۰۱)
	آمل	۳/۱۷۱	۱/۶۷۰	
	بابلسر	۳/۰۳۷	۰/۷۶۸	
	چالوس	۲/۶۳۵	۰/۴۶۶	
سلامت	نور	۷۷/۰۱۵	۱۲/۲۹۳	(P<۰/۰۰۱)
	آمل	۷۴/۱۷۶	۱۷/۳۲۷	
	بابلسر	۶۳/۲۶۵	۱۵/۶۴۵	
	چالوس	۷۳/۷۲۵	۱۴/۹۱۸	

(منبع: نگارنده، ۱۴۰۳)

با توجه به جدول فوق ملاحظه می‌شود ترجیح محیط افراد در محله آمل از همه بیشتر و در محله نور از همه کمتر است (P<۰/۰۰۱). ادراک از محیط افراد در محله آمل از همه بیشتر و در محله چالوس از همه کمتر است (P<۰/۰۰۱). میانگین پاسخ افراد به شاخص سلامت نیز افراد در محله نور از همه بیشتر و در محله بابلسر نیز از همه کمتر است (P<۰/۰۰۱).

همچنین به واسطه برازش مدل یابی معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد کمترین مربعات جزئی با نرم‌افزارهای نرم‌افزار SPSS، SmartPLS3 به بررسی فرضیه‌های پژوهش پرداخته شد که به صورت جدول زیر دسته‌بندی گردید.

جدول ۴- تحلیل ساختاری ضرایب مسیر و معناداری فرضیه مستقیم پژوهش

فواصل اطمینان بوت استرپ	فرضیه‌ها	ضریب مسیر	ضریب معناداری	ضریب تعیین	اندازه اثر	سطح معناداری	فواصل اطمینان بوت استرپ	
							%۹۷	%۲۵
۰/۲۵	ویژگی‌های محیط ← ترجیح محیط	۰/۱۵	۲/۷۷	۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۲۵
۰/۴۱	ویژگی‌های محیط ← سلامت جسم	۰/۳۰	۵/۳۴	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۴۱
-۰/۰۷	ترجیح محیط ← سلامت جسم	-۰/۱۸	۴۷/۳					

(منبع: نگارنده، ۱۴۰۳)

همچنین تحلیل ساختاری اثر مستقیم متغیرها پرداخته شد. همان‌طور که در جدول زیر مشخص است، رابطه ویژگی‌های محیط بر ترجیح محیط (β=۰/۱۵، t=۲/۷۷، p<۰/۰۱) اثر مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همچنین رابطه ویژگی‌های محیط بر سلامت جسم (β=۰/۳۰، t=۵/۳۴، p<۰/۰۰) اثر مثبت و معنی‌داری وجود دارد. بدین معنی است به ترتیب با افزایش ویژگی‌های محیط منجر

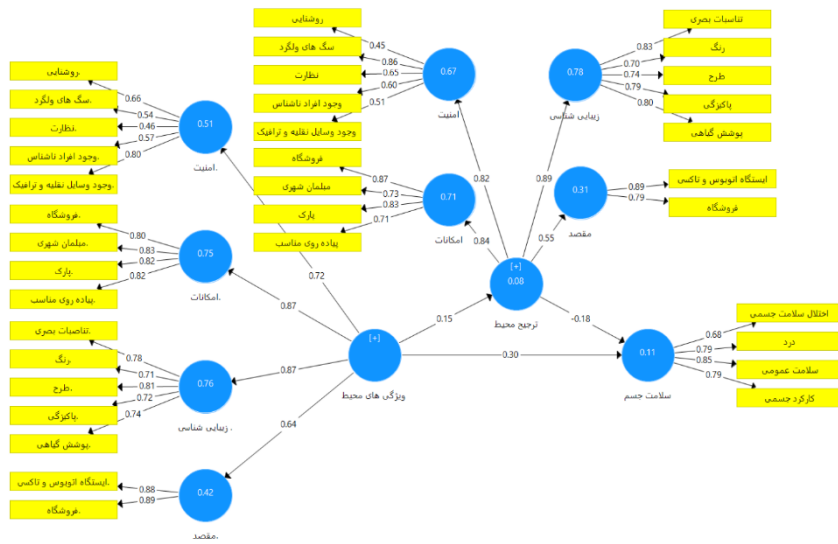
به افزایش ترجیح محیط و سلامت جسم می‌گردد؛ اما رابطه ترجیح محیط بر سلامت جسم ($\beta = -0.18$)، $t = 3.47$ ، $p < 0.001$) اثر منفی و معنی‌داری وجود دارد. بدین معنی است که با افزایش ترجیح محیط منجر به کاهش سلامت جسم می‌گردد.

جدول ۵- تحلیل ساختاری ضرایب مسیر و معناداری فرضیه میانجی پژوهش

فواصل اطمینان بوت استرات		ضریب	اثرات غیر	فرضیه‌های غیرمستقیم
%۹۷/۵	%۲/۵	معناداری	مستقیم ویژه	
-۰/۰۱	-۰/۰۶	۰/۰۴	-۰/۰۳	ویژگی‌های محیط ← ترجیح محیط ← سلامت جسم

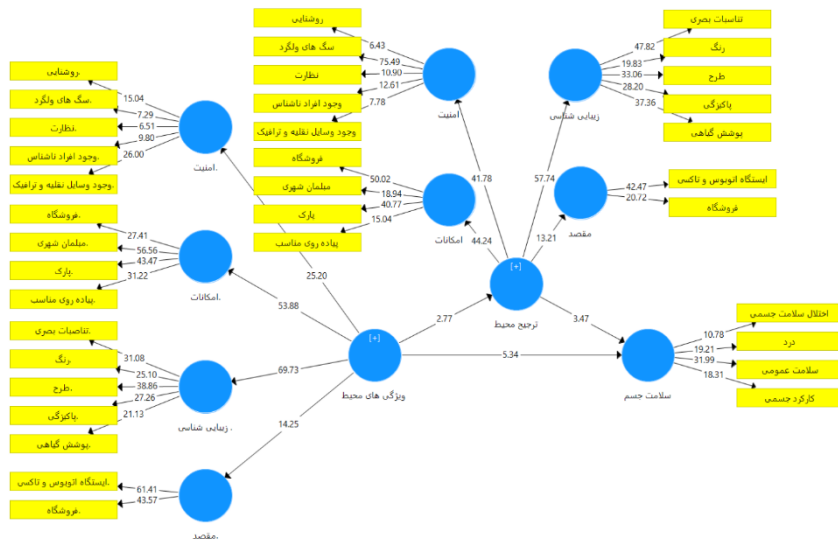
(منبع: نگارنده، ۱۴۰۳)

تحلیل ساختاری تأثیر میانجی ترجیح محیط بر روابط بین ویژگی‌های محیط با سلامت جسم پرداخته شد. همان‌طور که در جدول بالا مشخص است، ترجیح محیط بر روابط بین ویژگی‌های محیط با سلامت جسم ($\beta = -0.18$)، $t = 3.47$ ، $p < 0.001$) اثر منفی و معنی‌داری وجود دارد. بدین معنی است که با افزایش ترجیح محیط منجر به کاهش سلامت جسم می‌گردد.



شکل ۳- ضریب مسیر و ضریب تعیین مدل فرضیه پژوهش

(منبع: نگارنده، ۱۴۰۳)



شکل ۴- ضریب معناداری مدل فرضیه پژوهش

(منبع: نگارنده، ۱۴۰۳)

از لحاظ تأثیر محیط بر میزان سلامت جسم نتایج نشان داد، عوامل ادراک ویژگی‌های محیط، به ترتیب زیبایی‌شناسی با ۰.۸۷، امکانات با ۰.۸۷، امنیت با ۰.۷۲ و مقصد با ۰.۶۴ معیارهای تأثیرگذار بر سلامت جسم هستند. ادراک محیط نیز با عدد ۰.۳۰ بر سلامت رابطه‌ی معنادار دارد. بررسی نتایج در این مطالعات نشان می‌دهد شاخص‌های محیطی نقش بسزایی در میزان سلامت جسم ایفا می‌کنند. این عوامل می‌توانند سلامت جسم را بهبود بخشند یا بر وضعیت سلامت جسم تأثیر منفی بگذارند. لذا وضعیت سلامت به ادراک بستگی دارد و ادراک عامل اساسی در میزان سلامتی است. با مقایسه‌ی بین پژوهش‌های انجام‌شده و پژوهش حاضر عامل ترجیح محیط به‌عنوان متغیر میانجی به تحقیقات قبلی در زمینه‌ی سلامت اضافه گردید. عامل ترجیح محیط با عدد ۰.۱۸- رابطه‌ی معنادار و معکوس بر سلامت ایفا می‌کند یعنی با کاهش ترجیح افراد، سلامت آنان افزایش می‌یابد و برعکس. تاکنون ترجیحات نسبت به محله مسکونی به‌عنوان متغیر میانجی بین مؤلفه‌های ادراک محیط و سلامت مورد تجزیه و تحلیل قرار نگرفته است. لذا برای اولین بار ترجیحات محیط به‌عنوان متغیر میانجی بین متغیرهای یادشده مورد بررسی قرار گرفت و رابطه‌ی آن با سلامت اثبات گردید.

در همین راستا تحقیقاتی در نقاط مختلف دنیا صورت گرفت از جمله می‌توان به تحقیق ژانگ و همکارانش اشاره داشت که عامل اختلاف ترجیح و واقعیت را به‌عنوان متغیر میانجی بررسی کردند اما در رابطه‌ی بین تجربه‌ی تبعیض و کیفیت زندگی بوده که عامل ترجیح در این پژوهش معنی‌دار گشت (Zhang et al, 2019: 2). ترجیحات افراد بر ادراک آنان تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، اثرات ترکیبی یک محله مسکونی با خیابان‌های خوب و فضای سبز عمومی بر ادراک افراد و همچنین سلامت جسم آن‌ها تأثیر می‌گذارد (Schipperijn et al, 2017: 253). مناظر زیبا برای سلامت جسمی و روانی افراد مفید خواهد بود و موجب ارتقای وضعیت سلامتی می‌گردد. (Wang et al, 2021: 127) در مقاله‌ای در سال ۲۰۰۷ به بررسی ویژگی‌های فیزیکی و اجتماعی محیط مربوط به طراحی شهری و تأثیر آن بر سلامت افراد پرداختند، در این پژوهش از داده‌های مطالعه اپیدمیولوژیک روان‌پزشکی و اطلاعات سرشماری آمریکا و چین، استفاده شده است. نتایج این پژوهش حاکی از این بود که تراکم بالای خیابان‌های اصلی و تعدد وسایل نقلیه در محله به دلیل افزایش استرس ترافیکی، منجر به کاهش سلامت ساکنان گردید. نتایج نشان داد شرایط محیطی شلوغ رابطه‌ی منفی با سطح سلامت ساکنان محله دارد. (Song et al, 2007: 164) همچنین در پژوهشی در چین محیط کالبدی و اجتماعی از جمله ایمنی و راحتی سفر در کنار متغیرهای سطح فردی مانند سن، ساختار خانواده اثر معناداری بر میزان سلامت ایفا می‌کرد (Ma et al, 2018: 229). در ایالات متحده نیز با در نظر گرفتن ویژگی‌های فردی، ساکنان مناطق محروم‌تر از میزان سلامت پایین‌تری برخوردار بودند. (Xiao et al, 2017: 70) نتایج در پژوهش‌های مشابه نشان داد، محیط کالبدی محله بر میزان سلامت و رفاه افراد مؤثر است (Song et al, 2007: 164- Fong et al, 2019: 101- Landrigan and Fuller, 2015: 103- Mouratidis, 2020: 761). هر چند شاخص‌های محیطی بررسی شده در تحقیقات با یکدیگر متفاوت بود اما نتایج همه‌ی آن‌ها نشان دادند شاخص‌های محیطی نقش تعیین‌کننده‌ای بر میزان سلامتی دارند. در مقابل، مطالعات قبلی بر اساس رابطه بین منظر، پارک، فضاهای سبز و ترجیح جنگل‌های حومه و عناصر منظر مانند گیاهان و آب بودند (Cai et al, 2022). مطالعه‌ای در شهرستان دووال، فلوریدا با چند متغیر مؤثر از جمله ایمنی، وضعیت فیزیکی محله و کیفیت مدرسه انجام شد. نتایج نشان داد که ایمنی و پاکیزگی محله‌ها اولویت‌های اصلی در ترجیح محله بود (Wang et al, 2021: 127). با بررسی مطالعات پیشین و تحقیق حاضر می‌توان به این نتیجه رسید که شناخت هر چه بیشتر ویژگی‌های محیط از دیدگاه ساکنین می‌تواند کمک شایانی به طراحان محیط کرده و به سبب آن موجب ارتقاء سلامت جسمی گردد.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

تحقیق حاضر باهدف شناخت تأثیر محیط بر نحوه‌ی ادراک انسانی و پیش‌بینی رفتارهای منجر به بالا بردن سلامت جسم انجام شد. بر پایه آنچه در این پژوهش بیان شد می‌توان چنین به سوالات پژوهش پاسخ داد:

پاسخ سؤال اول: توجه به شاخص‌های محیطی می‌تواند ویژگی‌های سلامت جسم در انسان را بهبود بخشد. لذا شناخت هر چه بیشتر ویژگی‌های محیط از دیدگاه ساکنین می‌تواند کمک شایانی به طراحان محیط کرده و به سبب آن موجب ارتقاء سلامت جسمی گردد. توجه به شاخص‌های ادراک محیطی که در چهار بخش (امکانات، زیبایی‌شناسی، مقصد و امنیت) مورد پژوهش قرار گرفتند

می‌تواند در طراحی محله‌های مسکونی در استان مازندران سبب بالا بردن شاخص‌های سلامت جسم در ساکنان شود. میزان تأثیر شاخص‌های محیطی ادراک ممکن است در محله‌های مختلف متفاوت باشد اما به نظر می‌رسد در همه‌ی محیط‌ها مؤثر واقع شود. پاسخ سؤال دوم: شاخص ترجیح که در این پژوهش مطرح گردید بر ادراک محیط و همچنین سلامت جسم مؤثر شناخته شد. لذا دانش هر چه بیشتر از میزان ترجیح افراد می‌تواند موجب ترغیب بیشتر افراد به رفتارهای ارتقاء دهنده‌ی سلامت جسم شود. در این پژوهش به‌منظور بررسی فرضیات ابتدا مؤلفه‌های محیطی شناسایی و تأثیر هر یک بر سلامت جسم بررسی گردید. از لحاظ تأثیر محیط بر سلامت جسم نتایج این مطالعه با مطالعات قبلی مطابقت داشت. سپس عامل ترجیح محیط به‌عنوان متغیر میانجی میان ادراک ویژگی‌های محیط و سلامت جسم بررسی گردید که شاهد رابطه‌ی معنادار و معکوس بودیم به‌طوری‌که با افزایش ترجیح شاهد کاهش سلامت افراد بودیم. متغیر میانجی بررسی‌شده در این پژوهش از منظر نظری شاخص ترجیح محیط را به تحقیقات پیشین اضافه کرده است که تا پیش‌از این در هیچ تحقیقی مورد بررسی قرار نگرفته بود. توجه به شاخص‌های ادراک محیطی که در چهار بخش (امکانات، زیبایی‌شناسی، مقصد و امنیت) مورد پژوهش قرار گرفتند می‌تواند در طراحی محله‌های مسکونی در استان مازندران سبب بالا بردن شاخص‌های سلامت جسم در ساکنان شود. میزان تأثیر شاخص‌های محیطی ادراک ممکن است در محله‌های مختلف متفاوت باشد اما به نظر می‌رسد در همه‌ی محیط‌ها مؤثر واقع شود؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود شاخص‌های ادراک محیط شامل امکانات، زیبایی‌شناسی، مقصد، امنیت و زیرمجموعه‌ی هر یک که در جدول شماره ۱ به آن‌ها اشاره گردید در محله‌های مسکونی به جهت ارتقاء سلامت افراد جامعه در اولویت برنامه‌ریزی‌های حوزه‌ی جامعه و سلامت قرار گیرند. دانش در مورد ترجیح افراد در کنار ادراک محیط موضوع جدیدی است که می‌تواند مؤثر در پیشبرد اهداف جامعه در راستای سلامت جسم باشد. لذا توصیه می‌شود شاخص‌های ادراک و ترجیح محیط در کنار هم به جهت ارتقاء سلامت جسمی افراد جامعه در اولویت برنامه‌ریزی‌های حوزه‌ی جامعه و سلامت قرار گیرند. همچنین پیشنهاد می‌گردد قبل از طراحی در حوزه‌ی شهری و محلی از افراد ساکن در محل نظرخواهی گردد تا خواسته‌ها و توقعات آنان نسبت به محیط زندگی‌شان از لحاظ زیبایی‌شناسی، امکانات، مقصد و امنیت برآورده گردد تا از این طریق شاهد ترغیب رفتارهای منجر به افزایش سلامت در جامعه باشیم.

منابع

- آرنهایم، رودلف. (۱۳۹۲). هنر و ادراک بصری روانشناسی چشم خلاق. قم: یاران.
- آتمن، ایروین. (۱۳۸۲). محیط و رفتار اجتماعی: خلوت، فضای شخصی، قلمرو و ازدحام. (ترجمه: علی نمازیان) تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- امامقلی، عقیل. (۱۳۹۳). تأثیر معماری بر سلامت، ایده‌ای برای «معماری درمانی». نشریه پژوهش‌های کاربردی در علوم رفتاری، ۶(۲۰)، ۲۳-۳۸.
- امامقلی، عقیل؛ آیوازیان، سیمون، زاده محمدی، علی؛ و اسلامی، سیدغلامرضا. (۱۳۹۱). روانشناسی محیطی، عرصه مشترک معماری و علوم رفتاری. فصلنامه علوم رفتاری، ۴(۱۴)، ۲۳-۴۴.
- باقری، محمد؛ و عظمتی، حمیدرضا. (۱۴۰۲). ارتقاء سلامت جسمی-روانی شهروندان با طراحی محیط و منظر شهری. نشریه انسان و محیط‌زیست، ۸(۴)، ۸۸-۸۳.
- حافظ نیا، محمدرضا. (۱۴۰۱). مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی. تهران: سمت.
- ضرابی، اصغر؛ قدمی، مصطفی؛ و کنعانی، محمدرضا. (۱۳۹۱). ارزیابی سکونتگاه‌های شهری با رویکرد شهر سالم در استان مازندران. فصلنامه علمی-پژوهشی رفاه اجتماعی، ۱۲(۴۷)، ۱۳۱-۱۵۱.
- لنگ، جان. (۱۳۹۱). آفرینش نظریه معماری نقش علوم رفتاری در طراحی محیط. (ترجمه: علیرضا عینی‌فر) تهران، انتشارات دانشگاه تهران.

References:

- Bailis, S., Segall, A., & G Chipperfield, J. (2003). Two views of self-rated general health status. *Social Science & Medicine*, 203-217. <https://doi.org/10.1177/0022146518755485>
- Bowler, D., Buyung-Ali, L., & Knight, T. (2010). BA systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments behavior. *BMC Public Health* 10:456.
- Bunda, K., & Busseri, M. (2017). "Lay theories of health, self-rated health, and health behavior intentions. *SAGE*, 1-10.
- Cai, K., Huang, W., & Lin, G. (2022). Bridging landscape preference and landscape design: A study on

- the preference and optimal combination of landscape elements based on conjoint analysis. *Urban Forestry & Urban Greening*.
- de Vries, S., & Sonja, M. (2013). Streetscape greenery and health: Stress, social cohesion and physical activity as mediators. *Social Science & Medicine*, 26-33. doi:<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.06.030>
- Evans, G. (2003). The built environment and mental health. *Journal of Urban Health*, 536–555.
- Ewing, R., Schmid, T., & Killingsworth, R. (2008). Relationship between urban sprawl and physical activity, obesity, and morbidity. *Urban ecology*, 567-582.
- Fernández, L., Lucía, C.-A., Payo, R., & García, E. (2023). Association between neighborhood physical characteristics and mental health among older adults in Spain. *Geriatric Nursing*, 170-177.
- Ferraro, K., Farmer, M., & Wybraniec, J. (1997). Health trajectories: long-term dynamics among black and white adults. *Journal of health and Social Behavior*, 38-54.
- Fonga, P. F., Cruwys, T., Haslam, C., & Haslam, S. (2019). Neighbourhood identification and mental health: How social identification moderates the relationship between socioeconomic disadvantage and health. *Journal of Environmental Psychology*, 101-114.
- Gerald F, F., Carolyn, L., & Josef, N. (2018). Promoting Physical Activity and Exercise. *JACC FOCUS SEMINAR*.
- Hartig, T., & Staats, H. (2006). The need for psychological restoration as a determinant of environmental preferences. *Environmental psychology*, 215-226.
- Hillsdon, M., Panter, J., & Foster, C. (2006). The relationship between access and quality physical activity. *Public health*, 1127-1132.
- Idler, E., & Benyamini, Y. (1997). Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *Journal of health and social behavior*, 21-37.
- Iran Statistics Center. (2016). Population and Housing Census, Tehran. Public relations and international cooperation. [In Persian]
- Jacob R, C., Terry L, C., & Lilian G, P. (2023). Neighborhood walkability, neighborhood social health, and self-selection among U.S. adults. *Health & Place*.
- Jiyoun, K., Yoonho, R., & Eunsurk, Y. (2023). Effects of Community Environment, Leisure, and Social Activities on Health Status of Older Adults with Diabetes in South Korea. *Health care*.
- Kirsten, V., Gideon, B., Catrin, F., Merel, J., Dominic, W., & Gonneke, W. (2021). Neighbourhood deprivation effects on young people's mental health and well-being: A systematic review of the literature. *Social Science & Medicine*.
- Laddu, D., Paluch, A., & LaMonte, M. (2021). The role of the built environment in promoting movement and physical activity across the lifespan: Implications for public health. *Progress in cardiovascular diseases*, 64, 33-40.
- Landrigan, J., & Richard, F. (2015). Global health and environmental pollution. *International Journal of Public Health*, 761–762.
- Ma, J., Dong, G., Chen, Y., & Zhang, W. (2018). Does satisfactory neighbourhood environment lead to a satisfying life? An investigation of the association between neighbourhood environment and life satisfaction in Beijing. *Cities*, 74, 229-239.
- Maddox, G., & Douglass, E. (1973). Self-assessment of health: A longitudinal study of elderly subjects. *Journal of health and social behavior*, 87.
- Mahmoudi Farahani, L., & Maller, C. (2018). Perceptions and Preferences of Urban Greenspaces: A Literature Review and Framework for Policy and Practice. *Landscape Online*, 61.
- Malmström, M., Sundquist, J., & Johansson, S. (1999). Neighborhood environment and self-reported health status: a multilevel analysis. *American Journal of Public Health (AJPH)*, 1181-1186.
- Mayne, S. (2015). Auchincloss A, micheal Y, impact of policy and built environment changes on obesity-related outcomes: a systematic review of naturally occurring experiments. *obesity reviews*, 362-375.
- Millennium. (2003). ecosystem assessment, strengthening capacity to manage ecosystems sustainably for human well-being. word resources institute.
- Mizen, A., Song, J., Fry, R., & Akbari, A. (2019). Longitudinal access and exposure to green-blue spaces and individual-level mental health and well-being: protocol for a longitudinal, population-wide record-linked natural experiment. *BMJ open*, 9(4), e027289. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

- Moradi, S., Nejat, A., Hu, D., & Ghos, S. (2020). Perceived neighborhood: Preferences versus actualities. *International Journal of Disaster Risk Reduction*.
- Mossey, J., & Shapiro, E. (1982). Self-rated health: a predictor of mortality among the elderly. *AJPH*, 800-808.
- Mouratidis, K. (2018). Rethinking how built environments influence subjective well-being: a new conceptual framework. *Journal of Urbanism*, 24-40.
- Mouratidis, K. (2020). Neighborhood characteristics ,neighborhood satisfaction, and well-being: The links with neighborhood deprivation. *Land Use Policy*.
- Nielsen, T., & Hansen, K. (2007). Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators. *Health & Place*, 839-850.
- Pere, z., Nie, D., & Ardern, J. (2013). Impact of Participant Incentives and Direct and Snowball Sampling on Survey Response Rate in an Ethnically Diverse Community: Results from a Pilot Study of Physical Activity and the Built Environment. *J Immigrant Minority Health* 15, 207–214.
- Pereira, m., Nogueira, h., & Padez, c. (2018). Association between childhood obesity and environmental characteristics: Testing a multidimensional environment index using census data. *Applied geography*92, 104-111.
- Poorting, W. (2007). The prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population. *Preventive Medicine*, 124-128.
- Poortinga, W., Dunstan, F., & Foneb, L. (2008). Neighbourhood deprivation and self-rated health: The role of perceptions of the neighbourhood and of housing problems. *Health & Place*, 562-575.
- Richard, M., & Frank , P. (2008). Eff ect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study *Lancet* 372. 1655–60.
- Sallis, J., Saelens, B., & Frank, L. (2009). Neighborhood built environment and income:Examining multiple health outcomes. *Social science & Medicine*, 1285-1293.
- Schipperijn, J., Cerin , E., & Adams , M. (2017). Access to parks and physical activity:an eight country comparison. *Urban forestry & Urban greening*, 253-263.
- Scott, A. (2003). Assessing Public Perception of Landscape: From Practice to Policy. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 123-144.
- Song, Y., C.Gee, G., Fan, Y., & T.Takeuchi, D. (2007). Do physical neighborhood characteristics matter in predicting traffic stress and health outcomes? *Transportation Research Part F*.10, 164-166.
- Stokols, D. (1978). *ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY* . California: Program in Social Ecology.
- Swanwick, c. (2009). Society's attitudes to and preferences for land and landscape. *land use policy*, 62-75.
- Thorpe , R., & Whitfield , K. (2018). Psychosocial influences of African americans mens health. *The journals of gerontology*, 185-187.
- Tzoulas, k., KaleviKorpela, & Venn, S. (2007). Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning*, 167-178.
- Vries, S., M.E.van Dillen, S., Groenewegen, P., & Spreeuwenberg, P. (2013). Streetscape greenery and health: Stress, social cohesion and physical activity as mediators. *Social Science & Medicine*, 26-33.
- Wang, R., Jiang, W., & Lu, T. (2021). Landscape characteristics of university campus in relation to aesthetic quality and recreational preference .*Urban Forestry & Urban Greening*. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127389>
- Wu, L., Dong , Q., & Luo, S. (2021). Effects of Spatial Elements of Urban Landscape Forests on the Restoration Potential and Preference of Adolescents. *Land* . <https://www.mdpi.com/2073-445X/10/12/1349>
- Xiaoa, Q., Berriganb, D., & Matthewsc, C. (2017). A prospective investigation of neighborhood socioeconomic deprivation and self-rated health in a large US cohort. *Health & Place*, 70-76.
- Yang, G., Yu, Z., Zhang, J., & SØderkvist Kristensen, L. (2021). From preference to landscape sustainability: a bibliometric review of landscape preference research from 1968 to 2019. *Ecosystem Health and Sustainability* .
- Zhang, L., Zhou, S., & Kwanc, M. P. (2019). Acomparativeanalysisoftheimpactsofobjectiveversussubjective neighborhoodenvironmentonphysical,mental,andsocialhealth. *Health&Place*, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.102170>



Designing a Model for Reducing Social Loafing in Modern Technology-Oriented and Remote Work Societies and Organizations with the Approach of Improving Productivity

Mohsen Ghadirinejadian¹, Karamollah Daneshfard², Reza Najafbeigi³

1- PhD student in Department of Public Administration, Faculty of Management and Economy, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2- Professor of Department of Public Administration, Faculty of Management and Economy, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3- Professor of Department of Public Administration, Faculty of Management and Economy, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Article info	Abstract
<p>Article type: Research Article</p> <p>Received: 2024/02/06</p> <p>Accepted: 2024/05/11</p> <p>pp: 92- 116</p> <p>Keywords: Social Loafing, Productivity, Technology-Oriented Organization, Remote Work.</p>	<p>This research was conducted with the aim of investigating the dimensions, components and indicators of social loafing, and finally, the accuracy of the identified criteria in the form of explaining an exploratory model to reduce social loafing in technology-oriented organizations familiar with remote working, in line with improving productivity. This research is considered descriptive from the point of view of applied methodology, and Was done using a mixed method (qualitative-quantitative), extracting 5 main dimensions from 16 components and 51 indicators. In the qualitative section, using content analysis and interviews with 20 academic and organizational experts in the field of social loafing, the data was collected. To obtain the model in the quantitative part, the Interpretive Structural Modeling (ISM) method and a questionnaire were used. The current research spanned 18 months and involved the analysis of quantitative and qualitative data. The statistical population in the quantitative part comprised senior experts from the Informatics Services Company, the electronic technology arm of the Central Bank of Iran. Maxqda software was used to analyze the qualitative data, and SPSS and PLS software, along with path analysis, regression, and structural equations, were used to analyze the quantitative data obtained from 96 questionnaires. The qualitative and quantitative data analysis of the research identified 5 dimensions: organization, behavior, management systems, culture, and goals/strategy. Behavioral and cultural variables were identified as mediator variables. The model resulting from the ISM analysis and the use of the Mic-Mac analysis presented a 3-level model, in which the organization dimension was the most influential, and the goals/strategy dimension was recognized as the most influential dimension. Taking advantage of the results of the exploratory model of this research can practically lead to the reduction of social loafing in technology-oriented organizations affected by remote work mechanisms, and at the same time, it can increase productivity in these organizations.</p>



Citation: Ghadirinejadian, M., Daneshfard, K., & Najafbeigi, R. (2024). Designing a Model for Reducing Social Loafing in Modern Technology-Oriented and Remote Work Societies and Organizations with the Approach of Improving Productivity. *Journal of Urban Futurology*, 4(1), 92- 116.



© The Author(s).

Publisher: Islamic Azad University, Zahedan Branch.

¹ **Corresponding author:** Karamollah Daneshfard, **Email:** daneshfard@srbiau.ac.ir, **Tell:** +989124034496

Extended Abstract

Introduction

Social loafing is a significant challenge that organizations suffer from, as it leads to various negative effects. Its prevalence in modern societies and particularly in teleworking organizations can result in issues such as decreased productivity and lower quality employee performance. Consequently, addressing social loafing has been a critical concern within government organizations in Iran, prompting efforts to develop solutions to mitigate and overcome this organizational challenge. This research was conducted with the aim of designing a model for reducing social loafing in modern technology-oriented societies and Organization, with the approach of improving productivity. Identifying indicators, components, and dimensions of social unemployment is a primary goal of this research. The study also seeks to mitigate social unemployment and enhance productivity in organizations familiar with remote work, enabling them to better plan and achieve long-term goals. The findings are applicable to government organizations, particularly those focused on technology, as well as the country's banking system, educational institutions, and research centers.

Methodology

This research adopts a pragmatic methodology and employs a mixed method (qualitative-quantitative). In the qualitative phase, 5 main dimensions, 16 components, and 51 indicators were extracted from the target pattern. Twenty experts were interviewed using thematic analysis to establish relationships among these indicators. In the quantitative phase, Interpretive Structural Modeling (ISM) was employed to further explore these relationships. Additionally, a researcher-made questionnaire containing 41 indicators aimed at reducing social loafing in organizations was utilized. The questionnaire's content validity was confirmed by public administration professors, and its reliability was assessed using Cronbach's alpha test ($\alpha = 0.91$). The statistical population in the quantitative phase comprised managers and senior experts from the informatics services corporation (the technology arm of the Central Bank of Iran), totaling 96 individuals. Sampling was conducted using random sampling, and the

sample size was determined to be 78 individuals using a predefined formula. Data analysis utilized SPSS and Lisrel software, while ISM and MICMAC methodologies were employed to structure components related to reducing social loafing.

Results and discussion

In the qualitative part, to identify the research variables, qualitative data was initially collected through interviews with 20 experts highly experienced in the research field. Among 198 codes, 5 overarching criteria were identified, including organizational, cultural, behavioral, goals/strategy, and management systems among 16 organizing codes. The quantitative data analysis aimed to achieve a three-level model, where the organizational dimension was identified as the most influential, followed by the goals/strategy dimension. The variables considered include organization, behavior, management systems, culture, goals/strategy, and their interrelationships. A questionnaire was also used in this research, with subsequent validation, reliability testing, and fitting of the outputs on the agenda. Based on Cochran's formula, the sample size was determined to be 96, and ultimately, 78 questionnaires were completed and collected. The results of the quantitative analysis confirmed those obtained in the qualitative phase.

Conclusion

There is a need to compile a vision document to minimize social loafing in remote work organizations within e-government. This document should identify quantitative and qualitative measures to maintain the quality of employees' work and establish process-oriented infrastructures for work output in remote workers. The vision document serves as a roadmap to reduce social loafing by developing measures, determining necessary budgets, and creating detailed schedules to achieve the minimization of social loafing in remote organizations in e-government. It is recommended to strengthen and update the technological infrastructure to enable the maximum implementation of remote work mechanisms in organizations, along with the necessary resources and tools for simultaneous monitoring of remote workers' performance. As a result, a service compensation system and

rewards for indicators of team and group participation should be established to encourage employees toward collective activities and teamwork. This will foster a sense of responsibility, involvement, interaction, and cooperation among employees. Updating and aligning the organization's macro policies with remote work mechanisms, along with periodically evaluating outputs for subsequent policy revisions to reduce employee social loafing, are also suggested. Allocating funds to information technology and innovation departments for investment in digital transformation projects should be prioritized. Defining research and implementation projects around projective and emerging technologies such as AI and Learning, for internal and productive applications is also necessary. Creating data networks based on intranet and national internet by defining the access levels of each employee to the required data and files is another prerequisite. Designing and establishing an efficient and effective suggestion system to reduce social loafing in remote work organizations is an indicator in the management systems dimension. Establishing new arrangements to maintain constructive interactions with remote workers and drafting a remote work policy with periodic revisions

under the supervision of the organization's managers are additional recommendations. The model presented in this research can improve productivity and reduce social loafing, particularly in technologically advanced organizations. Utilizing the results of the exploratory model from this research can practically reduce social loafing in technology-oriented organizations affected by remote work mechanisms, and simultaneously increase productivity in these organizations.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

The authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work. Declaration of competing interest: none.

Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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

طراحی مدل کاهش بطالت اجتماعی در جوامع و سازمان‌های مدرن فناورمحور و دورکار با رویکرد ارتقاء بهره‌وری

محسن قدیری نژادیان^۱، کرم اله دانشفرد^۲، رضا نجف بیگی^۳

- ۱- گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران
- ۲- گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران
- ۳- گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>این پژوهش با هدف بررسی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های بطالت اجتماعی و درنهایت صحت معیارهای شناسایی شده در قالب تبیین مدلی اکتشافی برای کاهش بطالت اجتماعی در سازمان‌های فناورمحور و مانوس با دورکاری هم‌راستا با ارتقاء بهره‌وری انجام شد. این پژوهش از منظر نوع توصیفی و از منظر روش‌شناسی کاربردی محسوب می‌گردد و با استفاده از روش آمیخته (کیفی-کمی) به انجام رسید که استخراج ۵ بعد اصلی از ۱۶ مؤلفه و ۵۱ شاخص در بخش کیفی با استفاده از تحلیل محتوا مصاحبه با ۲۰ نفر از خبرگان دانشگاهی و سازمانی در حوزه بطالت اجتماعی صورت گرفت و برای دستیابی به الگو در بخش کمی از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) و مضافاً پرسشنامه استفاده شد. پژوهش حاضر به لحاظ زمانی در مقطع ۱۸ ماهه تدوین شد و به تحلیل داده‌های کمی و کیفی پرداخت. جامعه آماری در بخش کمی، کارشناسان ارشد شرکت خدمات انفورماتیک بازوی فناوری الکترونیک بانک مرکزی بودند. در تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی از نرم‌افزار Maxqda و در تجزیه و تحلیل داده‌های بخش کمی حاصله از ۹۶ پرسشنامه، از نرم‌افزارهای SPSS و PLS و تحلیل مسیر، رگرسیون و معادلات ساختاری استفاده شد. تحلیل داده‌های کیفی و کمی پژوهش دستیابی به ۵ بعد سازمانی، رفتاری، نظام‌های مدیریتی، فرهنگی و اهداف / استراتژی بود که طی تحلیل‌های صورت گرفته متغیر سازمانی به عنوان متغیر مستقل، متغیر اهداف / استراتژی به عنوان متغیر وابسته، متغیر نظام‌های مدیریتی به عنوان متغیر میانجی و درنهایت متغیرهای رفتاری و فرهنگی به عنوان متغیرهای رابط شناسایی شدند. مدل حاصله از تحلیل ISM و استفاده از تحلیل میک مک نیز منتج به ارائه مدلی ۳ سطحی بود که بعد سازمان تأثیرگذارترین و بعد اهداف / استراتژی به عنوان تأثیرپذیرترین بعد شناخته شد. بهره‌گیری از نتایج مدل اکتشافی این پژوهش می‌تواند به صورت عملی منتج به کاهش بطالت اجتماعی در سازمان‌های فناورمحور و متأثر از سازوکارهای دورکاری شده و درعین حال ارتقاء بهره‌وری در این سازمان‌ها را به همراه داشته باشد.</p>	<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۷</p> <p>پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۲</p> <p>صص: ۹۲-۱۱۶</p> <p>واژگان کلیدی: بطالت اجتماعی، بهره‌وری، سازمان فناورمحور، دورکاری</p>

استناد: قدیری نژادیان، محسن؛ دانشفرد، کرم اله؛ و نجف بیگی؛ رضا. (۱۴۰۳). طراحی مدل کاهش بطالت اجتماعی در جوامع و سازمان‌های مدرن فناورمحور و دورکار با رویکرد ارتقاء بهره‌وری. فصلنامه آینده پژوهی شهری، ۴(۱)، ۹۲-۱۱۶.

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان.

نویسندگان



مقدمه

امروزه منابع انسانی به‌عنوان مهم‌ترین و باارزش‌ترین منبع در موفقیت سازمان‌ها شناخته می‌شوند به‌طوری‌که سازمان‌ها، تلاش گسترده‌ای را برای بهبود شرایط کارکنان و تقویت عملکرد و انگیزه آنان انجام می‌دهند. در این مسیر موانع و چالش‌های بسیاری هم وجود دارد که به‌طور مستقیم منجر به کاهش کارایی و اثربخشی کارکنان به‌ویژه در قالب گروهی می‌شود. این چالش‌ها تبعات منفی زیادی را برای سازمان‌ها به دنبال دارد که کمترین آن از بین رفتن تعهدات در گروه‌های کاری است (پرایس و همکاران، ۲۰۲۰: ۱۳۶). از سویی در سازمان‌های دولتی در ایران شاهد پایین بودن ساعات کار مفید کارکنان هستیم، به‌طوری‌که بر طبق آمار ساعت کار مفید در ادارات ۲۲ دقیقه در روز می‌باشد. متأسفانه بحث بطلالت اجتماعی در بسیاری از سازمان‌های دولتی در ایران قابل‌مشاهده است و این امر منجر به کاهش عملکرد سازمان‌ها شده است، چراکه کارایی و اثربخشی سازمان‌ها با کارایی و اثربخشی نیروی انسانی آن‌ها وابستگی مستقیمی دارد (طاهری، ۱۴۰۱). به همین خاطر، یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های سازمان‌های مدرن و فناورمحور و دورکار در جوامع امروزی مشکلات و مسائل اخلاقی در محیط کار است. نمودهایی چون گریز از محل کار، بی‌انگیزگی، اتلاف وقت در محل کار، بهره‌وری پایین، پایین بودن ساعات کار مفید و سرگردانی ارباب‌رجوع در مراجعه به سازمان‌ها و ادارات، ارتشاء، چاپلوسی، تهمت و افتراء و رفتارهای انحرافی نشان از ضعف اخلاق در جامعه‌سازمانی دارد. در سازمان‌های دولتی و وابسته به دولت نیز موضوع اخلاق سازمانی حائز اهمیت است. چراکه نتایج تحقیقات بیانگر آن است که ضعف اخلاق سازمانی موجب کم‌رنگ شدن حس مسئولیت‌پذیری در سازمان، کاهش بهره‌وری و افزایش هزینه‌های سازمانی شده و تسهیل‌گر گسترش رفتار غیراخلاقی در سازمان خواهد شد. بسیاری از این رفتارهای غیراخلاقی و مسائل و مشکلات مربوط به آنان در محیط کاری تحت عنوان بطلالت اجتماعی معرفی می‌شود (طاهری و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۰۹).

محیط جدید و جوامع شهری و سازمانی کنونی، زمان تقویت همدیگر در سطوح مختلف سازمانی اعم از گروهی و فردی است. افراد سازمان همیشه با گروه‌هایی در ارتباط هستند تا در کنار فناوری اطلاعات به اهداف تعیین‌شده توسط سازمان دست یابند که می‌تواند به‌صورت مجازی به انجام کارها کمک کند. با وجود گروه‌های کاری و با حمایت از پیشرفت‌های تکنولوژیکی، انتظار می‌رود که نتایج عملکرد حداکثر همواره حداکثر بماند، اما متأسفانه، در دهه‌های اخیر بطلالت اجتماعی در مطالعات تجربی پدیده‌ای است که اغلب در گروه‌ها رخ می‌دهد، درحالی‌که می‌توان آن را کاهش و یا حذف کرد (ساپاردی و همکاران، ۲۰۲۱: ۱۸۱). از طرفی، سازمان‌ها اقدامات گسترده‌ای را برای افزایش بهره‌وری و افزایش کارایی عملیاتی انجام می‌دهند که در نهایت منجر به ایجاد پایداری در رشد و عملکرد سازمان‌ها می‌شود. ایجاد گروه‌ها در بین کارکنان می‌تواند عملکرد مثبت و هم‌افزایی فعالیت‌ها را ایجاد کند و منجر به بهره‌وری بهتر از نتایج شود، زیرا حمایت و انگیزه کارکنان در طول انجام یک فعالیت وجود دارد، اما مطالعات متعدد نشان می‌دهد که کارکنان شرکت‌کننده در فعالیت‌های گروهی کمتر به آن‌ها کمک می‌کنند. در گروه‌ها هم تلاش‌هایی وجود دارند که منجر به ایجاد تأخیر انداختن فرآیند توسط گروه و درنهایت تأثیر بر بهره‌وری سازمان می‌شود (آفالی، ۲۰۲۰: ۱۶).

بطلالت اجتماعی اشاره به وضعیتی دارد که سهم افراد در رضایت مشترک گروهی قابل‌محاسبه و اندازه‌گیری نیست؛ از این‌رو، افراد تلاش کمتری [در ایفای نقش] می‌کنند. با توجه به شناخت نسبی بطلالت اجتماعی، توجه به فعالیت‌های اجتماعی می‌تواند گرایش‌ها و استعداد‌های فردی فرد را بهبود بخشد. جوامعی که به فکر بهبود وضعیت فعلی و تدارک آینده‌ای بهتر برای خود هستند، به اوقات فراغت به‌ویژه در گروه سنی نوجوانان توجه می‌کنند، زیرا این افراد به‌عنوان افرادی پرنانرژی و با استعداد و آینده‌های بالقوه جامعه هستند (نعیمی، ۲۰۲۲). بطلالت اجتماعی پدیده‌ای متداول است اما معمولاً مورد غفلت سازمان‌ها قرار می‌گیرد که می‌تواند باعث از دست رفتن بهره‌وری شود. مطالعات گذشته نشان می‌دهد که تقریباً در همه گروه‌ها مقداری از بطلالت اجتماعی وجود دارد. فردی دارای خصوصیت بطلالت اجتماعی به‌عنوان فردی تعریف می‌شود که به دلیل شرایط یا انگیزه تلاش زیادی نمی‌کند. این پدیده در شرایطی اتفاق می‌افتد که افراد زیاد احتمالاً کارها را به شکل متناسب در گروه یا تیم به عهده نمی‌گیرند (طاهری و غلامی، ۱۴۰۰: ۱۱۱).

¹ Price

² Supardi

³ Ofole

باید توجه داشت که در سال‌های اخیر مباحث جدی حول محور امکان توسعه روش‌های کار از دور بر مبنای کاربرد زیاد ارتباطات از راه دور و تکنولوژی‌های ارتباطی و اطلاعاتی مطرح شده که می‌تواند به صورت عام برای جامعه و به صورت خاص برای سازمان‌ها مورد استفاده قرار گیرد. اتحادیه اروپا از دورکاری به عنوان وسیله‌ای برای کاهش ازدحام و ترافیک حمایت می‌کند و فرصت‌های استخدام در این زمینه را فراهم می‌نماید. دورکاری موجب ایجاد ساعات کاری منعطف‌تر و رفت‌وآمد کمتر برای کارکنان شده و بهره‌وری را نیز افزایش داده است (الوانی و همکاران، ۱۳۹۷: ۳۹). هم‌زمان با موج پاندومی کرونا در سال‌های اخیر، ایجاد سازوکارهای دورکاری در سازمان‌ها به عنوان یک الزام در سطح کلان کشور مطرح شد. هرچند که تجارب دورکاری در کشورهای متعددی وجود داشته ولیکن کشور ایران و سازمان‌های آن از این زیرساخت که خود مستلزم ایجاد راهکارهای فناورانه می‌باشد؛ کم‌بهره بوده‌اند. دورکاری می‌تواند بدو بطلت اجتماعی را در کارکنان سازمان را افزایش داده و نتیجتاً کاهش بهره‌وری کارکنان سازمان را به همراه داشته باشد. موارد یاد شده ضرورت توجه هر چه بیشتر به حوزه بطلت اجتماعی علی‌الخصوص در سازمان‌های دورکار را آشکار می‌نماید. در پژوهش حاضر از نظریه‌های مختلفی که در دوره‌های مختلف با محوریت بطلت اجتماعی ارائه گردیده استفاده شده است. برخی از نظریات بکار رفته در پژوهش شامل نظریات ارائه شده توسط رینگلمن با متغیرهای محوری اندازه گروه و تعهد فردی، اشتاینر با متغیرهای محوری نبود انگیزه، اندازه گروه و رویه‌های همگام‌سازی، نظریه اینگهام با متغیر محوری عملکرد فردی و اندازه گروه و ... همچنین تئوری عمده بهره‌برداری شده در پژوهش شامل می‌تواند تئوری مبادله باشد که در آن کارکنان خود را به قدر آنچه از سازمان دریافت می‌کنند عرضه می‌نمایند و لزوماً این موارد دریافتی شامل منابع مالی نخواهد بود و می‌تواند شامل مواردی همچون هویت، اعتماد، مشارکت و ... باشد.

به صورت کلی مسئله اساسی توجه به این امر است که بنا بر ضرورت‌های جدید جوامع و سازمان‌ها من جمله همه‌گیری کرونا، دشواری در دسترسی به نیروی کار در جغرافیای خاص و مشخص، افزایش هزینه‌های سازمانی در خصوص تأمین فضای کار و سایر هزینه‌های سربار و لزوم چابک سازی فرایندها لاجرم ساختارهای دورکاری در سازمان‌ها تسری می‌یابد و به تبع آن مسئله بطلت اجتماعی به عنوان یکی از آسیب‌های جدی سازمانی دامن‌گیر سازمان‌ها خواهد بود که نتایجی چون کاهش بهره‌وری کارکنان را به دنبال خواهد داشت. طی اعلام سازمان همکاری اقتصادی و توسعه^۱ در همه کشورهای قابل مقایسه برای آن‌ها در دسترس است، در طول همه‌گیری کووید-۱۹، نرخ دورکاری افزایش یافته است، اگرچه میزان افزایش بسیار متفاوت است. در استرالیا، فرانسه و بریتانیا، ۴۷ درصد از کارمندان در طول قرنطینه در سال ۲۰۲۰ از راه دور کار می‌کردند. در ژاپن که قرنطینه سراسری ایجاد نکرد، نرخ دورکاری بین دسامبر ۲۰۱۹ تا مه ۲۰۲۰ از ۱۰ درصد به ۲۸ درصد افزایش یافت. صنایع دیجیتال محور از جمله خدمات اطلاعات و ارتباطات، خدمات حرفه‌ای، علمی و فنی و همچنین خدمات مالی، بالاترین نرخ دورکاری را در طول همه‌گیری به دست آوردند. به طور متوسط بیش از ۵۰ درصد از کارکنان این صنایع دورکار شدند. در شرکت خدمات انفورماتیک که جامعه آماری این پژوهش را نیز در بردارد نرخ کارکنان دورکار متناسب با موج‌های ویروس کرونا تغییر کرده و بین ۳۰ تا ۷۰ درصد متغیر بوده است. لذا عدم توجه به این سیر و عدم ارائه راهکارهای بازدارنده می‌تواند سازمان‌ها را با مخاطرات جدی تا مرز فروپاشی مواجه سازد. مشکل اصلی نحوه ایجاد تعادل در کاهش هزینه‌ها از طریق ایجاد سازوکارهای دورکاری و ترویج مفهوم سازمان دورکار در کشور از یک سو و ایجاد ابزارهای کنترلی برای کاهش اثرات سوء دورکاری و رفتارهای ضدبهره‌ور در کارکنان همچون بطلت اجتماعی و در نهایت حفظ و یا حتی افزایش خروجی و بهره‌وری کارکنان در شرایط دورکاری می‌باشد (تاک^۲، ۲۰۲۰: ۵۹). بطلت اجتماعی به دلایل مختلفی رخ می‌دهد. برخی از این دلایل ظریف هستند، درحالی‌که برخی دیگر آشکارتر هستند. مواردی از قبیل فقدان مسئولیت‌های روشن، اقدامات پاسخگویی تعیین نشده، پویایی ضعیف گروه از این جمله هستند. عقب ماندن در طول جلسات طوفان فکری، عدم حضور در جلسات گروهی و عدم مشارکت مثال‌هایی از بطلت اجتماعی هستند. همچنین شفاف کردن نقش‌ها و مسئولیت‌های فردی، تقسیم یک تیم به گروه‌های کوچک‌تر و قدردانی از دستاوردهای فردی از جمله موارد و راهکارهای جلوگیری از بطلت اجتماعی هستند (نشریه فوربس^۳، ۲۰۲۳). علاوه بر این، بررسی مطالعات پیشین در زمینه بطلت اجتماعی

^۱ OECD

^۲ Tak

^۳ Forbes Magazine

گویای این مطلب است که مطالعات انجام گرفته پیشین که در پیشینه پژوهش به آن‌ها اشاره خواهد شد بیشتر به دنبال یافتن اثرات بطالت اجتماعی بر متغیرهای دیگر و یا یافتن ارتباط بطالت اجتماعی با متغیرهای دیگر است. همچنین بیشتر مطالعات انجام گرفته در این حوزه با کمک روش‌های کمی پژوهش انجام گرفته است و پژوهش‌های صرفاً کمی نمی‌توانند به‌طور کامل مساله بطالت اجتماعی را پوشش دهند. لذا، انجام این پژوهش با رویکرد آمیخته (کمی - کیفی) می‌تواند از جنبه نظری خلأهای پژوهش‌های کمی را تا حد زیادی جبران نماید و با اعتبار بیشتری به ارائه مدل در این زمینه بپردازد؛ بنابراین، پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این سؤال است که مدل کاهش بطالت اجتماعی در کسب‌وکارهای تجارت الکترونیک ایران با رویکرد ارتقاء بهره‌وری چگونه است؟

پیشینه و مبانی نظری پژوهش

در سال ۱۹۱۳ رینگلمن با بررسی عملکرد اسب‌ها به این نتیجه رسید که قدرت دو اسب زمانی که یک کالسکه را می‌کشند، دو برابر قدرت یک اسب وقتی همین کار را می‌کند، نیست. او دامنه پژوهش خود را به انسان‌ها گسترش داد. وی نیرویی را که چند مرد در کشیدن یک طناب به کار می‌بردند، اندازه‌گیری کرد و به نتایج مشابهی دست پیدا کرد. این پدیده در آغاز اثر رینگلمن نام گرفت و بعدها به بطالت اجتماعی شهرت پیدا کرد. واژه بطالت اجتماعی اولین بار توسط لاتانه، ویلیامز و هارکینز در سال ۱۹۷۹ به کار رفت. آنان این واژه را در توصیف پدیده کاهش تلاش افراد در کار (زمانی که در قالب یک گروه همکاری می‌کنند) به کاربرده‌اند (شهباز و رستگار، ۱۴۰۰: ۷۲). بطالت اجتماعی تمایل به کاهش تلاش فردی هنگام کار به صورت مستقل در یک محیط جمعی در مقایسه با تلاش فردی است که هنگام کار به تنهایی یا مستقل در حضور دیگران صرف می‌شود. این امکان وجود دارد که فردی انگیزه داشته باشد که تلاش خود را کاهش دهد تا سرعت کار خود را با همکاران کم کار تطبیق دهد. مهارت در همکاری با بقیه افراد گروه با انجام این کار، نتیجه کار را تعیین می‌کنند. تا زمانی که کاهش تلاش استراتژیک، حفظ سرعت کاری هماهنگ، حفظ احساس امنیت نسبت به محیط کار و کمک به کل گروه در دستیابی به هدف، نباید به‌عنوان بطالت اجتماعی تلقی شود (ژاو و وانگ^۱، ۲۰۲۱: ۵۱۹).

در حین کار جمعی / گروهی، تک‌تک اعضای گروه ممکن است کار را به سایر اعضا واگذار کنند یا به‌گونه‌ای عمل کنند که برای خودشان منفعت ایجاد کند. چنین رفتارهای پرخاشگری اجتماعی را می‌توان با به‌کارگیری سیستم‌های مدیریت دانش مؤثر در سازمان‌ها آشکار کرد. افراد به دو صورت می‌توانند نقش رفتاری اجتماعی را ایفا کنند: سواران آزاد و مکنده. سواران آزاد کسانی هستند که از نتایج تیمی بهره‌مند می‌شوند، اگرچه کمک کمتری به تکالیف گروهی می‌کنند یا تعهد کمی به اهداف جمعی گروه نشان می‌دهند (ستین‌کایا^۲، ۲۰۲۲: ۱۱). بطالت اجتماعی زمانی اتفاق می‌افتد که فرد از انجام وظایف محول شده شانه خالی کند، از تلاش‌های دیگران به‌راحتی بگذرد و درعین حال از مزایای آن بهره‌مند شود. گروهی برخلاف دیگران اعتقاد دارند که در بطالت اجتماعی افراد با کاهش سهم خود از طریق شانه خالی کردن از وظایف خود و انتقال هزینه به دیگری در حقیقت باعث از دست دادن انگیزه و به دنبال آن رفتار کاهش تلاش می‌شوند (ون و همکاران^۳، ۲۰۲۰: ۱۳۱). دلیل اصلی بطالت اجتماعی این است که افراد در کار تیمی احساس بی‌انگیزی می‌کنند، زیرا فکر می‌کنند تلاش آنان در نظر گرفته نخواهد شد. فرهنگ بوروکراتیک نیز به بطالت اجتماعی کمک می‌کند. همچنین کارکنان نامرئی و مؤلفه‌های آن، یعنی ترک خدمت مجازی، غفلت از کار، ریاکاری و طفره رفتن از کار بر بطالت اجتماعی در سازمان‌های دولتی تأثیر معنی‌داری دارند (لی و همکاران^۴، ۲۰۱۹: ۱۸۳).

با توجه به شناخت نسبی بطالت اجتماعی، توجه به فعالیت‌های اجتماعی می‌تواند گرایش‌ها و استعداد‌های فردی را بهبود بخشد. جوامعی که به فکر بهبود وضعیت فعلی و تدارک آینده‌ای بهتر برای خود هستند، به اوقات فراغت به‌ویژه در گروه سنی نوجوانان توجه می‌کنند، زیرا این افراد به‌عنوان افرادی پرنرزی و با استعداد و آینده‌های بالقوه جامعه هستند. (نائینی و عظیم‌خانی، ۲۰۲۲: ۱۶۸). در سازمان‌های دولتی در ایران شاهد پایین بودن ساعات کار مفید کارکنان هستیم، به‌طوری‌که بر طبق آمار ساعت کار مفید در ادارات ۲۲ دقیقه در روز می‌باشد. متأسفانه بحث بطالت اجتماعی در بسیاری از سازمان‌های دولتی در ایران قابل مشاهده است و این امر منجر به کاهش عملکرد سازمان‌ها شده است، چراکه کارایی و اثربخشی سازمان‌ها با کارایی و اثربخشی نیروی انسانی آن‌ها وابستگی مستقیمی دارد (طاهری و غلامی، ۱۴۰۱: ۱۱۱۸). عدالت سازمانی تأثیر منفی بر بطالت اجتماعی کارکنان سازمان دارد. کارکنانی که درک بالایی از عدالت سازمانی دارند،

¹ Zhu & Wang

² Cetinkaya

³ Wen

⁴ Lee

احساس خواهند کرد که سازمان با آن‌ها منصفانه رفتار می‌کند و تلاش‌های شخصی کارکنان به‌طور دقیق ارزیابی شده و بر اساس آن پاداش داده شده است. در این صورت، کارکنان احساسات بسیار مثبتی را تجربه خواهند کرد، تمایل بیشتری به انجام وظایف محول شده توسط سازمان با کیفیت بالا خواهند داشت و فعالانه‌تر خود را ابراز می‌کنند. به همین ترتیب، رفتار منفی طرفه رفتن اجتماعی کارکنان سرکوب خواهد شد. تعهد سازمانی نقش میانجی را در تأثیر منفی عدالت سازمانی بر بطالت اجتماعی کارکنان شرکت ایفا می‌کند. تنها زمانی که درک فرد از جوسازمانی منصفانه باشد، آن‌ها احساسات مثبت خواهند داشت. رابطه دل‌بستگی بین کارکنان و سازمان قوی‌تر می‌شود و آن‌ها تعهد بالایی به سازمان خواهند داشت و اهداف سازمانی را با اهداف خود تلفیق می‌کنند و جسارت پذیرش مسئولیت‌ها را دارند. هنگامی که یک فرد تعهد سازمانی را تجربه نمود، برای تکمیل وظایف محول شده توسط شرکت تلاش خواهد کرد. در این میان، غلبه بر احساسات منفی، مانند استعفا و بطالت اجتماعی که برای توسعه‌سازمانی مساعد نیستند، بسیار آسان است. این امر به بهبود کارایی و کیفیت کار تیمی و ارتقای توسعه بیشتر سازمان کمک می‌کند (چانگ چن^۱ و همکاران، ۲۰۲۴).

سازمان‌های مدرن فناورمحور و دورکار

یکی از ابعاد عصر اطلاعات، تغییرات عمیقی است که در روابط اقتصادی بین افراد، شرکت‌ها و دولت‌ها به وجود آمده، به‌طوری‌که پدیده‌ای جدیدی به نام کسب‌وکار الکترونیک و تجارت الکترونیک را مطرح ساخته و بسیاری از مفاهیم، اصول و تئوری‌های اقتصادی را دگرگون کرده است؛ تا جایی که «اقتصاد مبتنی بر اینترنت» کم‌کم جایگزین واژه‌ی «اقتصاد سنتی» شده است. برای واژه تجارت الکترونیک به علت کاربردها و زمینه‌های بسیار متنوع آن، تعاریف مختلفی بیان شده است. تجارت الکترونیک پدیده‌ای چند رشته‌ای است که از طرفی با پیشرفته‌ترین مفاهیم فن‌آوری و از سوی دیگر با مباحثی مثل بازاریابی و فروش، مباحث مالی و اقتصادی و حقوقی ارتباط دارد. از این‌رو تعابیر گوناگونی از آن پدید آمده است. طبق تعریف توربان فرایند خرید، فروش یا مبادله کالاها، خدمات یا اطلاعات از طریق شبکه‌های کامپیوتری تجارت الکترونیک نامیده می‌شود (صیدی و همکاران، ۱۴۰۱: ۲۲۷).

ظهور اینترنت و اقتصاد شبکه‌ای مبتنی بر آن از تأثیرگذارترین تحولات مربوط به قرن ۲۱ محسوب می‌شود که توانسته است به زندگی مدرن امروزی ارزش به خصوصی بیفزاید. مشاهدات انجام‌گرفته طی دهه گذشته حاکی از افزایش روند تمایل کاربران به حضور در اینترنت و استفاده از آن در انجام فعالیت‌های روزانه دارد (آغشلوئی و همکاران، ۱۴۰۲: ۱۸۰).

با توجه به مصادیق و تعاریف ارائه‌شده در بخش دورکاری، سازمان‌های مدرن فناورمحور و دورکار به سازمان‌هایی اطلاق می‌شود که با استفاده از زیرساخت‌ها و ابزارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات و تکنولوژی‌های مربوطه نسبت به ایجاد و بهره‌برداری از سازوکارهای دورکاری مبادرت می‌ورزند. دولت الکترونیک عبارت از کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ارتقاء کارایی، اثربخشی، شفافیت تبادلات و تعاملات اطلاعاتی میان دولت‌ها و درون دولت. به‌صورت کلی دولت الکترونیک دارای تعاریف متعددی می‌باشد. به عنوان مثال افریم توربان در کتاب فناوری اطلاعات بیان می‌دارد دولت الکترونیک به این معناست که به‌طورکلی از فناوری اطلاعات و به‌طور ویژه از تجارت الکترونیک برای ارائه‌ی اطلاعات و خدمات به شهروندان، کسب‌وکارها و کارکنان دولت استفاده گردد. همچنین سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) در تعریفی می‌گوید اصطلاح دولت الکترونیک بر این مفهوم تمرکز دارد که دولت‌ها در همه‌ی حوزه‌های عملکرد و فعالیت خود از ابزارهایی که فناوری اطلاعات و ارتباطات در اختیار آن‌ها قرار می‌دهد استفاده کنند. به‌طور ویژه، ابزارهای شبکه‌سازی که اینترنت و تکنولوژی‌های وابسته‌ی آن در اختیار دولت‌ها قرار می‌دهند این توانایی را دارد که ساختار و عملیات دولت‌ها را متحول و دگرگون سازد. برخی تعاریف هم به این نکته توجه کرده‌اند که در دولت الکترونیکی، باید خدمات‌رسانی به مردم به شکل الکترونیکی انجام شود. تا زمانی که مردم مجبور باشند به شکل فیزیکی و حضوری به اداره‌ها و نهادها مراجعه کنند، حتی به فرض این‌که تمام آن اداره‌ها بر پایه‌ی فناوری اطلاعات بنا شده باشند و فعالیت کنند، همچنان نمی‌شود گفت که دولت الکترونیک شکل‌گرفته است. دولت الکترونیک یک‌شکل پاسخگویی دولت می‌باشد که بهترین خدمات دولتی را به‌صورت بلافاصله به شهروندان ارائه می‌دهد و آن‌ها را در فعالیت‌های اجتماعی شرکت می‌دهد (قربانی زاده و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۳۵).

^۱ Chang Chen

دورکاری یکی از اقدامات اصلی سازمان‌ها و شرکت‌ها در سراسر جهان طی همه‌گیری کوید ۱۹ بود که البته پیشتر نیز به دلایل مختلف، اما نه به گستردگی دوران پاندومی انجام می‌شد. در این دوره سازمان‌ها به فراخور مواردی از قبیل سطح فرهنگ و بلوغ سازمانی و همچنین برخورداری از زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات از سازوکارهای دورکاری در سازمان خود بهره بردند. به‌کارگیری فناوری اطلاعات به‌مرورزمان بر طراحی و ساختارهای سازمان اثرات شگرفی خواهد گذاشت. به‌عبارت‌دیگر با ورود فناوری‌های پیشرفته اطلاعاتی، فرهنگ‌سازمانی، زندگی کاری، فرایند مدیریت و ... در سازمان دچار تغییر و تحولات اساسی می‌شوند و در بیشتر موارد آثار این تغییرات موجب پویایی هر چه بیشتر ساختارها (و درنهایت منابع انسانی) گردیده است که از آثار این امر می‌توان به کاهش ارتفاع هرم مدیریتی سازمان (کاهش منابع انسانی)، ایجاد هماهنگی در سازمان به‌واسطه فعالیت تیم‌های فناور محور، افزایش نیروهای دانش گرا، افزایش اختیارات و مشارکت کارشناسان در تصمیم‌گیری‌های سازمانی و بهبود هماهنگی و همکاری اشاره کرد. بهبود هماهنگی و همکاری شاید یکی از بزرگ‌ترین ره‌آوردهای به‌کارگیری فناوری اطلاعات باشد. استفاده از پست الکترونیکی، ویدئو کنفرانس، تلفن‌های اینترنتی و ... هزینه‌های هماهنگی و اطلاع‌رسانی را بسیار پائین آورده و از طرف دیگر سرعت آن را افزایش داده است. لذا به‌کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان‌ها می‌تواند موجب هماهنگی بهتر در تصمیم‌گیری‌ها از یک طرف و بهبود رفتار گروهی از طرف دیگر گردد. (ازراقی، ۱۳۸۰، ۶۷). در پژوهشی که در بین کارکنان و مدیران سازمان اسناد و کتابخانه ملی انجام پذیرفت تجارب سازمان از دورکاری در دوران همه‌گیری کرونا در قالب پنج تم اصلی و نوزده تم فرعی منتج از آن‌ها دسته‌بندی گردید؛ به‌عبارت‌دیگر، برای مدیریت دورکاری در زمان بحران کرونا مواجهه صحیح در پنج حیطه اصلی ضروری می‌نمود: ۱. فرهنگ سازمان، ۲. سیستم‌ها و زیرساخت‌های سازمان، ۳. ادراکات، نگرش‌ها و مهارت‌های کارکنان، ۴. متناسب‌سازی سبک‌های مدیریت ۵. استراتژی‌ها و کارکردهای سازمان (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۵۲). همه‌گیری کرونا منجر به تغییرات گسترده‌ای در نحوه کار افراد شده است، از جمله افزایش کار از راه دور و تغییر در پویایی گروه. بطالت اجتماعی پدیده کاهش تلاش فردی در محیط‌های گروهی، به‌طور گسترده در ادبیات مطالعه شده است، باین‌حال، کمتر به تأثیرات بالقوه بطالت اجتماعی بر سلامت روان و قصد ترک کار اشاره‌شده و موارد یادشده ضرورت توجه هر چه بیشتر به حوزه بطالت اجتماعی علی‌الخصوص در سازمان‌های فناورمحور و دورکار را آشکار می‌نماید (الشائر^۱ و همکاران، ۲۰۲۳).

بهره‌وری

بهره‌وری^۲ در لغت به معنی قدرت تولید و بارور بودن و مولد بودن به‌کاررفته و در ادبیات فارسی به بافایده بودن و سود برندگی معنی شده است. در رابطه با تعریف کاربردی بهره‌وری نیز تعاریف مختلفی ارائه‌شده که برخی از آن‌ها به‌قرار زیر است: ماندلا بهره‌وری را چنین تعریف کرده است: بهره‌وری به مفهوم نسبت بازده تولید به واحد منابع مصرف‌شده است که با یک نسبت مشابه دوره پایه مقایسه شده و به کار می‌رود (احدی نیا، ۱۳۹۴: ۱۴۸). رابطه بین خروجی بارکاری یا میزان کار انجام‌شده و ورودی میزان منابع در دسترس برای انجام کار را بهره‌وری می‌گویند (هراتی زاده، ۱۳۹۷: ۷۹). بهره‌وری رابطه بین استفاده از عوامل تولید و محصول تولیدشده را نشان می‌دهد. به همین خاطر بهره‌وری را ترکیبی از کارایی و اثربخشی می‌دانند (ایران‌زاده، ۱۳۹۵: ۲۱۲). مرکز بهره‌وری ژاپن بهره‌وری را به حداکثر رساندن استفاده از منابع فیزیکی، نیروی انسانی و سایر عوامل به شیوه عامی تعریف می‌کند که منجر به کاهش هزینه‌های تولید، گسترش بازارها، افزایش اشتغال و بالا رفتن سطح زندگی همه آحاد جامعه می‌شود (لوکاس^۳، ۲۰۱۴: ۴۹). بهبود اثربخش بهره‌وری همانند سایر مولفه‌ها و فرآیندهای نرم‌افزاری سازمانی از الزامات کارسازمانی است که در ذات و خمیرمایه بهره‌وری بهبود نهفته است و مشروعیت بهره‌وری در بهبود و اصلاح آن است. استقرار چرخه مدیریت بهبود بهره‌وری موجب می‌گردد که بهره‌وری به‌صورت یک فرآیند دائمی ارتقا یابد و مسیر بهره‌وری مشخص و بسترسازی‌های لازم صورت گیرد. حرکت بهره‌وری لازمه رشد و پیشرفت سازمان بوده و به نهادی شدن امر بهبود در نظام‌های مختلف سازمانی منجر خواهد شد (سلطانی، ۱۳۹۷: ۳۲). بهره‌وری سازمان‌ها را می‌توان حاصل ضرب دو عامل انگیزش و شایستگی گروه‌های کاری دانست. از بارزترین شاخص‌های ارزیابی بهره‌وری در سازمان و مدیریت آن «بازگشت سرمایه» است که خود این شاخص نیز به عامل مهم‌تری به نام «کارآمدی افراد» بستگی دارد. بهره‌وری سازمانی، برآیند عواملی مانند ساختار سازمان، دانش،

¹ Elshaer

² Productivity

³ Lucas

منابع غیرانسانی، موقعیت استراتژیک و فرآیند انسانی می‌باشد (طبری و محمدی، ۱۳۹۷: ۱۳۹). برای استقرار چرخه مدیریت بهبود بهره‌وری در کنار کارهای فرهنگی و فرهنگ‌سازی باید ساختارهای مناسب و علمی طراحی و اجرا کرد. بعضاً مشاهده می‌شود که در سازمان‌ها افراد زیادی هستند که داوطلب تولید بهره‌وری هستند ولی ساختار مناسبی وجود ندارد که از فکر، توان، استعداد و دلسوزی آن‌ها به شکل معقول و منطقی استفاده شود. بر این اساس، سازمان‌ها بایستی به فکر طراحی سازوکارهای بهره‌ور باشند (ابطحی و کاظمی، ۱۳۹۸: ۱۴۲). مطابق گزارش تهیه‌شده سازمان ملی بهره‌وری ایران در اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲، در خصوص وضعیت بهره‌وری ایران به‌وضوح بیان شده است که ۳۳ دستگاه دولتی، در حوزه بهره‌وری در برنامه ششم توسعه موفق به تحقق هدف نشدند که یکی از آن‌ها بانک مرکزی و بانکداری کشور است. در این گزارش ذکر شده است که در حوزه بهره‌وری بانک مرکزی تنها ۱۲ درصد پیشرفت داشته است (گزارش چکیده وضعیت بهره‌وری در ایران، ۱۴۰۲).

پیشینه پژوهش

در رابطه با بطالت اجتماعی مطالعات و تحقیقات بسیاری به انجام رسیده است. ابتدا به تحقیقات انجام‌گرفته در خارج از کشور اشاره می‌شود. بونیفاجو (۲۰۲۴) در پی پژوهشی که انجام داد دریافت بطالت اجتماعی در کارکنان تأثیراتی همچون کاهش بهره‌وری و روحیه، نابرابری در توزیع حجم کار، سرکوب خلاقیت و نوآوری، احتمال درگیری، فرسایش فرهنگ‌سازمانی، کاهش مشارکت کارکنان و رضایت شغلی، موانع رشد و توسعه‌سازمانی و برخی پیامدهای مالی را به همراه دارد. برخی از پیامدهای بطالت اجتماعی شامل تفاوت قابل توجه در توزیع حجم کار، کاهش مشارکت، کاهش کیفیت کار، مهلت‌های از دست‌رفته یا تمایل به بهانه‌تراشی برای کار ناقص می‌باشد. افرادی را که به بطالت اجتماعی روی می‌آورند می‌توان تقسیم‌بندی کرد. افراد کانفورمیست^۱ و انطباق‌گرا که نوعی از افراد بی‌نظیر اجتماعی هستند که معمولاً با جریان حرکت می‌کنند و حداقل استانداردهای موردنیاز تعیین‌شده توسط گروه را رعایت می‌کنند. افراد تماشاگر^۲ افرادی هستند که متمایل به جدا شدن و کنار گذاشتن از فعالیت‌های گروه هستند. افراد کمال‌گرا^۳ از تعویق انداختن یک چالش منحصر به فرد استفاده می‌نمایند. آن‌ها اغلب عدم مشارکت به‌موقع خود را با تلاش برای کمال توجیه می‌کنند. افراد خونسرد و بی‌خیال^۴ نیز گونه دیگری از افراد است که به بطالت اجتماعی روی می‌آورند. این افراد با نگرش بی‌تفاوتی یا احساس برتری مشخص می‌شوند. آن‌ها ممکن است بر این باور باشند که وظیفه‌ای که در دست دارند کمتر از توانایی‌های آن‌ها است یا ارزش تلاش کامل آن‌ها را ندارد. گاهی اوقات، کاهش بطالت اجتماعی ممکن است نیاز به تجدید ساختار تیم داشته باشد. این می‌تواند شامل تغییر اندازه گروه باشد، زیرا گروه‌های کوچک‌تر اغلب مسئولیت‌پذیری فردی را افزایش می‌دهند یا اعضای تیم را برای ایجاد گروهی متعادل‌تر و پویاتر تغییر می‌دهند. تجدید ساختار باید با دقت در نظر گرفته شود و تأثیر بالقوه بر روحیه و بهره‌وری تیم ارزیابی شود. هدف ایجاد یک ساختار تیمی است که مشارکت فعال را ترویج می‌کند و احتمال لفافه اجتماعی را کاهش می‌دهد. مدیران منابع انسانی و صاحبان کسب‌وکارهای کوچک با پرداختن به دلایل ریشه‌ای بی‌اعتنایی اجتماعی و ایجاد محیطی که برای مشارکت فعال ارزش قائل است و آن را تشویق می‌کند، می‌توانند عملکرد تیم و موفقیت سازمانی را به‌طور قابل توجهی افزایش دهند.

تاپکوگلو و همکاران (۲۰۲۳) طی مطالعه‌ای تمرکز بر توانایی رهبری دیجیتال برای اجتناب از بطالت اجتماعی که رفتار سازمانی منفی است. را بررسی نمودند و به‌طور خاص، میزان از دست دادن عملکرد شغلی ناشی از بطالت اجتماعی توسط رهبری دیجیتال اندازه‌گیری شد. در این راستا پرسشنامه برای ۳۰۸ نفر از جامعه مخاطبین ارسال شد و داده‌های جمع‌آوری شده مشخص کرد که رهبری دیجیتالی تأثیر تعدیل‌کننده‌ای بر اثر بطالت اجتماعی بر عملکرد شغلی دارد. گمان می‌رود که منشأ این تأثیر را می‌توان مطابق با نظریه تأثیر اجتماعی، نظریه رده‌بالا و نظریه منطقه اقدام استراتژیک توضیح داد.

ستین کایا^۵ (۲۰۲۲) رابطه بین رفتار بطالت اجتماعی و مدیریت دانش در سازمان‌های خدماتی را در یونان مورد بررسی قرار داد. یافته‌ها نشان داد که بین رفتار بطالت اجتماعی و مدیریت دانش رابطه منفی معنی‌داری وجود دارد؛ به عبارت دیگر، زمانی که مدیریت دانش به‌طور کارآمد در سازمان‌ها اعمال شود، به احتمال زیاد رفتار طفره رفتن و بطالت اجتماعی کاهش می‌یابد؛ زیرا مدیریت دانش مدیران یا سرپرستان را قادر می‌سازد تا مسیر عملکرد تک‌تک اعضای یک گروه یا تیم را به دست آورند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که مدیریت در سازمان‌ها

¹ Conformist

² Bystander

³ Procrastinating Perfectionist

⁴ Too cool member

⁵ Cetinkaya

ابتدا باید اهداف سازمانی و وظایف هر یک از اعضای تیم را به‌وضوح تعریف کند؛ به‌عبارت‌دیگر، تک‌تک اعضای تیم باید در قبال وظایف محوله پاسخگو باشند. سپس باید یک سیستم مدیریت دانش مؤثر در سازمان ایجاد شود تا ردیابی عملکرد هر یک از اعضای تیم را حفظ کند. هنگامی که یک سیستم دانش و فناوری اطلاعات به بخشی طبیعی از یک شغل تبدیل می‌شود، هر اقدام انجام‌شده توسط هر یک از اعضای تیم می‌تواند ثبت شود. این قابلیت شناسایی به‌نوبه خود به مقایسه عملکرد اعضای تیم با استانداردهای تعیین‌شده کمک می‌کند. هنگامی که کارکنان از ردیابی شدن توسط سیستم مدیریت دانش آگاه شوند، کارمندان کمتر یا هیچ رفتار بطالت اجتماعی در سازمان انجام نمی‌دهند. بخاری (۲۰۲۲) بررسی ارتباط بین ویژگی‌های شخصیتی مانند وظیفه‌شناسی و روان رنجور خوبی و رفتار بطالت اجتماعی کارکنان با تأثیر تعدیل‌کننده رفتارهای فردگرایانه را موردبررسی قرار داد. برای بررسی و تحلیل این پژوهش از پیمایش چند همبستگی استفاده شد. نمونه نظرسنجی شامل ۲۴۱ سرپرست و زیردستان بود که در نظرسنجی شرکت‌های تولیدی فعال در سه کشور آسیای جنوبی مانند پاکستان، بنگلادش و هند شرکت کردند. نتایج پژوهش نشان داد که یک رابطه منفی قابل‌توجهی بین وظیفه‌شناسی و طفره رفتن اجتماعی و یک ارتباط مثبت بین روان رنجوری و طفره رفتن اجتماعی وجود دارد. علاوه بر این، این رابطه بین متغیرها زمانی تقویت شد که یک رفتار فردی به‌عنوان تعدیل‌کننده گنجانده شد.

واندی و همکاران^۱ (۲۰۲۱) تأثیر بطالت اجتماعی و ساختار تشویقی فردی بر عملکرد تیم را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که هیچ تمایل اعضای گروه برای کاهش سهم خود در تعیین تکالیف وجود ندارد. علاوه بر این، از طریق طرح‌های تشویقی فردی و مسابقات تعاملات با رفتار بطالت اجتماعی نشان می‌دهد. گروه‌هایی که دارای طرح‌های تشویقی مختلف هستند. عملکرد تیمی کمتری نسبت به مشوق‌های مسابقات دارند. این نتایج شواهدی را نشان می‌دهد که مقادیر بطالت اجتماعی می‌تواند از طریق محرک‌های فردی در تیم‌ها رخ دهد. تاسانتاس^۲ (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای در ترکیه تفاوت مسئولیت‌پذیری در گروه با رویکرد بطالت اجتماعی را مورد مطالعه قرار داد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که برای انجام مطالعات گروهی مؤثر و پربار در حوزه بطالت اجتماعی و آموزش عالی، می‌توان اندازه گروه و تشکیل گروه را در نظر گرفت. این نتایج ممکن است مطالعات آینده را در مورد پرداختن به عوامل مرتبط با بطالت اجتماعی در زمینه کار گروهی هدایت کند که جایگاه مهمی در فرایند یادگیری-آموزش دارد. ورشانی^۳ (۲۰۱۹) در مطالعه خود به بررسی تأثیر نقش خودپنداره شغلی کارکنان بر بطالت اجتماعی با نقش میانجی سیاست‌های سازمانی ادراک‌شده پرداختند. یافته‌های نشان داد که خودپنداره هم به‌طور مستقیم و هم غیرمستقیم از طریق نقش میانجی سیاست‌های سازمانی ادراک-شده، رفتار بطالت گونه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بایون^۴ (۲۰۱۸) در مطالعه خود تأثیر سبک رهبری اخلاق مدار را در دو سطح بالا و پایین بر رفتار بطالت گونه‌ی کارکنان و عملکرد وظیفه‌ای موردبررسی قرار دادند. یافته‌های تحقیق نشان داد که رهبری اخلاق مدار در سطح بالا باعث کاهش رفتار بطالت اجتماعی کارکنان و افزایش سطح عملکرد شغلی‌شان می‌گردد. اسپاچیر^۵ (۲۰۱۷) بطالت اجتماعی و عملکرد تیم را مورد مطالعه قرار داد. در این مطالعه پیمایشی ۲۰۹ تیم و ۶۴۴ نفر مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج این پژوهش نشان داد که مطابق با پیش‌بینی‌ها، بطالت اجتماعی به‌طور مثبتی با عملکرد تیم ارتباط داشتند. در داخل کشور نیز مطالعاتی در زمینه بطالت اجتماعی انجام شده است که در اینجا به آن‌ها اشاره می‌شود:

عامریان (۱۴۰۲) طی تحقیقی با عنوان طراحی مدل رهبری زهرآگین بر ترومای سازمانی و اینرسی سازمانی با نقش میانجی بطالت اجتماعی در کارکنان وزارت ورزش و جوانان انجام داد. این تحقیق از نوع توصیفی-همبستگی بود که داده‌های آن به شیوه میدانی و با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری گردید. نمونه آماری مطالعه شامل ۳۷۲ نفر از کارکنان وزارت ورزش و جوانان بودند که به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار اندازه‌گیری برای جمع‌آوری داده‌ها، «پرسشنامه رهبری زهرآگین اشمیت» (۲۰۰۸)، «پرسشنامه ترومای سازمانی وی-وان و هورمن» (۲۰۱۵)، «پرسشنامه PSLQ» (هوگارد و همکاران، ۲۰۱۰) و «پرسشنامه اینرسی سازمانی استفی هاگ» (۲۰۱۴) می‌باشند که پایایی آن‌ها با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای پرسشنامه رهبری زهرآگین، ترومای سازمانی، اینرسی سازمانی و بطالت اجتماعی به ترتیب $\alpha = 0.94$ ؛ $\alpha = 0.86$ ؛ $\alpha = 0.82$ و $\alpha = 0.81$ مورد تأیید قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از روش مدل معادلات ساختاری از طریق نرم‌افزار SPSS و PLS تحلیل شدند. نتایج آزمون تحلیل معادلات ساختاری بر روی مدل پیشنهادی پژوهش نشان داد که مدل از برازش خوب و قابل قبولی برخوردار است. بیشترین ضریب مسیر مربوط به رابطه بین ترومای سازمانی و اینرسی سازمانی $\beta = 0.53$ ،

¹ Vandi

² Tosuntaş

³ Varshney

⁴ Byun

⁵ Schippers

$T_{10/53} = 0.01/P$ و ضعیف‌ترین رابطه علی بین رهبری زهرآگین با بطالت اجتماعی بود. در نتیجه برای کاهش اینرسی سازمانی و بطالت اجتماعی در کارکنان باید رفتارهای زهرآگین در رهبران و ترومای سازمانی در کارکنان را کاهش داد. با توجه به نتایج حاصله پیشنهاد می‌گردد که اقدامات و سازوکارهای لازم جهت پیش‌گیری از به وجود آمدن سبک رهبری زهرآگین در کارکنان وزارت ورزش و جوانان به عمل آید.

نعیمی (۱۴۰۱) بررسی عوامل مؤثر بر بطالت اجتماعی در اوقات فراغت ورزشی دانشجویان دانشگاه‌های مشهد (فردوسی مشهد و امام رضا) را مورد بررسی قرار داد. نتایج این پژوهش نشان داد، موارد مربوط به بطالت ورزشی - اجتماعی دانش‌آموزان ۵۰/۲ درصد از کل واریانس را تشکیل می‌دهد و مدل ارزیابی علل رخوت ورزشی - اجتماعی دانش‌آموزان بر اساس نتایج تحلیل عاملی از روایی مناسب برخوردار است. علاوه بر این، بین علل بطالت ورزشی - اجتماعی (طفره رفتن، خودکم‌بینی، ویژگی‌های گروهی و خودمحوری) در دانش‌آموزان همبستگی معنی‌داری وجود دارد. با توجه به اهمیت نسبی هر یک از عوامل مورد مطالعه در بین دانشجویان ورزشکار، یکی از دلایل مهم چنین واقعیتی تغییر سبک زندگی و گرایش افراد به استفاده از فناوری‌های روز بوده که باعث کاهش فعالیت افراد جامعه شود به‌ویژه جوانان، ورزشکاران جوان و دانشجویان جوان می‌گردد. بسیاری از این افراد، به دلیل حضور قوی در فعالیت‌های مجازی، تمایل کمتری به انجام کارهای گروهی دارند و تمایل بیشتری به انجام اقدامات فردی و رسیدن به اهداف شخصی خود داشتند.

طاهری (۱۴۰۱) تحقق جهش تولید از طریق ارائه الگوی عملکرد بالا با رویکرد کاهش بطالت اجتماعی در سازمان‌های دولتی پس از انقلاب را مورد بررسی قرار داد. نتایج این پژوهش مدلی را استخراج نمود که نشان داد رویه‌های کاری با عملکرد بالا، با ایجاد شرایط واسطه‌ای همچون عوامل رفتاری و روان‌شناختی منتج به تغییر در نتایج تیمی و عملکردی می‌شود.

عامریان (۱۴۰۱) طراحی نقش رهبری زهرآگین بر ترومای سازمانی و اینرسی سازمانی با نقش میانجی بطالت اجتماعی در کارکنان وزارت ورزش و جوانان را مورد بررسی قرار داد. نتایج پژوهش نشان داد برای کاهش اینرسی سازمانی و بطالت اجتماعی در کارکنان می‌بایست به کاهش رفتارهای زهرآگین در رهبران و ترومای سازمانی در کارکنان تلاش کرد و با توجه به نتایج حاصله پیشنهاد گردید که اقدامات و سازوکارهای لازم در جهت پیش‌گیری از به وجود آمدن سبک رهبری زهرآگین در کارکنان وزارت ورزش و جوانان به عمل آید. فضل (۱۴۰۰) بررسی نقش عدالت سازمانی ادراک شده بر بطالت اجتماعی کارکنان با نقش تعدیل‌کننده شخصیت کارکنان را در اداره کل بیمه سلامت اصفهان مورد مطالعه قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که عدالت سازمانی (تعاملی، مرادده‌ای و توزیعی) بر بطالت اجتماعی با نقش تعدیل‌گر شخصیت تأثیر دارد.

طاهری و همکاران (۱۳۹۹) پژوهشی با عنوان تأثیر عوامل سازمانی، فردی و گروهی بر گرایش به بطالت اجتماعی کارکنان و اعضای هیئت‌علمی دانشگاه پیام نور شیراز انجام دادند. جامعه آماری این تحقیق را ۱۵۷ نفر از کارکنان و اعضای هیئت‌علمی دانشگاه پیام نور شیراز تشکیل دادند. نتایج نشان داد که سطح گروهی شامل متغیر سازگاری تیمی بیشتر از دو سطح فردی و سازمانی بر متغیر بطالت اجتماعی مؤثر است. خلیلی (۱۳۹۸) به بررسی تأثیر سبک رهبری سمی بر بطالت اجتماعی با توجه به نقش میانجی زیر کار در روی کارکنان پرداخته است. نتایج نشان می‌دهند که سبک رهبری زهرآگین بر بطالت اجتماعی و زیر کار در روی کارکنان تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین زیر کار در روی کارکنان نیز بر بطالت اجتماعی کارکنان تأثیر مثبت و معناداری دارد.

با نگاهی بر سیر تحقیقات به‌عمل آمده در حوزه بطالت اجتماعی شاهد آن هستیم که از منظر زمانی از سال ۱۹۱۳ با نظریه رینگلمن از اندازه گروه و تعهد فردی شروع شد و به تدریج به‌سوی عملکرد فردی حرکت کرد و به مباحث تلاش هم توسعه پیدا کرد و نهایتاً در سال ۱۹۹۵ با ویژگی‌های شخصی همانند ویژگی‌های شخصی و انگیزه درونی متوقف شد. از منظر متغیرهای محوری نیز از اندازه گروه در سال ۱۹۱۳ شروع به عملکرد فردی و گروهی ادامه یافت با توسعه درک گروه از بطالت اجتماعی به‌اندازه گروه و تشکیل گروه و حتی جبران اجتماعی هم توسعه پیدا کرد که در سال ۲۰۲۲ است. حرکت متغیرها از اندازه گروه و تعهد فردی شروع شده و با گذشت زمان به‌سوی مشارکتی شدن حرکت کرده و پس از عملکرد فردی عملکرد گروهی مورد توجه قرار گرفته و به مشارکت افراد و کار گروهی هم بیشتر تأکید شده است. اگرچه، نقش انگیزش هم بسیار مهم قلمداد شده است. از نظر جغرافیایی چین و آمریکا در کاهش بطالت اجتماعی بیشتر بر کارگروهی در تجارت الکترونیک تأکید دارند. کشورهای اروپایی در مباحث کاهش بطالت اجتماعی تمایل به مشارکت کارکنان در فروش را بسیار مهم می‌دانند. در تانزانیا هنجارها و قوانین گروه را در کاهش

بطالت اجتماعی دخیل می‌دانند. در انگلستان هم رویکردهای گروهی در کسب و کارهای الکترونیک همانند جبران اجتماعی را بسیار قابل توجه می‌دانند. در این متغیرهای پژوهش سیر خود را از تأکید بر متغیرهایی همچون جنسیت و به‌مرور نقش‌های سازمانی و در نهایت نقش‌های گروهی گذارده‌اند. هرچند که توجه به عوامل فردی در کسب و کارهای الکترونیک نیز کماکان در پژوهش‌ها به چشم می‌خورد. از منظر تجربیات و جامعه هدف تحقیقات نیز با توجه به تأکید این تحقیق بر کارکرد مدل در شرکت‌های فعال در کسب و کار الکترونیک بیشتر به بررسی پژوهش‌های بطالت اجتماعی در کسب و کارهای الکترونیک در ایران پرداخته شد. در این خصوص نقش متغیرها در حوزه‌های سه‌گانه فردی، سازمانی و گروهی مورد بررسی قرار گرفته و لکن اثبات تأثیر عوامل گروهی بر میزان میل به بطالت اجتماعی در این کسب و کارها بیش از سایر سطوح قابل ملاحظه است. با توجه به بررسی و مذاقه در پژوهش‌های فوق ابهامات و کاستی‌های پیشینه پژوهش‌های بطالت اجتماعی مشخص و رویکردهای تحقیق حاضر با توجه به کاستی‌های موجود به شرح ادامه تبیین گردید:

۱. با توجه به شرایط پاندمی و گسترش بهره‌برداری از زیرساخت‌ها و فرایندهای کسب و کارهای الکترونیک و فناوری اطلاعات، ارائه فروش و خدمات غیرحضور و راهکارهای گسترش آن در بخش دولتی و خصوصی، توجه به این حوزه و ارتباط آن با بطالت اجتماعی در ابعاد مختلف مورد توجه قرار گرفت. لذا کسب و کارهای الکترونیک به‌عنوان محوریت اصلی تحقیق تبیین گردید.
۲. همواره بطالت اجتماعی به‌عنوان یکی از محرک‌های کاهنده اثربخشی و بهره‌وری مطرح بوده است. لکن راهکارهای بازدارنده و یا درمانگر در این حوزه به‌ندرت در کسب و کارهای الکترونیک مورد بررسی قرار گرفته است. لذا این پژوهش بر آن است تا مدلی را هم در جهت کاهش بطالت اجتماعی و هم در جهت ارتقاء بهره‌وری در کسب و کارهای الکترونیک ایران طراحی کند تا به‌عنوان نسخه‌ای کاربردی در شرکت‌های فعال در حوزه کسب و کارهای الکترونیک مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

مواد و روش پژوهش

این پژوهش از منظر نوع توصیفی، از جنبه هدف کاربردی محسوب می‌شود. چراکه بیشترین کاربرد آن برای مدیران و سیاست‌گذاران حوزه تجارت دولت الکترونیک در ایران است. در تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی از نرم‌افزار Maxqda و در تجزیه و تحلیل داده‌های بخش کمی حاصله از ۹۶ پرسشنامه، از نرم‌افزارهای SPSS و PLS و تحلیل مسیر، رگرسیون، معادلات ساختاری و ISM استفاده شد. در بخش کیفی به‌منظور درک، شناخت و استخراج متغیرها از مصاحبه نیمه ساختاریافته و تحلیل محتوا (تم) تا رسیدن به متغیر استفاده شده و در بخش کمی برای طراحی مدل پژوهش روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) بکار گرفته شده که داده‌های موردنیاز برای تکمیل ماتریس خودتعاملی برگرفته از نظرات خبرگانی است که با روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری و ماتریس خودتعاملی آشنایی دارند. مدل ساختار تفسیری قادر است ارتباط بین شاخص که به‌صورت تکی یا گروهی به یکدیگر وابسته‌اند را تعیین نماید. مدل‌سازی ساختاری تفسیری مشتمل بر چهار گام اصلی است که عبارت‌اند از: تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری، تشکیل ماتریس سازگاری اولیه، تشکیل ماتریس وابستگی و تعیین سطح اهداف (نادعلی، ۱۳۹۴: ۲۷). این پژوهش در مقطع زمانی ۱۸ ماه به تحلیل داده‌های کمی و کیفی پرداخته است.

جامعه آماری این پژوهش شامل مجموعه‌ای از خبرگان دانشگاهی (اساتید رشته مدیریت دولتی گرایش منابع انسانی با رتبه علمی دانشیار و بالاتر) و سازمانی (مدیران و کارشناسان ارشد شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات تجارت الکترونیک دارای مدرک کارشناسی ارشد و بالاتر و بیش از ۱۰ سال سابقه مدیریت) در حوزه بطالت اجتماعی است. با توجه به اینکه کسب و کارهای تجارت الکترونیک و سازمان‌های مدرن و فناور محور و دورکار در نظام اقتصادی کشور و در جوامع شهری مدرن به‌عنوان یکی از پیشران‌های مهم در حوزه استفاده از فناوری اطلاعات و سازوکارهای تجارت الکترونیک در کشور محسوب می‌شود. لذا، تلاش شده است تا از خبرگان حوزه دولت الکترونیک که دارای تجارب قابل استنادی در دو حوزه آکادمیک و سازمانی و علی‌الخصوص سازمان‌های فناورمحور و دورکار در جوامع مدرن شهری می‌باشند بهره گرفته شود. در بخش کیفی، ملاک اندازه نمونه، کفایت تئوریک است؛ به این معنا که در مصاحبه با جامعه آماری خبرگان، شاخص یا متغیر جدیدی شناسایی نشود. بنابراین ملاک کفایت نمونه، اشباع نظری است. با استفاده از روش نمونه‌گیری انتخابی هدفمند در ابتدای امر تعداد ۱۲ نفر به‌عنوان نمونه خبرگان اولیه تحقیق مشخص و سپس داده‌های لازم جمع‌آوری شد. در طول مصاحبه افراد جدیدی شناسایی شدند که در مجموع با ۲۰ نفر مصاحبه

صورت پذیرفت و اشباع نظری حاصل شد. اشباع نظری حاصل در این پژوهش زمانی حاصل شد که داده‌های اضافی، کمکی به تکمیل و مشخص کردن ابعاد تحقیق نمی‌کرد و داده‌های احصاء شده پس از مصاحبه شانزدهم مشابه به نظری رسیدند. برای اطمینان از این موضوع ضمن ارائه مدل به برخی از اعضای جامعه آماری بخش کیفی بازخوردها نشان داد که افراد سؤال شده از تبیین نظری تحقیق اطمینان دارند و توصیه‌ای برای انجام مصاحبه‌های جدید با فرد یا افراد خاصی نداشتند.

وضعیت نمونه خبرگان پژوهش نشان می‌دهد که ۵۷ درصد از نمونه خبرگان تحقیق دارای سابقه علمی و پژوهشی در دانشگاه‌ها و ۲۱ درصد آن‌ها نیز دارای سابقه مدیریتی و اجرایی در شرکت‌های با سابقه کار در سازمان‌های مدرن و فناورمحور در ایران در موضوع مورد مطالعه می‌باشند. علاوه بر دودسته فوق ۲۲ درصد از نمونه خبرگانی نیز دارای سابقه مشاور استقرار و ایجاد نظام‌های مدرن، شهر هوشمند و سازمان هوشمند هستند که دارای تحصیلات عالیه دانشگاهی می‌باشند. میانگین سابقه کار خبرگان دانشگاهی و مدیران اجرایی کسب‌وکارهای دولت الکترونیک بین ۱۴ و ۱۷ سال و سابقه کار خبرگان مشاور نیز ۱۳ سال فعالیت می‌باشند که نشان‌دهنده تجربه خوب و به دنبال آن آشنایی کامل به ابعاد موضوع بطالت اجتماعی در جوامع مدرن و سازمان‌های فناور محور و دورکار هستند. به منظور افزایش روایی و پایایی در بخش کیفی، با ارائه بازخورد به مصاحبه‌شوندگان برای بالا بردن روایی و با قرار دادن آن‌ها در جریان مسیر تحقیق به طوری که بر نحوه پاسخگویی آن‌ها تأثیر نگذارد، زمینه افزایش روایی داخلی فراهم گردید. به این منظور پس از انجام هر مصاحبه مدلی به دست آمده تا آن مرحله، به مصاحبه‌شوندگان ارائه شد و مصاحبه‌شوندگان نکاتی را که نسبت به مدل داشتند، طرح موضوع نمودند. این کار پس از انجام هر مصاحبه انجام شد تا مصاحبه خالی از هرگونه پیش‌فرض و جهت‌گیری انجام شود. علاوه بر این به منظور افزایش پایایی این بخش ضمن استفاده از روش دو کدگذار، فرایندهای ساختاریافته‌ای از مصاحبه‌های همگرا، تلاش شد تا سازمان‌دهی فرایندهای ساختاریافته برای ثبت، نوشتن و تفسیر داده‌های احصاء شده نیز فراهم گردد.

در این تحقیق متغیرهای مورد نیاز از بطن مصاحبه‌ها استخراج شد. پایایی بین دو کدگذار برای مصاحبه‌های انجام گرفته در پژوهش برابر ۰/۸۱ است و می‌توان ادعا کرد که میزان پایایی تحلیل مصاحبه کنونی مناسب است. در بخش کمی، از خبرگان بخش کیفی استفاده شد که با روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری آشنایی داشتند و توانستند ماتریس خودتعاملی پژوهش را تکمیل کنند که تعداد آن‌ها نیز ۱۶ نفر بود. برای تحلیل داده‌ها در بخش مدل‌سازی با روش ISM، از نرم‌افزار ISM متلب استفاده شد. همچنین از ابزار پرسشنامه نیز استفاده گردید و کارشناسان ارشد شرکت خدمات انفورماتیک بازوی فناورانه بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران به‌عنوان جامعه آماری مورد مطالعه قرار گرفتند که در نهایت با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۹۶ نمونه احصاء و جمع‌آوری گردید و برازش معیارها و خروجی‌ها نیز با آزمون‌های مختلف و روش‌های معناداری و تحلیل مسیر، رگرسیون و دیگر آزمون‌ها صحت سنجی شد.

محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه در بخش کمی کارشناسان ارشد شرکت خدمات انفورماتیک بازوی فناورانه بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران می‌باشند. شرکت خدمات انفورماتیک در راستای سیاست‌های بانک مرکزی به منظور ایجاد و راه‌اندازی سیستم جامع اتوماسیون بانکی کشور در آذرماه سال ۱۳۷۲ به‌عنوان بازوی اجرایی تأسیس شد. این شرکت از بدو پیدایش برنامه‌ریزی لازم برای ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز و تشکیل مراکز تأمین نیازهای اجرایی اقدام کرد. زیرساخت‌های موجود شرکت خدمات انفورماتیک در طی دو دهه گذشته با تکنولوژی‌های روز جهان در زمینه‌های بانکداری الکترونیک، فناوری اطلاعات و ارتباطات، مراکز کامپیوترهای بزرگ، شبکه مخابراتی اختصاصی VSAT، راهبری سیستم‌های بزرگ و چند سکویی با قابلیت آنلاین تشکیل و توسعه یافته است؛ بنابراین، برای تبیین مدل مفهومی پژوهش، مدیران (ارشد، میانی و عملیاتی) و کارشناسان ارشد شرکت خدمات انفورماتیک به‌عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شدند که تعداد آن‌ها ۹۶ نفر بود و با کمک روش نمونه‌گیری تصادفی نمونه‌گیری انجام شد و حجم نمونه نیز با استفاده از فرمول کوکران ۷۸ نفر تعیین شد.

بحث و ارائه یافته‌ها

با توجه به اینکه هدف تحقیق حاضر توصیف پدیده بطالت اجتماعی در جوامع و سازمان‌های مدرن فناورمحور و دورکار ایران به مشروح‌ترین شکل ممکن در قالب یک مدل بومی است، بنابراین از معیاری به نام اشباع داده یا اشباع نظری برای تعیین نقطه پایان بخش کیفی استفاده می‌شود، به عبارت بهتر در این وضعیت داده جدیدی که به پژوهش وارد می‌شود اطلاعات موجود در مورد بطالت اجتماعی را تغییر نمی‌دهد. پس از کدگذاری داده‌های حاصل از مصاحبه ۱۹۸ کدگذاری انجام و سپس متغیرها استخراج شد که تعدادی از کدگذاری اولیه برگرفته از مصاحبه‌های میدانی به‌عنوان نمونه در جدول یک ارائه شده است.

جدول ۱- کدگذاری اولیه برگرفته از مصاحبه‌های میدانی

ردیف	کدگذاری اولیه
۱	در نظر گرفتن پاداش مالی می‌تواند برای کاهش بطالت اجتماعی در جوامع مدرن و سازمان‌های فناورمحور و دورکار مفید باشد.
۲	واگذار کردن وظایفی که سرانجام آن‌ها مشخص نیست به کارکنان در سازمان‌های فناورمحور می‌تواند در این زمینه کمک کند.
۳	تقویت خودباوری کارکنان از طرف سازمان و مدیریت کسب‌وکارهای الکترونیک تأثیرگذار است
۴	تغییر نگرش کارکنان از منافع فردی به سوی منافع جمعی خیلی مهم است
۵	تقویت سازگاری گروه‌ها با شرایط سازمان‌های فناور محور مدرن
۶	سنجش رضایت‌مندی کارکنان از عملکرد همکاران خود در گروه‌های کاری کسب‌وکارهای دولت الکترونیک
۷	در نظر گرفتن هدایایی در برخی روزهای سال همانند روز بهره‌وری برای تشویق کارکنان به کار بیشتر و کاهش اتلاف و کم‌کاری
۸	تأکید به دستیابی به اهداف سازمانی به‌وسیله کارکنان و تشریح اهمیت دستیابی به اهداف سازمانی ضروری است
۹	مبهم بودن نتیجه کار و واگذار شده به گروه‌های کاری و انتظارات از آن‌ها را فراموش نکنید
۱۰	بهبود سطح اعتماد به نفس کارکنان در جهت بهبود عملکرد سازمانی آن‌ها برای کسب‌وکارهای الکترونیک خیلی سودمند است.

در ادامه کدهای فرعی به تعداد ۵۱ کد از کدهای اولیه استخراج شدند که نمونه‌ای از آن‌ها مطابق با جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲- مفاهیم و کدهای فرعی به‌دست‌آمده از داده‌های کیفی با مصاحبه

تم فرعی	کدهای اولیه
پاداش همکاری با گروه	در نظر گرفتن پاداش مالی می‌تواند برای کاهش بطالت اجتماعی در کسب‌وکارهای دولت الکترونیک مفید باشد.
	در نظر گرفتن هدایایی در برخی روزهای سال همانند روز بهره‌وری برای تشویق کارکنان به کار بیشتر و کاهش اتلاف و کم‌کاری
	در اختیار قرار دادن اتاق‌های آراسته و منظم برای کارکنانی که در انجام کارها حداقل بی‌هوده‌کاری را دارند.
	ارتقاء سازمانی کارکنانی که در انجام امور بهتر عملکرد بهتری نسبت به بقیه همکاران دارند.
واگذار کردن وظایفی که سرانجام آن‌ها مشخص نیست به کارکنان سازمان‌ها می‌تواند در این زمینه کمک کند.	واگذاری کار چالشی به گروه‌ها و تیم‌های کاری

سپس در گام بعد کدهای سازمان دهنده از کدهای فرعی استخراج می‌شوند که این فرایند در جدول ۳ در زیر نشان داده شده است.

جدول ۳- مفاهیم و کدهای سازمان دهنده به‌دست‌آمده از کدهای فرعی

تم سازمان دهنده	تم فرعی
رفتار فردی / گروهی	۱ پاداش همکاری با گروه
	۲ اختصاص پاداش به مشارکت‌های ویژه
	۳ خودکنترلی
نگرش	۴ تقویت تعهد عاطفی کارکنان غیرحضورى به سازمان
	۵ تقویت تعهد عاطفی همکاران به یکدیگر در زمان دور کاری
	۶ افزایش وابستگی سازمانی
دانش	۷ آموزش‌های غیرحضورى
	۸ تقویت مهارت‌های تخصصی
	۹ برگزاری دوره‌های آموزشی بلند / کوتاه‌مدت
رهبری	۱۰ اعتماد به رهبری

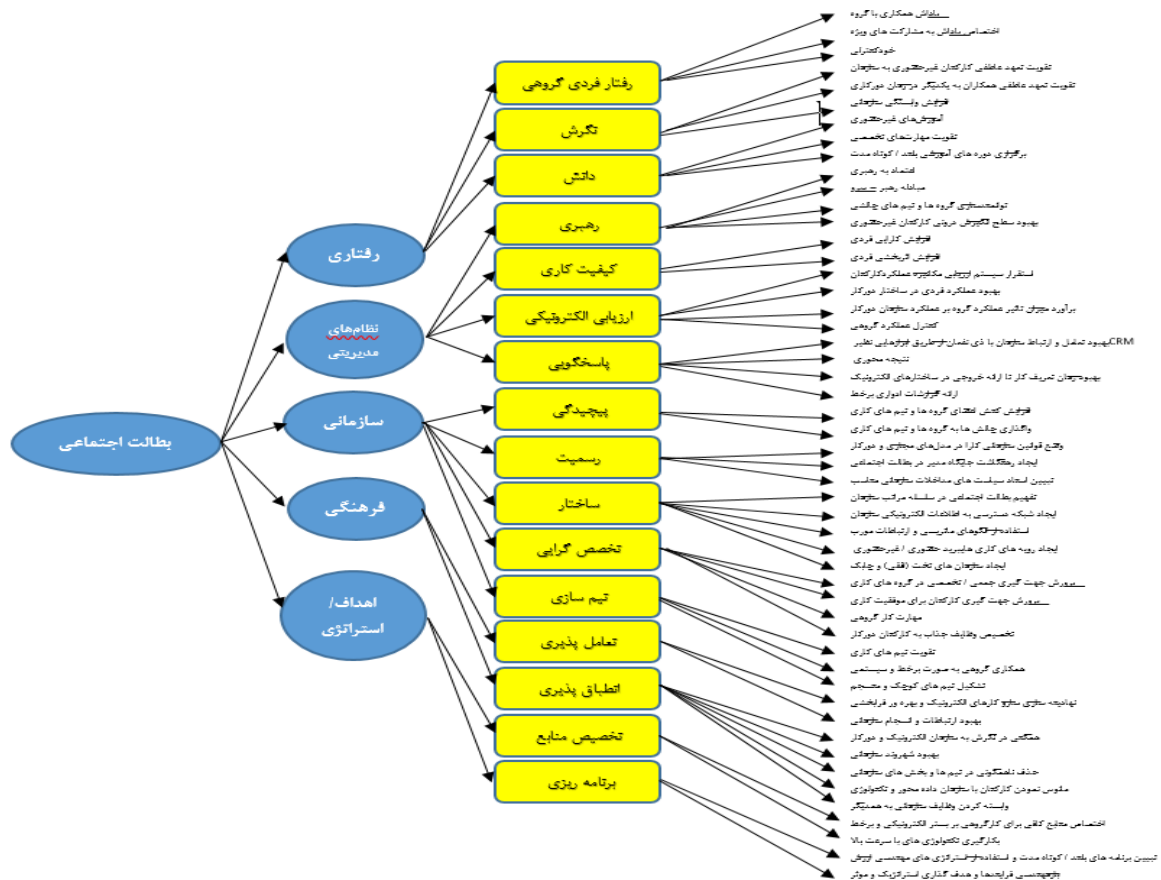
تم سازمان دهنده	تم فرعی	
		۱۱ مبادله رهبر - پیرو
		۱۲ توانمندسازی گروه‌ها و تیم‌های چالشی
		۱۳ بهبود سطح انگیزش درونی کارکنان غیرحضور
کیفیت کاری		۱۴ افزایش کارایی فردی
		۱۵ افزایش اثربخشی فردی
ارزیابی الکترونیکی مدیریت عملکرد		۱۶ استقرار سیستم ارزیابی مکانیزه عملکرد کارکنان
		۱۷ بهبود عملکرد فردی در ساختار دور کار
		۱۸ برآورد میزان تأثیر عملکرد گروه بر عملکرد سازمان دور کار
		۱۹ کنترل عملکرد گروهی
پاسخگویی		۲۰ بهبود تعامل و ارتباط سازمان با ذی‌نفعان از طریق ابزارهایی نظیر CRM
		۲۱ نتیجه محوری
		۲۲ بهبود زمان تعریف کار تا ارائه خروجی در ساختارهای الکترونیک
پیچیدگی		۲۳ ارائه گزارش‌های ادواری برخط
		۲۴ افزایش کنش اعضای گروه‌ها و تیم‌های کاری
رسمیت		۲۵ واگذاری چالش‌ها به گروه‌ها و تیم‌های کاری
		۲۶ وضع قوانین سازمانی کارا در مدل‌های مجازی و دور کار
		۲۷ ایجاد رهنگاشت جایگاه مدیر در بطالت اجتماعی
ساختار		۲۸ تبیین اسناد سیاست‌های مداخلات سازمانی مناسب
		۲۹ تفهیم بطالت اجتماعی در سلسله‌مراتب سازمان
		۳۰ ایجاد شبکه دسترسی به اطلاعات الکترونیکی سازمان
		۳۱ استفاده از الگوهای ماتریسی و ارتباطات مورب
		۳۲ ایجاد رویه‌های کاری هایبرید حضوری / غیرحضور
تخصص گرایی		۳۳ ایجاد سازمان‌های تخت (افقی) و چابک
		۳۴ پرورش جهت‌گیری جمعی / تخصصی در گروه‌های کاری
		۳۵ پرورش جهت‌گیری کارکنان برای موفقیت کاری
		۳۶ مهارت کار گروهی
تیم سازی		۳۷ تخصیص وظایف جذاب به کارکنان دور کار
		۳۸ تقویت تیم‌های کاری
		۳۹ همکاری گروهی به صورت برخط و سیستمی
تعامل پذیری		۴۰ تشکیل تیم‌های کوچک و منسجم
		۴۱ نهادینه‌سازی سازوکارهای الکترونیک و بهره‌ور فرابخشی
انطباق‌پذیری		۴۲ بهبود ارتباطات و انسجام سازمانی
		۴۳ همگنی در نگرش به سازمان الکترونیک و دور کار
		۴۴ بهبود شهروند سازمانی
		۴۵ حذف ناهمگونی در تیم‌ها و بخش‌های سازمانی
		۴۶ مانوس نمودن کارکنان با سازمان داده محور و تکنولوژی
		۴۷ وابسته کردن وظایف سازمانی به هم‌دیگر
		۴۸ اختصاص منابع کافی برای کار گروهی بر بستر الکترونیک و برخط
تخصیص منابع فناورانه		۴۹ به کارگیری تکنولوژی‌های با سرعت بالا
		۵۰ تبیین برنامه‌های بلند / کوتاه‌مدت و استفاده از استراتژی‌های مهندسی ارزش
برنامه‌ریزی بلند / کوتاه‌مدت		۵۱ بازمهندسی فرایندها و هدف‌گذاری استراتژیک و مؤثر

در نهایت تعداد ۵ بعد و تم فراگیر از ۱۶ تم سازمان دهنده استخراج گردید که این فرایند در جدول ۴ در زیر نشان داده شده است.

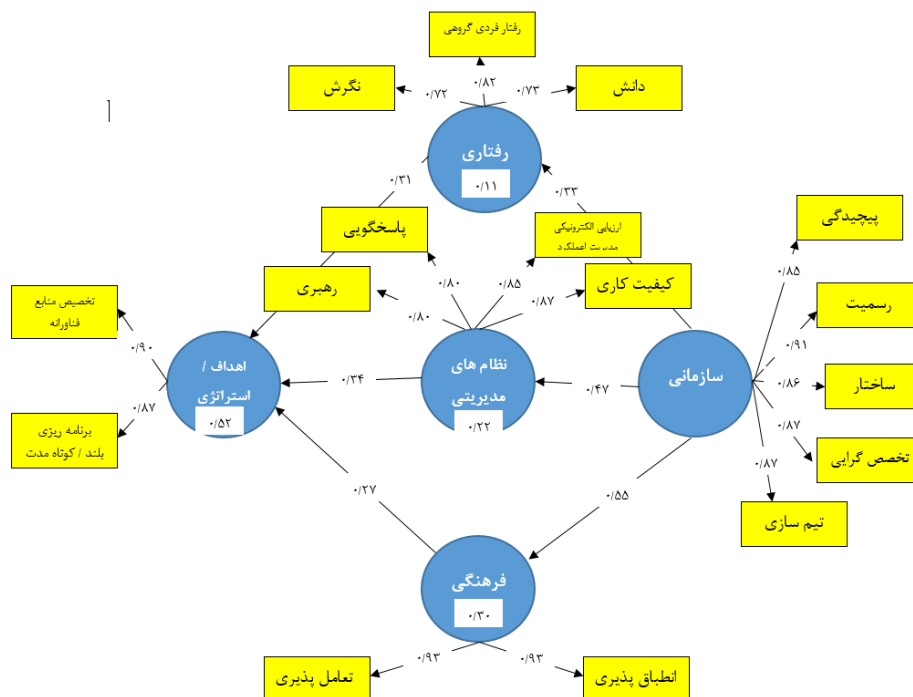
جدول ۴- مفاهیم و کدهای فراگیر به دست آمده از کدهای سازمان دهنده

کد فراگیر	کد سازمان دهنده	کد
رفتاری (روانشناختی)	رفتار فردی / گروهی	۱
	نگرش	۲
	دانش	۳
نظام‌های مدیریتی	رهبری	۴
	کیفیت کاری	۵
	ارزیابی الکترونیکی مدیریت عملکرد	۶
	پاسخگویی	۷
سازمانی	پیچیدگی	۸
	رسمیت	۹
	ساختار	۱۰
	تخصص	۱۱
	تیم‌سازی	۱۲
فرهنگی	تعامل پذیری	۱۳
	انطباق پذیری	۱۴
اهداف / استراتژی	تخصیص منابع فناورانه	۱۵
	برنامه‌ریزی بلند / کوتاه مدت	۱۶

در واقع ۵ کد اصلی از بخش کیفی به شرح جدول ۴ در فوق استخراج شد که مبنای بخش کمی برای مدل‌سازی قرار می‌گیرد. بر این اساس مدل حاصله از روش تحلیل تم به‌قرار ذیل احصا گردید. در شکل ۱ گراف کلی از کدهای اولیه، فرعی، سازمان دهنده و فراگیر در یک‌شکل واحد قابل‌ملاحظه است. همان‌طور که در این شکل ملاحظه می‌شود ما از تعداد ۱۹۸ کد اولیه، به ۵۱ کد فرعی و ۱۶ کد سازمان دهنده و در نهایت ۵ کد فراگیر رسیدیم:



شکل ۱- گراف مربوط به شاخص‌ها، مولفه‌ها و ابعاد بطالت اجتماعی



شکل ۲- مدل کاهش بطالت اجتماعی در جوامع و سازمان‌های مدرن و دور کار بر اساس تحلیل مضمون

شکل دو و با استفاده از تحلیل مضمون و در کنار آن با کمک از آزمون‌های مختلف به اندازه‌گیری رابطه و جهت ارتباطات و میزان معناداری ارتباطات فی‌مابین تم‌های سازمان دهنده و تم‌های فراگیر پرداخته شده است. اکنون با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) و با کمک نرم‌افزار ISM متلب سطوح و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل ارزیابی می‌شوند. در گام اول ماتریس خودتعاملی ساختاری پژوهش را با استفاده از نظر پاسخ‌دهندگان که خبرگان پژوهش هستند تشکیل می‌شود. برای تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری خبرگان معیارها را به صورت زوجی با یکدیگر در نظر گرفته و بر اساس طیف V: عامل سطر i باعث محقق شدن عامل ستون j می‌شود: A. عامل ستون j باعث محقق شدن عامل سطر i می‌شود: X. هر دو عامل سطر و ستون باعث محقق شدن یکدیگر می‌شوند (عامل i و j رابطه دوطرفه دارند) و O: بین عامل سطر و ستون هیچ ارتباطی وجود ندارد به مقایسات زوجی پاسخ می‌دهند. ماتریس خودتعاملی در جدول ۶ آورده شده است.

جدول ۵- شاخص‌های استخراج شده بخش کیفی پژوهش

کد	شاخص
C1	رفتاری (روان‌شناختی)
C2	نظام‌های مدیریتی
C3	سازمانی
C4	فرهنگی
C5	اهداف/استراتژی

جدول ۶- ماتریس خودتعاملی ساختاری

اهداف/استراتژی	فرهنگی	سازمانی	نظام‌های مدیریتی	رفتاری	
A	A	A	A		رفتاری (روان‌شناختی)
V	O	V			نظام‌های مدیریتی
A	A				سازمانی
V					فرهنگی
					اهداف/استراتژی

سپس بر اساس جدول ۶ ماتریس دستیابی اولیه بر اساس اعداد صفر و یک تشکیل و سپس روابط تعدی ایجاد شده و ماتریس دستیابی نهایی تشکیل می‌شود که در جدول ۷ آورده شده است. تمام درایه‌هایی که در این جدول ۱* هستند در ماتریس اولیه مقدار صفر داشته‌اند.

جدول ۷- ماتریس دستیابی نهایی (سازگار شده)

قدرت نفوذ	اهداف/استراتژی	فرهنگی	سازمانی	نظام‌های مدیریتی	رفتاری	رفتاری
۱	۰	۰	۰	۰	۱	رفتاری
۴	۱	۰	۱	۱	۱	نظام‌های مدیریتی
۲	۰	۰	۱	۰	۱	سازمانی
۵	۱	۱	۱	۱*	۱	فرهنگی
۴	۱	۰	۱	۰	۱	اهداف/استراتژی
	۳	۱	۴	۲	۵	میزان وابستگی

سپس از روی ماتریس دستیابی نهایی، بر اساس گام چهارم، مجموعه دستیابی و پیش‌نیاز استخراج شده و معیارها سطح‌بندی می‌شوند که در جداول ۸، ۹ و ۱۰ آورده شده است. ماتریس دستیابی اولیه باید این قانون بررسی شود که اگر $i, j, k=1$ می‌شوند که در جداول ۸، ۹ و ۱۰ آورده شده است. ماتریس دستیابی اولیه باید این قانون بررسی شود که اگر $i, j, k=1$ یعنی اگر معیار A با معیار B رابطه داشته باشد و معیار B نیز با معیار C رابطه داشته باشد آنگاه معیار A نیز باید با C رابطه داشته باشد. در این گام مجموعه معیارهای ورودی (پیش‌نیاز) و خروجی (دستیابی) برای هر معیار را محاسبه و سپس عوامل مشترک مشخص می‌شوند. در این گام معیاری دارای بالاترین سطح است که مجموعه خروجی (دستیابی) با مجموعه مشترک برابر باشد. پس از شناسایی این متغیر یا متغیرها، سطر و ستون آن‌ها را از جدول حذف و عملیات دوباره بر روی دیگر معیارها تکرار می‌شود.

جدول ۸- تعیین سطوح ۱ شاخص‌ها

نام معیار	خروجی	ورودی	اشتراک	سطح
C1	C1	C1-C2-C3-C4-C5	C1	
C2	C1-C2-C3-C4	C3-C4	C2	
C3	C1-C3	C2-C3-C4-C5	C3	
C4	C1-C2-C3-C5	C4	C4	
C5	C1-C3-C5	C2-C4-C5	C5	۱

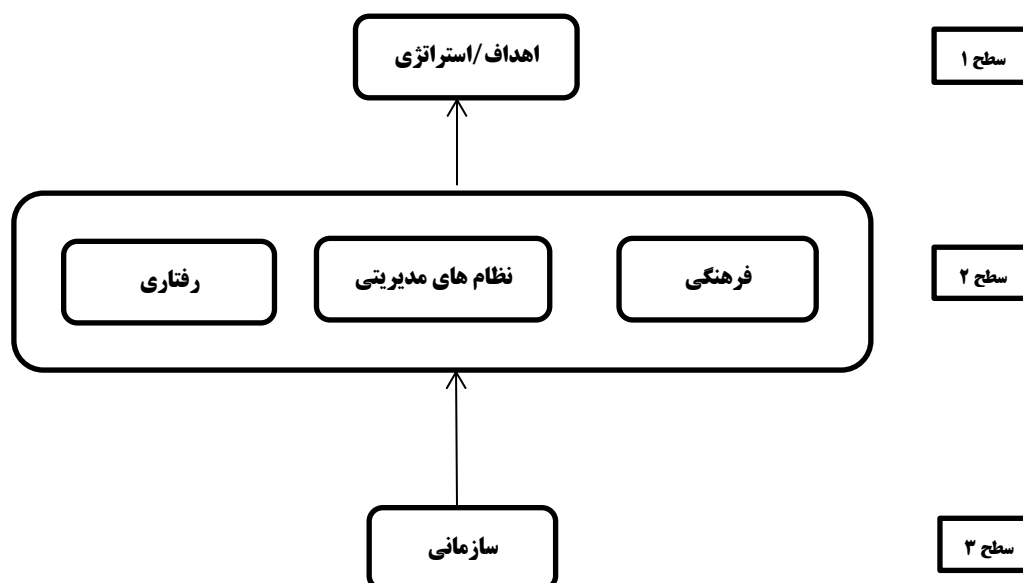
جدول ۹- تعیین سطوح ۲ شاخص‌ها

نام معیار	خروجی	ورودی	اشتراک	سطح
C1	C1	C2-C3-C4-C1	C1	۲
C2	C1-C3-C2	C2-C3-C4	C2	۲
C4	C1-C2-C3-C4	C4	C4	۲
C5	C1-C3-	C2-C4	C1	

جدول ۱۰- تعیین سطوح ۳ شاخص‌ها

نام معیار	خروجی	ورودی	اشتراک	سطح
C3	C3-C5	C3-C5	C3	۳

پس از مشخص شدن سطوح هریک از شاخص‌ها و با در نظر گرفتن ماتریس دستیابی نهایی، مدل ساختاری تفسیری ترسیم می‌شود. مدل نهایی در شکل یک مشاهده می‌شود. این مدل از سه سطح تشکیل شده است؛ که سطح اول آن تأثیر گذارترین سطح و سطح سوم آن تأثیرپذیرترین سطح می‌باشد.



شکل ۳- مدل کاهش بطالت اجتماعی در جوامع و سازمان های مدرن و دور کار

نتیجه گیری و ارائه پیشنهادها

این پژوهش باهدف طراحی مدل کاهش بطالت اجتماعی در جوامع و سازمان های مدرن فناورمحور و دورکار با رویکرد ارتقاء بهره‌وری انجام شد. حاصل این پژوهش مدلی متشکل از پنج بعد اصلی، ۱۶ مؤلفه و ۵۱ شاخص بطالت اجتماعی بود که با روش ISM این ۵ بعد در ۳ سطح قرار گرفتند. سطح اول این مدل بعد سازمانی است که متغیری مستقل و در واقع تأثیرگذارترین و در سطح سوم متغیر اهداف / استراتژی به‌عنوان متغیر وابسته به‌عنوان تأثیرپذیرترین بعد شناسایی شد. وجود کسب‌وکارها و خدمات دولت الکترونیک و پیاده‌سازی زیرساخت‌های دورکاری در سازمان‌های فناور محور در جوامع مدرن وابسته به ارتباطات است و هر مدیری معمولاً بیشتر وقت خود را صرف برقرار کردن ارتباط می‌کند. برای ایجاد هماهنگی بین عناصر مادی و انسانی سازمان به‌صورت یک شبکه کارآمد و مؤثر، برقراری ارتباطات مطلوب ضروری است، زیرا وقتی ارتباطات برقرار نشود، فعالیت کسب‌وکارها و چرخه ارائه خدمات الکترونیکی متوقف می‌شود و درواقع می‌توان گفت که مدیریت با نگرش بهره‌وری به برقراری ارتباطات مؤثر وابستگی دارد. تا چند دهه گذشته سازمان‌ها به‌عنوان ابزارهایی برای ایجاد هماهنگی بین افراد و کنترل افراد در راستای دستیابی به اهداف بودند ولی امروزه خدمات دولت الکترونیک با نگرش وسیع‌تر در نظر گرفته می‌شوند و به مفاهیمی چون فرهنگ و ارتباطات سازمانی توجه ویژه‌ای می‌شود تا ضمن کاهش بطالت اجتماعی بهره‌وری آن‌ها نیز افزایش یابد؛ بنابراین، خدمات دولت الکترونیک و سازمان‌های مدرن ارائه‌دهنده این خدمات در ایران می‌بایست فرهنگ و ارتباطات سازمانی کارآمد را به‌عنوان یکی از اصول اساسی و مهم خود در نظر بگیرد. البته این مهم در مدل پژوهش حاضر به‌خوبی بیان شده است؛ اما باید توجه داشت که رهبران تحول‌آفرین عموماً افرادی پرانرژی پرشور و پر اشتیاق در کارشان هستند. این دسته از رهبران نه‌تنها در روند کار کسب‌وکارهای تجارت الکترونیک درگیر هستند و نقشی فعال دارند بلکه درصدد کمک به تک‌تک اعضای گروه خود جهت دستیابی به موفقیت نیز برمی‌آیند و مدل این پژوهش هم به این واقعیت اشاره دارد که استفاده از چنین رهبرانی می‌تواند حرکت در جهت کاهش بطالت اجتماعی در کسب‌وکارهای تجارت الکترونیک و همین‌طور افزایش بهره‌وری آن‌ها باشد. به همین خاطر، به سازمان‌های فناور محور و مدرن بهره‌بردار از سازوکارهای دور کار در ایران پیشنهاد می‌شود برای دستیابی به کمترین سطح بطالت اجتماعی و همچنین بالاترین سطح از بهره‌وری از رویکرد مدیریت تحول‌آفرین و مشارکتی در کنار ارائه آموزش‌های مستمر و فرهنگ‌سازی در سازمان استفاده کنند. در این حوزه نیاز است تا با تعریف پروژه‌های دانشی با محوریت فناوری‌های برافکن همچون AI و Machine Learning و هم‌زمان ایجاد بودجه‌های سازمانی برای استفاده حداکثری از زیرساخت‌های فناوری اطلاعات جهت ایجاد سیستم‌های نظارتی بر عملکرد کارکنان دور کار اهتمام داشت و مضافاً با آموزش‌های ادواری و توسعه شبکه‌های ارتباطی با

سطوح دسترسی و امنیت بالا، دسترسی‌پذیری به خدمات و دیگر کارکنان دورکار به همراه با امنیت و نظارت مناسب را در سازمان‌های مدرن و فناور محور محقق نمود. ارائه مدل پژوهش به‌خوبی نشان می‌دهد که با توجه سایر شاخص‌های نشان داده‌شده، بهبود پاسخگویی سازمانی و تیم سازی و باز تعریف ارتباطات سازمانی نیز از دیگر شاخص‌های قابل توجه است. به‌طور کلی در صورتی که همه شاخص‌ها در مدل با توجه به روابط تعریف‌شده آن‌ها در سازمان‌های دخیل در کسب‌وکارهای خدمات دولت الکترونیک رعایت و اعمال شوند می‌توانند به بهبود پاسخگویی سازمانی به مشتریان دست پیدا کرد و اثربخشی را در راستای بهبود بهره‌وری افزایش داد.

اما آنچه باید به آن توجه جدی داشت اینکه پژوهش ستین کایا (۲۰۲۲) تنها به بررسی رابطه مدیریت دانش با بطالت اجتماعی با استفاده از یک پژوهش کمی پرداخته و این رابطه را اثبات نموده است. در حالی که، مدل پژوهش حاضر سعی کرده نگاهی همه‌جانبه به بطالت اجتماعی داشته باشد و صرفاً کمی هم نباشد. در واقع، پژوهش حاضر تنها به بررسی یک رابطه بسنده نکرده است. بخاری (۲۰۲۲) هم به بررسی تأثیر ویژگی‌های شخصیتی با کمک روش همبستگی و پرسشنامه پرداخته است. اگرچه در کدگذاری‌های اولیه ویژگی‌های شخصیتی نیز در قالب کد همگنی در نگرش به سازمان در این پژوهش گنجانده شده است. در این بعد پژوهش حاضر با این پژوهش مشابهت دارد. واندی و همکاران (۲۰۲۱) هم به عملکرد و بطالت اجتماعی اشاره کردند که عملکرد در سطح دوم مدل پژوهش نیز نشان داده‌شده و می‌توان گفت از نگرش عملکردی به بطالت اجتماعی هر دو پژوهش نتایجی یکسان دارند. تاسانتاس (۲۰۲۰) با استفاده از روش کمی بر اندازه گروه و تشکیل گروه برای تبیین تفاوت مسئولیت‌پذیری در رابطه با بطالت اجتماعی در ترکیه پرداخت که همکاری گروهی هم به‌عنوان شاخصی مهم در سطح هشتم مدل این پژوهش نشان داده‌شده است و اشتراک نظر در این رابطه در هر دو پژوهش وجود دارد؛ اما پژوهش حاضر شاخص‌های مهم دیگر را نیز نشان داده که پژوهش تاسانتاس نشان نداده و تک‌بعدی عمل کرده است. ورشانی (۲۰۱۹) نیز با روش کمی نشان داد خودپنداره بر بطالت اجتماعی تأثیرگذار است. شاید مدل پژوهش در سطح دوم (رفتاری) نگاهی فراگیرتر داشته و درک بطالت اجتماعی از منظر مدیریتی و سازمان‌های مدرن و فناورمحور را بیان کرده است. نعیمی (۱۴۰۱) با روش تحلیل عاملی و همبستگی عوامل مؤثر بر بطالت اجتماعی ورزشی را بررسی کرده و بازهم می‌توان گفت به ویژگی‌های شخصیتی رسیده است؛ اما این پژوهش از رویکرد آمیخته (کیفی-کمی) بهره گرفته تا شاید جنبه بومی مدل در بازار را قوی‌تر کند. طاهری (۱۴۰۱) هم به عملکرد و رابطه آن با بطالت اجتماعی اشاره کرده که در سطح دوم مدل پژوهش نیز بدان اشاره‌شده و شاخص‌های دیگر هم بیان شده‌اند. لذا، از جنبه عملکرد و بهبود آن در رابطه با بطالت اجتماعی هر دو پژوهش دارای دیدگاهی مشترک هستند؛ اما از منظر روش پژوهش و همچنین ارائه شاخص‌های دیگر علاوه بر عملکرد با همدیگر متفاوت هستند. افضل (۱۴۰۰) به بررسی نقش عدالت سازمانی در بطالت اجتماعی پرداخته است که در این پژوهش در قالب بهبود وضعیت و سیاست‌های سازمانی به آن اشاره‌شده است؛ اما این پژوهش تنها به بررسی نقش یا رابطه اکتفا نکرده و مؤلفه‌های دیگری را نیز تدوین نموده است.

در کل می‌توان گفت، پژوهش حاضر به ارائه مدل در خصوص کاهش بطالت اجتماعی در سازمان‌های دورکار پرداخته است که در پژوهش‌های پیشین به‌ویژه در ایران به آن توجه نشده است. پژوهش حاضر سعی کرده تا از کاهش بطالت اجتماعی را در راستای ارتقاء سطح بهره‌وری سازمان و کارکنان بررسی کند که هیچ‌یک از پژوهش‌های انجام‌شده به مقوله بهره‌وری و بطالت اجتماعی در این دامنه موضوعی نپرداخته‌اند. در ضمن از منظر رویکرد نظریه‌های بطالت اجتماعی در پژوهش‌های گذشته حرکت متغیرها از اندازه گروه و تعهد فردی شروع‌شده و باگذشت زمان به‌سوی مشارکتی شدن حرکت کرده و پس از عملکرد فردی عملکرد گروهی موردتوجه قرار گرفته و به مشارکت افراد و کار گروهی هم بیشتر تأکید شده است. اگرچه، نقش انگیزش هم بسیار مهم قلمداد شده است. از آنجاکه یکی از برنامه‌های دولت سیزدهم در ایران جبران بخشی از رشد اقتصادی کشور با افزایش سطح بهره‌وری است، بنابراین مدل پژوهش کنونی می‌تواند جنبه کاربردی بیشتری نسبت به سایر پژوهش‌های دیگر داشته باشد. چراکه این مدل بومی بوده و تناسب بیشتری با شرایط سازمانی، فرهنگی، مالی و اقتصادی کسب‌وکارهای تجارت الکترونیک و خدمات دولت الکترونیک ایران را دارد. هرچند در این پژوهش نیز از مدل‌سازی ساختاری تفسیری استفاده‌شده است. ساختاری از آن جهت که الگو دارای سه سطح است و سطوح آن نیز مشخص است. تفسیری است از آن جهت که برای قضاوت از نظر خبرگان بهره گرفته‌شده است. همچنین به مدیران سازمان‌های مدرن فناور محور و دورکار پیشنهاد می‌شود در جهت بهبود و ارتقاء سطح فرهنگ سازمانی در راستای ارتقاء

بهره‌وری و ترویج فرهنگ بهره‌وری در کسب‌وکارها و خدمات الکترونیک از سازمان ملی بهره‌وری ایران کمک بگیرند و کمیته‌های مشترک بهبود بهره‌وری با محوریت فرهنگ‌سازمانی متشکل از افراد متخصص را با برنامه‌های مدون تشکیل دهند. همچنین می‌بایست ارتباطات سازمانی کارآمد در سازمان‌های دور کار ایران به نحوی تعریف و تشریح شوند که بتوانند اجزاء فرایندها را به نحوی شایسته در سازمان به همدیگر مرتبط سازند که برای دستیابی به این هدف بهره‌گیری از متخصصین تحلیل سیستم‌ها در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد. همچنین پیشنهاد می‌شود تیم‌های حل مسئله چالشی و با تعداد نفرات کم در کسب‌وکارهای تجارت الکترونیک تشکیل شود و ارائه اختیارات با روش‌های کاری ماتریسی به این تیم‌ها برای پیشبرد اهداف استراتژیک این سازمان انجام گیرد. تدوین سند چشم‌انداز حداقل بطالت اجتماعی در کسب‌وکارهای الکترونیکی و همچنین شناسایی سنجه‌های کمی و کیفی برای حفظ کیفیت کاری در کارکنان و ایجاد زیرساخت‌های فرآیندمحور در حوزه خروجی کاری کارکنان دورکار استقرار یابد. همچنین استفاده از روش‌های کاری ماتریسی و سازمان تخت و غنی‌سازی مشاغل و انس و الفت کارکنان دورکار با سازو کارهای دورکاری و فناوری‌محور نیز از دیگر الزامات این حوزه است. نتیجتاً نظام جبران خدمت و پاداش‌دهی به شاخص‌های مشارکت تیمی و گروهی برای سوق دادن کارکنان دور کار به فعالیت‌های گروه و جمعی و همچنین تیم سازی و تقویت کار تیمی در سازمان موجب احساس مسئولیت و درگیر شدن در کار و تعامل و همکاری بیشتر افراد می‌شود.

به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود در آینده برای توسعه پژوهش در رابطه با بطالت اجتماعی بهینه‌سازی بطالت اجتماعی با استفاده از الگوریتم‌های فرا ابتکاری یا متاهوریستیکی را انجام دهند. همچنین بطالت اجتماعی در سازمان‌های صنعتی بزرگ و تأثیرگذار در اقتصاد کشور همانند صنعت خودروسازی و صنعت بانکداری الکترونیک را مطالعه کنند. در نهایت به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی خود از مطالعات تطبیقی و همچنین الگوبرداری از کشورهای موفق در حوزه بطالت اجتماعی در سازمان‌های مدرن و فناوری‌محور استفاده کنند.

تقدیر و تشکر

بر خویش لازم می‌دانم از تمامی اساتید و خبرگان و متخصصینی که این‌جانب را در تهیه و تدوین مقاله حاضر یاری نمودند تشکر و قدردانی نمایم. همچنین از جناب آقای دکتر رسول‌وندی که در طول تهیه این مقاله همواره از همراهی و مساعدت ایشان بهره‌جسته‌ام کمال امتنان را دارم.

منابع

- الوانی، سید مهدی (۱۳۹۷)، بهره‌وری از دیدگاه نظریه فعالیت، مقاله از کتاب بهره‌وری در مدیریت، انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی.
- دامغانیان، حسین، جمشیدی، لاله، قلعه آقابابایی، فرشته، (۱۳۹۴)، تحلیل نقش و اثر حمایت سازمانی ادراک شده بر کاهش بطالت اجتماعی، مجله مدیریت دولتی دانشگاه تهران، دوره ۷، شماره ۲، ۲۳۹۹-۲۴۴۴. <https://www.sid.ir/paper/139833/fa>
- زنگنه، مهدی، زنگنه، طاهره، کاظمی، سید حسین و فیض آبادی، حمیده، (۱۳۹۵)، تأثیر بطالت اجتماعی همکار، عواطف منفی و عدالت سازمانی بر بطالت اجتماعی کارکنان از طریق تعهد سازمانی، پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، دوره ۶، شماره ۴، ۶۷-۸۲. <https://ormr.modares.ac.ir/article-28-4123-fa.html>
- سرمه، زهره و دیگران (۱۳۹۳)، روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، انتشارات آگاه، تهران، چاپ دوم
- سوری علی، مهرگان، نادر (۱۳۹۶)، نقش سرمایه اجتماعی در تشکیل نیروی انسانی، پژوهش‌های بازرگانی، شماره ۴۲، صفحه ۲۰۷ تا ۲۱۹. <https://www.sid.ir/paper/7480/fa>
- سبحانی نژاد، احمد (۱۳۸۹)، بررسی میزان بهره‌وری افسران و درجه داران وظیفه و عوامل موثر بر آن در ستاد فرماندهی ناجا، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم و فنون اداری و پشتیبانی دانشگاه علوم انتظامی.
- صمدی، محمد جواد؛ کریمی، حسام (۱۳۹۳)، نقش مولفه‌های انسان‌افزار بر بهره‌وری نیروی انسانی از دیدگاه مدیران و کارکنان دانشگاه الزهراء، نشریه مدیریت صنعتی، شماره ۱۶، صص ۸۷-۸۰
- طاهری، مصطفی، دانش‌فرد، کرم الله و غلامی، عبدالخالق، (۱۳۹۹)، تأثیر عوامل سازمانی، فردی و گروهی بر گرایش به بطالت اجتماعی کارکنان و اعضای هیات علمی دانشگاه پیام نور شیراز، فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، سال ۱۴، شماره ۱، ۱۴۱-۱۲۳. https://journals.iau.ir/article_675427.html

- طاهری، مصطفی، دانشفرد کرم اله، (۱۴۰۱)، تحقق چشم تولید از طریق ارائه الگوی عملکرد بالا با رویکرد کاهش بطالت اجتماعی در سازمان های دولتی پس از انقلاب، ماهنامه جامعه شناسی سیاسی ایران، سال پنجم، شماره هفتم، ۱۱۲۴-۱۰۹۷. <https://civilica.com/doc/1585882>
- طاهری، مصطفی، غلامی، عبدالخالق، (۱۴۰۰)، ارائه الگوی عملکرد بالا با رویکرد کاهش بطالت اجتماعی در سازمان های دولتی، فصلنامه خط مشی گذاری عمومی در مدیریت، سال دوازدهم، شماره چهل و دو، ۹۵-۱۱۰.
- طاهری، مصطفی، دانشفرد، کرم الله و غلامی، عبدالخالق، (۱۳۹۹)، تحلیل رابطه رفتار اخلاقی مدیران با بطالت اجتماعی کارکنان: نقش میانجی رفتار شهروندی سازمانی، فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، سال پانزدهم، شماره ۳، ۱۱۳-۱۰۶. http://ethicsjournal.ir/browse.php?a_code=A-10-24-147&slc_lang=other&sid=1
- طهماسبی لیمونی صفیه (۱۳۹۹)، تاثیر معماری سازمانی بر بهره وری نیروی انسانی از دیدگاه کتابداران پزشکی، تصویر سلامت، صفحه ۲۸۱ تا صفحه ۲۸۹. <https://doh.tbzmed.ac.ir/fa/Article/doh-336>
- ظهوری، فروغ (۱۳۹۸)، نکته هایی در باب تصحیح متون، تهران، نشر دانش، چاپ اول.
- عامریان، حسین، فهیمی نژاد، علی، مرسل، باقر، سیاوشی، محمد. (۱۴۰۲). طراحی نقش رهبری زهرآگین بر ترومای سازمانی و اینرسی سازمانی با نقش میانجی بطالت اجتماعی در کارکنان وزارت ورزش و جوانان، فصلنامه مرکز مطالعات راهبردی وزارت ورزش و جوانان، شماره ۱۰، ۸۰-۸۶. https://fasname.msy.gov.ir/article_575.html
- عسگری نژاد منیره (۱۳۹۶)، رابطه توسعه فناوری اطلاعات با عدم تمرکز در تصمیم گیری، بهبود فرایندهای کاری و بهره وری سازمانی مورد مطالعه: فرماندهی انتظامی استان همدان، پژوهش های مدیریت انتظامی (مطالعات مدیریت انتظامی)، ۱۳۷-۱۵۴. <https://civilica.com/doc/1314790>
- فقیهی، ابوالحسن، فیضی، طاهره (۱۳۹۵) سرمایه اجتماعی: رویکردی نو در سازمان، نشریه دانش مدیریت، شماره ۷۲. <https://www.sid.ir/paper/88120/fa>
- مشهدی تفرشی، سمیه و مختاران، ماهرخ، (۱۳۹۹)، بررسی تاثیر سکوت سازمانی بر بطالت اجتماعی کارکنان (مطالعه موردی: کارکنان شهرداری تهران)، فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره ۸، ۴۸۴-۴۶۳. <https://en.civilica.com/doc/1140012>
- مهربان، سارا (۱۳۹۸)، بررسی میزان اهمیت مولفه های شناسایی شده بهره وری نیروی انسانی از دیدگاه کارکنان و اعضای هیات علمی دانشکده های دانشگاه علوم پزشکی گیلان، پایانامه مقطع کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهراء، تهران. <https://www.sid.ir/paper/61385/fa>

References:

- Alwani, Seyyed Mehdi (2017). Productivity from the perspective of activity theory, an article from the book *Productivity in Management*, Public Management Education Center Publications. [In Persian].
- Bonifacio Rinaily, Social Loafing: Impact and Strategies for Better Team Performance - Shiftbase Rinaily Bonifacio, <https://www.shiftbase.com/glossary/social-loafing>, (2024).
- Naeimi, Hosein, Azimkhani Amin (2022). Investigating the effective factors on Social Loafing in Sports Leisure Time of University Students, *Journal of Humanistic approach to sport and exercise studies (HASES)*, Volume 2, Number 1, 166-176.
- Taheri, Mostafa. (2022). Achieve production leaps by providing a high-performance model with a social futility reduction approach in post-revolutionary government organizations, *Scientific monthly (scientific research paper) of Iranian political sociology*, fifth year, No. 7, 1124-1097. [In Persian].
- Chen, C., Wang, B., An, H. et al. Organizational justice perception and employees' social loafing in the context of the COVID-19 epidemic: the mediating role of organizational commitment. *Humanit Soc Sci Commun* 11, 176 (2024). <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02612-6> <https://www.nature.com/articles/s41599-024-02612-6>
- Bokhari, Seyed Asad Abbas, Aftab, Mohammad (2022). Personality traits and social loafing among employees working in teams at small and medium enterprises: A cultural perspective data from emerging economies, *Journal of Data in Brief*, Published by Elsevier Inc Volume 46, No.42, 80-85
- Ameryan, Hosein, Fahimi, Nezhad Ali, Morsal Bagher, Siavashi Mohammad, (2022). Designing a Structural Equation Modeling of Toxic Leadership and Organizational Trauma and organizational inertia by considering the role of social loafing in the Employees of the youth and sport ministry staff, *Journal of Strategic Students on youth and sports*, No.8, 1886-2340. [In Persian].
- Karimian, Mojtaba. Shatalebi, Badri (2014). Analyzing the relationships between individual, group and work factors with social avoidance (case study: Isfahan education staff), Tehran: 5th International Conference on Management, Economics and Human Sciences [In Persian]. [https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2023/10/24/?sh=569aeb9a5312&trk=article-ssr-frontend-pulse_little-text-block\(2023\)/social-loafing-at-work-definition-causes-and-how-to-prevent-it](https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2023/10/24/?sh=569aeb9a5312&trk=article-ssr-frontend-pulse_little-text-block(2023)/social-loafing-at-work-definition-causes-and-how-to-prevent-it)
- Khalili, Syed Ali, Danshuri, Amjad (2020), *Guide to Research and Writing and Scientific Articles and Academic Dissertations*, Mashhad, Printing and Publishing Institute of Ferdowsi University of Mashhad. 3rd edition. [In

- Persian].
- Mirzaei, Vahid. (2016). The relationship between organizational commitment and social unemployment under study: North Khorasan Sports and Youth Department, Annual Research Conference in Humanities and Social Studies, Tehran: Management and Development Institute of Culture and Art Research Institute. [In Persian].
- Shahbaz, Irfan and Rastegar, Abbas Ali, (1400), the effect of blood group on social unemployment with the mediating role of disc personality type (case study: Tehran shuttle company employees), *Organizational Resource Management Research*, Volume 11, Number 3, 66-89.
- Seyyednaqvi, Mir Ali, Hajizadeh. Sanaz, scientist. Seyed Ali, (2015), examining the success factors of telecommuting; A case study in work organization and social affairs, *scientific-promotional quarterly of human resources studies*, first year, fourth issue, 76-89.
- Taheri, Mustafa, Daneshfard, Karamullah and Gholami, Abdul Khaliq, (2018), Analysis of the relationship between managers' ethical behavior and employees' social idleness: the mediating role of organizational citizenship behavior, *Ethics in Science and Technology Quarterly*, 15th year, number 3, 106-113. [In Persian].
- Zanganeh, Mehdi, Zanganeh, Tahera, Kazemi, Seyyed Hossein and Faizabadi, Hamidah, (2015), the effect of co-worker social indolence, negative emotions and organizational justice on employees' social indolence through organizational commitment, *Human Resource Management Research*, Volume 6. Number 4, 67-82. [In Persian].
- Ameryan, Hosein, Fahimi, Nezhad Ali, Morsal Bagher, Siavashi Mohammad,(2022). Designing a Structural Equation Modeling of Toxic Leadership and Organizational Trauma and organizational inertia by considering the role of social loafing in the Employees of the youth and sport ministry staff, *Journal of Strategic Students on youth and sports*, No.8, 1886-2340. [In Persian]. <https://civilica.com/doc/1807276/>
- Bokhari, Seyed Asad Abbas, Aftab, Mohammad (2022). Personality traits and social loafing among employees working in teams at small and medium enterprises: A cultural perspective data from emerging economies, *Journal of Data in Brief*, Published by Elsevier Inc Volume 46, No.42, 80-85
- Byun, G., Karau, S. J., Dai, Y., & Lee, S. (2018). A three-level examination of the cascading effects of ethical leadership on employee outcomes: A moderated mediation analysis, *Journal of Business Research*, 88: 44-53.
- Cetincaya, Ali Sukru (2022). The Relationship between Social Loafing and Knowledge Management, School of Economics and Business, International Hellenic University, In book: *Restarting tourism, travel and hospitality* (pp.11-18).
- Erkoc, M., Wang, H. & Ahmed, A. (2018). Optimal Capacity Investment, and Pricing Across International Markets Under Exchange Rate Uncertainty and Duopoly Competition. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3152729>.
- Ebrahimi, E., Zendeheel Nobari, B., & Shoja, A. (2022). The Corona Crisis and Development of Teleworking Process in the Iranian Administrative System: Experiences of the National Library and Archives of the Islamic Republic of Iran, *Public Management Researches*, 14 (54), 143-168. (In Persian).
- Golden, T.D.(2018), "The role of relationships in understanding telecommuter satisfaction", *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 27, 319-327.
- Karimian, Mojtaba, Shatalebi, Badri (2014). Analyzing the relationships between individual, group and work factors with social avoidance (case study: Isfahan education staff), Tehran: 5th International Conference on Management, Economics and Human Sciences] In Persian.[
- Khalili, Syed Ali, Danshuri, Amjad (2020), *Guide to Research and Writing and Scientific Articles and Academic Dissertations*, Mashhad, Printing and Publishing Institute of Ferdowsi University of Mashhad. 3rd edition.[In Persian].
- Lee P. C., Chen C. M., Liou K. T.(2019). "Using citizens' leadership behaviors to enhance worker motivation: Reducing perceived social loafing in a coproductive tax service program", *Public Performance & Management Review*, 39(1), 172-197.
- Naeimi, Hosein, Azimkhani Amin (2022). Investigating the effective factors on Social Loafing in Sports Leisure Time of University Students, *Journal of Humanistic approach to sport and exercise studies (HASES)*, Volume 2, Number 1, 166-176.
- Ofole NM.(2020). Social loafing among learner support staff for open and distance education programmes in south-western Nigeria:the imperative for counselling intervention. *Open Learn J Open Distance E-Learn*.10:1–18.
- Price K. H., Harrison D. A., Gavin J. H. (2020) "Withholding inputs in team contexts: Member composition, interaction processes, evaluation structure, and social loafing", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 91, No. 6: 136-159. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17100491/>
- Taheri, Mostafa. (2022). Achieve production leaps by providing a high-performance model with a social futility reduction approach in post-revolutionary government organizations, *Scientific monthly (scientific research paper) of Iranian political sociology*, fifth year, No. 7, 1124-1097. [In Persian].
- .Supardi, Syamsul, Hadi2, Auliya Rosiana.(2021). Descriptive Review of Positive and Negative Antecedent Social

- Loafing During Pandemic COVID-19. *International Journal of Current Research and Review*.18(2),177-192.
- Tosuntaş, Şule Betül.(2020). Diffusion of responsibility in group work: Social loafing, *Journal of Pedagogical Research* Volume 4, Issue 3,198-219.
- Tok, T. N. (2020). The relationship between the perceptions of personality traits and social loafing behaviors of candidate teachers. *Journal of Teacher Education and Educators*, 8(1), 55-77. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1214944.pdf>
- Varshney, D. (2019). Relationship between social loafing and the self-concept: Mediating role of perceived organizational politics, *Journal of Indian Business Research*, 11(1), 60-74.
- Wen, L., Yang, H., Bu, D., Diers, L., & Wang, H. (2020). Public accounting vs private accounting, career choice of accounting students in China. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, Vol. 8, Issue: 1, 124–140.
- Waezi, Shabnam; Voshoghi, Ruqiyeh (2018) Implementation of organizational excellence model and improvement of productivity of research manpower in Tehran Oil Refining Company, *Novin Management Magazine*, No. 16, pp. 23-30. [In Persian].
- Zhu, Min & Wang, Huaqing.(2021). A Literature Review of Social Loafing and Teams with Group Development, *Journal of Personality and Social Psychology* 51(3), 515-530.



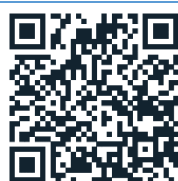
Evaluation of Effective Factors in the Process of Physical Development of Tabriz City Using Remote Sensing Methods

Mohammad Ibrahim Afifi¹, Vahid Sohrabi²

1- Associate Professor of Geography Department, Larestan Branch, Islamic Azad University, Larestan, Iran

2- PhD student in geography and urban planning, Larestan Branch, Islamic Azad University, Larestan, Iran

Article info	Abstract
<p>Article type: Research Article</p> <p>Received: 2023/07/15</p> <p>Accepted: 2024/04/29</p> <p>pp: 117- 139</p> <p>Keywords: Evaluation, Physical Development, Remote Sensing, Vegetation, Tabriz.</p>	<p>The rapid growth of urbanization has put heavy pressure on the land and surrounding resources and has caused a reduction in vegetation, open spaces and serious social and environmental problems. Therefore, an essential step for managing and planning urban development, as well as evaluating its cumulative effects, is to investigate and simulate the physical development of the city. The purpose of this study is to understand the effective factors in the process of physical development of Tabriz metropolis according to the category of sustainable urban spatial development from the ecological aspect and maintaining its environmental conditions in the next two decades. For this purpose, according to the optimal separation capability of users, in the image classification process, the object-oriented image analysis method was used, which also relies on spectral information and information related to texture, shape, and content, and using Landsat 5 multi-temporal satellite images. and 7 and Shigra satellite image processing techniques of land use changes in the time period 4891-1102 have been evaluated with an emphasis on the spatial expansion of Tabriz metropolis. Based on the results, the area of Tabriz metropolis (the mother city of Tabriz and satellite cities) has increased from 7220.34 hectares in 1984 to 22346.82 hectares in 2012. A significant area of recent development has taken place on floodplains and areas vulnerable to earthquakes, which requires the management of the future development of the surrounding cities. For this purpose, factors affecting the physical development of Tabriz metropolis based on research background in the form of 42 indicators were identified and mapped using multivariate evaluation methods based on linear combination and fuzzy CLW and by extracting lands prone to future physical development along with the dependent variable of urban changes. During the years of 1984-2012, with the use of VokraM-aC automatic Markov chain cells, the future pattern of land use was predicted in the form of an environmental protection approach and in accordance with the principles of sustainable development until 2038. Agricultural and garden lands will be damaged.</p>



Citation: Afifi, M. I., & Sohrabi, V. (2024). Evaluation of effective factors in the process of physical development of Tabriz city using remote sensing methods. *Journal of Urban Futurology*, 4(1), 117- 139.



© The Author(s).

Publisher: Islamic Azad University, Zahedan Branch.

¹ **Corresponding author:** Mohammad Ebrahim Afifi, **Email:** afifi.ebrahim6353@gmail.com, **Tell:** +989171816353

Extended Abstract

Introduction

The rapid growth of urbanization has put heavy pressure on the land and surrounding resources, causing a reduction of vegetation, open spaces and serious social and environmental problems. Therefore, an essential step for managing and planning urban development, as well as evaluating its cumulative effects, is to investigate and simulate the physical development of the city.

With the increase in the population of Tabriz, there has been significant growth in the built-up lands in the region, leading to many changes in land use around the city and the destruction of the fertile lands in the suburbs. The continuation of this process could cause irreparable damage to the ecological resources of the region. In the field of land cover and land use changes, models play an important role in exploring possible future development. The descriptive and forecasting capabilities of these models can be used as tools for raising awareness among those involved in land use and land cover decisions, functioning as an early warning system. The purpose of this study is to understand the effective factors influencing the physical development of Tabriz metropolis, considering sustainable urban spatial development from an ecological perspective and maintaining its environmental conditions over the next two decades.

Methodology

For this purpose, considering the capability of optimal separation of users, in the image classification process, an object-oriented image analysis method was used. The basic units of processing in object-oriented analysis are image objects (segments), not pixels. Object-oriented classification is a process that links land cover classes to image objects, and each of the image objects is assigned to the considered classes with a certain degree of membership. The classification process was carried out using highly specialized software such as eCognition and Definiens Professional Earth version 7, as a repeatable process to obtain the highest degree of membership for each image object. This method relied on spectral information and information related to texture, shape, and content, using Landsat 5 and 7 multi-temporal satellite images and satellite image processing techniques. Shigra evaluated land use changes during the period from 1984 to 2012, with an

emphasis on the spatial expansion of Tabriz metropolis.

Results and discussion

Based on the results, the area of Tabriz metropolis (the main city of Tabriz and satellite cities) has increased from 7220.34 hectares in 1984 to 22346.82 hectares in 2012. A significant area of recent development has taken place on floodplains and areas vulnerable to earthquakes, which requires the management of the future development of the surrounding cities. For this purpose, 42 factors affecting the physical development of Tabriz metropolis were identified and mapped based on research, using multivariate evaluation methods based on linear combination and fuzzy CLW, and by extracting lands prone to future physical development along with the dependent variable of urban changes.

Investigations and analyses carried out on land use change maps in GIS and comparison tables of land use changes and land cover, based on the classified images of consecutive years of the region, showed the following changes in the lands of the region:

- During the period of 1984-2011, barren lands decreased from 151,962.6 hectares in 1984 to 147,052 hectares in 2011.
- Built-up land increased from 7,220.34 hectares in 1984 to 22,346.82 hectares at the end of the period.
- Agricultural land decreased from 25,369.83 hectares in 1984 to 22,489.02 hectares in 2011.
- Garden lands decreased from 10,242.63 hectares in 1984 to 6,653.43 hectares in 2011.
- Pasture land decreased from 25,248.15 hectares in 1984 to 21,583.80 hectares in 2011.
- Water lands decreased from 669.24 hectares in 1984 to 587.70 hectares in 2011.

By overlapping the built-up land class during 1984-2011 on the digital height model, the spatial expansion trend of Tabriz metropolis was visually extracted. The metropolis has seen significant growth, while during this statistical period, the population of the cities in the group did not experience such growth. The problem of urban sprawl intensity can be illustrated by the radar graph comparing the changes in the percentage of the area to the percentage of

population changes in Tabriz metropolis between 1984 and 2011. The changes in the area of the cities of Tabriz metropolis have been much faster than the population changes in Tabriz metropolis.

Conclusion

If the results of this research are implemented, minimal damage will be inflicted on agricultural and garden lands during the city's future development. To reduce the horizontal expansion of the city and mitigate associated problems, it is recommended to closely monitor urban areas, utilize clustering and high-rise development methods (compact city), and develop barren and empty lands within the city (infill development). Prioritizing the guidance of urban development in areas other than

agricultural land should be a key focus for the management of Tabriz metropolis.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

The authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work. Declaration of competing interest: none.

Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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

ارزیابی عوامل مؤثر در روند توسعه فیزیکی شهر تبریز با استفاده از روش‌های سنجش از دور

محمدابراهیم عقیفی^۱، وحید سهرابی^۲

۱-دانشیار گروه جغرافیا، واحد لارستان، دانشگاه آزاد اسلامی، لارستان، ایران.

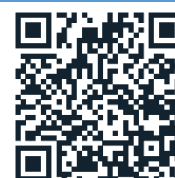
۲- دانشجوی دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد لارستان، دانشگاه آزاد اسلامی، لارستان، ایران.

چکیده	اطلاعات مقاله
<p>رشد سریع شهرنشینی، فشارهای سنگینی بر سرزمین و منابع اطراف آن‌ها وارد کرده و موجب کاهش پوشش گیاهی، فضاهای باز و مشکلات جدی اجتماعی و زیست‌محیطی شده است. از این رو یک گام اساسی برای مدیریت و برنامه‌ریزی توسعه شهری و همچنین ارزیابی اثرات تجمعی آن، بررسی و شبیه‌سازی توسعه فیزیکی شهر می‌باشد. هدف از این مطالعه، درک عوامل مؤثر در روند توسعه فیزیکی کلان‌شهر تبریز با توجه به مقوله توسعه فضایی پایدار شهری از بعد اکولوژیکی و حفظ شرایط زیست‌محیطی آن در دو دهه آتی می‌باشد. بدین منظور با توجه به قابلیت تفکیک بهینه کاربران، در فرآیند طبقه‌بندی تصاویر، از روش تحلیل تصویر شی‌گرا استفاده شد که آن نیز با تکیه بر اطلاعات طیفی و اطلاعات مربوط به بافت، شکل و محتوا و با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای چند زمانه لندست ۵ و ۷ و تکنیک‌های پردازش تصاویر ماهواره‌ای شی‌گرا تغییرات کاربری اراضی در مقطع زمانی ۲۰۱۱-۱۹۸۴ با تأکید بر گسترش فضایی کلان‌شهر تبریز، مورد ارزیابی قرار گرفته است. بر اساس نتایج حاصله، مقدار مساحت کلان‌شهر تبریز (مادرشهر تبریز و شهرهای اقماری) از ۴۳/۰۲۲۷ هکتار در سال ۱۹۸۴ به ۲۸/۶۴۳۲۲ هکتار در سال ۲۰۱۲ رسیده است. مساحت قابل توجهی از توسعه اخیر بر بستر سیلابی و پهنه‌های آسیب‌پذیر از زلزله صورت گرفته که لزوم مدیریت توسعه آتی شهرهای محدوده را می‌طلبد. بدین منظور عوامل مؤثر بر توسعه فیزیکی کلان‌شهر تبریز بر اساس پیشینه تحقیق در قالب ۴۲ شاخص، شناسایی و با استفاده از روش‌های ارزیابی چندمتغیره مبتنی بر ترکیب خطی وزن‌دار فازی CLW نقشه‌سازی شدند و با استخراج اراضی مستعد توسعه فیزیکی آتی به همراه متغیر وابسته تغییرات شهری طی سال‌های ۲۰۱۲-۱۹۸۴ با استفاده سلول‌های خودکار زنجیره مارکوف vokraM-aC به پیش‌بینی الگوی آتی کاربری اراضی در قالب رویکرد حفاظت زیست‌محیطی و منطبق بر اصول توسعه پایدار تا سال ۲۰۳۸ پرداخته شد که در صورت استفاده از نتایج این تحقیق، در توسعه‌های آینده شهر کمترین آسیب به اراضی زراعی و باغی خواهد رسید.</p>	<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۲۴</p> <p>پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۱۰</p> <p>صص: ۱۳۹-۱۱۷</p> <p>واژگان کلیدی: ارزیابی، توسعه فیزیکی، سنجش از دور، پوشش گیاهی، تبریز.</p>

استناد: عقیفی، محمدابراهیم؛ و سهرابی، وحید. (۱۴۰۳). ارزیابی عوامل مؤثر در روند توسعه فیزیکی شهر تبریز با استفاده از روش‌های سنجش از دور. فصلنامه آینده پژوهی شهری، ۴(۱)، ۱۱۷-۱۳۹.

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان.

©نویسندگان



مقدمه

در سال‌های اخیر رشد شهرنشینی در ایران و افزایش مهاجرت به شهرهای بزرگ کشور، باعث گسترش ناگهانی و غیرطبیعی این شهرها و تخریب زمین‌های حاصلخیز و منابع طبیعی شده و آسیب‌های جبران‌ناپذیری به طبیعت وارد کرده است. با افزایش جمعیت شهر تبریز، رشد زیادی در اراضی ساخته‌شده در منطقه به وجود آمده و باعث تغییرات زیاد کاربری‌ها در پیرامون شهر و تخریب زمین‌های حاصلخیز موجود در حومه شهر شده است؛ به‌گونه‌ای که ادامه این روند می‌تواند آسیب‌های جبران‌ناپذیری به منابع زیست‌محیطی منطقه وارد آورد. در واقع در زمینه تغییرات پوشش زمین و کاربری اراضی، مدل‌ها نقش مهمی در کاوش توسعه آینده احتمالی آن دارند و از قابلیت‌های تشریحی و پیش‌بینی آینده‌ای که مدل‌ها دارا هستند می‌توان به‌عنوان ابزاری برای آگاهی افراد درگیر در تصمیم‌گیری‌های کاربری و پوشش زمین، استفاده کرد به‌طوری‌که از قابلیت پیش‌بینی‌کنندگی مدل‌ها می‌توان به‌عنوان سیستم هشداردهنده اولیه استفاده کرد، بدین ترتیب که تصمیم‌گیران را از نتایج توسعه آینده و مناطق دارای اولویت برای تحلیل‌ها و سیاست‌های میانجی آگاه کرد. مدل‌های پیش‌بینی کاربری اراضی برای برنامه‌ریزی استفاده پایدار از زمین یک نیاز ضروری است (Camus Seko, 2016: 21- Mes. 2016: 19- Seluklagat, 2017: 43).

این مسئله به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه که فعالیت‌هایی نظیر: جنگل‌زدایی، توسعه بی‌رویه اراضی کشاورزی موجب شدت بخشیدن به پدیده بیابان‌زایی شده، مورد نیاز است (Eni and Dragovic, 2018: 1). به‌علاوه، پیش‌بینی تغییرات کاربری اراضی و برقراری ارتباط بین این تغییرات با عواقب اقتصادی - اجتماعی حاصل از آن اهمیت بسیار بالایی برای مدیریت پایدار اراضی دارد. سنجش از دور که فناوری کلیدی جهت ارزیابی وسعت و میزان تغییرات پوشش اراضی است (عقیفی، ۱۳۹۶: ۵۰). از طریق این فن می‌توان با استفاده از مجموعه تصاویر چندزمانه پردازش آن‌ها با یکی از روش‌های مناسب موجود و با سرعت و دقت بالا نسبت به آشکارسازی تغییرات مورد نظر در منطقه اقدام کرد. به‌کارگیری داده‌های سنجش از دور می‌توان به شیوه‌های علمی و کارآمد به مدیریت مناطق حساس پرداخت. در مدل‌سازی‌های زمانی و مکانی، فناوری سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی نقش محوری را ایفا می‌کنند، به‌گونه‌ای که این فناوری با فراهم آوردن داده‌های چند طیفی و چندزمانه‌ای که از نظر هزینه و زمان مقرون‌به‌صرفه بوده و هم اطلاعات ارزشمندی را برای درک و فهم و پایش الگوها و پروسه پوشش زمین موجب می‌شود؛ بنابراین داده‌های به‌دست‌آمده به‌وسیله این فناوری می‌تواند به‌عنوان مهم‌ترین منبع در فراهم‌سازی داده‌های پایه‌ای برای مدل‌سازی تغییرات پوشش زمین برای سیستم اطلاعات جغرافیایی باشد. با پیش‌بینی تغییرات کاربری می‌توان مقدار گسترش و تخریب منابع را مشخص و این تغییرات را در مسیرهای مناسب هدایت کرد. عقیفی (۱۳۹۶) در خصوص کارایی مدل زنجیره‌ای مارکوف بایستی مطرح کرد که با استفاده از این مدل، نسبت تبدیل کاربری‌های مختلف و امکان پیش‌بینی آن‌ها در آینده فراهم می‌شود. فتح الهی رودباری و همکاران (۱۳۹۷) به مدل‌سازی تغییرات اراضی کاربری با استفاده از مدل‌سازی تغییر زمین LCM در شهرستان نکا پرداختند. کریمی و کمکی (۱۴۰۰) با استفاده از مدل زنجیره‌ای مارکوف به پایش، ارزیابی و پیش‌بینی روند تغییرات مکانی اراضی/پوشش دشت بس طاق پرداختند در این مطالعه تعیین نقشه‌های کاربری پس از انجام تصریحات بر روی تصاویر ماهواره‌ای، تعیین نمونه‌های آموزشی و ارزیابی دقت طبقه‌بندی‌ها با استفاده از ضریب کاپا صورت گرفت. نتایج نشان می‌دهد که طبقه فاقد پوشش/بایر، پویاترین کاربری‌های موجود در منطقه بوده که درصد مساحت این اراضی طی ۱۳۶۶ تا ۱۳۹۳ به ترتیب برابر (۶۴/۲۱ درصد) افزایشی و (۱۴/۳۱ درصد) کاهش یافته بوده که بیانگر تخریب کلی و جایگزینی کاربری‌های ضعیف‌تر در منطقه است. اصلاح و همکاران، (۱۴۰۰) در تحقیقی به بررسی کارایی مدل زنجیره‌ای مارکوف در برآورد تغییرات کاربری اراضی و پوشش زمین با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای LANDSAT پرداختند. در این تحقیق از تصاویر ماهواره‌ای چندزمانه لندست مربوط به سال‌های ۱۹۷۵، ۱۹۹۰ و ۲۰۰۵ میلادی استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که بیشترین درصد اختلاف مربوط به کلاس اراضی مزروعی (۰/۶۴۶۲۲۲ درصد) بوده و کمترین درصد اختلاف در کلاس فضای سبز (۰/۰۰۵۵۱ درصد) دیده می‌شود. بدین ترتیب می‌توان کارایی خوب این مدل را توجیه کرد. احدنژاد روشتی و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله‌ای تحت عنوان ارزیابی و پیش‌بینی گسترش فیزیکی شهرها با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای چندزمانه و سیستم اطلاعات جغرافیایی، تغییرات اراضی حاشیه شهری در طی سال‌های ۱۳۹۰ - ۱۳۶۳ را ارزیابی و سپس تغییرات را برای سال ۱۴۰۰ پیش‌بینی کردند. تصاویر مورد استفاده در این تحقیق

مربوط به سنجنده TM ماهواره لندست برای سال‌های ۱۳۶۳، ۱۳۷۹، ۱۳۷۰ و ۱۳۹۰ بود. در این تحقیق علاوه بر بارزسازی، برای کشف و ارزیابی تغییرات صورت‌گرفته بین سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۰ از روش فازی مبتنی بر شدت انطباق ۱ و مقایسه بعد از طبقه‌بندی ۲ استفاده شد همچنین برای پیش‌بینی روند تغییرات تا سال ۱۴۰۰ از روش ترکیبی زنجیره مارکوف و سلول‌های خودکار استفاده شد. نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد که در طی ۲۷ سال موردبررسی، کاربری‌های اراضی در حدود ۳۴ درصد تغییر کرده‌اند که این تغییر عمدتاً ناشی از فعالیت‌های انسانی و افزایش جمعیت بوده است.

غلامعلی فرد و همکاران (۱۴۰۰) تغییرات پوشش اراضی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی و زنجیره مارکوف را در سواحل میانی استان بوشهر در یک دوره ۲۳ ساله (۱۳۹۰ تا ۱۳۶۷) مدل‌سازی کردند. نتایج نشان داد که در طول دوره مطالعه، تغییرات شدید از اراضی باز به اراضی کشاورزی و رهاسازی زمین‌های کشاورزی در منطقه مشاهده شده است. از سال ۱۳۶۷ تا ۱۳۸۴ به میزان ۱۹۷۱۵/۷۶ هکتار به وسعت اراضی کشاورزی افزوده شده و بین سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰ تنها ۴۸/۱۴٪ از کاربری کشاورزی بدون تغییر مانده است و وسعت زیادی از کشاورزی رهاسازی شده است. احمد و همکاران (۲۰۱۹) با مقاله‌ای تحت عنوان مدل‌سازی رشد شهری با استفاده از تصاویر چندزمانه ماهواره‌ای، رشد شهر داکا را با استفاده از تصاویر ماهواره لندست در سال‌های ۱۹۸۵ و ۱۹۹۹ تحلیل نمودند و سپس رشد شهری برای سال ۲۰۰۹ پیش‌بینی شد. بدین صورت که ابتدا تصاویر در پنج کلاس، طبقه‌بندی شده و سپس بر اساس سه مدل مارکوف تصادفی، سلول‌های خودکار - زنجیره مارکوف و پرسترون چندلایه - زنجیره مارکوف رشد شهر داکا برای سال ۲۰۰۹ شبیه‌سازی گشت سپس بهترین مدل سازگار با واقعیت که پرسترون چندلایه - زنجیره مارکوف بود، انتخاب شده و به‌وسیله آن رشد شهری برای سال ۲۰۱۹ پیش‌بینی گردید. رضانی و جعفری (۱۳۹۹) تحقیقی به آشکارسازی تغییرات کاربری و پوشش اراضی در افق ۱۴۰۴ با استفاده از مدل زنجیره‌ای CA مارکوف (مطالعه موردی: اسفراین) پرداختند. نتایج این مطالعه کاهش ۵۰۰ و ۴۰۰ هکتاری را به ترتیب در سطح بایر و اراضی کشاورزی نشان داد. به‌علاوه، مدل پیش‌بینی کرد که سطح بایر فقیر ۳۰ هکتار و اراضی شهری ۴۵۰ هکتار در ۱۳ سال آینده (۱۴۰۴-۱۳۸۸) افزایش دارد. دژکام و همکاران (۱۳۹۹) در تحقیقی به پیش‌بینی تغییرات کاربری و پوشش زمین در شهرستان رشت با استفاده از مدل سلول‌های خودکار و زنجیره مارکوف پرداختند. نتایج نشان داد که در طی ۲۰ سال گذشته، مناطق انسان‌ساخت ۵۶/۷ درصد افزایش یافته و منجر به نابودی حدود ۱۱ درصد از زمین‌های کشاورزی و ۴ درصد از پوشش جنگلی منطقه شده است. اعتبارسنجی مدل نشان داد که مدل از توان قابل‌قبولی در پیش‌بینی تغییرات منطقه برخوردار است. وانگ و همکاران^۱ (۲۰۲۰) تغییرات کاربری اراضی منطقه Changping در پکن را با استفاده از تصاویر ماهواره لندست برای سال ۲۰۰۰ پیش‌بینی کردند.

کویر و همکاران^۲ (۲۰۱۹) نیز در مطالعه‌ای اثرهای تغییرات کاربری اراضی در گذشته و آینده را بر روی منطقه حفاظت‌شده‌ای در جنوب اسپانیا با استفاده از مدل زنجیره‌ای CA، مارکوف بررسی کردند. نتایج این مطالعه در منطقه توسعه کشاورزی و مناطق شهری و رهاسازی کاربری‌های گذشته را نشان داد. در این مطالعات و مطالعات مشابه دیگر، علاوه بر مشخص شدن وضعیت تغییرات کاربری اراضی در زمان موردنظر با استفاده از مدل مارکوف، کارایی این مدل در مطالعات پیش‌بینی تغییرات کاربری اراضی در تمام این مطالعات از گذشته تاکنون تأیید شده است (Soule & Keklagt, 2017:3).

مس و همکاران^۳ (۲۰۱۶) مدل مارکوف - ژنتیک تاکنون در مطالعات مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است. سو و همکاران^۴ (۲۰۲۰) پایش و پیش‌بینی کاربری‌های منطقه پکن چین را طی یک بازه زمانی ۱۶ ساله مورد مطالعه قرار دادند و از مدل زنجیره مارکوف و رگرسیون برای پیش‌بینی استفاده کردند. بررسی مقدار تغییر و روند تخریب منابع در سال‌های گذشته و پیش‌بینی این تغییرات در سال‌های آینده مسلماً گام مهمی در مهار و کنترل تغییرات غیراصولی، برنامه‌ریزی و استفاده بهینه از منابع سرزمین می‌باشد، بنابراین هدف از تحقیق حاضر بررسی روند تغییرات کاربری اراضی برای طی سالیان گذشته و پیش‌بینی تغییرات کاربری اراضی و پوشش زمین به کمک مدل زنجیره‌ای مارکوف در شهر تبریز استان آذربایجان شرقی می‌باشد. با پیش‌بینی تغییرات کاربری می‌توان میزان گسترش و تخریب منابع را مشخص کرده و این تغییرات را در مسیرهای مناسب هدایت کرد.

¹ Wang et al

² Quier et al

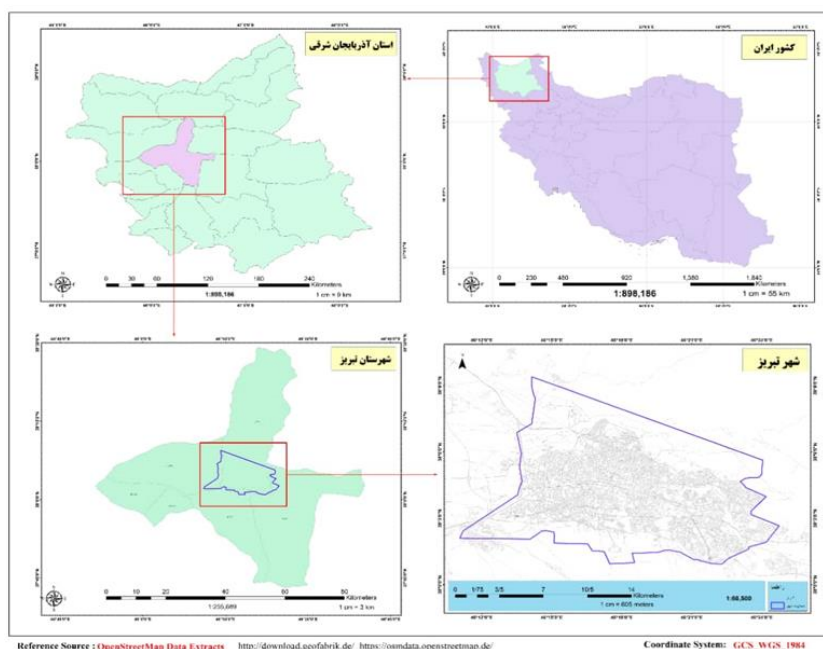
³ Mes et al

⁴ Su et al

مواد و روش پژوهش

منطقه مورد مطالعه

کلان شهر عنوانی است که در مورد شهرهای بزرگ و پرجمعیت به کار می رود. یک کلان شهر معمولاً از یک شهر مرکزی و تعدادی شهر اقماری تشکیل شده است. منطقه کلان شهر تبریز با ۲۲۰ هزار و ۷۱۲ هکتار شامل شهرهای تبریز، صوفیان، خواجه، باسمنج، سردرود، خسروشهر، سهند، ایلخچی، اسکو و سایر روستاهای محدوده اش می باشد. از شمال به شهرستان مرند و از جنوب به مراغه و از شرق به شبستر و از غرب به هریس منتهی می شود که ۴/۸۱ درصد کل وسعت استان آذربایجان شرقی را در برمی گیرد (شکل ۱). از لحاظ طبیعی ارتفاعات سهند از جنوب، دریاچه ارومیه از شرق و ارتفاعات میش و داغ از شمال محدوده مورد مطالعه را دربر گرفته اند. در کل کلان شهر تبریز دارای نه شهر می باشد که بررسی سالنامه های آماری نشان می دهد تعداد جمعیت محدوده مورد مطالعه در سال ۱۳۵۵، ۶۴۷ هزار و ۵۴۲ نفر بوده که در سال ۱۳۹۰ با روند صعودی به یک میلیون و ۶۱۵ هزار و ۳۳۶ نفر افزایش یافته و با توجه به این روند، ضرورت مدل سازی رشد شهری برای جلوگیری از رشد پراکنده شهری و تخریب اراضی مرغوب کشاورزی بیش از پیش احساس می شود (مهندسین مشاور زیستا، ۱۴۰۰: ۵).



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۳)

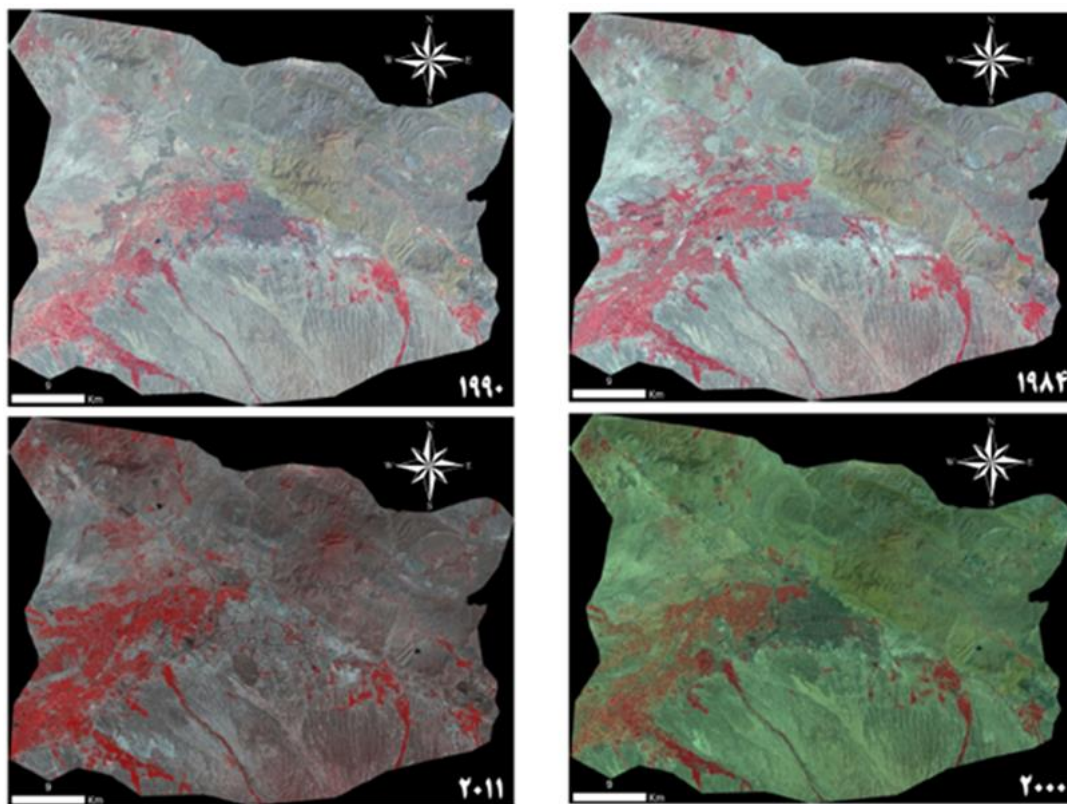
برای رسیدن به اهداف اصلی مطالعه، تصاویر ماهواره ای چند زمانه های سنجنده TM و ETM+ در تاریخ های یاد شده در جدول ۱ و شکل ۲ از کلان شهر تبریز، در فریم ۳۴-۱۶۸ انتخاب و به همراه پارامترهای مؤثر در توسعه شهری و نرم افزارهای Envi، Idrisi، eCognition و ArcGIS به کار گرفته شدند (جدول ۱ و شکل ۲).

جدول ۱- منابع اطلاعات موجود از انواع تصاویر ماهواره ای

سال تصاویر اخذ شده	سنجنده	قدرت تفکیک
۱۹۸۴/۶/۲۳	TM	۳۰ متر
۱۹۹۰/۰۸/۱۹	TM	۳۰ متر
۲۰۰۰/۰۷/۱۴	ETM+	۳۰ متر
۲۰۱۱/۰۶/۱۹	TM	۳۰ متر

(منبع: تحقیقات نگارندگان: ۱۴۰۲)

زمین مرجع کردن تصاویر و تصریحات ارتفاعی با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی با خطای RMS ۰/۴۲ پیکسل (در حد کمتر از نیم پیکسل) با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی ۱/۲۵۰۰۰ و تصریحات اتمسفری بر پایه روش کاهش ارزش عددی پیکسل‌های تیره با در نظر گرفتن تأثیر محدوده‌های آبی صورت گرفت. با توجه به توانمندی تفکیک مطلوب کاربری‌ها، در روند طبقه‌بندی تصاویر از روش تحلیل شیء‌گرایی تصاویر استفاده شد که علاوه بر اطلاعات طیفی به اطلاعات مربوطه به بافت، شکل و محتوا نیز استناد می‌گردد. واحدهای اساسی پردازش در تحلیل‌های شیء‌گرا، شیء‌های تصویری (سگمنت‌ها) هستند نه پیکسل‌ها. طبقه‌بندی شیء‌گرا فرایندی است که کلاس‌های پوشش اراضی را به اشیای تصویری پیوند می‌دهد و هر یک از شیء‌های تصویری با درجه عضویت معین به کلاس‌های در نظر گرفته شده اختصاص می‌یابند. فرایند طبقه‌بندی در محیط نرم‌افزارهای بسیار تخصصی مانند: ecognition و Definiens Professional Earth نسخه ۷ به صورت یک فرایند تکرارپذیر انجام گرفت تا بالاترین درجه عضویت برای هر کدام از شیء‌های تصویری حاصل آید (رسولی و محمودزاده، ۱۳۸۹: ۵۰).



شکل ۲- تغییرات بصری کلان‌شهر تبریز در سال‌های ۱۹۸۴-۲۰۱۱
(ترسیم: نگارندگان بر اساس پردازش تصاویر ماهواره‌ای سال‌های ۱۹۸۴، ۱۹۹۰، ۲۰۰۰، ۲۰۱۱)

در روش سگمنت‌سازی FNEA، همگنی طیفی (hcolor) یک شیء تصویری از مجموع انحراف معیار برای هر k باند تصویر (σ_k) که در وزن باندها (w_k) ضرب می‌شود، محاسبه می‌گردد.

$$h_{color} = \sum_k w_k \cdot \sigma_k$$

رابطه ۱

در سگمنت‌سازی طیفی برای دخالت‌دادن اشکال بافتی تصاویر از محیط هندسی اشیاء معیار همگنی شکلی (hshape) نیز محاسبه می‌شود که شامل دو معیار فشردگی و نرمی می‌باشد. معیار انحراف فشردگی شکل (cpt) از نسبت طول حاشیه هندسی اشیاء و ریشه دوم تعداد پیکسل‌ها (n) محاسبه می‌شود.

$$cpt = \frac{l}{\sqrt{n}} \quad \text{رابطه ۲}$$

معیار نرمی - کوتاه‌ترین طول حاشیه اشیا - (smooth) از نسبت طول هندسی اشیا (l) به طول حاشیه (b) محاسبه می‌شود.

$$smooth = \frac{l}{b} \quad \text{رابطه ۳}$$

معیار همگنی شکلی از ترکیب دو فاکتور بالا به شکل فرمول زیر بیان می‌شود.

$$h_{shape} = w_{cpt} \cdot h_{cpt} + (1 - w_{cpt}) \cdot h_{smooth} \quad \text{رابطه ۴}$$

برای کمک به مرحله بهینه‌سازی و کاهش دادن یکپارچه همگنی در فرایند سگمنت‌سازی، در هر ترکیب جداگانه، یک شی تصویر با شی مجاور ترکیب می‌شود تا افزایش همگنی در حداقل مشخص شده، انجام گیرد. درجه مناسبت برای هر جفت شی مجاور با تغییر همگنی (Δh) بعد و قبل از ترکیب مجازی (mg) با معیار طیفی (Δh_{color}) بیان می‌شود که در همگنی انحراف معیار وزنی باندها در اندازه‌ها اشیا پیکسل (n) به دست می‌آید.

$$\Delta h_{color} = \sum_k w_k (n_{mg} \cdot \sigma_k^{mg} - [n_{ob1} \cdot \sigma_k^{ob1} + n_{ob2} \cdot \sigma_k^{ob2}]) \quad \text{رابطه ۵}$$

تغییر در همگنی شکل که به علت ترکیب مجازی ایجاد می‌شود، برای فشرده‌گی به صورت ذیل محاسبه می‌شود.

$$\Delta h_{cpt} = n_{mg} \cdot \frac{l_{mg}}{\sqrt{n_{mg}}} - \left(n_{ob1} \cdot \frac{l_{ob1}}{\sqrt{n_{ob1}}} + n_{ob2} \cdot \frac{l_{ob2}}{\sqrt{n_{ob2}}} \right) \quad \text{رابطه ۶}$$

برای نرمی به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\Delta h_{smooth} = n_{mg} \cdot \frac{l_{mg}}{b_{mg}} - \left(n_{ob1} \cdot \frac{l_{ob1}}{b_{ob1}} + n_{ob2} \cdot \frac{l_{ob2}}{b_{ob2}} \right) \quad \text{رابطه ۷}$$

زمانی که کوچک‌ترین رشد ممکن از آستانه مقیاس سگمنت‌سازی مشخص شده به وسیله کاربر تجاوز نماید، مرحله ترکیب متوقف می‌شود که با عنوان پارامترهای مقیاس نام‌گذاری شده است. بایستی دقت نماییم که پارامتر مقیاس بزرگ، اشیای تصویری بزرگ‌تری را در سگمنت‌سازی تولید می‌کند. در نهایت برای سگمنت‌سازی چند مقیاسی از فرمول زیر برای تابع سگمنت‌سازی (Sf) استفاده می‌شود:

$$S_f = w_{color} \cdot h_{color} + (1 - w_{color}) \cdot h_{shape}, \quad \text{رابطه ۸}$$

$$w_{color} \in [0, 1], w_{shape} \in [0, 1], w_{color} + w_{shape} = 1$$

در مرحله پایانی با تعریف اطلاعات برای کلاس‌های مختلف و تعریف شرایط طبقه‌بندی برای هر کدام از کلاس‌ها با تفکیک شی‌های نمونه‌های آموزشی طبقه‌بندی تصاویر انجام شده و ارزیابی صحت نتایج طبقه‌بندی، با استفاده از ماتریس خطای طبقه‌بندی به اتمام می‌رسد (Benz and et al, 2004: 239).

در مطالعه حاضر با بررسی میدانی و برداشت نمونه‌های تعلیمی با GPS، باتوجه به پراکنش کاربری‌ها از لحاظ پوشش و کاربری اراضی در محدوده کلان‌شهر تبریز، شش کلاس کاربری به این شرح انتخاب شد: اراضی بایر، اراضی ساخته شده، اراضی کشاورزی، اراضی باغی، اراضی مرتعی و اراضی آبی (شکل ۳ و جدول ۲).

جدول ۲- تنظیم تصویر قبل از اجرای طبقه‌بندی

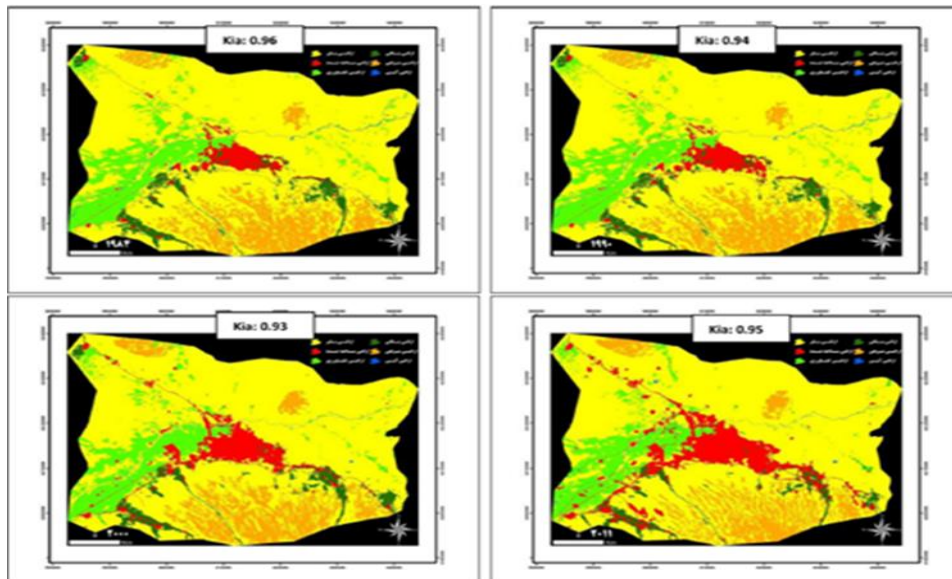
تنظیمات	TM2011 TM 1984, TM1990,ETM+2000,
ترکیب باندی مناسب	۴-۳-۲
وزن باندها	۱-۳-۱
پارامتر مقیاس	۱۰
معیار همگنی شکل و فشردگی	معیار شکل ۰/۲، معیار فشردگی ۰/۵

(منبع: تحقیقات نگارندگان: ۱۴۰۲)

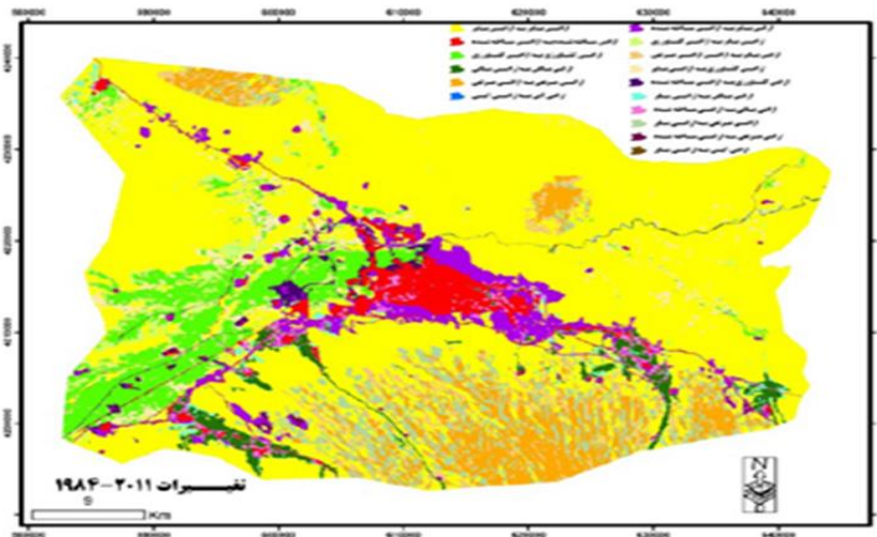
با همپوشانی نقاط تعلیمی و ایجاد تصاویر کاذب‌رنگی مختلف سعی شد در انتخاب نمونه‌های آموزشی، پراکندگی مناطق برداشت نمونه در تمام تصویر رعایت شود تا توزیع نمونه‌ها نرمال باشد. بعد از طبقه‌بندی تصاویر سال‌های ۱۹۸۴، ۱۹۹۰، ۲۰۰۰ و ۲۰۱۱ نقشه‌های رستری استخراج شده برای تولید نقشه نهایی تغییرات برداری شدند.

بحث و نتایج

توزیع فضایی تغییرات حادث شده در طی سال‌های ۱۹۸۴ تا ۲۰۱۱ در شکل ۴ نمایش داده شده است. در این نقشه‌ها با استفاده از تابع پیوند (Union) شش لایه اطلاعاتی طبقه‌بندی شده مربوط به کاربری‌های سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۸۴ بر روی هم‌دیگر همپوشانی شده‌اند (شکل ۴). با بررسی‌ها و تحلیل‌های انجام شده بر روی نقشه‌های تغییرات کاربری در GIS جداول مقایسه تغییرات کاربری و پوشش اراضی بر اساس تصاویر طبقه‌بندی شده سال‌های متوالی منطقه به دست آمد (جدول ۳). تغییرات روی داده در اراضی منطقه این گونه می‌باشد که در طی دوره ۲۰۱۱-۱۹۸۴ کلاس اراضی بایر با مساحت ۱۵۱۹۶۲/۶ هکتار در سال ۱۹۸۴ به ۱۴۷۰۵۲ هکتار در سال ۲۰۱۱ کاهش پیدا کرده است. اراضی ساخته شده که در سال ۱۹۸۴ حدود ۷۲۲۰/۳۴ هکتار بوده، در پایان دوره به ۲۲۳۴۶/۸۲ هکتار افزایش پیدا کرده است. اراضی کشاورزی با مساحت ۲۵۳۶۹/۸۳ هکتار در سال ۱۹۸۴ به ۲۲۴۸۹/۰۲ هکتار در سال ۲۰۱۱ کاهش پیدا کرده است. اراضی باغی با مساحت ۱۰۲۴۲/۶۳ هکتار در سال ۱۹۸۴ به ۶۶۵۳/۴۳ هکتار در سال ۲۰۱۱ کاهش پیدا کرده است. اراضی مرتعی با مساحت ۲۵۲۴۸/۱۵ هکتار در سال ۱۹۸۴ به ۲۱۵۸۳/۸۰ هکتار در سال ۲۰۱۱ کاهش پیدا کرده است. اراضی آبی با مساحت ۶۶۹/۲۴ هکتار در سال ۱۹۸۴ به ۵۸۷/۷۰ هکتار در سال ۲۰۱۱ کاهش پیدا کرده است. با همپوشانی کلاس اراضی ساخته شده طی سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۸۴ بر روی مدل رقومی ارتفاع در شکل ۵ روند گسترش فضایی کلان‌شهر تبریز به صوت بصری استخراج گردید (شکل ۵). کلان‌شهر شده، درحالی که طی این دوره آماری جمعیت شهرهای مجموعه از چنان رشدی برخوردار نبوده و مسئله شدت پراکنش شهری را می‌توان نمودار راداری مقایسه تغییرات درصد مساحت نسبت به درصد تغییرات جمعیت در کلان‌شهر تبریز بین سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۰ نشان می‌دهد، تغییرات مساحت شهرهای کلان‌شهر تبریز خیلی سریع‌تر از تغییرات جمعیت شهرهای کلان‌شهر تبریز می‌باشد. این مسئله باعث چند برابر شدن مساحت شهرهای نامنظم شهرهای مجموعه، در بستر اراضی باغی اطراف شهرها مشاهده نمود.



شکل ۳- کاربری زمین استخراج شده در سال‌های ۱۹۸۴ تا ۲۰۱۱
 (منبع: نگارندگان بر اساس پردازش تصاویر ماهواره‌ای سال‌های ۱۹۸۴، ۱۹۹۰، ۲۰۰۰، ۲۰۱۱)

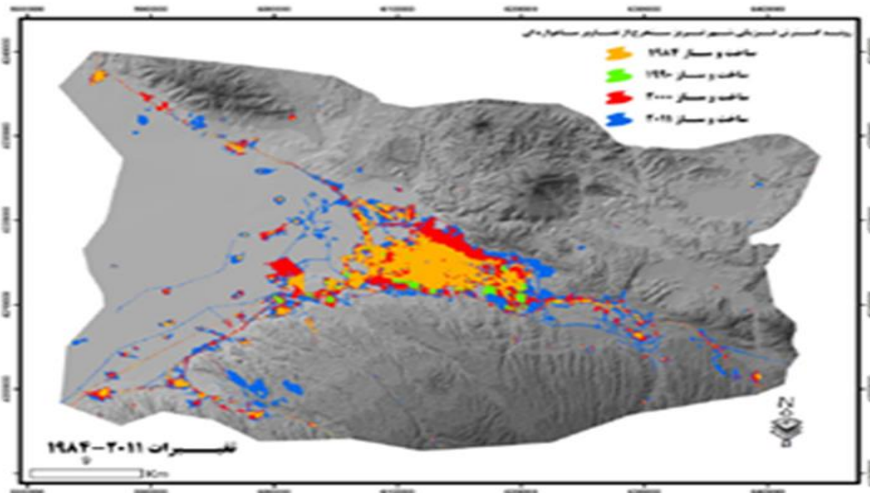


شکل ۴- کاربری زمین استخراج شده در سال‌های ۱۹۸۴ تا ۲۰۱۱
 (منبع: نگارندگان، بر اساس پردازش تصاویر ماهواره‌ای سال‌های ۱۹۸۴-۲۰۱۱)

جدول ۳- مقایسه تغییرات کاربری و پوشش اراضی بر اساس تصاویر طبقه‌بندی شده ۱۹۸۴ و ۲۰۱۱

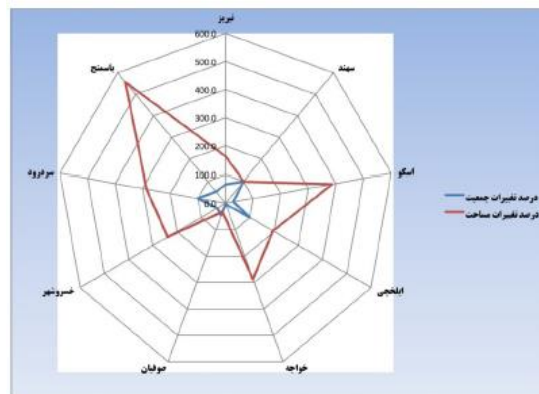
مجموع کلاس‌ها	اراضی آبی	اراضی مرتعی	اراضی باغی	اراضی کشاورزی	اراضی ساخته شده	اراضی بایر	۱۹۸۴-۲۰۱۱
۱۴۷۰۵۲	۲۶۱/۳۶	۱۰۵۸۰/۷۶	۱۷۵۳/۲۹	۶۷۳۸/۵۷	۰	۱۲۷۷۱۸	اراضی بایر
۲۲۳۴۶/۸۲	۴۹/۴۱	۲۷۳/۳۳	۲۷۰۸/۰۱	۲۰۲۶/۸۹	۷۲۲۰/۳۴	۱۰۰۶۸/۸۴	اراضی ساخته شده
۲۲۴۸۹/۰۲	۱۳۴/۹۱	۸/۱۹	۵۲۵/۸۷	۱۶۱۱۶/۷۵	۰	۵۷۰۳/۳۰	اراضی کشاورزی
۶۶۵۳/۴۳	۷/۶۵	۱۰۶/۰۲	۵۱۸۹/۰۴	۳۳۴/۲۷	۰	۱۰۲۶/۴۵	اراضی باغی
۲۱۵۸۳/۸۰	۰	۱۴۲۷۹/۱۳	۶۶/۱۵	۸۷/۴۸	۰	۷۱۵۱/۰۴	اراضی مرتعی
۵۸۷/۷۰	۲۱۵/۹۱	۰/۷۲	۰/۲۷	۷۵/۸۷	۰	۲۹۴/۹۳	اراضی آبی
۰	۶۶۹/۲۴	۲۵۲۴۸/۱۵	۱۰۲۴۲/۶۳	۲۵۳۶۹/۸۳	۷۲۲۰/۳۴	۱۵۱۹۶۲/۶	مجموع کلاس‌ها
۰	۴۵۳/۳۳	۱۰۹۶۹/۰۲	۵۰۵۳/۵۹	۹۲۵۳/۰۸	۰	۲۴۲۴۴/۵۶	تغییرات کلاس
۰	-۸۱/۵۴	-۳۶۶۴/۳۵	-۳۵۸۹/۲۰	-۲۸۸۰/۸۱	۱۵۱۳۶/۴۸	-۴۹۱۰/۵۸	تفریق تصاویر

(منبع: تحقیقات نگارندگان: ۱۴۰۲)

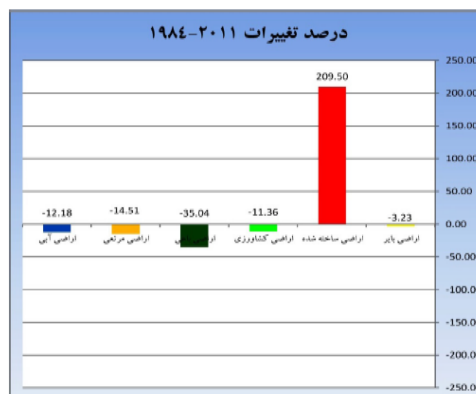


شکل ۵- تغییرات سطح کاربری اراضی ساخته شده
(منبع: نگارندگان، بر اساس پردازش تصاویر ماهواره‌ای سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۸۴)

این مسئله به‌خصوص در شهرهای تبریز، سردرود، ایلخچی، خسروشهر و اسکو باعث رشد گسسته شهرها شده و به قابلیت اکولوژیکی آن‌ها آسیب شدیدی وارد کرده است (شکل ۶).



شکل ۶- نمودار راداری مقایسه تغییرات درصد مساحت نسبت به درصد تغییرات جمعیت در سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۰
(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۲)



شکل ۷- تغییرات درصد سطوح کاربری اراضی کلان‌شهر تبریز بین سال‌های ۱۹۸۴ تا ۲۰۱۱
(منبع: نگارندگان، بر اساس پردازش تصاویر ماهواره‌ای سال‌های ۱۹۸۴-۲۰۱۱)

مجموع درصد تغییرات کاربری نشان می‌دهد که در رشد اراضی ساخته‌شده، بیشترین سهم به‌طور نسبی از کاهش اراضی باغی، اراضی کشاورزی و اراضی مرتعی ناشی شده است (شکل ۷).

روش ترکیب خطی وزنی (WLC) در فازی سازی داده‌ها

برای شناسایی اراضی مناسب توسعه با رویکرد زیست‌محیطی در کلان‌شهر تبریز با استناد به تحقیقات انجام‌گرفته از متغیرهای زمین‌شناسی، فاصله از گسل، درصد شیب، جهات شیب، بافت خاک، عمق خاک، روان‌گرایی خاک، شرایط زهکشی خاک، ارتفاع، بارش، دما، فاصله از رودخانه، کاربری اراضی، فاصله از مراکز شهری، فاصله از مراکز درمانی، فاصله از مناطق تجاری، فاصله از مناطق صنعتی، فاصله از مراکز اداری، فاصله از مراکز تفریحی رفاهی، فاصله از آثار فرهنگی، فاصله از مراکز آموزشی، فاصله از راه‌های اصلی، فاصله از خطوط انتقال نیرو و تعداد سلول‌های شهری در پنجره ۳×۳ استفاده‌شده است (جدول ۴). برای تهیه و آماده‌سازی بانک اطلاعاتی لایه‌های یاد شده از نرم‌افزار ArcGIS10 و مدل WLC فازی در محیط نرم‌افزار Idrisi استفاده شد و سپس متغیر وابسته تغییرات شهری طی سال‌های ۱۹۸۴ تا ۲۰۱۱ به همراه متغیرهای مستقل یاد شده برای مدل‌سازی تا سال ۲۰۳۸ در قالب سلول‌های خودکار زنجیره مارکوف آماده‌سازی شدند.

مدل ارزیابی چندمعیاره به‌منظور بررسی هدف یا اهداف تعریف شده‌ای بر اساس چندین معیار طراحی شده است. ترکیب لایه‌ها در این مدل‌ها به صورت‌های مختلف (And، Or، wlc و...) بوده که در تحقیق حاضر از روش ترکیب خطی وزنی دار فازی WLC به دلیل انعطاف‌پذیری بیشتر نسبت به سایر روش‌ها استفاده گردید. استانداردسازی لایه‌ها یکی از بخش‌های مهم این مدل می‌باشد. به‌علاوه وزن هر یک از فاکتورها نیز از حساسیت بالایی برخوردار است و مجموع وزن فاکتورها در این روش WLC می‌بایستی ۱ باشد. برای رسیدن به این هدف از اوزان به‌دست‌آمده در روش AHP¹ استفاده شد.

روش ترکیب خطی وزنی، رایج‌ترین تکنیک در تحلیل ارزیابی چند معیاری است. این تکنیک، روش امتیازدهی نیز نامیده می‌شود. این روش بر مبنای مفهوم میانگین وزنی استوار است. تحلیلگر یا تصمیم‌گیرنده مستقیماً بر مبنای اهمیت نسبی هر معیار موردبررسی، وزن‌هایی به معیارها می‌دهد. سپس از طریق ضرب کردن وزن نسبی در مقدار آن خصیصه، یک مقدار نهایی برای هر گزینه (مثلاً عنصر تصویر در تحلیل فضایی) به دست می‌آید. پس از آنکه مقدار نهایی هر گزینه مشخص شد، گزینه‌ای که بیشترین مقدار را داشته باشد، مناسب‌ترین گزینه برای هدف موردنظر خواهد بود (شهابی و همکاران، ۱۳۸۸: ۴۴). هدف موردنظر می‌تواند تعیین تناسب زمین برای یک کاربرد خاص یا ارزیابی پتانسیل یک رخداد ویژه باشد. در این روش قاعده تصمیم‌گیری، مقدار هر گزینه A_i را به‌وسیله رابطه ۱ محاسبه می‌کند:

$$A_i = \sum_{j=1}^n w_j \times x_{ij}$$

رابطه ۹

در رابطه ۹ w_j وزن شاخص Z_j ، X_{ij} مقدار i ام مقدار i ام مقدار i ام در رابطه با شاخص Z_j ام به خود پذیرفته است. به‌عبارت‌دیگر این مقدار می‌تواند بیانگر درجه مناسب بودن مکان A_i ام در ارتباط با شاخص Z_j ام باشد. N تعداد کل شاخص‌ها بوده و A_i مقداری است که در نهایت به مکان A_i ام تعلق می‌گیرد. همان‌طور که قبلاً بیان شد، در این روش می‌بایست مجموع وزن‌ها برابر یک باشد که در صورت عدم وجود چنین شرایطی باید در مرحله آخر، A_i بر مجموع کل وزن‌ها تقسیم گردد. در این صورت خروجی A_i نیز عددی بین صفر و یک خواهد بود. البته از آنجاکه بیشتر یا کمتر بودن مقدار خروجی می‌تواند دلیلی برای مناسب‌تر بودن یا نامناسب‌تر بودن یک گزینه باشد، می‌توان از نرمال کردن وزن‌ها صرف‌نظر کرد. در نهایت گزینه ایده‌آل، گزینه‌ای خواهد بود که دارای بیشترین A_i باشد (پرهیزگار و غفاری گیلان ده، ۱۳۸۵: ۷۳). روش ترکیب خطی وزنی می‌تواند با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و قابلیت‌های همپوشانی این سیستم اجرا شود. فنون همپوشانی در سیستم اطلاعات جغرافیایی اجازه می‌دهد که برای تولید یک لایه نقش‌های ترکیبی (نقشه برون‌داد) با هم ترکیب و تلفیق شوند (شهابی و نیازی، ۱۳۸۸: ۳).

فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی در سال ۱۹۷۱ به‌وسیله ساعتی به‌عنوان یک ابزار تحلیل تصمیم‌گیری وسیع برای مشکلات مدل‌های بر ساخت همانند سیاست، اقتصاد، اجتماع و علم مدیریت به وجود آمد که بر اساس آن ارزش‌ها برای مجموع‌های از اهداف به‌صورت دوجه‌دو

¹ Analytical Hierarchy process

مقایسه می‌شوند (Yu, 2002: ۱۹۷۰). در سال ۲۰۱۱ ساعتی و وارگس با به‌کارگیری هر دو مفهوم عقلانیت و شهود AHP را برای انتخاب بهترین راه‌حل، از بین چندین راه‌حل به کار گرفتند (Tolga, 2004, 90).

ارزیابی کارایی راه‌حل‌ها در AHP دارای مراحل زیر می‌باشد:

الف- ایجاد ماتریس مقایسه دوجه‌دو برای معیارهای تصمیم‌گیری،

ب- محاسبه ارجحیت معیارهای نسبت به یکدیگر و

ج- تحلیل پایداری (Hwang, 2004: 672).

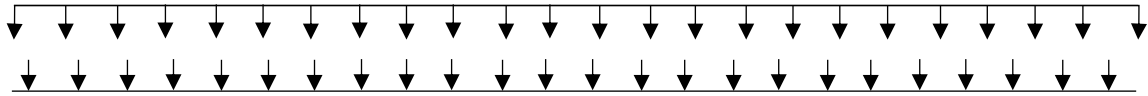
جدول ۴ مقادیر آستانه و نوع تابع فازی، برای استانداردسازی نقشه‌های معیار در منطق فازی را نشان داده است. برای انجام عملیات تلفیق فازی و استخراج نقشه مطلوبیت مکانی توسعه شهری به روش WLC، باتوجه به قابلیت‌های گسترده نرم‌افزار Idrisi در مسائل آنالیز تصمیم‌گیری چندمعیاره، از این نرم‌افزار استفاده گردید و نقشه‌های محدودیت و نقشه‌های معیار با اعمال نمودن اوزان متناظر به‌عنوان وزن‌های معیار تلفیق شدند (شکل ۸ و ۹).

پس از استخراج نقشه‌ها با اعمال ضریب همبستگی بین لایه‌های یاد شده، لایه‌های دارای ضریب همبستگی بالای ۰/۹ از روند تحلیل حذف شد و بین لایه‌های باقیمانده در محیط نرم‌افزار Export Chice ارجحیت لایه‌ها نسبت به یکدیگر تعیین و وزن نهایی هر لایه با ضریب ناپایداری ۰/۴ به دست آمد که باتوجه به کمتر بودن آن از ۰/۱ مدل نهایی به روش ترکیب خطی وزن‌دار اجرا شد (شکل ۱۰ و ۱۱).

جدول ۴- حد آستانه و نوع تابع فازی برای استانداردسازی نقشه‌های معیار در منطق فازی

نام تابع فازی	نوع تابع فازی	حد آستانه		لایه نقشه	ابعاد توسعه شهری
Sigmodial	Symmetric	a یا C	b یا d	زمین‌شناسی	طبیعی
Linear	افزایشی	-	-	فاصله از غسل	
Sigmodial	کاهشی	۰	۱۶۷۵۳	درصد شیب	
Sigmodial	Symmetric	۰	۱۵	جهت شیب	
Sigmodial	Symmetric	-	-	بافت خاک	
Sigmodial	Symmetric	-	-	عمق خاک	
Sigmodial	Symmetric	-	-	روان‌گرایی خاک	
Sigmodial	Symmetric	-	-	شرایط زهکشی خاک	
Linear	کاهشی	۱۲۹۶	۲۴۸۹	ارتفاع	
Linear	افزایشی	۲۴۴	۳۵۴	بارش	
Linear	افزایشی	۵.۳۲	۱۲.۴۲	دما	
Sigmodial	افزایشی	۳۰۰	۹۰۰	فاصله از رودخانه	
Sigmodial	Symmetric	-	-	کاربری اراضی	
Sigmodial	کاهشی	۰	۱۶۶۶۳	فاصله از مراکز شهری	
Linear	کاهشی	۱۰۰	۲۰۰	فاصله از مراکز بهداشتی درمانی	
Linear	کاهشی	۳۰۰	۳۰۰۰	فاصله از مناطق تجاری	
Linear	افزایشی	۲۰۰	۱۵۰۰	فاصله از مناطق صنعتی	
Sigmodial	کاهشی	۱۰۰	۳۰۰۰	فاصله از مراکز اداری	
Sigmodial	کاهشی	۹۰۰	۳۲۰۰	فاصله از مراکز تفریحی رفاهی	
Sigmodial	کاهشی	۰	۷۰۰	فاصله از آثار فرهنگی	
Sigmodial	کاهشی	۷۰۰	۱۲۰۰	فاصله از مراکز آموزشی	
Jshaped	کاهشی	۱۵۰	۷۰۰	فاصله از راه‌های اصلی	
Sigmodial	افزایشی	۹۰	۳۰۰۰	فاصله از خطوط انتقال نیرو	
Sigmodial	Symmetric	-	-	تعداد سلول‌های شهری در پنجره ۳ × ۳	

(منبع: تحقیقات نگارندگان: ۱۴۰۲)



شکل ۸- مدل مفهومی تعیین اراضی مناسب توسعه و پیش‌بینی تغییرات

(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۲)

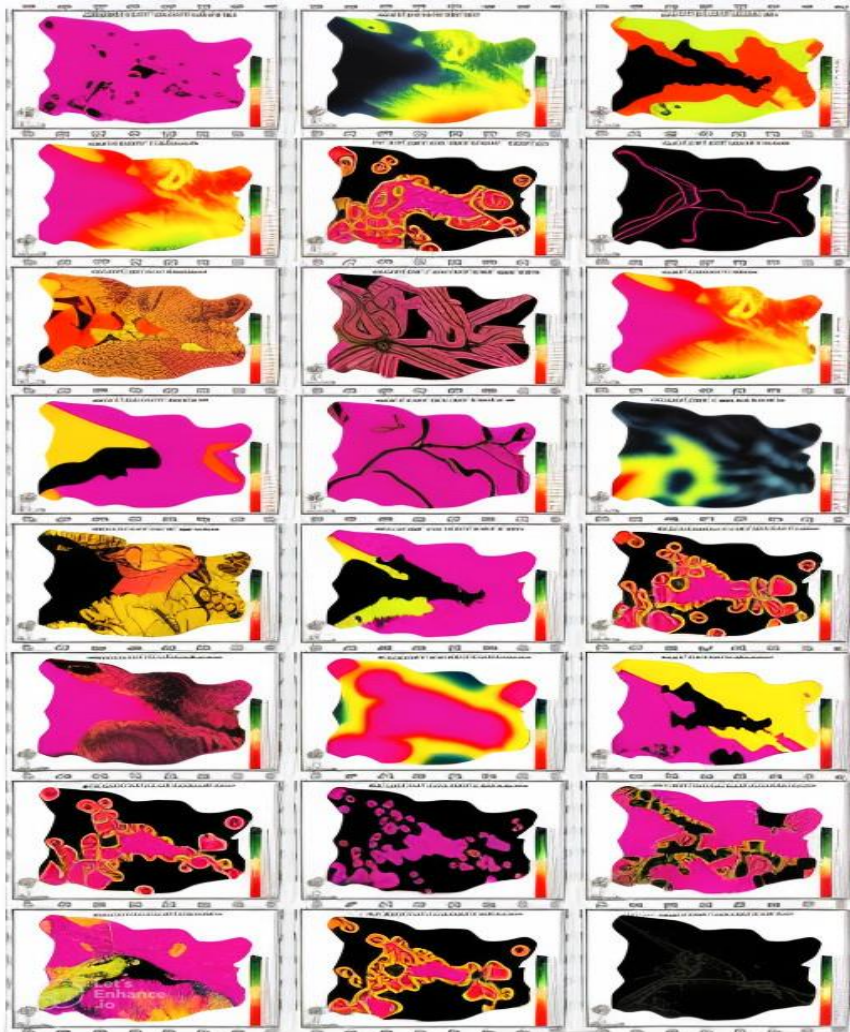
Model Name: suitability

Priorities with respect to:
Goal: Suitability



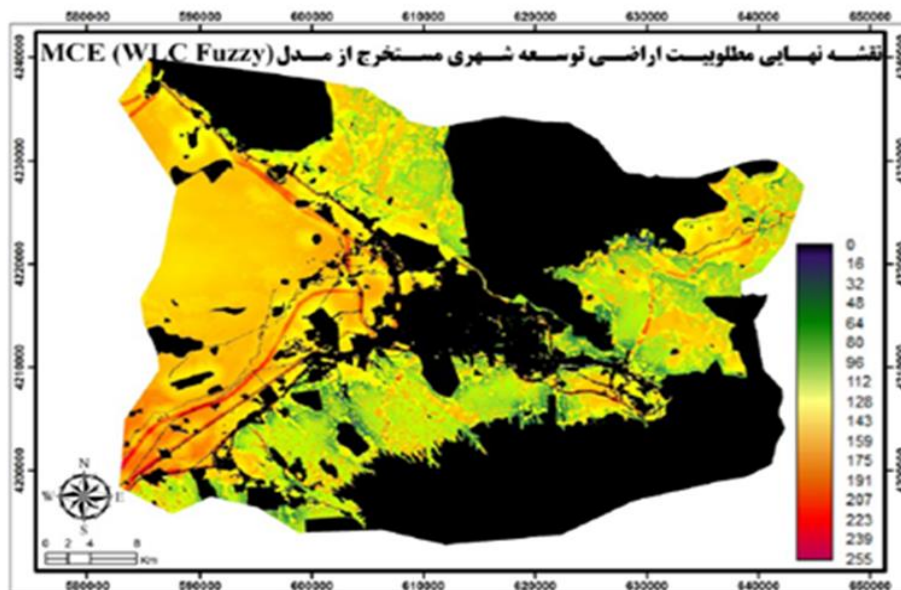
شکل ۹- وزن نهایی و ضریب ناپایداری در محیط نرم‌افزار Export Choice

(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۲)



شکل ۱۰- مجموعه لایه‌های اطلاعاتی استاندارد شده

(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۲)



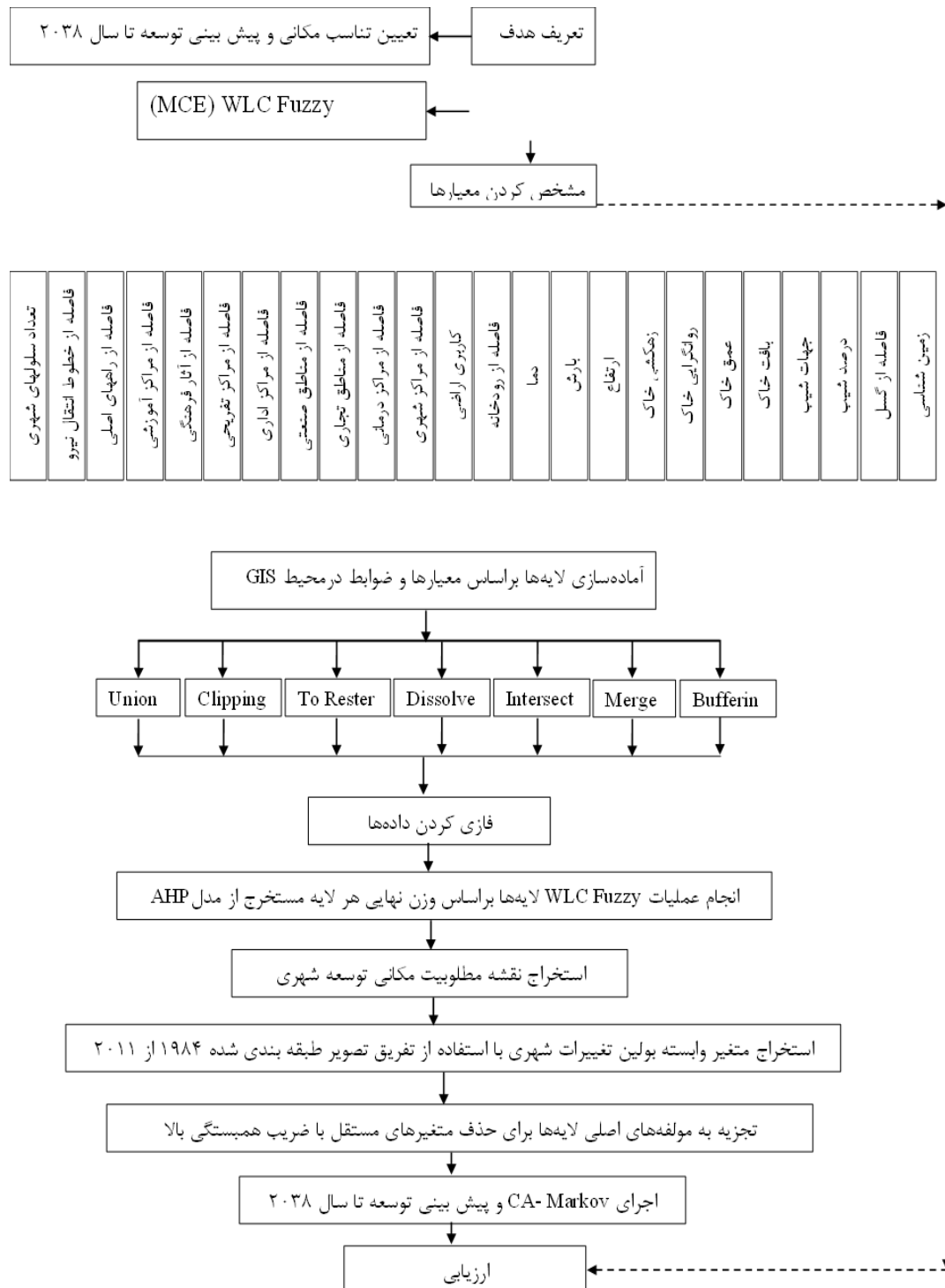
شکل ۱۱- نقشه نهایی درجه‌بندی مطلوبیت اراضی مناسب برای توسعه در کلان‌شهر تبریز بر اساس مدل (MCE WLC Fuzzy) (ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۲)

سلول‌های خودکار زنجیره مارکوف

سلول‌های خودکار مدلهایی هستند که در آن سلول‌های مجاور و پیوسته، از قبیل سلول‌هایی که ممکن است شامل شبکه چهارگوش نیز باشند، حالت یا خصیصه‌های آن‌ها را از طریق کاربرد تکراری قوانین ساده تغییر می‌دهند. مدل‌های CA می‌توانند مبتنی بر سلول‌های باشند که در چندین بعد تعریف می‌شوند. قواعد تغییر حالت سلول از یک حالت به حالت دیگر می‌توانند به صورت ترکیباتی از رشد و یا کاهش، از قبیل تغییر به یک سلول توسعه‌یافته و یا بدون توسعه باشند. این تغییر تابع و منبع، تغییراتی است که در سلول مجاور رخ می‌دهد. همسایگی معمولاً به صورت سلول‌های مجاور و یا سلول‌هایی که نزدیک هم هستند، تعریف می‌شوند. این مدل اولین بار به وسیله یک ریاضی‌دان انگلیسی به نام آلن تا رینگ پیشنهاد گردید. به عنوان مثال ساده‌ترین حالت توسعه شهرها رشد پیوسته است. در صورتی که هشت سلول مجاور یک سلول توسعه یابد، سلول مورد نظر نیز توسعه می‌یابد و به رشد خود ادامه می‌دهد. در صورتی که همسایگی کوچک‌تر باشد و فقط سلول‌های شمال، جنوب، غرب و یا شرق توسعه یابند، این توسعه محدودتر می‌شود. مدل‌های CA می‌توانند در بسیاری از نرم‌افزارها اجرا شوند (فردوسی، ۱۳۸۴: ۶۲). مدل‌سازی زنجیره مارکوف اساساً یک تکنیک شبیه‌سازی از تغییر کاربری زمین برای ایجاد ابزاری برای تجسم و پیش‌بینی احتمال‌های تغییر کاربری زمین (احتمال‌های انتقال) در بین طبقات کاربری زمین با سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) ترکیب شده است. تحلیل زنجیره مارکوف به روش‌های تحلیلی فرایندهای احتمالی تعلق دارد. فرایند مارکوف یک فرایند احتمالی با مشخصات خاص است که آن را از دیگر فرایندهای احتمالی تمیز می‌دهد. برای یک سیستم بهره، مجموعه‌ای از حالات گسسته (کلاس‌ها) S_1 و S_2 و ... و S_n (انواع مختلف کاربری زمین) وجود دارد. این فرایند در یک‌زمان معین تنها می‌تواند یکی از این حالات را داشته و به طور پیاپی از یک حالت به حالت دیگر جابجا شود. احتمال این جابه‌جایی به حالت کنونی بستگی داشته و به حالت‌های قبلی بستگی ندارد؛ این یک فرض مشخص مشخصه‌ای از فرایندهای مارکوف است. احتمال جابه‌جایی از حالت i به حالت j احتمال انتقال P_{ij} نامیده می‌شود و برای هر ترتیبی از سری حالات داده می‌شود. این احتمال‌ها می‌تواند به شکل ماتریس انتقال p نشان داده شود.

$$p = \begin{bmatrix} P_{11} & p_{12} & \dots & p_{1n} \\ p_{12} & p_{22} & \dots & p_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ p_{n1} & p_{n2} & \dots & p_{nn} \end{bmatrix}$$

رابطه ۱۰



شکل ۱۲- مدل مفهومی تعیین اراضی مناسب توسعه و پیش بینی تغییرات

(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۲)

از آنجاکه عناصر ماتریس غیرمنفی هستند و جمع عناصر در هر ردیف برابر ۱ است، هر عنصر از ماتریس یک بردار احتمال نامیده می شود و ماتریس p یک ماتریس احتمال است. این ایده به راحتی به ناحیه ای که به تعدادی سلول تقسیم شده و هر سلول می تواند توسط یک نوع معین از کاربری زمین در زمان معین اشغال شده، منتقل شود. سپس احتمال های انتقال بر مبنای داده های مشاهده شده در دوره زمانی محاسبه می شود؛ به این طریق که یک سلول از یک نوع کاربری زمین به کاربری زمین دیگری در دوره زمانی آینده تغییر کند (یا حرکت کند) را نشان می دهد. این احتمال تنها به حالتی که سلول در زمان داده شده در آن است، بستگی دارد، یعنی

به حالت کنونی نوع کاربری زمین و به انواع کاربری زمینی که در گذشته اشغال کرده بودند، بستگی ندارد. به‌طور آشکار، توجیه‌پذیری و قابل قبول بودن به فاصله زمانی مورد بررسی بستگی دارد. با فرض ماتریس p احتمال‌های انتقال، کاربرد آن در پیش‌بینی تغییرات کاربری زمین در آینده به‌صورت زیر است. به یک بردار It که بتواند توزیع کاربری زمین انواع مختلف در آغاز دوره زمانی را به تصویر بکشد، نیاز است. بردار It ، توزیع انواع کاربری زمین در انتهای دوره پیش‌بینی را نشان می‌دهد که توسط فرمول زیر تعیین می‌شود:

$$Lt = I \times P$$

رابطه ۱۱

توزیع انواع کاربری زمین بعد از k دوره زمانی (از یک مدت معین) با به توان رساندن ماتریس p پیدا می‌شود: (رفعیان، ۱۳۸۹: ۳۴۷).

$$= I \times Pk$$

رابطه ۱۲

باتوجه به دوره زمانی قابل تصاویر ماهواره‌ای مورد استفاده (۲۷ سال) با استفاده از مدل زنجیره مارکوف برای ۲۷ سال آتی (یعنی سال ۲۰۳۸) ماتریس‌های مساحت و احتمال با استفاده از تصاویر طبقه‌بندی شده سال ۱۹۸۴ و ۲۰۱۱ محاسبه شد (جدول ۶ و ۷) و به‌عنوان ورودی در مدل سلول‌های خودکار زنجیره مارکوف به همراه متغیر وابسته تغییرات شهری حاصل از تفریق کلاس اراضی ساخته شده در سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۸۴ و شش کلاس مطلوبیت کاربری‌ها با رویکرد حفظ شرایط اکولوژیکی سه دهه رشد آتی کلان‌شهر تبریز اجرا شد که نتایج در شکل ۱۳ و جداول ۸ و ۹ آمده است. با نگاهی به ماتریس تغییرات طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۳۸ در صورت استفاده از مناطق مشخص شده برای توسعه مستخرج از این مدل حداقل آسیب‌ها متوجه کلاس کاربری کشاورزی و باغی خواهد بود. لازم به یادآوری است، جمعیت سال ۱۴۱۷ شهرها بر اساس جمعیت سال ۱۳۹۰ و به روش ترکیبی در محیط نرم‌افزار Spectrum محاسبه شده است.

جدول ۵- ماتریس مورد انتظار در انتقال مساحت بین کاربری‌ها

اراضی آبی	اراضی مرتعی	اراضی باغی	اراضی کشاورزی	اراضی ساخته شده	اراضی بایر	سلول‌ها
۵۶۷۷	۱۳۷۶۴۵	۱۹۷۵۷	۱۰۹۷۷۸	۱۹۳۸۰۷	۱۱۶۷۲۴۷	اراضی بایر
۷۴۴۹	۷۴۴۹	۷۴۴۹	۷۴۴۹	۲۱۱۰۵۳	۷۴۴۹	اراضی ساخته شده
۹۴۳	۱۰۸۷	۴۰۲۸	۱۳۴۹۲۹	۲۵۱۸۰	۸۳۷۱۱	اراضی کشاورزی
۲	۵۵۱	۳۱۸۳۴	۴۳۸۰	۲۲۵۵۶	۱۴۶۰۴	اراضی باغی
۸	۱۱۵۲۸۶	۱۲۰۴	۹۳	۳۱۰۳	۱۲۰۱۲۶	اراضی مرتعی
۱۷۹۱	۰	۸۰	۱۴۱۰	۵۱۷	۲۷۳۲	اراضی آبی

(منبع: تحقیقات نگارندگان: ۱۴۰۲)

جدول ۶- ماتریس احتمال تغییرات بین کاربری‌ها

اراضی آبی	اراضی مرتعی	اراضی باغی	اراضی کشاورزی	اراضی ساخته شده	اراضی بایر	سلول‌ها
۰/۰۰۳۵	۰/۰۸۴۲	۰/۰۱۲۱	۰/۰۶۷۲	۰/۱۱۸۶	۰/۷۱۴۴	اراضی بایر
۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۸۵	۰/۰۰۳	اراضی ساخته شده
۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۴۳	۰/۰۱۶۱	۰/۰۵۴	۰/۱۰۰۸	۰/۰۳۳۵	اراضی کشاورزی
۰	۰/۰۰۷۵	۰/۴۳۰۶	۰/۰۵۹۲	۰/۳۰۵۱	۰/۱۹۷۵	اراضی باغی
۰	۱۵۲۸۶/۱	۲۰۴/۱	۳/۹	۱۰۳/۳	۲۰۱۲۶/۱	اراضی مرتعی
۰/۲۷۴۲	۰	۰/۰۱۲۲	۰/۲۱۶	۰/۰۷۹۱	۰/۴۱۸۴	اراضی آبی

(منبع: تحقیقات نگارندگان: ۱۴۰۲)

جدول ۷- تغییرات سطح کاربری اراضی ساخته شده و جمعیت کلان شهر تبریز

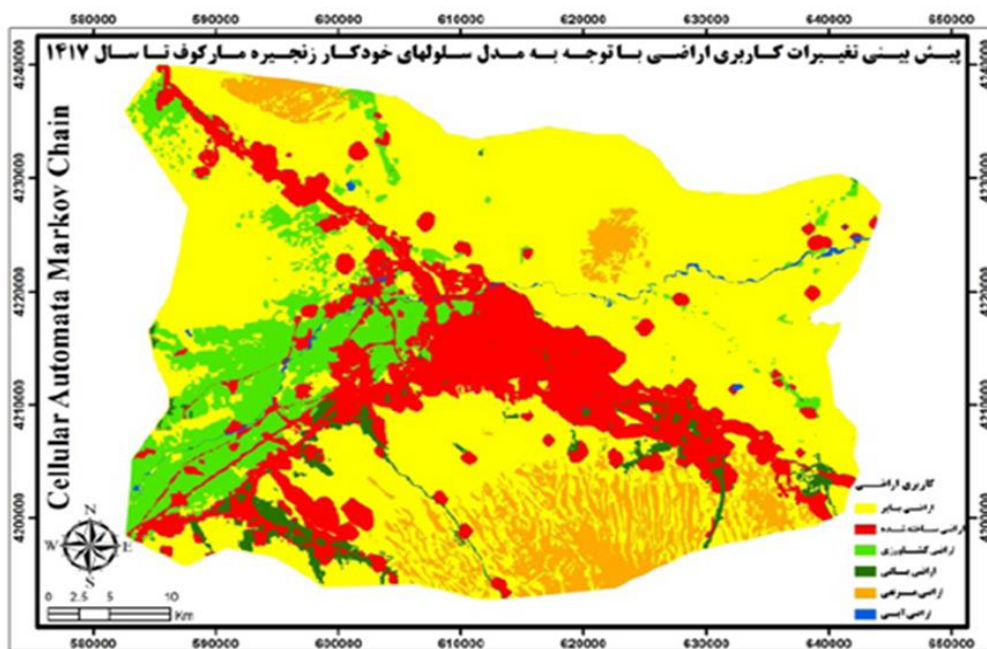
سال	۱۳۶۳(1984)		۱۳۶۹(1990)		۱۳۷۹(2000)		۱۳۹۰(2011)		۱۴۱۷(2038)	
	مساحت	جمعیت	مساحت	جمعیت	مساحت	جمعیت	مساحت	جمعیت	مساحت	جمعیت
تبریز	۵۹۳۱/۹۹	۱۰۶۵۴۸۴	۶۸۵۱/۰۷	۱۲۷۳۸۵۰	۱۱۰۲۳/۹۷	۱۴۹۴۹۹۸	۱۵۵۸۹	۱۹۰۵۲۴۰	۲۸۵۶۹/۹۸	۱۹۰۵۲۴۰
باسمنج	۳۲/۳۱	۸۰۶۶	۴۳/۰۲	۰۵۴۹	۱۱۱/۰۹	۱۱۱۹۰	۲۱۲/۲۶	۱۴۰۸۱	۱۲۷۳/۴۶	۱۴۰۸۱
سردرود	۶۳/۰۹	۱۴۸۹۲	۸۶/۵۸	۱۹۸۸۳	۱۴۳/۲۵	۲۶۸۵۶	۲۴۳/۶۷	۳۴۸۴۳	۶۷۲/۶۳	۳۴۸۴۳
خسروشهر	۱۲۵/۸۲	۱۰۶۷۲	۱۲۶/۶۳	۱۲۴۷۲	۲۳۵/۷۷	۱۲۴۴۷	۴۲۶/۱۱	۱۵۴۷۸	۱۱۰۲/۴۹	۱۵۴۷۸
صوفیان	۱۲۳/۹۳	۷۴۳۳	۱۲۳/۹۳	۸۴۷۴	۱۴۵/۲۳	۹۱۲۶	۱۶۲/۹۵	۱۲۲۵۵	۳۶۸/۱۹	۱۲۲۵۵
خواجه	۹/۵۴	۴۰۷۰	۹/۵۴	۳۹۶۹	۱۰/۵۳	۳۸۰۱	۳۶/۹۹	۳۸۴۲	۲۱۶/۸۸	۳۸۴۲
ایلخچی	۸۰/۰۱	۹۰۹۶	۸۰/۱۹	۱۱۸۰۳	۱۶۶/۷۳	۱۵۲۳۱	۲۳۶/۷۷	۱۶۹۱۷	۹۷۲/۸۰	۱۶۹۱۷
اسکو	۸۸/۱۱	۱۴۲۷۳	۸۸/۱۱	۱۵۱۳۵	۲۱۶/۶۳	۱۲۳۳۲	۴۲۸/۸۲	۱۴۹۹۸	۸۵۶/۵۳	۱۴۹۹۸
سهند	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵۷۹/۷۵	۳۶۸۰۳	۲۲۲۸/۰۵	۳۶۸۰۳

(منبع: نگارندگان بر اساس پردازش تصاویر ماهواره‌ای سال‌های ۲۰۱۱-۱۹۸۴ و سرشماری مرکز آمار ایران)

جدول ۸- مقایسه تغییرات کاربری و پوشش اراضی بر اساس تصاویر طبقه‌بندی شده ۲۰۳۸-۲۰۱۱

مجموع کلاس‌ها	اراضی آبی	اراضی مرتعی	اراضی باغی	اراضی کشاورزی	اراضی ساخته شده	اراضی بایر
اراضی بایر	۱۲۸۴۸۶/۵۲	۱۵۸/۲۲	۷۱۳۲/۶۸	۸۵۱/۸۵	۱۲۹۴/۶۵	۳۸۴/۸۴
اراضی ساخته شده	۴۲۱۶۸/۸۷	۳۷/۶۲	۳۸۵/۵۶	۱۸۹۱/۸۹	۱۸۱۴/۹۴	۲۱۱۴۳/۹۷
اراضی کشاورزی	۲۴۱۶۴/۷۳	۱۲۰/۱۵	۳۳/۷۵	۱۲۷/۳۵	۱۹۰۸۹/۹۹	۳۵۱/۴۵
اراضی باغی	۵۷۷۸/۰۹	۵/۵۸	۴۷/۸۸	۳۷۴۲/۹۲	۳۷۱۴۳	۴۰۰/۷۷
اراضی مرتعی	۱۹۰۰۰/۷۱	۰/۶۳	۱۳۹۷۱/۵۱	۲۸/۹۸	۱۸/۹۹	۶/۶۶
اراضی آبی	۱۰۱۶/۲۸	۲۶۵/۰۵	۰/۴۵	۵/۷۶	۱۱۶/۲۸	۴۹/۶۸
مجموع کلاس‌ها	۰	۵۸۷/۷۰	۲۱۵۸۳/۸۰	۶۶۵۳/۴۳	۲۲۴۸۹/۰۲	۲۲۳۴۶/۸۲
تغییرات کلاس	۰	۳۲۲/۶۵	۷۶۱۲/۲۹	۲۹۱۰/۵۱	۳۳۹۹/۰۳	۱۲۰۲/۸۲
تفریق تصاویر	۰	-۴۲۸/۵۸	۲۵۸۳/۰۹	-۸۷۵/۳۴	۱۶۷۵/۷۱	۰۵۱۹۸۲۲

(منبع: تحقیقات نگارندگان، ۱۴۰۲)



شکل ۱۳- پیش بینی تغییرات کاربری اراضی با توجه به مدل سلول‌های خودکار زنجیره مارکوف در کلان شهر تبریز

(ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۲)

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

در این مقاله ابتدا با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای لندست سنجنده TM و ETM+ در طی دوره ۲۷ ساله از سال ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۰ در کلان‌شهر تبریز تغییرات کاربری اراضی با روش شیء‌گرا و ماتریس CrossTab ارزیابی شد. نتایج حاکی از آن است که منطقه مورد مطالعه در سال ۱۳۶۳ در حدود ۷۲۲۰/۳۴ هکتار کاربری اراضی ساخته شده داشته است که این مقدار در سال ۱۳۹۰ به حدود ۲۲۳۴۶/۸۲ هکتار افزایش یافته است. با توجه به اینکه جمعیت کلان‌شهر تبریز (تبریز، شهرهای اقماری) در سال ۱۳۶۳ نزدیک به ۹۵۷ هزار و ۳۱۰ نفر بوده و در سال ۱۳۹۰ به یک میلیون و ۳۳۶ هزار نفر رسیده است، تراکم در شهر تبریز به‌عنوان شهر مرکزی در طی همین سال، از ۱۵۱ نفر در هکتار به ۹۶ نفر کاهش یافته است. کاهش تراکم یکی از عواملی است که منجر به پدیده گسترده‌تری شهری و به تبع آن تغییرات کاربری‌ها شده که این مسئله را در کاهش اراضی باغی و کشاورزی به میزان ۶۴۷۰/۰۱ هکتار در نتیجه گسترش افقی بوده است. اکثر شهرهای ایران، در مراحل اولیه شکل‌گیری با هدف استفاده از خاک‌های مرغوب به‌منظور زراعت، در میان اراضی زراعی استقرار یافته‌اند و به‌مرورزمان همراه با گسترش روستاها و تبدیل آن‌ها به شهر و سپس توسعه شهرها، اراضی مرغوب زیر پیکر شهرها مدفون شده و بالطبع بخش وسیعی از بهترین و با ارزش‌ترین اراضی بلافصل شهرها به زیر ساخت‌وساز رفته است. برای جلوگیری از این مسئله با استفاده از تکنیک تحلیل چندمعیاره ترکیب خطی وزن‌دار نقشه مطلوبیت مکانی توسعه شهری با استفاده از بیست‌وچهار عامل شناسایی و تعیین گردید و سپس با استفاده از مدل سلول‌های خودکار زنجیره مارکوف برای ۲۷ سال آتی، روند توسعه فیزیکی کلان‌شهر تبریز استخراج شد. با نگاهی به ماتریس تغییرات و نقشه پیش‌بینی سال ۲۰۳۸ مشخص می‌شود، در صورت استفاده از نتایج این تحقیق کمترین آسیب‌ها متوجه کاربری باغات و کشاورزی در دهه‌های آتی خواهد بود؛ بنابراین راهکار افزایش فشردگی کالبدی و استفاده از شیوه‌های مربوط به آن به‌منظور هدایت توسعه کلان‌شهر تبریز به سمت پایداری بیشتر، باید در دستور کار برنامه‌ریزان و متولیان امور شهری قرار گیرد. در واقع بی‌توجهی به ضوابط و مقررات گسترش کالبدی - فضایی شهر در سال‌های اخیر، به‌خصوص ۳۰ سال گذشته، مایه نابودی اراضی کشاورزی یا تبدیل عامدانه آن‌ها به کاربری بایر شهری و سپس به کاربری‌های ساخته شده، گردیده است. با مشخص شدن نوع الگوی توسعه کلان‌شهر تبریز و تأثیر آن بر زمین‌های کشاورزی، پیشنهاد می‌شود به‌منظور کاهش پراکنش افقی این شهر و در نتیجه کاهش مشکلات ناشی از آن نظارت بیشتر بر محدوده‌های شهری، استفاده از شیوه‌های انبوه‌سازی و بلندمرتبه‌سازی (شهر فشرده)، استفاده از زمین‌های بایر و خالی موجود در داخل شهر (توسعه میان‌افزار)، هدایت سمت توسعه شهر در جهاتی غیر از زمین‌های کشاورزی در اولویت دست‌اندرکاران مدیریت کلان‌شهر تبریز باشد.

منابع

- اصغری سراسکانرود، صیاد؛ ریاحی نیا، مریم. (۱۳۹۹). پتانسیل یابی منابع آب زمینی در دشت خرم‌آباد با استفاده از روش منطق فازی و شبکه عصبی مصنوعی، پژوهش‌های ژئومورفولوژی کمی، سال نهم، شماره ۲، پائیز ۱۳۹۹، صص ۱۵۸-۱۴۱. [gmpj.2020.11823](https://www.geomorphologyjournal.ir/article_118230.html)
- بحرینی، حسین. (۱۳۹۸). تهران چگونه شهری است و چه باید باشد؟، مجله محیط شناسی؛ شماره ۱۵: ویژه‌نامه تهران. <https://civilica.com/doc/1577687>
- بریاوسولیس، هلن. (۱۳۸۹). الگوهای تحلیلی تغییر کاربری زمین؛ ترجمه رفیعان محتبی، محمودی مهران؛ انتشارات آذرخش؛ تهران.
- پورمحمدی، محمدرضا؛ جمالی، فیروز؛ اصغری زمانی، اکبر. (۱۳۹۷). ارزیابی و پیش‌بینی گسترش فضایی - کالبدی شهرهای ایران، مطالعه موردی شهر زنجان، پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۶۳، بهار ۱۳۹۷، صص ۲۹-۴۶. <https://www.sid.ir/paper/5586/14>
- حیدری مظفر، مرتضی؛ شهواند، مرتضی. (۱۴۰۰). پهنه بندی دشت کویر آهنگ به منظور احداث سد زیرزمینی به روش ترکیب نقشه‌های فازی، فصلنامه اطلاعات جغرافیایی، دوره ۳۰، شماره ۱۱۷، بهار ۱۴۰۰. [20.1001.1.25883860.1400.30.117.7.4](https://doi.org/10.22131/sepehr.2021.244453)
- خورشیدی علی کردی، محمدصادق؛ حقیقت، معصومه؛ طالب بیدختی، ناصر؛ نیکو، محمدرضا. (۱۳۹۸). مدل حل اختلاف چند هدفه‌ی بهره برداری تلفیقی از منابع آب سطحی و زیرزمینی بر مبنای رویکرد برنامه ریزی آرمانی، مجله مهندسی منابع آب، سال دوازدهم، شماره ۴۳، صص: ۱۳۱-۱۵۱. <https://sid.ir/paper/169566/fa>
- رستمی، رحیمه؛ باقری، میلاد؛ ارگانی، میثم؛ حسن‌وند، مصطفی. (۱۳۹۸). ارزیابی پتانسیل و الگوی رشد بهینه شهر تبریز مبتنی بر استفاده از شبکه‌های عصبی، پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، دوره ۵۱، شماره ۳، پائیز ۱۳۹۸، صص ۷۳۱-۷۴۵. [10.22059/jhgr.2019.275737.1007860](https://doi.org/10.22059/jhgr.2019.275737.1007860)

رسولی، علی اکبر؛ محمودزاده، حسن. (۱۳۸۹). مبانی سنجش از دور دانش پایه، انتشارات علیمان؛ ۱۹۲.

روهینا، آیت؛ احمدی، حسن؛ معینی، ابوالفضل؛ شهریور، عبدال. (۱۳۹۹). مناطق مستعد احداث سد زیرزمینی با استفاده از منطق بولین و روش ahp در آبخیز امام زاده جعفر گجساران، فصلنامه پژوهش‌های آبخیزداری، دوره ۳۳، شماره ۴، شماره پیاپی ۱۲۹، زمستان ۱۳۹۹، ص ۱۶-۲.

https://wmrj.areeo.ac.ir/article_121795.html. 10.22092/wmej.2020.126600.1228

شکوئی، حسین. (۱۳۷۳). دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری، انتشارات سمت؛ ۵۶۸.

شهبابی، هیمین؛ نیازی، چیا. (۱۳۹۸). بررسی فاکتورهای موثر در مکان‌یابی ایستگاه‌های امداد و نجات جاده سقز - سنندج با استفاده از مدل ترکیب خط وزنی، همایش ژئوماتیک ۸۸، تهران. <https://www.sid.ir/paper/463396/fa>

شبهه، اسماعیل. (۱۳۸۹). مقدمه‌ای بر مبانی برنامه‌ریزی شهری، انتشارات دانشگاه علم و صنعت؛ ۲۴۰.

عقیفی، محمد ابراهیم؛ سهرابی، وحید. (۱۴۰۱). ارزیابی وضعیت بیابان زایی در دشت شهر بابک با استفاده از مدل مدالوس و داده‌های سنجش از دور، فصلنامه اکو سیستم‌های طبیعی ایران، دوره ۱۴، شماره ۱، شماره پیاپی ۵۱، خرداد ۱۴۰۲، ش ۵۹-۳۸.

<https://sanad.iau.ir/fa/Article/983390?FullText=FullText>

عقیفی، محمد ابراهیم؛ سهرابی، وحید. (۱۴۰۱). پایش یخچال‌های اشتراک‌نکوه حوضه آبریز گهر لرستان و ارتباط آن با کاهش پوشش گیاهی با استفاده از تصاویر modis و شاخص ndsi بین سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۵، فصلنامه اکو سیستم‌های طبیعی ایران، دوره ۱۳، شماره ۳، پیاپی ۴۹، ص ۷۵-۵۸.

<https://sanad.iau.ir/journal/nei/Article/700854?jid=700854>

علمرادی، هژیر؛ روحی مقدم، عین اله؛ خالقی، مهسا؛ بامری، ابوالفضل. (۱۴۰۱). پیش‌بینی و پهنه‌بندی کیفیت آب زیرزمینی با استفاده از مدل‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS و روش‌های یادگیری ماشین (مطالعه موردی: دشت زاهدان)، فصلنامه هیدرولوژی، سال هفتم، شماره ۲، زمستان ۱۴۰۱. <https://www.sid.ir/paper/1053702/fa>. 10.22034/hydro.2022.48571.1250.

علی نژاد، خلیل؛ عقیفی، محمد ابراهیم؛ موغلی، مرضیه. (۱۴۰۱). ارزیابی زیست محیطی بیابان زایی در حوضه آبخیز شهر اصفهان با استفاده از مدالوس و داده‌های سنجش از دور، فصلنامه کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور در برنامه‌ریزی، دوره ۱۳، شماره ۴، شماره پیاپی ۵۰، اسفند ۱۴۰۱، ش ۲۲-۴۲. <https://sanad.iau.ir/journal/gisrs/Article/703787?jid=703787>

فردوسی، بهرام. (۱۳۹۹). امکان‌سنجی و کاربرد سیستم پشتیبانی تصمیم‌گیری در توسعه فیزیکی شهر، نمونه موردی شهر سنندج، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس.

کامیاب، حمیدرضا؛ ماهینی عبدالرسول سلمان؛ حسینی سید محسن؛ مهدی غلامعلی فرد. (۱۴۰۰). اتخاذ رهیافت اطلاعات محور با کاربرد روش رگرسیون لجستیک برای مدل‌سازی توسعه شهری گرگان، فصلنامه محیط‌شناسی، شماره ۵۴، تابستان ۱۴۰۰. https://jes.ut.ac.ir/article_21477.html

مالجفسکی، ی. (۱۴۰۰). سامانه اطلاعات جغرافیایی و تحلیل تصمیم چند معیاری، ترجمه اکبر پرهیزکار، عطا غفاری گیلانده، انتشارات سمت، تهران.

مهندسین مشاور معماری و شهرسازی زیستا. (۱۴۰۰). طرح مجموعه شهری تبریز، وزارت مسکن و شهرسازی، سازمان مسکن و شهرسازی استان آذربایجان شرقی.

ویلیامز کاتی؛ برتون الزابت؛ جنکنز مایک. (۱۳۹۹). دستیابی به شکل پایدار شهری (شکل‌پایداری و حمل و نقل)؛ ترجمه واراژ مرادی مسیحی؛ شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری؛ تهران.

References:

- Afifi, Mohammad Ibrahim, Sohrabi, Vahid (2022), Evaluation of desertification status in the ShahrBabak plain using the Medawos model and remote sensing data, Iranian Natural Ecosystems Quarterly, Volume 14, Number 1, Issue 51, May 2022, pp. 38-59. [In Persian] <https://sanad.iau.ir/fa/Article/983390?FullText=FullText>
- Afifi, Mohammad Ibrahim, Sohrabi, Vahid (2022), Monitoring the glaciers of the Gahar Lorestani basin and its relationship with vegetation cover reduction using modis images and ndsi index between 2001-2016, Iranian Natural Ecosystems Quarterly, Volume 13, Number 3, Issue 49, 2021, pp. 58-75. [In Persian] <https://sanad.iau.ir/journal/nei/Article/700854?jid=700854>
- Ali Nezhad, Khalil, Afifi, Mohammad Ibrahim, Moghli, Marzieh (2022), Environmental assessment of desertification in the Isfahan watershed using Medawos and remote sensing data, Journal of Geographic Information Systems and Remote Sensing in Planning, Volume 13, Number 4, Issue 50, March 2022, pp. 42-22. [In Persian] <https://sanad.iau.ir/journal/gisrs/Article/703787?jid=703787>
- Almoradi, Hejir, Rouhimeh, Aynollah, Khalkhi, Mahsa, Bamri, Abolfazl (2022), Prediction and zoning of groundwater quality using GIS geographic information system models and machine learning methods (case study: Zahedan plain), Hydrology Quarterly, Volume 7, Number 2, Winter 2022. [In Persian] <https://www.sid.ir/paper/1053702/fa>
- Anderson, W.P; Kanaroglou, P.S; Miller, E.J. (2021) urban form, energy and the environment: a review of issues, evidence and policy; Urban Studies; 33 (1), 7-35. <https://ideas.repec.org/a/sae/urbstu/v33y1996i1p7-35.html>
- Asghari Saraskanrood, Sayyad, Riyahi Nia, Maryam (2020), Groundwater resource potential in Khorramabad plain using fuzzy logic and artificial neural network, Quantitative Geomorphological Research, Volume 9,

- Number 2, Fall 2020. **[In Persian]** https://www.geomorphologyjournal.ir/article_118230.html
- Bahreini, Hossein (2019); How is Tehran a city and what should it be? Environmental Science Magazine; Number 15: Tehran Special Issue. **[In Persian]** <https://civilica.com/doc/1577687/>
- Benz, U.C., Hoffmann, P., Willhauck, G., Lingenfelder, I. & Heynen, M. (2019). Multi-resolution, objectoriented fuzzy analysis of remote sensing data for GIS-ready information. ISPRS Journal of photogrammetry and Remote Sensing 58: 239-258. <https://www.researchgate.net/publication/>
- Bhatta, B (2019); Analysis of Urban Growth and Sprawl from Remote Sensing; DataSpringer; London; p 191.
- Bogart, W. (2019). Don't Call It Sprawl: Metropolitan Structure in the 21 st Century; New York: Cambridge University Press. 196 pp Definiens Professional ReferenceBook. Definiens AG, (2006), D-80339 München Germany.
- Briassoulis, Helen (2010); Analytical models of land use change; Translated by Rafieyan Mojtaba, Mahmoudi Mehran; Azarkhsh Publications; Tehran. Rasouli, Ali Akbar; Mahmoudzadeh, Hassan (2010); Fundamentals of remote sensing, Alimran Publications; 192. **[In Persian]**
- E. Holden., (2004). Ecological footprints and sustainable urban form, Journal of Housing and Built Environment. No 19. Pp. 91-109. [https://www.researchgate.net/publication/226423712 Ecological footprints and sustainable urban for m](https://www.researchgate.net/publication/226423712_Ecological_footprints_and_sustainable_urban_for_m)
- Ferdowsi, Bahram (2020), Feasibility and application of decision support system in physical development of the city, a case study of Sanandaj city, Master's thesis in Geography and Urban Planning, Faculty of Humanities, Tarbiat Modares University. **[In Persian]**
- Geotge Zian, Mike Crane. (2015). Assessments of urban growth in the Tampa Bay watershed using remote sensing data, Journal of Remote Sensing of Environment. No 97. Pp. 203-215 . [https://www.researchgate.net/publication/223469168 Assessment of Urban Growth in Tampa Bay Water shed Using Remote Sensing Data](https://www.researchgate.net/publication/223469168_Assessment_of_Urban_Growth_in_Tampa_Bay_Water_shed_Using_Remote_Sensing_Data)
- Heydari Mozaffar, Morteza, Shahavand, Morteza (2021), Classification of the Kobtar Ahang plain for the construction of an underground dam using a combination of fuzzy maps, Geographic Information Quarterly, Volume 30, Number 117, Spring 2021. **[In Persian]** <https://doi.org/10.22131/sepehr.2021.244453>
- Hwang, H. 2019. Web-based multi-attribute analysis model for engineernig project evaluation, Journal of Computer & industrial engineering. No 46. Vol 46, Issue 4, July, PP 669-678. [https://www.researchgate.net/publication/222701637 Web-based multi-attribute analysis model for make-or-buy decisions](https://www.researchgate.net/publication/222701637_Web-based_multi-attribute_analysis_model_for_make-or-buy_decisions)
- Jamal Joker Arsanjania, Marco Helbich, Wolfgang Kainz, Ali Darvishi Boloorani. (2012). Integration of logistic regression, Markov chain and cellular automata models to simulate urban expansion, International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation. No 21. Pp. 265-275. [https://www.researchgate.net/publication/257129056 Integration of logistic regression Markov chain and cellular automata models to simulate urban expansion](https://www.researchgate.net/publication/257129056_Integration_of_logistic_regression_Markov_chain_and_cellular_automata_models_to_simulate_urban_expansion)
- Jian-zhou Gong, Yan-sui Liu, Bei-cheng Xia, Guan-wei Zhao. (2019). Urban ecological security assessment and forecasting, based on a cellular automata model: A case study of Guangzhou, China, Journal of Ecological Modelling. No 220. Pp. 3612-3620. [https://www.researchgate.net/publication/317612180 Urban Ecological Security Simulation and Prediction Using an Improved Cellular Automata CA Approach A Case Study for the City of Wuhan in China](https://www.researchgate.net/publication/317612180_Urban_Ecological_Security_Simulation_and_Prediction_Using_an_Improved_Cellular_Automata_CA_Approach_A_Case_Study_for_the_City_of_Wuhan_in_China)
- José I. Barrodo, Luca Demicheli. (2013). Urban sustainability in developing countries' megacities: modelling and predicting future urban growth in Lagos, Journal of Urban sustainability in developing countries' megacities. No 5. Pp. 297-310. [https://www.researchgate.net/publication/222676443 Urban sustainability in developing countries%27 megacities Modelling and predicting future urban growth in Lagos](https://www.researchgate.net/publication/222676443_Urban_sustainability_in_developing_countries%27_megacities_Modelling_and_predicting_future_urban_growth_in_Lagos)
- Kamyab, Hamid Reza; Mahini, Abdolrasoul Salman; Hosseini, Seyed Mohsen; Mahdi Gholamali Fard (2021), Adopting an information-based approach using logistic regression method for urban development modeling in Gorgan, Environmental Science Quarterly, Number 54, Summer 2021. **[In Persian]** https://jes.ut.ac.ir/article_21477.html
- Khorshidi, Ali Kordi, Mohammad Sadegh, Haqiqat, Ma'soumeh, Taleb Bidakhti, Naser, Nikoo, Mohammad Reza (2019), A multi-objective conflict resolution model for integrated surface and groundwater resources management based on ideal planning approach, Water Resources Engineering Journal, Volume 12, Number 43, pp: 131-151. **[In Persian]** [SID. https://sid.ir/paper/169566/fa](https://sid.ir/paper/169566/fa).
- Malchewski, Y., 2021. Geographic Information System and Multi-Criteria Decision Analysis, translated by Akbar Parhizkar, Ata Ghaffari Gilandeh, Samt Publications, Tehran. Zista Architectural and Urban Planning Consultants, 2021. Tabriz urban complex plan, Ministry of Housing and Urban Development, East Azerbaijan Housing and Urban Development Organization. **[In Persian]**

- Nancy E. McIntyre, K. Knowles-Yáñez, and D. Hope. (2017). Urban Ecology as an Interdisciplinary Field: Difference in the use of “Urban” Between the Social and Natural Sciences, *Journal of Urban Ecosystems*. No 4. Pp. 5-24.
- Poumohammadi, Mohammad Reza, Jamali, Firouz, Asghari Zamani, Akbar (2018), Evaluation and prediction of spatial-physical expansion of Iranian cities, a case study of Zanzan city, *Geographical Research*, Number 63, Spring 2018, pp. 29-46. **[In Persian]** <https://www.sid.ir/paper/5586/14>
- Rohina, Ayat, Ahmadi, Hassan, Moeini, Abolfazl, Shahrivar, Abdul (2020), Suitable areas for the construction of underground dams using Boolean logic and AHP method in the Imamzadeh Jafar Gachsaran watershed, *Watershed Research Quarterly*, Volume 33, Number 4, Winter 2020. **[In Persian]** https://wmrj.areeo.ac.ir/article_121795.html
- Rostami, Rahimeh, Bagheri, Milad, Organi, Meysam, Hasanvand, Mostafa (2019), Evaluation of potential and optimal growth pattern of Tabriz city based on the use of neural networks, *Human Geography Research*, Volume 51, Number 3, Fall 2019. **[In Persian]** [10.22059/jhgr.2019.275737.1007860](https://doi.org/10.22059/jhgr.2019.275737.1007860)
- Shahabi, Haiman; Niazi, Chia (2019); Investigating effective factors in locating rescue stations on the Saqqez-Sanandaj road using a combined weighted line model, *Geomatics 88 Conference*, Tehran. **[In Persian]** <https://www.sid.ir/paper/463396/fa>
- Shakui, Hossein (1994); *New perspectives in urban geography*, Samt Publications; 568. **[In Persian]**
- Shi'a, Ismail (2010); *An introduction to urban planning principles*, University of Science and Technology Publications; 240. **[In Persian]**
- Sudhira, H.S; Ramachandra, T.V (2017). Characterising Urban Sprawl from Remote Sensing Data and Using Landscape Metrics; 10th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management, Iguassu Falls, PR Brazil, July 11-13. https://www.researchgate.net/publication/237590571_Characterising_urban_sprawl_from_remote_sensing_data_and_using_landscape_metrics
- Tolga, E., Demircan, L., Kahraman, C.2015. Operating system selection using fuzzy replacement analysis and analytic hierarchy process, *Journal Production economics*. No 97. Vol 97, Issue 1, 18 July, PP 89-117. https://www.researchgate.net/publication/223395472_Operating_system_selection_using_fuzzy_replacement_analysis_and_analytic_hierarchy_process
- Williams, Cathy; Elizabeth Burton; Mike Jenkins (2020); *Achieving Sustainable Urban Form (Sustainability and Transportation)*; Translated by Vara Moradi Masih; Urban Processing and Planning Company; Tehran. **[In Persian]**
- Yu, C. (2012). A GP-AHP method for solving group decision-making fuzzy AHP problems, *Journal of Computer & Operation Research*. No 29, Issue 14, December, PP 1969-2012 https://www.researchgate.net/publication/220306350_Use_of_fuzzy_AHP_for_evaluating_the_benefits_of_information-sharing_decisions_in_a_supply_chain