



مجله

# جغرافیا و توسعه فضای شهری

سال یازدهم، شماره ۱ | بهار ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۴

- کاربرد سیستم استنتاج فازی در زمینه سنجش کیفی مبلمان شهری (مطالعه موردی منطقه ۱ و ۲ شهر تبریز) (۱-۲۴)  
معصومه حافظ رضازاده، محمودرضا انوری، سلمان اسدپور
- پیدایش یک حاشیه شهر بر پیکر کلان شهر مشهد: تحلیلی جامعه‌شناختی- اقتصادی از فرایند شکل‌گیری محله قلعه‌خیابان در شهر مشهد (۲۵-۴۷)  
احمد رمضانی فرخ، حسین اکبری، مجید فولادیان، میثم موسایی
- ارزیابی تاب‌آوری مناطق شهری بر اساس رویکرد تلفیقی تصمیم‌گیری چندمعیاره: DEMATEL-ANP- VIKOR (۴۹-۷۲)  
آزاده جمالی، مریم رباطی، هانیه نیکومرام، فروغ فرساد، حسین آقامحمدی
- شناسایی محدوده‌های مستعد ایجاد توسعه حمل‌ونقل محور در خطوط مترو نمونه موردی خطوط مترو سه گانه شهر اصفهان (۷۳-۹۲)  
شهره عزتیان، سید مهدی ابیطیحی، علی نعمان
- سنجش سرمایه اجتماعی ساکنان در جهت تحقق رویکرد بازآفرینی شهری (مطالعه موردی: بافت فرسوده شهر جنتای) (۹۳-۱۰۹)  
مهدی زندگنه، کوثر ابویسانی، مهدی برزویی
- تحلیل وضعیت تاب‌آوری شهر تهران با رویکرد مرور سیستماتیک (۱۱۱-۱۳۴)  
نبی مرادپور، احمد پوراحمد، حسین حاتمی نژاد، کرامت اله زیاری
- واکاوی نقش نشانه‌ها در رفتار مسیریابی کودکان ۱۴-۱۰ با تأکید بر هوش هیجانی (نمونه موردی محله سجاده) (۱۳۵-۱۵۲)  
شیماء عابدی، تکتم حنایی
- تحلیل مقایسه‌ای وضع موجود و مطلوب شاخص‌های حکمروایی خوب شهری در شهر جدید گلپه‌ار از دیدگاه شهروندان و مدیران (۱۵۳-۱۷۰)  
حامد روشنائی، محمد علی احمدیان، امیدعلی خوارزمی

پیشین: ۷۳۵۴-۱۳۵۴



دانشگاه ادبیات و علوم انسانی

## مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری

سال یازدهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۴

صاحب امتیاز: دانشگاه فردوسی مشهد

مدیر مسئول: دکتر براتعلی خاکپور

سرمدیر: دکتر محمد رحیم رهنما

هیئت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

عیسی ابراهیمزاده آکباد- استاد دانشگاه سیستان و بلوچستان (دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری)  
محمد اجزاء شکوهی - دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد (دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری)  
براتعلی خاکپور- دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد (دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری)  
محمد رحیم رهنما- استاد دانشگاه فردوسی مشهد (دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری)  
عباس سعیدی - استاد دانشگاه شهید بهشتی (دکتری جغرافیای روستایی)  
محمد سلیمانی مهرنجانی- دانشیار دانشگاه خوارزمی (دکتری جغرافیای شهری)  
زهره فنی- دانشیار دانشگاه شهید بهشتی (دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری)  
علی اکبر عنایتی- استاد دانشگاه فردوسی مشهد (دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی)  
عزت‌الله مافی- دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد (دکتری جغرافیای شهری)  
اصغر نظریان- استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران (دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری)

مقالات نمودار آرای نویسندگان است و به ترتیب وصول و تصویب درج می‌شود

مدیر داخلی: دکتر مصطفی امیرفخریان

کارشناس اجرایی دفتر مجله: زهرا بنی‌اسد

ویراستار علمی ادبی: دکتر شیرین صباغی آبکوه

مترجم انگلیسی: مرکز ویراستاری انگلیسی دانشکده ادبیات و علوم انسانی

ویراستاران این شماره: عبدالله نوروزی

حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی: الهه تجویدی

نشانی: مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دکتر علی شریعتی، کد پستی ۹۱۷۹۴۸۸۳، نمابر: ۰۵۱۳۸۸۰۷۰۶۰

تلفن: ۰۵۱۳۸۸۰۶۷۳۴، سرمدیر: ۰۵۱۳۸۸۰۵۲۷۵

بها: داخل کشور: ۲۰۰۰۰ ریال (تک‌شماره) خارج کشور: ۲۵ دلار (آمریکا- سالانه)، ۲۰ دلار (سایر کشورها- سالانه)

http://jgusd.um.ac.ir

E-mail: jud@um.ac.ir

نشانی اینترنتی مجله:

این مجله در جلسه کمیسیون بررسی نشریات علمی کشور مورخ ۱۳۹۳/۶/۱۰، رتبه علمی - پژوهشی دریافت و طی نامه شماره ۳/۱۸/۱۳۷۲۲۷

در تاریخ ۱۳۹۳/۷/۲۸ ابلاغ گردیده است.

بر اساس مصوبه وزارت عتف از سال ۱۳۹۸، کلیه نشریات دارای درجه "علمی - پژوهشی" به نشریه "علمی" تغییر نام یافتند.

«این نشریه حاصل فعالیت مشترک دانشگاه فردوسی مشهد و انجمن برنامه ریزی شهری ایران است»

این مجله در پایگاه‌های زیر نمایه می‌شود:

- پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)
- پایگاه بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran)
- پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## شرایط پذیرش مقاله

برای سرعت‌بخشیدن به امر داوری و چاپ مقالات، از همه پژوهشگرانی که مایل به چاپ مقالات علمی خود در این نشریه هستند، درخواست می‌شود به نکات زیر توجه کافی داشته باشند:

۱. مقاله ارسال‌شده نباید قبلاً در هیچ نشریه داخلی یا خارجی چاپ شده باشد. هیأت تحریریه انتظار دارد نویسندگان محترم تا هنگامی که جواب پذیرش از نشریه نرسیده است، مقاله خود را به مجله دیگری برای چاپ ارسال نفرمایند.

۲. مقالات فارسی با قلم بی‌لوتوس نازک ۱۳ و مقالات انگلیسی با قلم نازک Times New Roman 12 با نرم‌افزار Word تهیه شود. مقالات، روی کاغذ A4 (با حاشیه از بالا ۴ و پایین ۳ و راست ۳ و چپ ۳ سانتی‌متر) تایپ شود. متن به صورت دوستونی با رعایت فاصله ۱ سانتی‌متر بین دو ستون و فواصل بین خطوط به صورت Single باشد.

۳. حجم مقاله نباید از حدود ۷۰۰۰ کلمه و یا حداکثر ۲۰ صفحه چاپی به قطع نشریه بیشتر باشد (با در نظر گرفتن محل جداول، اشکال، خلاصه فارسی و کتابشناسی).

۴. برای مقالات فارسی، عنوان مقاله با در نظر گرفتن فواصل بین کلمات نباید از ۲۰ حرف تجاوز کند و با قلم بی‌لوتوس سیاه ۱۳ بولد تایپ شود.

۵. نام نویسنده (نویسندگان) مقاله با قلم بی‌لوتوس سیاه ۱۰، عنوان علمی یا شغلی او نیز با قلم بی‌لوتوس سیاه ۱۰ مشخص شود.

۶. برای مقالات انگلیسی، عنوان با قلم Times New Roman 13، نام نویسنده مقاله با قلم سیاه Times New Roman 10 عنوان علمی یا شغلی او با قلم Times New Roman 10 در زیر عنوان مقاله ذکر شود؛ همچنین آدرس الکترونیکی و شماره تلفن نویسنده مسئول در پاورقی آورده شود.

۷. چکیده مقاله برای مقالات فارسی با قلم بی‌لوتوس نازک ۱۲ و برای مقالات انگلیسی با قلم نازک Times New Roman 11 به صورت تک ستونی باشد.

۸. شکل‌ها و نمودارهای مقاله حتماً اصل و دارای کیفیت مطلوب باشد. فایل اصلی اشکال (تحت Excel, Word, PDF) و با دقت ۶۰۰ dpi ارایه شود. اندازه قلم‌ها به‌خصوص، در مورد منحنی‌ها (legend) به گونه‌ای انتخاب شوند که پس از کوچک‌شدن مقیاس شکل برای چاپ نیز خوانا باشند (زیرنویس اشکال، بی‌لوتوس سیاه ۱۲ و وسط‌چین).

۹. ساختار مقاله شامل عناصر زیر است:

۹.۱. صفحه عنوان: در صفحه شناسنامه باید عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی نویسنده (نویسندگان)، درجه علمی، نشانی دقیق (کد پستی، تلفن، دورنگار و پست الکترونیکی)، محل انجام پژوهش، مسئول مقاله و تاریخ ارسال) درج شود. نویسنده مسئول باید مشخص شود.

۹.۲. چکیده: شامل: ۱. چکیده فارسی که شرح مختصر و جامعی از محتوای مقاله با تأکید بر طرح مسأله، هدف‌ها، روش‌ها، نتیجه‌گیری و کلیدواژه‌ها (۳ تا ۵ واژه) است. چکیده در یک پاراگراف و حداکثر ۲۵۰ کلمه تنظیم شود. این بخش از مقاله در عین اختصار، باید گویای روش کار و برجسته‌ترین نتایج، بدون استفاده از کلمات اختصاری تعریف‌نشده، جدول، شکل و منابع باشد. چکیده انگلیسی باید مطابقت کامل با چکیده فارسی داشته باشد.

۹.۳. مقدمه: شامل ۱- طرح مسأله (مطالاب مربوط به اهمیت و ضرورت، اهداف، سوال‌ها و فرضیه‌ها)؛ پیشینه تحقیق و مبانی نظری

۹.۴. روش‌شناسی تحقیق: در برگیرنده؛ ۱- روش پژوهش و مراحل آن (روش تحقیق، جامعه آماری، روش نمونه‌گیری، حجم نمونه و روش تعیین آن، ابزار گردآوری داده‌ها و اعتبارسنجی آن‌ها)؛ ۲- متغیرها و شاخص‌های پژوهش؛ ۴- قلمرو جغرافیایی پژوهش

۹.۵. یافته‌های پژوهش: ارایه نتایج دقیق از یافته‌های مهم با رعایت اصول علمی و با استفاده از جداول و نمودارهای لازم.

۹.۶. بحث: حاوی تفسیر نتایج و مقایسه یافته‌های مطالعه با مطالعات پیشین و برجسته کردن نوآوری پژوهش

۹.۷. نتیجه‌گیری و پیشنهادها: شامل خلاصه‌ای از یافته‌ها، توضیح قابلیت تعمیم‌پذیری و کاربرد علمی یافته‌ها و ارایه رهنمودهای لازم برای ادامه پژوهش در ارتباط با موضوع، نتیجه‌گیری و توصیه‌ها و پیشنهادهای احتمالی.

۱۰. نحوه ارجاعات: منابع و مآخذ باید به صورت درون‌متنی و همچنین در پایان مقاله ذکر شود.

۱۰.۱. ارجاعات در متن مقاله باید به شیوه داخل پرانتز (APA) نسخه ۶ باشد؛ به گونه‌ای که ابتدا نام مؤلف یا مؤلفان، سال انتشار و صفحه ذکر شود. شایان ذکر است که ارجاع به کارهای چاپ‌شده فقط به زبان فارسی بوده و در اسامی لاتین معادل آن در زیر نویس همان صفحه ارایه شود؛ به‌عنوان نمونه: (شکویی، ۱۳۸۷، ص. ۵۰) یا (وودز، ۲۰۰۵، ص. ۲۷).  
۱۰.۲. در پایان مقاله، منابع مورد استفاده در متن مقاله، به ترتیب الفبایی نام خانوادگی نویسنده بر اساس الگوی فهرست‌نویسی APA نسخه ۶ تنظیم شود. (عناوین کتاب‌ها و مجلات ایتالیک/مورب شود).

نمونه فارسی:

- رضوانی، م. ر. (۱۳۹۰). *برنامه‌ریزی توسعه روستایی در ایران*. چاپ چهارم. تهران: نشر قومس.

- عنابستانی، ع. ا.، شایان، ح. و بنیادداشت، ا. (۱۳۹۰). بررسی نقش اعتبارات بر تغییر الگوی مسکن در نواحی روستایی (مطالعه موردی: شهرستان بهمنی). *مجله برنامه‌ریزی فضایی*. ۱ (۳)، ۸۰-۶۳.

نمونه انگلیسی:

- Boume, L. S. (1981). *The geography of housing*. London: Edward Arnold.

- Turgat, H. (2001). Culture, continuity and change: Structural analysis of the housing pattern in squatter settlement. *Global Environment Research (GBER)*. 1(1), 17-25.

۱۰. ۳. انواع نقل قول‌ها (مستقیم و غیر مستقیم)، نقل به مضمون و مطالب به‌دست‌آمده از منابع و مآخذ، با حروف نازک و استفاده از نشانه‌گذاری‌های مرسوم، مشخص شود و نام صاحبان آثار، تاریخ و شماره صفحات منابع و مآخذ، بلافاصله در میان پراکنش نوشته شود.
۱۰. ۴. مقالات برگرفته از رساله و پایان‌نامه دانشجویان با نام استاد راهنما، مشاوران و دانشجو با هم و با مسئولیت استاد راهنما منتشر می‌شود.
۱۰. ۵. چنانچه مخارج تحقیق یا تهیه مقاله توسط مؤسسه‌ای تأمین مالی شده باشد، باید نام مؤسسه در صفحه اول درج شود.
۱۰. ۶. تمام منابع فارسی به انگلیسی ترجمه شده و به همراه چکیده مبسوط انگلیسی ارائه شود.
۱۱. شیوه ارزیابی مقالات: مقالات ارسالی که شرایط پذیرش را احراز کنند، برای داوران خبره در آن موضوع ارسال می‌شوند. داوران محترم، جدای از ارزشیابی کیفی مقالات، راهبردهای سازنده‌ای پیشنهاد می‌کنند. پیشنهادهای داوران محترم به طور کامل؛ اما بدون نام و نشان داور، برای نویسنده مقاله ارسال خواهد شد.
۱۲. مجله حق رد یا قبول و نیز ویراستاری مقالات را برای خود محفوظ می‌دارد و مقالات مسترد نمی‌شود. اصل مقالات رد یا انصراف‌داده‌شده، پس از سه ماه از مجموعه آرشیو مجله خارج خواهد شد و مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری هیچ مسئولیتی در این ارتباط نخواهد داشت.
۱۳. مسئولیت ارایه صحیح مطالب مقاله بر عهده نویسندگان مقاله است. از این‌رو، نسخه‌ای از مقاله آماده چاپ برای انجام آخرین تصحیحات احتمالی به نشانی الکترونیکی نویسنده ارسال خواهد شد، چنانچه ظرف مدت یک هفته پاسخی از سوی نویسندگان دریافت نشود، به معنای موافقت آن‌ها با اصلاحات انجام‌شده تلقی و نسبت به چاپ آن اقدام می‌شود.
۱۴. دریافت مقاله صرفاً از طریق سامانه مجله (<http://jgusd.um.ac.ir>) خواهد بود و مجله از پذیرش مقالات دستی یا پستی معذور خواهد بود.
۱۵. مقالاتی که مطابق فرمت مجله تهیه نشده باشند به نویسنده بازگردانده شده و در فرآیند ارزیابی قرار نخواهد گرفت.
۱۶. فایل‌های ضروری برای ارسال از طریق سامانه عبارت‌ند از:  
الف) فایل مشخصات نویسندگان: در محیط Word شامل اسامی و مشخصات نویسندگان به فارسی و انگلیسی.  
ب) فایل اصلی مقاله بدون مشخصات: در محیط Word شامل متن اصلی مقاله بدون اسامی و مشخصات نویسندگان همراه با چکیده مبسوط انگلیسی.  
ج) فایل چکیده مبسوط (مکمل) مقاله: در محیط Word شامل چکیده مبسوط انگلیسی به همراه اصل نسخه فارسی آن و برگردان منابع فارسی به انگلیسی در قالب یک فایل.  
۱۷. شرایط جزئی‌تر و دقیق‌تر نیز در فایل راهنمای نگارش و ارسال مقاله توسط نویسندگان ارائه شده است.

آدرس پستی: مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دکتر علی شریعتی، کد پستی: ۹۱۷۹۴۸۸۳، شماره: ۰۵۱۳۸۱۰۶۰

کد پستی: ۹۱۷۹۴۸۸۳      پست الکترونیکی: [jud@um.ac.ir](mailto:jud@um.ac.ir)  
وب سایت: <http://jgusd.um.ac.ir>

### فرم اشتراک (یک ساله / دوشماره) مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری

این جانب ..... شغل ..... با ارسال فیش بانکی به مبلغ ..... ریال به حساب جاری شماره ۴۲۵۲۹۹۶۳۸ بانک تجارت شعبه دانشگاه مشهد کد ۴۲۵۰ به نام عواید اختصاصی دانشکده ادبیات و علوم انسانی، متقاضی اشتراک دو فصلنامه از شماره ..... هستم.

چنانچه صاحبان مقالات منتشر شده متقاضی دریافت مجله و تیراژی آن از طریق پست پیشتاز باشند، باید هزینه‌ی آن را به شماره حساب مذکور واریز و اصل فیش پرداختی را به نشانی دفتر مجله ارسال کنند.

نشانی: ..... کدپستی: .....

## داوران این شماره به ترتیب حروف الفبا

دکتر محمد اجزاء شکوهی (دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد)  
دکتر پاکزاد آزادخانی (استادیار گروه معماری و برنامه ریزی شهری دانشگاه باختر ایلام)  
دکتر روح اله اسدی (استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد)  
دکتر مصطفی امیرفخریان (استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد)  
دکتر محمد علی خلیجی (استادیار گروه شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز)  
دکتر محمد رحیم رهنما (استاد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد)  
دکتر شیرین صباغی آبکوه (دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد)  
دکتر غلامرضا عباس زاده (پژوهشگر، دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری)  
دکتر محمد قنبری (پژوهشگر، دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری)  
دکتر حسین میرزائی (استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد)  
دکتر عامر نیک پور (استادیار گروه جغرافیا دانشگاه مازندران)

## فهرست مندرجات

| صفحه      | عنوان                                                                                                                                                                                           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (۱-۲۴)    | <p>▪ کاربرد سیستم استنتاج فازی در زمینه سنجش کیفی مبلمان شهری (مطالعه موردی منطقه ۱ و ۲ شهر تبریز)</p> <p>معصومه حافظ رضازاده، محمودرضا انوری، سلمان اسدپور</p>                                 |
| (۲۵-۴۷)   | <p>▪ پیدایش یک حاشیه شهر بر پیکر کلان شهر مشهد: تحلیلی جامعه‌شناختی - اقتصادی از فرایند شکل‌گیری محله قلعه‌خیابان در شهر مشهد</p> <p>احمد رضائی فرخ، حسین اکبری، مجید فولادیان، میثم موسایی</p> |
| (۴۹-۷۲)   | <p>▪ ارزیابی تاب‌آوری مناطق شهری براساس رویکرد تلفیقی تصمیم‌گیری چندمعیاره: DEMATEL-ANP- VIKOR</p> <p>آزاده جمالی، مریم رباطی، هانیه نیکومرام، فروغ فرساد، حسین آقامحمدی</p>                    |
| (۷۳-۹۲)   | <p>▪ شناسایی محدوده‌های مستعد ایجاد توسعه حمل‌ونقل محور در خطوط مترو نمونه موردی خطوط مترو سه گانه شهر اصفهان</p> <p>شهره عزتیان، سید مهدی ابطحی، علی نعمان</p>                                 |
| (۹۳-۱۰۹)  | <p>▪ سنجش سرمایه اجتماعی ساکنان در جهت تحقق رویکرد بازآفرینی شهری (مطالعه موردی: بافت فرسوده شهر جغتای)</p> <p>مهدی زنگنه، کوثر ابویسانی، مهدی برزویی</p>                                       |
| (۱۱۱-۱۳۴) | <p>▪ تحلیل وضعیت تاب‌آوری شهر تهران با رویکرد مرور سیستماتیک</p> <p>نبی مرادپور، احمد پوراحمد، حسین حاتمی نژاد، کرامت اله زیاری</p>                                                             |
| (۱۳۵-۱۵۲) | <p>▪ واکاوی نقش نشانه‌ها در رفتار مسیریابی کودکان ۱۴-۱۰ با تأکید بر هوش هیجانی (نمونه موردی محله سجاد)</p> <p>شیما عابدی، تکتم حنایی</p>                                                        |
| (۱۵۳-۱۷۰) | <p>▪ تحلیل مقایسه‌ای وضع موجود و مطلوب شاخص‌های حکمروایی خوب شهری در شهر جدید گلپه‌ار از دیدگاه شهروندان و مدیران</p> <p>حامد روشنائی، محمد علی احمدیان، امیدعلی خوارزمی</p>                    |



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۴

## کاربرد سیستم استنتاج فازی در زمینه سنجش کیفی مبلمان شهری (مطالعه موردی منطقه ۱ و ۲ شهر تبریز)

معصومه حافظ رضازاده (استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران، نویسنده مسئول)

rezazadeh2008@gmail.com

محمودرضا انوری (استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران)

rezaanvari2000@yahoo.com

سلمان اسدپور (دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران)

azar.masahan@yahoo.com

تاریخ تصویب: ۱۴۰۱/۰۴/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۲۴

صص ۲۴-۱

### چکیده

امروزه مبلمان شهری به دلیل نقش چشم‌گیری که در زمینه بهبود کیفیت زندگی شهری دارد، مورد توجه مدیران و برنامه ریزان شهری قرار گرفته است. از این رو تغییری هرچند کوچک در کیفیت هرکدام از مؤلفه‌های آن، تأثیر مستقیمی بر کمیت و کیفیت مؤلفه‌ها و متغیرهای دیگر آن دارد. هدف پژوهش حاضر ارزیابی کیفی مبلمان شهری مناطق ۱ و ۲ شهر تبریز با استفاده از سیستم استنتاج منطق فازی است در محیط نرم‌افزار Matlab است. پژوهش حاضر از نظر روش‌شناسی توصیفی و از نظر هدف کاربردی است. به منظور جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مورد استفاده در پژوهش از روش کتابخانه‌ای و بررسی میدانی استفاده شده است. مؤلفه‌های مورد استفاده در این پژوهش شامل دو مؤلفه زیبایی و تناسب مبلمان شهری و استاندارد مبلمان شهری است که هرکدام در قالب سه شاخص اصلی با تکیه بر استنتاجات منطق فازی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که منطقه ۱ و ۲ شهر تبریز از نظر کیفیت مبلمان شهری به ترتیب با کسب امتیاز ۰/۳۹ و ۰/۳۵ وضعیت مناسبی ندارد و نتوانسته است رضایت مردم را جلب کند. از این رو ضرورت بازنگری در برنامه‌های مصوب مبلمان شهری و همچنین تدوین برنامه‌های جدید مبتنی بر نقاط ضعف و قوت مناطق مورد بررسی احساس می‌شود. در پایان باید اشاره کرد که استفاده از روش مقایسه‌ای به منظور سنجش وضعیت کیفی مبلمان مناطق مختلف شهری می‌تواند ضمن ارائه دیدی جامع نسبت به شناخت میزان اختلاف مناطق در زمینه برخورداری از امکانات شهری، برنامه‌ریزی‌های لازم به منظور برقراری عدالت فضایی بین مناطق محروم و مناطق برخوردار را فراهم آورد.

**کلیدواژه‌ها:** تبریز، مبلمان شهری، منطق فازی، متلب.



## ۱. مقدمه

شهر مانند موجود زنده‌ای است که مردم شهر و فعالیت‌هایشان به مثابه روح آن و کالبد شهر به مثابه جسمش است. شهرنشینی و پیری دو روند جهانی در مناطق شهری به ویژه در کشورهای در حال توسعه است (سریچوا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۶، ص ۲۶). شهر طی حیات خود بر اثر عوامل مختلف تغییر شکل و گسترش می‌یابد. اما شهر خوب شهری است که کالبدش نیازهای ساکنانش را با توجه به تغییرات زمان تأمین کند (مزینی، ۱۳۹۵، ص ۲۸). فضای عمومی شهری صحنه نمایش زندگی روزمره مردم شهری است و مبلمان شهری که چیدمان این فضا محسوب می‌شود، نقش مهمی در کیفیت این صحنه دارد (لی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱، ص ۱۵۱). از این رو با گسترش فزاینده شهرنشینی و افزایش جمعیت شهری و مشکلات ناشی از آن، فراهم آوردن امکاناتی برای رفاه حال شهروندان بیش از پیش ضروری می‌نماید. یکی از مهم‌ترین موارد این امکانات، مبلمان شهری است (مشیری و همکاران، ۱۳۹۳، ص ۴۲). مبلمان شهری اجزای غیر ثابت محیط‌های شهری است که به عنوان عناصر مکمل در میان فضاهای بین ساختمان‌ها و بناها قرار دارد (آزادخانی، طهماسبی کیا، ۱۳۹۵، ص ۹۴). در واقع مبلمان شهری در تعریف شخصیت عملکردی فضاها نقش مهمی ایفا می‌کند و در چگونگی روحیه شهر و شهروندان بسیار مؤثر است (شربتی و همکاران، ۱۳۹۶، ص ۱۱۰). در این میان یکی از مسائل مهم در زمینه برنامه‌ریزی مبلمان شهری آگاهی از شدت تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مؤلفه‌ها و شاخص‌های مختلف آن است (بسlerova<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۴، ص ۷۷۰). به عبارتی دیگر تنها با شناسایی میزان تأثیر و تأثرات شاخص‌های مختلف مبلمان شهری بر یکدیگر و شناسایی تأثیرگذارترین مؤلفه‌ها در مقاطع مختلف است که می‌توان نسبت به تدوین برنامه‌های جامع و مؤثر اقدام کرده (خوان، زان و وی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱، ص ۵۵۶) و حتی در مراحل مختلف اجرا، مورد پایش و ارزیابی قرار داد (شمس و مرادی، ۱۳۹۳، ص ۱۰). از این رو در این پژوهش با عنوان کاربرد سیستم استنتاج فازی در زمینه سنجش کیفی مبلمان شهری هدف آن است تا با استفاده از زبان برنامه‌نویسی متلب و منطق استدلالی فازی مجموعه‌ای یکپارچه از مجموع عوامل، مؤلفه‌ها و زیر شاخص‌های تأثیرگذار بر کیفیت مبلمان شهری تشکیل شود تا به صورت پویا و برخط با امکان تغییر در مقادیر هر کدام از شاخصه‌های مبلمان شهری، تأثیر آنی آن بر مؤلفه‌ها و شاخص‌های دیگر مبلمان شهری رؤیت و اندازه‌گیری شود. به منظور عملیاتی سازی این ابزار، دو منطقه مرکزی شهر تبریز (منطقه ۱ و ۲) از سویی به دلیل تراکم جمعیتی بالا و از سوی دیگر به دلیل حضور عناصر متنوع و مختلط مبلمان شهری انتخاب شده است. طبیعی است که با این روش هم هزینه‌های ناشی از فاز مطالعات و برنامه‌ریزی مبلمان کاهش می‌یابد، همچنین سرعت عمل به بالاترین حد خود می‌رسد. در نتیجه از نظر نگارندگان این ابزار می‌تواند الگوی مناسبی جهت ساماندهی و برنامه‌ریزی‌های آتی مبلمان شهری باشد.

1. Srichuae
2. Lee
3. Beslerova
4. Xun, Zun and Wei

بسlerova و دزوریکووا<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) در مقاله‌ای تحت عنوان اندازه‌گیری کیفیت زندگی شهری در کشورهای عضو اتحادیه اروپا با استفاده از چهار شاخص اقتصادی، بهداشت، آموزش و پرورش و طول عمر جمعیت و با هدف مقایسه تطبیقی شاخص‌های انتخابی، به بررسی میزان تأثیرات آن‌ها در توسعه انسانی پرداخته‌اند و در نهایت با استفاده از روش‌های آماری به این نتیجه رسیده‌اند که شاخص‌های اقتصادی کلان از مهم‌ترین عوامل نابرابری و مشخص‌کننده ضعف‌های پایه‌ای در این منطقه است. سولتوس و پرالیا<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) در مقاله‌ای با نام طرحی نو برای طراحی، ضمن داشتن نگاهی تحلیلی به موضوع مبلمان شهری، به بررسی موردی آیت‌هایی می‌پردازند که در طراحی مبلمان شهری مربوط به فضاهای سبز شهری تأثیر نافذ دارد. نتایج این پژوهش با پیشنهاد تنظیم قوانین مناسب در این زمینه تکمیل شده است. ابراهیمی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان کاربرد فنون تحلیل چندمعیاری و منطق فازی در تحلیل و ساماندهی مبلمان شهری (مطالعه موردی: منطقه یک رشت) سعی کرده‌اند با هدف ساماندهی و بهسازی مبلمان شهری، هر یک از عناصر مبلمان را با توجه به استانداردهای رایج و با تکیه بر روش تاپسیس فازی مورد ارزیابی قرار دهند. نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش نشان داد که وضعیت مبلمان شهری موجود در محدوده مورد مطالعه با استانداردهای رایج تفاوت بسیاری را چه از نظر ساخت، طراحی، مکان‌یابی و چه از لحاظ سنجش با محیط دیده می‌شود و تقریباً هیچ نظارتی از طرف سازمان‌های مسئول در این زمینه صورت نمی‌گیرد. غفاری و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهش تحت عنوان کاربرد منطق فازی و فنون تحلیل چندمعیاری در تحلیل و ساماندهی مبلمان شهری (مطالعه موردی: شهر بوکان) اقدام به بررسی وضعیت مطلوبیت تعدادی از عناصر منتخب از مبلمان شهری در یکی از خیابان‌های شهر بوکان پرداخته است و برای ارائه الگوی مقایسه‌ای از سطح‌بندی مبلمان شهری، سعی کرده است خیابان مذکور در قالب سه زیرمجموعه A، B و C تقسیم‌بندی شده و با محاسبه شکاف مطلوبیت عناصر مورد مطالعه از مبلمان شهری وضعیت سنجیده شود. نتایج نشان داد که وضعیت عناصر مبلمان شهری در محدوده‌های مختلف در سطوح متفاوتی قرار دارند.

## ۲. روش‌شناسی

### ۱.۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر روش توصیفی و از نظر هدف کاربردی - توسعه‌ای است. متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش شامل دو مؤلفه عمده زیبایی و استاندارد می‌باشد که هر کدام دارای سه شاخص عمده و چند زیر شاخص می‌باشند. در این پژوهش به منظور استخراج ارزش اولیه مستخرج از پرسش‌نامه از نرم‌افزار SPSS و مدل T چند نمونه‌ای و به منظور تحلیل اوزان اولیه و تشکیل جدول قوانین مربوطه از مدل سیستم استنتاج فازی در قالب نرم‌افزار متلب استفاده شده است. جدول زیر تقسیم‌بندی اولیه مؤلفه‌ها و شاخص‌های پژوهش را نشان می‌دهد.

1. Beslerova and Dzurickova
2. Soltus, and Peralia

## جدول ۱. شاخص‌ها و مؤلفه‌های مورد استفاده برای ارزیابی مبلمان شهری

| عنوان مؤلفه                   | عنوان شاخص               | عنوان زیر شاخص‌ها                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| زیبایی و تناسب<br>مبلمان شهری | شکل و فرم مبلمان<br>شهری | شکل و فرم سطل زباله- شکل و فرم صندوق پست- شکل و فرم تابلو معابر- شکل و فرم تیر روشنایی- شکل و فرم نیمکت- شکل و فرم نرده‌ها- شکل و فرم وسایل بازی ورزشی- شکل و فرم کفپوش- شکل ایستگاه اتوبوس- شکل تندیس و مجسمه و غیره                   |
|                               | رنگ مبلمان شهری          | رنگ سطل زباله- رنگ صندوق پست- رنگ تابلو معابر- رنگ تیر روشنایی- رنگ نیمکت- رنگ نرده‌ها- رنگ وسایل بازی ورزشی- رنگ کفپوش- رنگ ایستگاه اتوبوس- رنگ تندیس و مجسمه و غیره                                                                   |
| استاندارد مبلمان<br>شهری      | خوانایی مبلمان<br>شهری   | خوانایی چراغ راهنمایی و رانندگی- خوانایی معابر- خوانایی تابلو راهنمایی و رانندگی- خوانایی نام کوچه‌ها و خیابان‌ها- خوانایی خطوط خودرویی و عابر پیاده و غیره                                                                             |
|                               | تعداد مبلمان شهری        | تعداد سطل زباله- تعداد صندوق پست- تعداد تابلو معابر- تعداد تیر روشنایی- تعداد نیمکت- تعداد نرده‌ها- تعداد وسایل بازی ورزشی- تعداد کفپوش- تعداد ایستگاه اتوبوس- تعداد تندیس و مجسمه و غیره                                               |
|                               | راحتی مبلمان<br>شهری     | راحتی استفاده از سطل زباله- راحتی استفاده از صندوق پستی- راحتی استفاده از تابلو اسامی معابر- راحتی استفاده از نیمکت- راحتی استفاده از نرده‌ها- راحتی استفاده از راه‌بندها- راحتی استفاده از وسایل ورزشی- راحتی استفاده از آب‌نما و غیره |
|                               | کارایی مبلمان<br>شهری    | کارایی سطل زباله- کارایی تابلو معابر- کارایی نیمکت- کارایی راه‌بندها- کارایی وسایل ورزشی- کارایی چراغ‌های روشنایی- کارایی آب‌نماها و غیره                                                                                               |

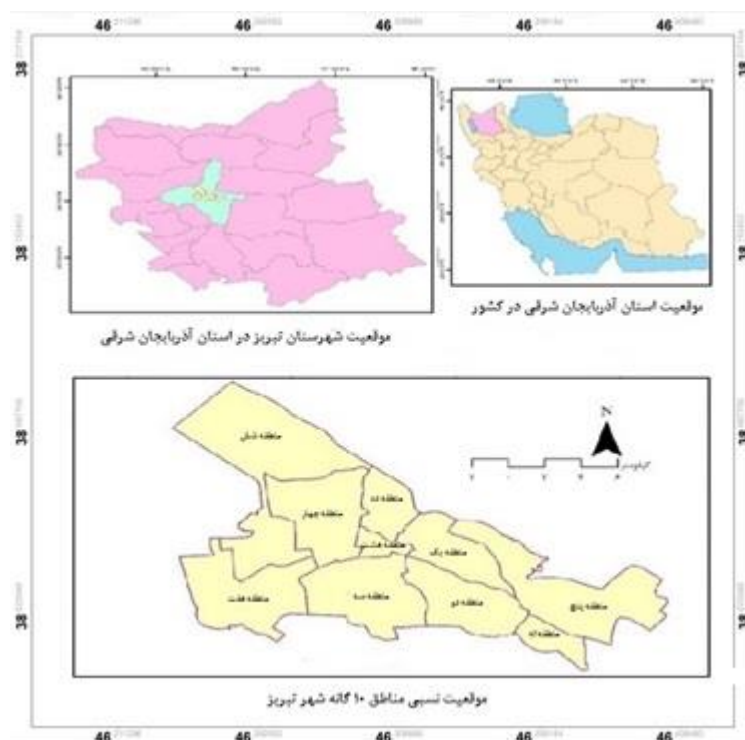
لازم به ذکر است که سیستم استنتاج فازی در محیط نرم‌افزار متلب در مقایسه با دیگر مدل‌های مرسوم در امر برنامه‌ریزی مبلمان شهری، به دلیل امکان برنامه‌نویسی و بازتعریف مؤلفه‌ها و شاخص‌های پژوهش با توجه به اهداف و رویکردهای برنامه ریزان شهری، بستر مناسب تری به‌منظور مقایسه مجموعه‌ای از شاخص‌های مختلف و گاه‌ها متضاد مرتبط با مبلمان شهری است. از سوی دیگر قابلیت نمایش عانی تغییرات و ارائه خروجی تغییرات بر روی محورهای سهمی و درواقع بصری سازی آن، درک تغییرات ایجادشده بر روی هرکدام از شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها و درنهایت ارائه گزارش‌ها را تسهیل می‌کند.

## ۲.۲. محدوده پژوهش

شهر تبریز با وسعتی در حدود ۲۵ هزار هکتار در ۴۶ درجه و ۱۵ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ و ۳۸ درجه و ۸ دقیقه عرض شمالی از مدار مبدأ واقع شده است. ارتفاع میانگین شهر از سطح دریا حدود ۱۳۴۰ متر است. شهر تبریز از سمت جنوب به ارتفاعات سهند، از شمال به کوه عون بن علی، از شرق به زمین‌های کشاورزی شهر باسمنج و از غرب به دشت تبریز و زمین‌های پست و شوره‌زار حاشیه‌ی دریاچه‌ی ارومیه محدود می‌گردد (پیشگاهی فرد و همکاران، ۱۳۹۱، ص. ۹۱-۱۰۴).

شهر تبریز به ۱۰ منطقه شهرداری تقسیم شده است. همان‌طور که اشاره شد این شهر با ۲۵ هزار هکتار وسعت، سومین شهر بزرگ ایران پس از تهران و مشهد محسوب می‌شود. شکل شماره ۱ موقعیت نسبی شهر تبریز و مناطق

۱۰ گانه آن در سطح کشور و شهر و جدول زیر وضعیت جمعیتی و مساحت مناطق مورد مطالعه (منطقه ۱ و ۲ شهر تبریز) را نشان می‌دهد.



شکل ۱. موقعیت نسبی شهر تبریز و مناطق ۱۰ گانه

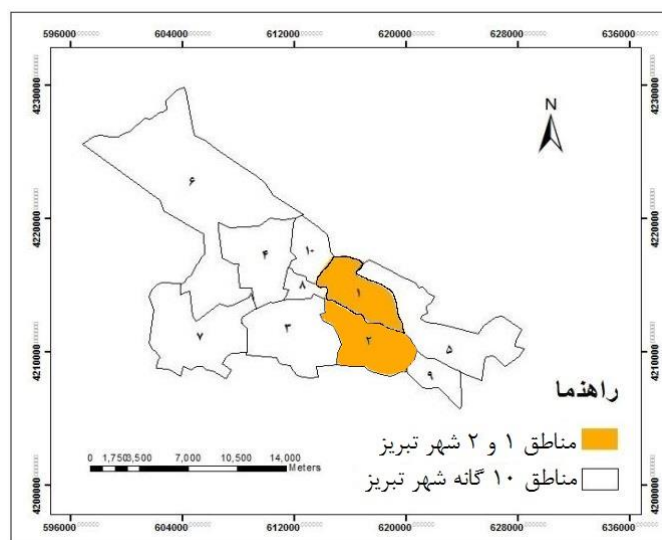
جدول ۲. وضعیت جمعیتی و مساحت محدوده مورد مطالعه

| ردیف | نام منطقه                | جمعیت (۱۴۰۰) | مساحت (کیلومتر مربع) |
|------|--------------------------|--------------|----------------------|
| ۱    | تبریز                    | ۱/۷۷۱/۰۹۶    | ۲۴۴/۵۱               |
| ۲    | منطقه ۱ (شرق) تبریز      | ۲۳۶۳۶۹       | ۱۵/۴۱                |
| ۳    | منطقه ۲ (جنوب شرق) تبریز | ۲۱۴۲۳۰       | ۲۰/۸۰                |

## ۱.۲.۲. موقعیت نسبی مناطق ۱ و ۲

منطقه ۱ شهر تبریز در قسمت شمال شرقی تبریز قرار گرفته که از طرف شمال غربی با منطقه ۱۰ و از طرف جنوب با منطقه ۲ و از طرف شرق با منطقه ۵ هم جوار می‌باشد. حدود جغرافیایی این منطقه از شمال به بزرگراه شمالی پاسداران، از جنوب به بزرگراه استاد شهریار و از غرب به بلوار شهید رجایی و هفت تیر محدود می‌شود. از لحاظ ویژگی‌های جغرافیایی و اقلیمی محدوده مورد مطالعه از شرایط عمومی شهر تبریز پیروی می‌کند. بر اساس سالنامه آماری ارائه شده از سوی شهرداری در تبریز در سال ۹۶ محدوده مورد مطالعه مجموعاً دارای جمعیتی در حدود ۲۱۸۶۴۷ نفر بوده که معادل ۱۴ درصد کل جمعیت شهر تبریز می‌باشد. تراکم ناخالص جمعیت در سطح

محدوده مورد مطالعه به طور متوسط برابر با ۱۳۷.۷ نفر در هکتار می باشد. بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ تعداد خانوارهای موجود در محدوده مورد مطالعه ۶۳۱۶۶ خانوار بوده که برابر با ۱۳/۹ درصد از کل خانوارهای شهر تبریز است. بعد خانوار در محدوده مورد مطالعه برابر با ۳/۴ نفر بوده برای شهر تبریز برابر با ۳/۳ نفر در هر خانوار است. منطقه ۲ شهر تبریز در قسمت جنوب شرقی تبریز قرار گرفته که از طرف شمال شرقی با منطقه ۵ و از طرف شمال با منطقه ۱ و از طرف غرب با منطقه ۳ هم جوار است. حدود جغرافیایی این منطقه از شمال به بزرگراه شمالی پاسداران، از جنوب و شرق به بزرگراه شهید کسایی و از غرب به خیابان های شهید رجایی و هفت تیر محدود می شود. از لحاظ ویژگی های جغرافیایی و اقلیمی محدوده مورد مطالعه از شرایط عمومی شهر تبریز پیروی می کند. بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ محدوده مورد مطالعه مجموعاً دارای جمعیتی در حدود ۱۹۶۵۰۷ نفر بوده که معادل ۲۰/۸۵ درصد کل جمعیت شهر تبریز می باشد. تراکم ناخالص جمعیت در سطح محدوده مورد مطالعه به طور متوسط برابر با ۹۱/۲۱ نفر در هکتار می باشد. بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ تعداد خانوارهای موجود در محدوده مورد مطالعه ۵۱۸۵۹ خانوار بوده که برابر با ۱۱/۴ درصد از کل خانوارهای شهر تبریز است. بعد خانوار در محدوده مورد مطالعه برابر با ۳/۳ نفر بوده برای شهر تبریز نیز برابر با همین میزان خانوار است.



شکل ۲. موقعیت نسبی مناطق ۱ و ۲ تبریز

### ۳.۲. مدل سیستم استنتاج فازی

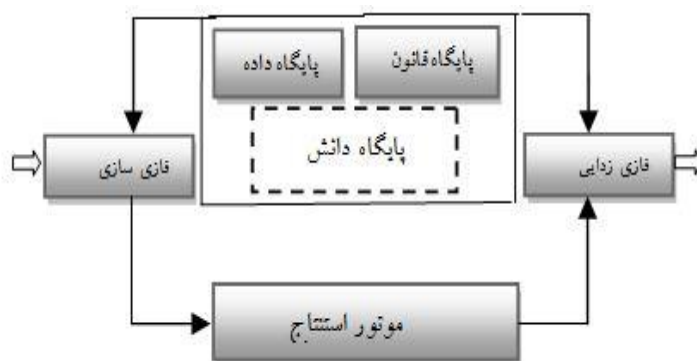
ابهام<sup>۱</sup> و عدم قطعیت<sup>۲</sup> ذاتی حاکم بر علوم انسانی به طور کلی و به ویژه محیط های برنامه ریزی و تصمیم گیری، نیازمند روش هایی است که امکان بررسی و صورت بندی ریاضی مفاهیم نادقیق و ناخوش تعریف این علوم را فراهم

1. Vagueness

2. Uncertainty

نمایند. تئوری مجموعه‌های فازی<sup>۱</sup> و منطق فازی<sup>۲</sup>، به‌عنوان نظریه‌ای ریاضی برای مدل‌سازی و صورت‌بندی ریاضی ابهام و عدم قطعیت موجود در فرایندهای شناختی انسانی (لوستما<sup>۳</sup>، ۱۹۹۷، ص. ۱۲)، ابزارهای بسیار کارآمد و مفیدی برای این منظور به شمار می‌روند. این نظریه که نخستین بار توسط پرفسور زاده<sup>۴</sup> دانشمند ایرانی‌الاصل دانشگاه کالیفرنیا در سال ۱۹۶۵ مطرح شد، حوضه‌های بسیاری از علوم مختلف مانند طبیعی، زیستی، علوم اجتماعی، مهندسی، علوم کامپیوتر، علوم سیستمی و همچنین مدیریت، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری را فراگرفته است (کلیر<sup>۵</sup> و فولگر<sup>۶</sup>، ۱۹۹۸: ۵۶). نظریه مجموعه‌های فازی ابزارهایی را فراهم می‌آورد که می‌توان به‌وسیله‌ی آن‌ها نحوه‌ی استدلال و تصمیم‌گیری انسانی را صورت‌بندی ریاضی بخشید و از الگوهای ریاضی به‌دست‌آمده در زمینه‌های گوناگون علوم و تکنولوژی استفاده کرد (طاهری، ۱۳۷۸: ۴۵).

سیستم استنتاج فازی در حالت کلی دارای یک ورودی فازی شده، یک پایگاه دانش (شامل پایگاه قانون و پایگاه داده) که مبنا و زمینه منطقی لازم برای فرایند استدلال را فراهم آورده و به‌عنوان اصلی‌ترین مرحله تحلیل، وظیفه استدلال تقریبی و استنتاج فازی به شکل قواعد اگر-آنگاه فازی بر روی ورودی‌های مدل در مراحل مختلف آن را بر عهده دارد (آندریان شیسولینیا، ۱۳، ص. ۲۰۰۴)، در ادامه از خروجی هر مرحله به‌عنوان ورودی مرحله بعد استفاده می‌شود تا آخرین خروجی فازی سیستم استخراج‌شده و در گام بعدی مقادیر قطعی نهایی از طریق عملیات نافازی‌سازی<sup>۷</sup> برای مبلمان شهری سیستم و هرکدام از مؤلفه‌های اولیه و پایه آن حاصل می‌شود. شکل (۳) مراحل اصلی و شمای کلی فرایند استنتاج را در منطق فازی نشان می‌دهد.



شکل ۳. شمای کلی و مراحل اصلی در یک سیستم استنتاج فازی (راجر جانگ<sup>۸</sup>، ۱۹۳۳)

1. Fuzzy Set Theory
2. Fuzzy Logic
3. Lootsma
4. L. A. Zadeh
5. Klier
6. Folgers
7. Defuzzification
8. Rojer Jang

## ۴.۲. جامعه آماری

جامعه آماری مورد پژوهش در این تحقیق شامل ساکنان منطقه ۱ و ۲ شهر تبریز بر اساس آخرین اطلاعات جمعیتی ارائه شده از سوی مرکز آمار ایران است. تعداد جامعه آماری برابر با ۴۵۰,۵۵۹ در نظر گرفته شده و تعداد نمونه بر اساس فرمول کوکران برابر با ۳۸۰ نفر تعیین شده است. در این پژوهش جهت محاسبه حجم نمونه مورد نیاز پژوهش از رابطه زیر استفاده شد.

$$N = \frac{\frac{t^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{n} \left( \frac{t^2 pq}{d^2} - 1 \right)}$$

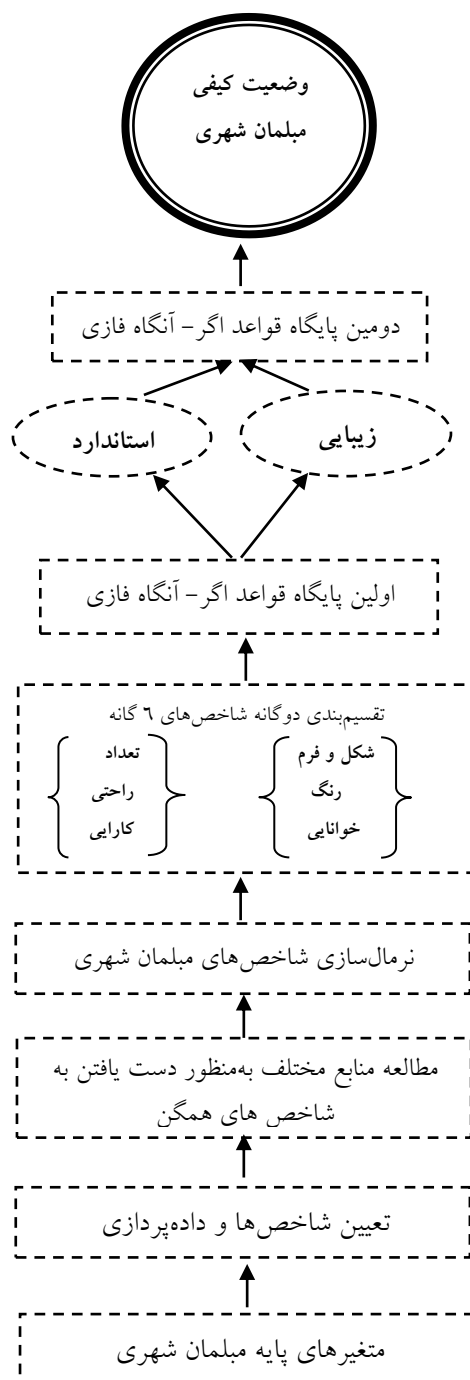
در این فرمول N حجم جامعه مورد مطالعه، t اندازه متغیر در توزیع طبیعی، P درصد توزیع صفت در جامعه، q درصد افرادی که فاقد آن صفت هستند، d تفاضل نسبت واقعی صفت در جامعه را نشان می دهد (حافظ نیا، ۱۳۸۶، ص. ۱۴۰-۱۳۸).

## ۵.۲. مراحل استنتاج برای سنجش کیفی مبلمان شهری

در این بخش مجموعه های فازی متناظر با شاخص ها و مؤلفه های مبلمان شهری را تعریف کرده، قواعد منطقی برای ترکیب آن ها و استنتاجات مرحله ای ارزیابی مبلمان را بیان نموده و با پیاده کردن آن در جعبه ابزار منطق فازی نرم افزار متلب، استدالات تقریبی را انجام می دهیم (شکل ۵).

همان طور که از دقت در شکل شماره (۵) و مؤلفه های مبلمان شهری توصیف شده در آن استنباط می شود، داده های واقعی تنها در اولین سطح مدل یعنی در رابطه با متغیرهای پایه مبلمان وجود دارند. بنابراین هر کدام از شاخص ها، مؤلفه های مطرح شده و شاخص نهایی مبلمان شهری درواقع متغیرهای زبان شناختی<sup>۱</sup> هستند که با به کارگیری منطق فازی و استدلال تقریبی از داده های پایه استنتاج می شوند. از این رو ضرورت اصلی در طراحی یک سیستم خبره فازی، نخست انتخاب توابع عضویتی<sup>۲</sup> با کارایی بالا برای متغیرهای زبان شناختی فوق و تعریف مجموعه های فازی ورودی و خروجی هر مرحله (تشکیل پایگاه داده) و سپس جمع آوری دانش در مورد مسئله مورد بررسی و کد کردن دانش جمع آوری شده در قالب قوانین منطقی اگر- آنگاه فازی<sup>۳</sup> (تشکیل پایگاه قانون) می- باشد (کاتبی، ۱۳۸۱، ص. ۳۲).

1. Linguistic Variables
2. Membership Functions (MF)
3. Fuzzy IF-THEN Logical Rules

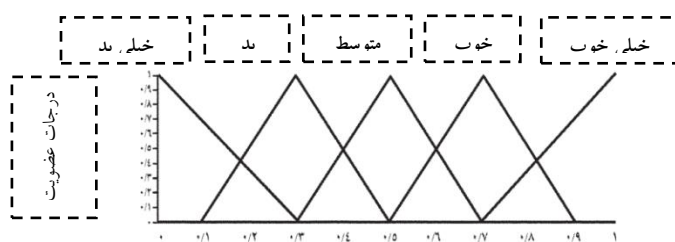


شکل ۴. نمودار درختی مراحل استنتاج مبلمان شهری

## ۱.۵.۲. تشکیل پایگاه داده‌ها

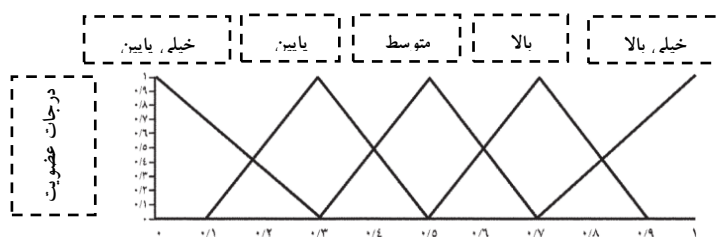
برای متغیر زبانی وضعیت کیفی مبلمان شهری، مجموعه‌های فازی با ۵ ارزش زبانی خیلی بد، بد، متوسط، خوب و خیلی خوب و با توابع عضویتی مثلثی در نظر می‌گیریم.





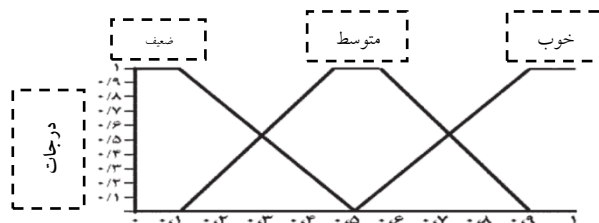
شکل ۵. ارزش‌های زبانی و توابع عضویت مربوطه نهایی

برای هرکدام از دو مؤلفه‌ی ثانویه مبلمان شهری یعنی زیبایی مبلمان شهری و استاندارد مبلمان شهری توابع عضویتی گوسی شکل و به صورت مجموعه‌های فازی دیگری با ۵ ارزش زبانی خیلی پایین (VL)، پایین (L)، متوسط (I)، بالا (H)، و خیلی بالا (VH) در قالب شکل (۴) تعریف شد.



شکل ۶. ارزش‌های زبانی و توابع عضویت مربوطه برای مؤلفه‌های ثانویه

لازم به ذکر است که در ادامه، ورودی‌های دومین مرحله استنتاج، خروجی‌های مرحله اول بوده که در آن هرکدام از ۲ گروه شاخص‌های سه‌گانه برای استنتاج هرکدام از دو متغیر اولیه به‌طور مجزا ترکیب می‌شوند. در اولین پایگاه داده نیز شاخص‌های ۶ گانه (شکل و فرم- رنگ- خوانایی و تعداد- راحتی- کارایی) در قالب مجموعه‌های فازی با توابع عضویت ذوزنقه‌ای شکل به صورت زیر و با سه مقدار خوب، متوسط، و ضعیف تعریف می‌شود.



شکل ۷. ارزش‌های زبانی و توابع عضویت برای شاخص‌های ۶ گانه

لازم به ذکر است که ۶ شاخص بیان‌شده را نیز می‌توان طبق روش بالا و به صورت جداگانه مورد استنتاج قرار داده و ارزش زبانی و توابع عضویت برای آن قائل شد لیکن به دلیل کثرت تعداد قوانین برای تشکیل پایگاه قانون

مربوطه و ابهام زیاد در تعریف توابع عضویت متفاوت و مناسب برای تک تک متغیرها، پیچیدگی سیستم بسیار افزایش یافته و به زمان بسیار بیشتری برای تشکیل پایگاه دانش لازم است. به این دلیل برای تحلیل متغیرهای پایه ارزیابی کیفی مبلمان شهری به استفاده از روش‌های آماری و نرمال‌سازی<sup>۱</sup> داده‌ها اکتفا شده است.

## ۲.۵.۲. تشکیل پایگاه قانون (قواعد منطقی فازی)

حساس‌ترین بخش در روش استنتاج فازی ساختن پایگاه قانون است که قوانینی از سطح شاخص‌های پایه تا بالاترین سطح یعنی ارزیابی کیفی مبلمان شهری را به دست دهد. این قوانین درواقع بیانگر وابستگی‌های متقابل بین شاخص‌ها و مؤلفه‌های مبلمان و نحوه تعامل و تأثیر و تأثر آن‌ها بر یکدیگر است (فولر<sup>۲</sup> و کارلسون<sup>۳</sup>، ۲۰۰۱، ص ۲۳).

مثالی از قواعد اگر - آنگاه فازی مورد استفاده برای استنتاج مؤلفه نهایی مبلمان شهری به شرح زیر است.  
- اگر وضعیت زیبایی و تناسب مبلمان شهری پایین و وضعیت استاندارد مبلمان شهری خیلی پایین باشد آنگاه مبلمان شهری دارای وضعیت خیلی بدی است.

مثالی از قواعد اگر - آنگاه فازی مورد استفاده برای استنتاج مؤلفه ثانویه زیبایی و تناسب مبلمان شهری به شرح زیر است.

- اگر وضعیت شکل و فرم مبلمان شهری پایین و وضعیت رنگ مبلمان شهری خیلی پایین باشد آنگاه مبلمان شهری از نظر زیبایی و تناسب دارای وضعیت خیلی پایینی است.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود هر قانون از دو بخش مقدم (اگر) و تالی (آنگاه) تشکیل شده است که بخش تالی همواره یک عبارت اسمی ولی بخش مقدم معمولاً شامل چندین عبارت (یا اصطلاحاً چندین شرط) است که با رابطه ((و)) منطقی باهم مرتبط می‌شوند. تعداد این قوانین به تعداد ورودی‌ها و تعداد طبقات بین ورودی‌ها (سطوح مختلف مؤلفه‌ها) و همچنین نوع مجموعه‌های فازی تعریف شده در پایگاه داده (تعداد ارزش‌های زبانی هر کدام از مؤلفه‌های اولیه، ثانویه و شاخص‌ها) بستگی دارد (آتار<sup>۴</sup>، ۱۴:۲۰۰۲).

همان‌طور که در شکل شماره (۵) بیان شد ما دارای دو پایگاه قانون هستیم. در دومین پایگاه قانون استنتاج مؤلفه وضعیت نهایی مبلمان شهری از روی مؤلفه‌های ثانویه مربوطه (زیبایی و تناسب - استاندارد) مستلزم تنظیم  $۵^۲=۲۵$  قانون (دو متغیر زبانی و ۵ مقدار زبانی) می‌باشد که این ۲۵ قانون در جدول شماره (۳) پیاده‌سازی شده است.

1. Normalization
2. Fuller
3. Carlson
4. Attar

جدول ۳. ۲۵ قانون پایگاه دوم برای استنتاج وضعیت نهایی مبلمان شهری

| VH        | H  | A | L  | VL | زیبایی و تناسب |
|-----------|----|---|----|----|----------------|
| استاندارد |    |   |    |    |                |
| A         | A  | L | VL | VL | VL             |
| A         | A  | L | L  | VL | L              |
| H         | A  | A | L  | L  | A              |
| VH        | H  | A | A  | A  | H              |
| VH        | VH | H | A  | A  | VH             |

در اولین پایگاه قانون نیز هرکدام از ۲ مؤلفه ثانویه از ترکیب  $۲۷=۳۳$  قانون استنتاج می شود. یعنی سه شاخص (متغیر زبانی) یعنی شکل و فرم، رنگ، خوانایی (از زیرمجموعه مؤلفه زیبایی و تناسب) و تعداد- راحتی و کارایی (از زیرمجموعه مؤلفه استاندارد) و هرکدام با ۳ ارزش زبانی ضعیف، متوسط و خوب در آن دخیل هستند که در مجموع تعداد  $۵۴=۲۷ \times ۲$  قانون نیز در اولین پایگاه وجود خواهد داشت.

جدول ۴. ۲۷ قانون پایگاه اول برای استنتاج مؤلفه زیبای و تناسب مبلمان شهری

| ورودی ها |               |       |           | خروجی      | ورودی ها |               |       |           | خروجی      |
|----------|---------------|-------|-----------|------------|----------|---------------|-------|-----------|------------|
| قانون X  | اگر شکل و فرم | و رنگ | و خوانایی | و          | قانون X  | اگر شکل و فرم | و رنگ | و خوانایی | و          |
| ۱        | خوب           | خوب   | خوب       | خیلی بالا  | ۱۵       | متوسط         | متوسط | ضعیف      | پایین      |
| ۲        | خوب           | خوب   | متوسط     | بالا       | ۱۶       | متوسط         | ضعیف  | خوب       | متوسط      |
| ۳        | خوب           | خوب   | ضعیف      | متوسط      | ۱۷       | متوسط         | ضعیف  | متوسط     | پایین      |
| ۴        | خوب           | متوسط | خوب       | بالا       | ۱۸       | متوسط         | ضعیف  | ضعیف      | خیلی پایین |
| ۵        | خوب           | متوسط | متوسط     | متوسط      | ۱۹       | ضعیف          | خوب   | خوب       | بالا       |
| ۶        | خوب           | متوسط | ضعیف      | متوسط      | ۲۰       | ضعیف          | خوب   | متوسط     | متوسط      |
| ۷        | خوب           | ضعیف  | خوب       | بالا       | ۲۱       | ضعیف          | خوب   | ضعیف      | خیلی پایین |
| ۸        | خوب           | ضعیف  | متوسط     | پایین      | ۲۲       | ضعیف          | متوسط | خوب       | متوسط      |
| ۹        | خوب           | ضعیف  | ضعیف      | خیلی پایین | ۲۳       | ضعیف          | متوسط | متوسط     | پایین      |
| ۱۰       | متوسط         | خوب   | خوب       | بالا       | ۲۴       | ضعیف          | متوسط | ضعیف      | خیلی پایین |
| ۱۱       | متوسط         | خوب   | متوسط     | بالا       | ۲۵       | ضعیف          | ضعیف  | خوب       | پایین      |
| ۱۲       | متوسط         | خوب   | ضعیف      | پایین      | ۲۶       | ضعیف          | ضعیف  | متوسط     | خیلی پایین |
| ۱۳       | متوسط         | متوسط | خوب       | بالا       | ۲۷       | ضعیف          | ضعیف  | ضعیف      | خیلی پایین |
| ۱۴       | متوسط         | متوسط | متوسط     | متوسط      |          |               |       |           |            |

جدول شماره ۳ و ۴ نحوه ترکیب قوانین و نتایج حاصل از آن‌ها را در ۲ پایگاه قانون فوق نشان می‌دهند. لازم به ذکر است که برای جلوگیری از کثرت صفحات مقاله، از اولین پایگاه تنها یک گروه ۲۷ تایی (زیبایی و تناسب مبلمان شهری) آورده شده است و از ارائه جدول قوانین برای مؤلفه مشابه یعنی استاندارد مبلمان شهری اجتناب شده است.

### ۳. یافته‌ها

#### ۱.۳. نرمال‌سازی داده‌های پایه

اطلاعات پایه وارد شده به سیستم که برگرفته از داده‌های خام پرسش‌نامه است، باوجود پردازش‌های موازی و اعمال روش‌های استاندارد، دارای مقیاس‌های متنوع و همچنین در دامنه‌های متفاوتی هست لذا بجای استفاده مستقیم از اطلاعات هر شاخص، جهت به دست آوردن یک مقیاس عمومی و واحد برای تمامی شاخص‌ها به منظور سهولت تلفیق قوانین، انجام عملیات استنتاج و محاسبات فازی، تک‌تک شاخص‌ها در دامنه‌ای از ۰ تا ۱ نرمال می‌شوند. ضرورت این عملیات از گسترده‌گی دامنه و پراکندگی بسیار مقادیر ورودی‌ها ناشی می‌شود (دیکسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱، ص. ۱۳۶). لازم به ذکر است که برای هر شاخص پایه  $I$ ، مقادیری به عنوان هدف، یک حداقل  $I_{\min}$  و یک حداکثر  $I_{\max}$  اختصاص می‌دهیم. مقدار هدف  $T_i$ ، مقدار واحدی است برابر مقدار ماکزیمم شاخص (در صورتی که وضعیت واحد یا منطقه دارای مقدار ماکزیمم، بهینه و ایدئال باشد) و در غیر این صورت (که اغلب نیز چنین است) مقداری بزرگ‌تر از مقدار ماکزیمم و با توجه به وضعیت تمامی واحدها خواهد بود. مقدار مینیمم نیز از مجموعه اندازه‌گیری‌های در دسترس شاخص از مجموعه واحدهای مورد ارزیابی (واحدهای برنامه‌ریزی یا مناطق مختلف) اخذ می‌شود (آندریان<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴، ص. ۱۵۱). در رابطه مورد استفاده چنانچه  $X_i$  مقدار شاخص  $I$  از واحد مورد ارزیابی باشد، مقدار نرمال شده آن ( $N_i$ ) از رابطه شماره (۱) به دست می‌آید.

$$N_i(X_i) = \frac{X_i - I_{\min}}{I_{\max} - I_{\min}} \quad \text{رابطه ۱:}$$

جدول ۵. مقادیر نرمال شده شاخص‌های ۶ گانه

| شاخص مکان | زیبایی و تناسب مبلمان شهری |      |         | استاندارد مبلمان شهری |       |        |
|-----------|----------------------------|------|---------|-----------------------|-------|--------|
|           | شکل و فرم                  | رنگ  | خوانایی | تعداد                 | راحتی | کارایی |
| منطقه یک  | ۳/۲۹                       | ۳/۰۶ | ۲/۵۹    | ۲/۳۹                  | ۲/۷۴  | ۲/۴۸   |
| منطقه دو  | ۳/۰۸                       | ۲/۸۹ | ۲/۲۶    | ۲/۱۲                  | ۲/۳۵  | ۲/۱۸   |

تا اینجای کار با تشکیل پایگاه داده، متغیر نهایی مبلمان شهری و دو مؤلفه ثانویه آن (زیبایی و تناسب - استاندارد) به صورت متغیرهای زبانی (فازی) و در قالب توابع عضویت مشخصی برای سیستم تعریف و مشخص شدند و داده-های اولیه شاخص‌های پایه نیز نرمال شده و به عنوان ورودی‌های اصلی به سیستم معرفی شدند (لوستما<sup>۱</sup>، ۱۹۹۷، ص. ۵۳).

اکنون در این مرحله به عنوان اصلی‌ترین مرحله تحلیل، استدلال تقریبی و استنتاج فازی به شکل قواعد اگر-آنگاه فازی بر روی ورودی‌های مدل در مراحل مختلف آن اعمال شده، از خروجی هر مرحله به عنوان ورودی مرحله بعد استفاده خواهد شد تا آخرین خروجی فازی سیستم استخراج شده و در گام بعدی مقادیر قطعی نهایی از طریق عملیات نافازی‌سازی برای ارزیابی کیفی مبلمان شهری و مؤلفه‌های اولیه آن حاصل شود.

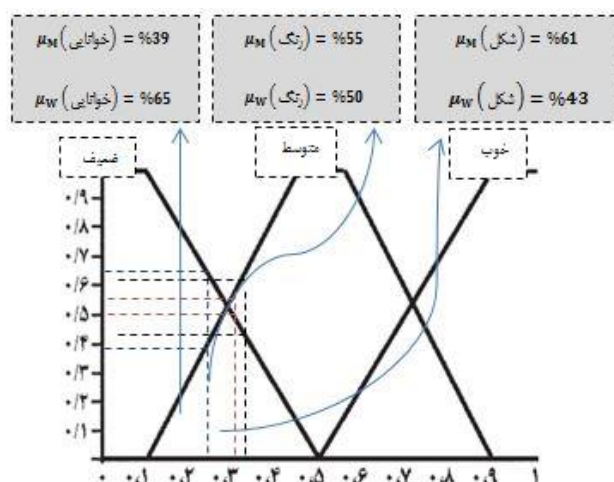
همان‌طور که در شکل شماره (۴) مورد اشاره قرار گرفت، سیستم استنتاج فازی ترکیبی از سه مرحله عملیات فازی سازی<sup>۲</sup>، استنتاج<sup>۳</sup> و نافازی‌سازی<sup>۴</sup> است و هر دسته از مؤلفه‌های ثانویه و اولیه در این مقاله برای سنجش فازی وضعیت کیفی مبلمان شهر تبریز، این عملیات سه‌گانه جدول فوق را شامل می‌شود. در ادامه با ذکر مثالی به توضیح عملیات فازی سازی، استنتاج و نافازی‌سازی و محاسبات مربوطه خواهیم پرداخت.

مقادیر نرمال شده سه شاخص مؤلفه زیبایی و تناسب مبلمان شهری برای منطقه ۱ شهر تبریز از جدول شماره (۵) به ترتیب برابر با  $3/29$  = شکل و فرم،  $3/06$  = رنگ،  $2/49$  = خوانایی می‌باشد. بنابراین مؤلفه اولیه زیبایی و تناسب مبلمان شهری بر اساس قوانین منطقی جدول شماره ۴ (پایگاه قانون) و با توجه به توابع عضویت شکل‌های شماره ۶ و ۷ (پایگاه داده) استنتاج خواهد شد.

### ۲.۳. فازی سازی

در این مرحله سه شاخص انتخابی مؤلفه زیبایی و تناسب مبلمان شهری (شکل و فرم، رنگ و خوانایی) را با توجه به شکل شماره ۵ و معادلات خطی توابع عضویت، تبدیل به مقادیر فازی می‌کنیم. شکل ۶ فرایند فازی سازی داده‌های نرمال را نشان می‌دهد.

1. Lostma
2. Fuzzification
3. Inference
4. Defuzzification



شکل ۸. مقادیر زبانی و فازی سازی ورودی‌های قطعی

شکل = ۳/۲۹    رنگ = ۳/۰۶    خوانایی = ۲/۴۹

ورودی اول: شکل و فرم مبلمان منطقه یک شهر تبریز به میزان ۴۳٪ ضعیف و به میزان ۶۱٪ متوسط می‌باشد.

ورودی دوم: رنگ مبلمان منطقه یک شهر تبریز به میزان ۵۰٪ ضعیف و به میزان ۵۵٪ متوسط می‌باشد.

ورودی سوم: خوانایی مبلمان منطقه یک شهر تبریز به میزان ۶۵٪ ضعیف و به میزان ۳۹٪ متوسط می‌باشد.

### ۳.۳. استنتاج

تنها قوانینی از پایگاه قانون با این ورودی‌ها سازگاری دارد که در آن‌ها شکل و فرم مبلمان شهری با مقادیر زبانی ضعیف یا متوسط، رنگ مبلمان شهری با مقادیر زبانی ضعیف یا متوسط و خوانایی مبلمان شهری با مقادیر زبانی ضعیف یا متوسط تعریف شده باشند. با مراجعه به قوانین مؤلفه اولیه زیبایی و تناسب مبلمان شهری (جدول ۴) تنها هشت قانون به شماره‌های ۱۴-۱۵-۱۷-۱۸-۲۳-۲۴-۲۶ و ۲۷ بیانگر این شرایط می‌باشند و همان‌طور که مشاهده می‌شود، زیبایی و تناسب مبلمان شهری را تنها با سه مقدار زبانی "متوسط"، "پایین" و "خیلی پایین" استنتاج می‌کنند (تالی ۸ قانون مورداشاره).

به کمک ورودی‌های فازی شده و قوانین هشت‌گانه فوق، وضعیت را بر اساس ((قانون ترکیبی استنتاج))<sup>۱</sup> (CRI) و طی دو مرحله استنتاج می‌کنیم (کورنلیسن<sup>۲</sup>).

در این مرحله فرایند استلزام<sup>۳</sup> صورت می‌گیرد یعنی بر اساس مقادیر عضویت مقدمات (صغرای<sup>۴</sup> منطقی) هر قانون، برای ترم زبانی بخش تالی (کبرای<sup>۵</sup> منطقی) نیز درجه‌ای از عضویت محاسبه می‌شود (امینی فسخودی، ۱۳۸۴،

1. Compositional Rule of Inference
2. Cornelissen
3. Implication Process
4. Minor Promise
5. Major Promise

ص. ۵۱). روش‌های متنوعی به‌منظور استلزام وجود دارد. از جمله معروف‌ترین و پرکاربردترین آن‌ها روش استلزام پرفسور زاده، سوگنو<sup>۱</sup> و ممدانی<sup>۲</sup> می‌باشد. در روش ممدانی - روش مورد استفاده در این مقاله - از عملگر min برای بیان ((و)) منطقی در قسمت مقدمات قوانین استفاده می‌شود. بدین ترتیب حداقل مقادیر عضویت مقدمات هر قانون تعیین‌کننده درجه عضویت تالی آن قانون خواهد بود (ستورم<sup>۳</sup>، ۲۳، ص. ۲۰۵؛ وحیدیان، طارقیان ۱۳۸۱، ص. ۱۸).

بر این اساس نتیجه قوانین هشت‌گانه فوق بر روی منطقه ۱ شهر تبریز عبارت خواهد بود از:

- قانون شماره ۱۴: اگر شکل و فرم مبلمان به میزان ۶۱٪ متوسط و رنگ مبلمان به میزان ۵۵٪ متوسط و خوانایی مبلمان به میزان ۳۹٪ متوسط باشد؛ آنگاه زیبایی و تناسب مبلمان شهری منطقه یک تبریز به میزان  $\min\{0.61, 0.55, 0.39\} = 0.39$ ٪ متوسط است.
- قانون شماره ۱۵: اگر شکل و فرم مبلمان به میزان ۶۱٪ متوسط و رنگ مبلمان به میزان ۵۵٪ متوسط و خوانایی مبلمان به میزان ۶۵٪ ضعیف باشد؛ آنگاه زیبایی و تناسب مبلمان شهری منطقه یک تبریز به میزان  $\min\{0.61, 0.55, 0.65\} = 0.55$ ٪ پایین است.
- قانون شماره ۱۷: اگر شکل و فرم مبلمان به میزان ۶۱٪ متوسط و رنگ مبلمان به میزان ۵۰٪ ضعیف و خوانایی مبلمان به میزان ۳۹٪ متوسط باشد؛ آنگاه زیبایی و تناسب مبلمان شهری منطقه یک تبریز به میزان  $\min\{0.61, 0.50, 0.39\} = 0.39$ ٪ پایین است.
- قانون شماره ۱۸: اگر شکل و فرم مبلمان به میزان ۶۱٪ متوسط و رنگ مبلمان به میزان ۵۰٪ ضعیف و خوانایی مبلمان به میزان ۶۵٪ ضعیف باشد؛ آنگاه زیبایی و تناسب مبلمان شهری منطقه یک تبریز به میزان  $\min\{0.61, 0.50, 0.65\} = 0.50$ ٪ خیلی پایین است.
- قانون شماره ۲۳: اگر شکل و فرم مبلمان به میزان ۴۳٪ ضعیف و رنگ مبلمان به میزان ۵۵٪ متوسط و خوانایی مبلمان به میزان ۳۹٪ متوسط باشد؛ آنگاه زیبایی و تناسب مبلمان شهری منطقه یک تبریز به میزان  $\min\{0.43, 0.55, 0.39\} = 0.39$ ٪ پایین است.
- قانون شماره ۲۴: اگر شکل و فرم مبلمان به میزان ۴۳٪ ضعیف و رنگ مبلمان به میزان ۵۵٪ متوسط و خوانایی مبلمان به میزان ۶۵٪ ضعیف باشد؛ آنگاه زیبایی و تناسب مبلمان شهری منطقه یک تبریز به میزان  $\min\{0.43, 0.55, 0.65\} = 0.43$ ٪ خیلی پایین است.
- قانون شماره ۲۶: اگر شکل و فرم مبلمان به میزان ۴۳٪ ضعیف و رنگ مبلمان به میزان ۵۰٪ ضعیف و خوانایی مبلمان به میزان ۳۹٪ متوسط باشد؛ آنگاه زیبایی و تناسب مبلمان شهری منطقه یک تبریز به میزان  $\min\{0.43, 0.50, 0.39\} = 0.39$ ٪ خیلی پایین است.

- قانون شماره ۲۷: اگر شکل و فرم مبلمان به میزان ۴۳٪ ضعیف و رنگ مبلمان به میزان ۵۰٪ ضعیف و خوانایی مبلمان به میزان ۶۵٪ ضعیف باشد؛ آنگاه زیبایی و تناسب مبلمان شهری منطقه یک تبریز به میزان  $\min\{۴۳\% \text{ و } ۵۰\% \text{ و } ۶۵\% \} = ۴۳\%$  خیلی پایین است.

لازم به ذکر است که مقدار عضویت ۱۹ قانون دیگر برای استنتاج مؤلفه زیبایی و تناسب مبلمان در شهر تبریز برابر صفر است. شکل شماره ۹ استلزام فوق را در قالب زبان برنامه‌نویسی و در محیط نرم‌افزار Matlab نمایش می‌دهد.

#### قانون شماره ۱۴



{۳۹٪، زیبایی و تناسب مبلمان} آنگاه {۳۹٪، خوانایی مبلمان} و {۵۵٪، رنگ مبلمان} و {۶۱٪، شکل و فرم مبلمان} اگر

#### قانون شماره ۱۵



{۵۵٪، زیبایی و تناسب مبلمان} آنگاه {۶۵٪، خوانایی مبلمان} و {۵۵٪، رنگ مبلمان} و {۶۱٪، شکل و فرم مبلمان} اگر

#### قانون شماره ۱۷



{۳۹٪، زیبایی و تناسب مبلمان} آنگاه {۳۹٪، خوانایی مبلمان} و {۵۰٪، رنگ مبلمان} و {۶۱٪، شکل و فرم مبلمان} اگر

#### قانون شماره ۱۸



{۵۰٪، زیبایی و تناسب مبلمان} آنگاه {۶۵٪، خوانایی مبلمان} و {۵۰٪، رنگ مبلمان} و {۶۱٪، شکل و فرم مبلمان} اگر



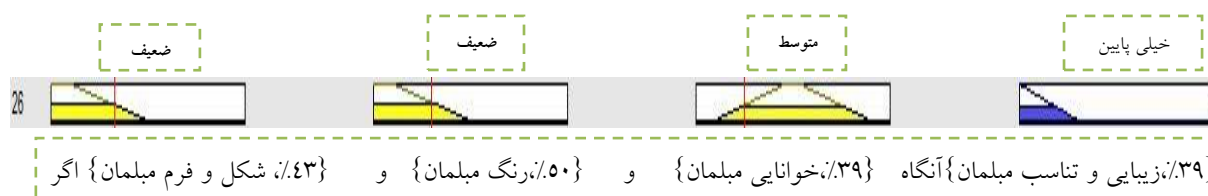
## قانون شماره ۲۳



## قانون شماره ۲۴



## قانون شماره ۲۶



## قانون شماره ۲۷



شکل ۹. استنتاج قوانین شماره ۱۴، ۱۵، ۱۷، ۱۸، ۲۳، ۲۴، ۲۶، ۲۷

در این مرحله از استنتاج، هدف ترکیب نتایج فازی هشت قانون فوق و تولید خروجی واحدی برای مؤلفه زیبایی و تناسب مبلمان شهری در قالب یک مجموعه فازی می‌باشد.

در رابطه با منطقه ۱ شهر تبریز از بین پنج مقدار زبانی خیلی بالا، بالا، متوسط، پایین و خیلی پایین تعریف شده برای مؤلفه زیبایی و تناسب مبلمان منطقه ۱ در پایگاه داده، تنها سه مقدار متوسط، پایین و خیلی پایین در نتایج هشت قانون مورد استفاده وجود دارد. بنابراین در خروجی فازی نهایی نیز همین سه مقدار استفاده خواهد شد.

از آنجایی که مقدار زبانی متوسط تنها در نتیجه قانون ۱۴ و با درجه عضویت ۰/۳۹ وجود دارد، با همین درجه نیز در خروجی مؤلفه زیبایی و تناسب مبلمان شهری استفاده می شود. اما مقادیر زبانی پایین و خیلی پایین که در نتیجه هفت قانون بعدی و با درجات مختلف وجود دارد. بدین منظور درجه عضویت نهایی برای مقدار پایین و خیلی پایین از تلفیق این درجات محاسبه می گردد. در روش ممدانی از عملگر max برای حل این مسئله استفاده می شود (ستورم، ۲۰۰۸: ۲۵ و وحیدپام، ۱۳۸۱، ص. ۲۲). در نتیجه میزان پایین بودن مؤلفه زیبایی و تناسب مبلمان برابر  $0.55 = \{0.39, 0.39, 0.55\}$  max در نظر گرفته خواهد شد. بنابراین مؤلفه زیبایی و تناسب مبلمان شهری در منطقه ۱ شهر تبریز با درجه عضویت ۰.۳۹ متوسط و با درجه عضویت ۰/۵۵ پایین است.

$$\text{زیبایی و تناسب مبلمان شهری} = \left\{ \frac{L}{0.55}, \frac{A}{0.39} \right\}$$

### ۴.۳. نافازی سازی

با توجه به استنتاجات صورت گرفته، نتیجه نهایی فرایند استنتاج یک خروجی فازی است. برای استفاده عملی و امکان به کارگیری آن در تحلیل ها، برنامه ریزی ها و تصمیم گیری های بعدی و مشخص شدن ماهیت عمل انجام گرفته به وسیله سیستم (روس<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵: ۶۴)، باید خروجی فوق از حالت فازی به مقدار قطعی و قابل استفاده در تحلیل ها تبدیل شود.

سومین و آخرین قسمت فرایند استنتاج، که به نافازی سازی معروف است، درواقع واحدی است که به صورت تابعی از یک مجموعه فازی به یک مقدار قطعی عمل کرده (کارنلیسون، ۲۰۰۱، ص. ۱۷۹) و مقادیر متوسط زیبایی و تناسب مبلمان شهری را به مقدار ۰/۳۹ و پایین آن به مقدار ۰/۵۵ برای منطقه ۱ شهر تبریز را به مقدار قطعی واحدی به عنوان درجه کیفی مبلمان شهری این منطقه تبدیل می کند.

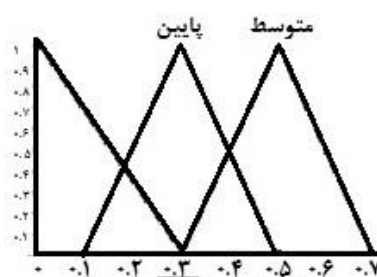
روش های متنوع و زیادی برای نافازی سازی نتایج فازی استنتاج وجود دارد مانند روش بایسکتور<sup>۲</sup>، مرکز ثقل<sup>۳</sup>، سام<sup>۴</sup>، مام<sup>۵</sup>، لام<sup>۶</sup> و ... که در این مقاله از روش مرکز ثقل بدین منظور استفاده شده است. در روش مرکز ثقل، مقدار قطعی نهایی، مرکز سطح زیر منحنی در مجموعه فازی نهایی است. فرمول محاسبه مرکز ثقل برای مثال مورد بررسی عبارت است از:

$$Def(T_{CD}) = \frac{\sum_j x_j \cdot \mu_{T_{CD}}(X_j)}{\sum_j \mu_{T_{CD}}(X_j)} * 2$$

1. Ross
2. Bicester
3. Centroid
4. Som
5. Mom
6. Lom

در رابطه بالا  $X_j$  معرف مقدار یا مرکزیت  $j$  امین عضو یا مقدار زبانی (سطح زیر منحنی تابع عضویت مربوطه) در مجموعه فازی خروجی روی محور افقی و  $\mu_{TCD}(X_j)$  نیز درجه عضویت  $j$  امین مقدار زبانی در مجموعه فازی خروجی است. به این ترتیب ملاحظه می شود که مرکز ثقل را می توان نقطه ای روی محور  $x$  (افقی) در نظر گرفت که با فرض سطح کل زیر منحنی به عنوان صفحه ای با چگالی یکسان، حول آن تعادل داشته باشد (روس، ۱۹۹۵، ص. ۶۶). در مثال مورد بررسی ما یعنی استنتاج مؤلفه زیبایی و تناسب مبلمان شهری، مقدار نافازی نهایی به عنوان خروجی سیستم استنتاج فازی برابر است با:

$$0/44 = ((0/3 \times 0/55) + (0/5 \times 0/39)) / (0/55 + 0/39) \times 2$$



شکل ۱۰. نمایش گرافیکی نافازی سازی به روش مرکز ثقل

که در آن مقدار  $0/3$  مرکزیت سطح زیر منحنی پایین و مقدار  $0/5$  نیز مرکزیت مقدار زبانی متوسط را نشان می دهد. که بر اساس معادله تابع عضویت مربوطه محاسبه شده است.

عملیات استنتاج تشریح شده در پژوهش برای ارزیابی و محاسبه مؤلفه استاندارد مبلمان شهری و شاخص نهایی وضعیت کیفی مبلمان شهری و برای هر دو منطقه یک و دو شهر تبریز به تفکیک و با کمک موتور استنتاج فازی و نرم افزار متلب اجرا شد. جدول زیر خروج حاصل از استنتاجات انجام شده را نشان می دهد.

جدول ۶. مقادیر نهایی مؤلفه های پژوهش

| منطقه مؤلفه                | منطقه یک | منطقه دو | میانگین |
|----------------------------|----------|----------|---------|
| زیبایی و تناسب مبلمان شهری | ۰/۴۴     | ۰/۴۱     | ۰/۴۲    |
| استاندارد مبلمان شهری      | ۰/۳۷     | ۰/۳۳     | ۰/۳۵    |
| کیفیت نهایی مبلمان شهری    | ۰/۳۹     | ۰/۳۵     | ۰/۳۸    |

نتایج فوق در کل ارتباط معناداری را بین ابعاد مختلف مبلمان شهری مناطق ۱ و ۲ شهر تبریز نشان می دهد. به عبارتی منطقه ۱ در زمینه تمامی شاخص های مبلمان شهری نسبت به منطقه ۲ وضعیت بهتری دارد. در این بین بالاترین امتیاز مبلمان منطقه ۱ و ۲ مربوط به مؤلفه زیبایی به ترتیب با امتیاز نهایی ۰/۴۴ و ۰/۴۱ درصد می باشد.

همچنین در حوزه مؤلفه استاندارد مبلمان شهری نیز منطقه ۱ وضعیت بهتری دارد و با کسب امتیاز ۰/۳۷ نسبت به منطقه ۲ (با کسب ۰/۳۳ درصد رضایت مردم) در جایگاه اول قرار می گیرد.

#### ۴. بحث

مبلمان شهری با توجه به حوزه تاثیر وسیعی که بر عملکردهای شهری دارد همواره مورد توجه مدیران و برنامه ریزان شهری بوده است (شاه حسینی و عاشورمراد، ۱۳۹۴، ص. ۱۵). زیرا طیف وسیعی از جنبه های کمی و کیفی را شامل می شود که به صورت توأمان در بهبود کیفیت زندگی شهری و کسب رضایت شهروندان نقش اساسی دارد (زنگی آبادی و نوری، ۱۳۹۴، ص. ۱۰۳). از این رو در این پژوهش مبلمان شهری از دو جنبه زیبایی شناسی (به عنوان بعد کیفی) و جنبه استاندارد (به عنوان بعد کمی) مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. که این نوع ارزیابی با پژوهش های محمودی و همکاران (۱۳۹۴) و حمزه و همکاران (۱۳۹۶) در یک راستا قرار دارد.

نتایج این پژوهش نشان داد که مناطق ۱ و ۲ شهر تبریز از نظر مولفه های دوگانه و زیر شاخص های شش گانه آن ها وضعیت مناسبی ندارد که این مساله در منطقه ۲ بیشتر نمایان است. مقایسه یافته های این پژوهش با تحقیقات مشابه مانند تحقیق قراملکی و همکاران (۱۳۹۳) و تحقیق موهبتی و همکاران (۱۳۹۵) نشان داد که این پژوهشگران نیز در بررسی وضعیت مبلمان شهری تبریز به وجود ضعف و عدم هماهنگی در جنبه های مختلف مبلمان شهر تبریز مخصوصا در زمینه جنبه های زیبایی و همچنین عدم توجه به استانداردهای شهری در زمینه تعداد مبلمان شهری پی برده اند. کسب امتیاز ضعیف برای مولفه استاندارد مبلمان شهری و فاصله آن با مولفه دیگر مورد بررسی برای هر دو منطقه یک و دو به ترتیب با مقادیر ۰/۳۷ و ۰/۳۳ نشان داد که از نظر مردم مناطق مورد بررسی، این جنبه از مبلمان شهری به مراتب وضعیت بدتری نسبت به جنبه زیبایی شناسی مبلمان شهری دارد که این بخش از یافته های تحقیق با پژوهش آزادخان (۱۳۹۵) مطابق است زیرا او نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسید که مبلمان شهری تبریز از جانیابی صحیحی برخوردار نیست و بین عدم رعایت اصول استانداردهای مبلمان شهری و به وجود آمدن ساختار ناموزون شهری و کاهش کیفیت محیط شهری همبستگی بالایی یافت.

لازم به ذکر است که مهم ترین تفاوت پژوهش حاضر با تحقیقات نامبرده و حتی دیگر پژوهش های مطرح در زمینه بررسی کمی و کیفی مبلمان شهری در بخش روش پژوهش نهفته است. اغلب پژوهش های صورت گرفته در زمینه بررسی وضعیت مبلمان شهری مبتنی بر روش های سلسله مراتبی است ولی در این پژوهش با ارائه مدل سیستم استنتاج فازی در قالب نرم افزار برنامه نویسی متلب، به عنوان روشی نوین در زمینه سنجش مولفه های کیفی و عملیاتی سازی آن بر روی مبلمان شهری تبریز تلاش شده است تا با تکیه بر مهم ترین حسن این روش یعنی پویایی و امکان سنجش گام به گام و مشاهده عانی تغییرات در کمیت و کیفیت مولفه های مختلف و زیر مجموعه آن ها، راه کاری جدید برای برنامه ریزان شهری در زمینه ارتقا کمی و کیفی مبلمان شهری ارائه گردد.

## ۵. نتیجه گیری

در این پژوهش امکان استفاده از مدل سیستم استنتاج فازی به منظور استنتاج مقادیر کیفی مبلمان شهری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج کار حاکی از آن بود که این مدل به دلیل ویژگی های مختلفی مانند امکان تعریف قوانین استنتاجی متنوع براساس ظرفیت ها و منابع شهرها و امکان رویت عانی وضعیت شاخص های مختلف در صورت تغییر مقادیر یکی از شاخص ها، می تواند جایگزین شایسته ای برای روش های مرسوم سلسله مراتبی مانند AHP و ANP در اندازه گیری و تحلیل شاخص های مختلف مبلمان شهری باشد.

خروجی نهایی پژوهش که حاصل استنتاجات دو مؤلفه زیبای و تناسب و استاندارد مبلمان شهری بوده و بر مبنای قوانین تعریف شده نتیجه گیری شده بود نشان داد که منطقه ۱ و ۲ شهر تبریز از نظر کیفیت مبلمان شهری به ترتیب با کسب امتیاز ۰/۳۹ و ۰/۳۵ وضعیت مناسبی ندارد و نتوانسته است رضایت مردم را جلب کند. از این رو ضرورت بازنگری در برنامه های مصوب مبلمان شهری و همچنین تدوین برنامه های جدید مبتنی بر نقاط ضعف و قوت مناطق مورد بررسی احساس می شود.

در نهایت با توجه به خروجی پژوهش و به منظور بازدهی هر چه بیشتر مدل معرفی شده پیشنهادات زیر ارائه می شود.

- ضرورت تعویض و بازسازی مبلمان های فرسوده محدوده خیابان دانشگاه تا خیابان امام خمینی (ره) به دلیل تراکم جمعیت و تردد بالای خودرویی
- تهیه بانک اطلاعات پویا برای مقادیر کمی مبلمان شهری تبریز مانند، تعداد، موقعیت و مدت زمان استفاده از مبلمان شهری
- ارائه برنامه ریزی کوتاه مدت تا بلندمدت برای ارتقا کیفی مؤلفه های مختلف مبلمان شهری مخصوصاً مؤلفه استاندارد مبلمان شهری و زیرمجموعه های آن مانند افزایش تعداد مبلمان نسبت به جمعیت منطقه، ایده پردازی به منظور طراحی و تولید مبلمان های کارآمدتر و راحت تر
- استفاده از ظرفیت های ارگان های دانش بنیان تبریز مانند دانشگاه ها و پارک های علم و فن آوری به منظور افزایش ظرفیت های کیفی تولید
- تهیه نسخه خام و از قبل برنامه نویسی شده مدل منطق فازی و ارائه کلاس های ضمن خدمت به منظور آموزش روش های به کارگیری این مدل

## کتاب نامه

۱. ابراهیمی، س.، زالی، ن.، و شکرگزار، ا. (۱۳۹۲). کاربرد فنون تحلیل چندمعیاری و منطق فازی در تحلیل و ساماندهی مبلمان شهری (مطالعه موردی منطقه یک رشت). رشت: پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه گیلان.
۲. امینی فسخودی، ع. (۱۳۸۴). کاربرد منطق فازی در مطالعات و برنامه ریزی منطقه ای. مجله دانش و توسعه (علمی-)

- پژوهشی)، ۱۷، ۳۹-۶۱.
۳. آزادخانی، پ.، و طهماسبی کیا، ز. (۱۳۹۵). بررسی نقش و عملکرد مبلمان شهری در ارتقا کیفیت محیط شهری و رضایتمندی شهروندان (مطالعه موردی: منطقه ۴ شهرداری کرمانشاه). نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۷ (۲۷)، ۹۳-۱۱۰.
۴. پیشگاهی فرد، ز.، اقبالی، ن.، فرجی راد، ع.، و بیگ بابایی، ب. (۱۳۹۱). سیستم اطلاعات جغرافیایی و نقش آن در مکان یابی مناطق مخاطره آمیز شهری جهت استفاده در مدیریت بحران (مطالعه موردی: منطقه ۸ شهرداری تبریز). فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط، ۱۳ (۵)، ۹۱-۱۰۴.
۵. حمزه، ف.، معیتی، ج.، و مرتضایی، ش. (۱۳۹۶). بررسی و تجزیه و تحلیل طراحی و بازطراحی مبلمان شهری در راستای زیباسازی شهری در ابعاد مختلف با تاکید بر توسعه گردشگری و پویایی اقتصادی در آستارا. فصلنامه علمی پژوهشی جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)، ۱ (۱)، ۱۵۲-۱۲۹.
۶. زنگی آبادی، ع.، و نوری، م. (۱۳۹۴). تحلیل و ارزیابی تطبیقی وضعیت مبلمان شهری در پارک‌های درون شهری کلانشهرها از دیدگاه شهروندان، مطالعه موردی: کلانشهر اصفهان. فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، ۵ (۵۷)، ۸۴-۱۰۵.
۷. شاه حسینی، پ.، و عاشور مراد، م. (۱۳۹۴). تحلیلی بر وضعیت مبلمان شهری منطقه ۱۵ شهرداری تهران. فصلنامه مطالعات برنامه ریزی شهری، ۳ (۱۱)، ۲۳-۱۱.
۸. شربت، ا.، بدراق نژاد، ا.، و سارلی، ر. (۱۳۹۶). تحلیل عملکرد مبلمان شهری در فضاهای شهری: مطالعه موردی: شهر گرگان. دو فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۹ (۲)، ۱۱۶-۱۰۵.
۹. شمس، م.، و مرادی، خ. (۱۳۹۳). مبلمان شهری و تأثیر آن بر سلامت روانی، نمونه مورد مطالعه شهر ملایر. فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۱ (۱)، ۱۹-۱۰.
۱۰. طاهری، س. م. (۱۳۷۸). آشنایی با نظریه مجموعه‌های فازی. چاپ دوم، مشهد: جهاد دانشگاهی مشهد.
۱۱. غفاری، ع.، یزدانی، م. ح.، موسی زاده، ج. (۱۳۹۴). کاربرد فنون تحلیل چند معیاری در تحلیل وضع موجود مبلمان شهری (مطالعه موردی: شهر بوکان). نشریه مطالعات ساختار و کارکرد شهری، ۶ (۱۸)، ۲۵-۵۲.
۱۲. قراملکی، ط.، و زبردست، ا. (۱۳۹۳). تحلیل مبلمان شهری خیابان‌های شهر تبریز (مطالعه موردی: خیابان امام خمینی، محدوده چهارراه شریعی تا تقاطع شهید بهشتی). تبریز: همایش ملی معماری، عمران و توسعه نوین شهری.
۱۳. کاتبی، س. ا. (۱۳۸۱). یادگیری تکاملی سیستم‌های فازی. (مجموعه مقالات مباحثی در نظریه مجموعه‌های فازی، گردآورنده رجبعلی برزوی). زاهدان: دانشگاه سیستان و بلوچستان.
۱۴. محمودی، ح.، و علیمردانی، م. (۱۳۹۴). نقش مبلمان شهری در ارتقای کیفیات بصری و زیبایی شناختی پیاده راه های ساحلی (مطالعه موردی: پیاده راه های ساحلی شهر بوشهر). فصلنامه معماری و شهرسازی پایدار، ۳ (۱)، ۳۱-۴۶.
۱۵. مزینی، م. (۱۳۹۵). مقالاتی در باب شهر و شهرسازی. تهران: موسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران.

۱۶. مشیری، س. ر.، رحمانی، ب.، و اسلامی‌راد، ق. (۱۳۹۳). مقایسه تطبیقی منظر بافت‌های شهر براساس شاخص‌های مبلمان‌شهری، مطالعه موردی: شهر بهشهر. *فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی شهری چشم‌انداز/زاگرس*، ۶ (۸)، ۵۸-۳۹.
۱۷. موهبتی، م.، و قهری، س. (۱۳۹۵). بررسی طراحی مبلمان شهری در منطقه پیاده راه تربیت تبریز. تهران: چهارمین کنگره بین‌المللی عمران، معماری و توسعه شهری.
۱۸. وحیدیان کامیاد، ع.، و طارقیان، ح. (۱۳۸۱). *مقدمه‌ای بر منطق فازی برای کاربردهای عملی آن*. جلد شونیز، چاپ یکم، مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
19. Adriaenssens, V., Baets, B.D., Goethals, P., & Pauw N.D. (2004). Fuzzy rule-based models for decision support in ecosystem management. *The Science of Total Environment*, 319, 1-12.
20. Andriantiatsaholainaina, L.A., Kouikoglou, V.S., & Phillis, Y.A. (2004). Evaluating strategies for sustainable development: fuzzy logic reasoning and senility analysis. *Ecological Economics*, 48 (2), 149-172.
21. Attar Software (2002). Fuzzy logic in knowledge builder, a white paper. <http://www.intellicrafters.com/fuzzy.htm>
22. Beslerova, S., Dzurickova, J. (2014). Quality of life measurements EU in countries. *Procardia Economics and Finance*, 12(4), 37-47.
23. Carlsson, C., & Rujet, F. (2001). Optimization under fuzzy IF-THEN rules. *Fuzzy Sets and Systems*, 119 (1), 111-120.
24. Cornelissen, A.M.G., Berg, J.V.D., Koops, W.J., Grossman, M., & Udo, H.M.J. (2001). Assessment of the contribution of sustainability indicators to sustainable development: a novel approach using fuzzy set theory. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 86, 173-185.
25. Dixon, L. (2001). *A Comparison of the interpretation methods for fuzzy inference*. Edinburgh: University of Edinburgh.
26. Klir, G., Tombson, A. (1998). Fuzzy sets, uncertainty, and information. New Jersey: Prentice Hall.
27. Lee, j. (2011). Quality of life and semipublic spaces in high-rise mixed-use housing complexes in South Korea. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 10(1), pp 149- 156.
28. Lootsma, F.A. (1997). Fuzzy logic for planning and decision making. *Dordrecht: Kluwer Academic Publisher*, 35, 149- 156.
29. Soltus, A., & Peralia, M. (2007). A new way to design. *Journal of Urban Mobility*, 2(1), 184- 195.
30. Srichuae, S., & Nitivattananon, V. (2016). Aging society in Bangkok and the factors affecting mobility of elderly in urban public spaces and transportation facilities. *IATSS Research*, 40(2), 26-34.
31. Storm, R. (2005). Artificial Intelligence: Fuzzy Expert Systems, DeMolay Popoola, Department of Computing. *University of Surrey*, 15 (1), 12-25.
32. Xun, Ch., Zun, U., & Wie, S. (2011). Analysis on Urban Vitality Elements and Model Construction, *Journal of Urban Planning*, 46 (4), 552 – 557.







Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۴

## پیدایش یک حاشیه شهر بر پیکر کلان‌شهر مشهد:

### تحلیلی جامعه‌شناختی - اقتصادی از فرایند شکل‌گیری محله قلعه‌خیابان در شهر مشهد

احمد رمضانی فرخند (دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی اقتصادی و توسعه، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

ahmad.ramezani60@gmail.com

حسین اکبری (دانشیار جامعه‌شناسی، گروه علوم اجتماعی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران، نویسنده مسئول)

h-akbari@um.ac.ir

مجید فولادیان (دانشیار جامعه‌شناسی، گروه علوم اجتماعی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

fouladiyan@um.ac.ir

میثم موسایی (استاد اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران)

mousaei@ut.ac.ir

تاریخ تصویب: ۱۴۰۱/۰۴/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۳۰

صص ۴۷-۲۵

## چکیده

حاشیه شهر مشهد مجموعه‌ای از مراکز جمعیتی است که طی سال‌ها پیرامون کلان‌شهر مشهد گسترش یافته است و معضلات گوناگونی را برای کلان‌شهر مشهد پدید آورده است؛ بر این اساس پژوهش حاضر با هدف بررسی جامعه‌شناسی اقتصادی فرایند شکل‌گیری و تداوم محله قلعه‌خیابان در شهر مشهد به‌عنوان یکی از مهم‌ترین محلات حاشیه‌نشین، با استفاده از رویکرد تفسیری و روش تحقیق کیفی و بر پایه مطالعه اسناد و مصاحبه عمیق نیمه‌ساختاریافته با ۲۱ نفر از نخبگان، ساکنان و مطلعان از محله قلعه‌خیابان انجام شده است. مصاحبه‌ها به روش نمونه‌گیری گلوله برفی و تا رسیدن به اشباع نظری انجام شده است. نتایج تحقیق استخراج ۸۲ مقوله فرعی، ۲۸ زیر مقوله و ۱۰ مقوله اصلی را نشان داد. نتایج نشان داد سیاست‌های دولت، سیاست‌های مدیریت شهری، سیاست‌های آستان قدس و وجود روستای قلعه خیابان بسترهای لازم جهت شکل‌گیری اولیه محله قلعه خیابان را آماده نموده است. در مراحل مختلف تاریخی و به‌دلیل تحولات و سیاست‌های اصلاحات ارضی، جنگ در افغانستان، سیاست‌های قلع مدیریت شهری و ادغام نشدن پردشدگان در اجتماع و اقتصاد شهر مشهد، باعث ایجاد و تقویت موج‌های مهاجرتی گروه‌های اجتماعی و اقتصادی مختلف مانند افغان‌ها، چلوها، بلوچ‌ها، بیکاران و مطرودین شهری به محله قلعه خیابان شده و در کنار گسترش خشکسالی در سایر نواحی کشور، وجود گمنامی، وجود پیوندهای خویشاوندی با ساکنین یا مهاجرین پیشین و گسترش مشاغل غیررسمی و ایجاد یک زیست بوم اقتصادی ادغام نشده در اقتصاد شهری، موجب تداوم و تثبیت حاشیه‌نشینی و در نهایت شکل‌گیری یکی از مهمترین محلات حاشیه شهر مشهد شده است.

**کلیدواژه‌ها:** تحقیق کیفی، حاشیه‌نشینی، شکل‌گیری، شهر مشهد، محله قلعه‌خیابان.

## ۱. مقدمه

حاشیه‌نشینی یکی از پیامدهای منفی انقلاب صنعتی است. پیدایش حاشیه‌نشینی به شهرهای کشورهای صنعتی و غربی نسبت داده می‌شود، اما سهم عمده جمعیت حاشیه‌نشین دنیا در حال حاضر در کشورهای در حال توسعه وجود دارد (زنجان، ۱۳۷۱، ص. ۵). حاشیه‌نشینی در ایران پدیده‌ای است که پس از ورود و استقرار سرمایه‌داری وابسته و رشد جمعیت شهری به ویژه از اوایل قرن حاضر (۱۳۲۰ شمسی) به وجود آمده است (زاهد زاهدانی، ۱۳۶۹، ص. ۳)؛ یعنی زمانی که گسترش تأسیسات شهری و شبکه ارتباطی و همچنین افزایش درآمد نفت موجب رونق شهرها و ایجاد جاذبه‌های شهری شد و از سوی دیگر، اصلاحات ارضی و مکانیزاسیون دافعه روستایی را تشدید کرد (احمدیان، ۱۳۸۲، ص. ۲۷۷)؛ بر همین مبنا، جمعیت شهری ایران از ۳۱ درصد در سال ۱۳۳۵ به ۷۴ درصد در سال ۱۳۹۵ رسید (مرکز آمار ایران، ۱۳۳۵، ۱۳۹۵). گسترش شهرنشینی به همراه نبود برنامه‌ریزی و نبود مدیریت حاشیه‌نشینی سبب شده است که امروزه بیشتر شهرهای کشور به نوعی با معضل حاشیه‌نشینی روبه‌رو باشند (محسنی، ۱۳۸۹، ص. ۱۳۵)؛ به گونه‌ای که جمعیت حاشیه‌نشین در کشورمان از ۷/۵ میلیون نفر در سال ۱۳۷۵ به ۱۹ میلیون نفر در سال ۱۳۹۹ افزایش یافته است؛ یعنی از هر چهار ایرانی یک نفر در حاشیه شهرها سکونت دارند (لوح فشرده آمارنامه حاشیه شهر مشهد، ۱۳۹۹).

حاشیه‌نشینی در کلانشهر مشهد همواره یکی از معضلات اصلی پیش روی مدیریت شهری و کشوری به شمار می‌آید که ساماندهی آن همواره پاشنه‌آشیل مدیریت شهری به شمار می‌رود. امروزه حاشیه‌نشینی مانند کمربندی دور تا دور شهر مشهد را در بخش‌های شمال، شمال شرق و شمال غرب در هشت پهنه و ۶۶ محله شهری به وسعت ۳۸۹۴ هکتار فراگرفته است. مرور داده‌های جمعیت شناختی سرشماری نفوس و مسکن حاکی از آن است که در دوره زمانی ۱۳۹۵-۱۳۵۵؛ جمعیت حاشیه‌نشین شهر مشهد از ۴۶،۲۶۲ به ۱،۱۹۳،۱۹۶ نفر افزایش یافته است که این میزان جمعیت در بازه زمانی ۴۰ ساله، از ۷ درصد مجموع ساکنین شهر مشهد به ۳۹ درصد افزایش یافته است، به عبارت دیگر جمعیت حاشیه‌نشین شهر مشهد در طول این دوره زمانی ۲۴.۷ برابر شده است، در صورتی که درصد رشد جمعیت در سایر مناطق شهری در این بازه زمانی معادل ۱/۸ درصد رشد بوده است. لذا نحوه پیدایش، بازتولید و تداوم مناطق حاشیه‌نشین، مهم‌ترین پرسشی است که پژوهشگران شهری با آن روبرو هستند.

صاحب نظران دیدگاه بوم‌شناختی از قبیل کلینارد<sup>۱</sup>، مکی‌تاش<sup>۲</sup>، ورث<sup>۳</sup>، برگس<sup>۴</sup> و هویت<sup>۵</sup> (کلینارد<sup>۶</sup>، ۱۹۶۶، ص. ۱۸). در پاسخ به این پرسش، مهم‌ترین علل پیدایش مناطق حاشیه شهر را مهاجرت از روستا به شهر، تغییر در نحوه استفاده از زمین‌های شهری، تغییر در وضعیت اجاره، دسترسی راحت‌تر به محل کار، کمبود مسکن و مواردی از این

1. Clinard
2. Machintosh
3. Wirth
4. Burgess
5. Hoyet
6. Clinard

دست می‌داند. در مقابل نظریه‌پردازانی از قبیل روستو<sup>۱</sup>، ترنر<sup>۲</sup>، آبرامز<sup>۳</sup> و لوئیس<sup>۴</sup> که از نظریه‌پردازان دیدگاه لیبرالیستی هستند (فگو<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷). پیدایش سکونتگاه‌های حاشیه‌نشین را فرایندی طبیعی تلقی می‌کنند (پیران، ۱۳۷۳، ص. ۹۷) و از آن به‌مثابه معلول عوامل داخلی در کشورهای جهان سوم و در جهت گذار از جامعه سستی به جامعه‌ای صنعتی به‌عنوان ضرورتی در فرایند این تحول نام می‌برند (احمدی‌پور، ۱۳۷۴، ص. ۳۴). صاحب‌نظران دیدگاه رادیکال اسکان در مناطق حاشیه‌نشین در جهان سوم را از یک سو معلول مناسبات و روابط بین‌المللی و قدرت‌های مسلط جهانی و از سوی دیگر معلول ویژگی‌های ملی می‌داند (احمدی‌پور، ۱۳۷۴، ص. ۳۴). رادیکالیست‌ها مهاجرت‌ها را ناشی از خصوصیات کارکردی شهرها نمی‌دانند؛ بلکه ساختار اقتصادی نابسامان کشورهای در حال توسعه را که ناشی از ادغام این کشورها در نظام اقتصادی و تجارت جهانی است، در این امر دخیل می‌دانند (محمد و مطیعی لنگرودی، ۱۳۸۷، ص. ۱۵).

نظریه‌پردازان دیدگاه سیستمی نیز پیدایش مناطق حاشیه‌نشین را محصول روابط نابرابر عناصر (اجتماع، دولت، اقتصاد و فناوری) در جریان سیستم می‌دانند که در بروز مهاجرت به‌عنوان عامل پیدایش حاشیه‌نشینی مؤثرند (زاهد زاهدانی، ۱۳۶۹، ص. ۲۶). طرفداران نظریه اقتصاد سیاسی فضا نیز بر این اعتقادند که باید پیدایش مناطق حاشیه‌نشین ناشی از مهاجرت از نقاط محروم به نقاطی که انباشت سرمایه در آنجا صورت گرفته است، دانست؛ در نتیجه حاشیه‌نشینی محصول مستقیم روابط سرمایه‌داری و شبه‌سرمایه‌داری است که به دلیل حمایت‌نکردن نهادهای رسمی و قانونی از اقشار بهره‌ده، آن‌ها از قافله توسعه عقب مانده‌اند یا رانده شده‌اند (شریعت‌زاده، ۱۳۸۲، ص. ۲۴۵).

پژوهش‌های موحد و ظریفی (۱۳۹۱)، زنگی‌آبادی و مبارکی (۱۳۹۱)، ژان کلود<sup>۶</sup> (۲۰۱۰)، ژانگ<sup>۷</sup> (۲۰۱۱)، آر می بن<sup>۸</sup> (۲۰۱۲)، اکبری و قربانی (۱۳۹۹)، حسین‌زاده یزدی و یعقوبی (۱۳۹۹) و بهمنی و مولتفت (۱۳۹۹) شناسایی عوامل مؤثر بر شکل‌گیری حاشیه‌نشینی را بررسی نموده‌اند. در این پژوهش‌ها که غالباً از روش‌های تحقیق کمی بهره گرفته‌اند، تلاش شده است از طریق آزمون‌های آماری، مهم‌ترین علل پیدایش حاشیه شهرها شناسایی شود. نتایج یافته‌های این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که گسترش فقر و بیکاری در روستاها، مهاجرت بی‌رویه، پاسخگو نبودن ظرفیت شهری به نیاز مهاجران، وجود باندهای زمین‌خواری و قدرت، ناتوانی مهاجران برای جذب‌شدن در محیط شهری و طردشدن آن‌ها، تغییرات اقلیمی، خشکسالی، جاذبه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی شهر، از مهم‌ترین عوامل پیدایش مناطق حاشیه شهر می‌باشد.

1. Rostow
2. Ternner
3. Abrams
4. Lewis
5. Fegue
6. Claude
7. Zhang
8. Armiah

نکته مهم درباره پژوهش حاضر این است که در هیچ کدام از پژوهش های یادشده، فرایند شکل گیری و پیدایش یک محله حاشیه نشین با رویکرد کیفی بررسی نشده است؛ بنابراین تمرکز بر یک محله خاص و استفاده از روش تحقیق کیفی را می توان به عنوان وجهه متمایز و نوآورانه پژوهش حاضر برشمرد. لذا در این پژوهش تلاش شده است تا شکل گیری و تداوم «محله قلعه خیابان» را به عنوان یکی از محلات حاشیه نشین در شهر مشهد که با جمعیتی بیش از ۳۳۰۰۰ نفر حاشیه نشین در مساحتی معادل ۱۵۲ هکتار به عنوان محدوده منفصل شهری در قسمت جنوب شرقی مشهد قرار دارد و طی ۶۰ سال گذشته رشد چشمگیر داشته (گزارش طرح تفصیلی شهرک شهید باهنر، ۱۳۹۱) و به یکی از پرآسیب خیزترین محلات شهر مشهد تبدیل شده است (اکبری، ۱۳۹۴؛ فولادیان و رضایی بحرآباد، ۱۳۹۸) را مورد تحلیلی جامعه شناختی-اقتصادی بررسی قرار داد؛ بر این اساس، در پژوهش حاضر سعی شده است به این پرسش اصلی پاسخ داده شود که فرایند شکل گیری و گسترده گی قلعه خیابان به عنوان یکی از مناطق حاشیه شهر مشهد چگونه بوده است؟

## ۲. روش شناسی تحقیق

### ۱.۲. روش تحقیق

روش تحقیق مطالعه حاضر از نظر هدف، کیفی و بر پایه مصاحبه عمیق نیمه ساختاریافته است. در این مطالعه برای جمع آوری داده ها از روش نمونه گیری هدفمند استفاده شد و با توجه به اهمیت نظرات نخبگان و پژوهشگران عرصه شهری و حاشیه شهر و به ویژه شناسایی و ارتباط با ساکنان و مطلعان قدیمی محله قلعه خیابان به عنوان مصاحبه شوندگان، از روش نمونه گیری گلوله برفی استفاده شد. مشارکت کنندگان در این مطالعه ۲۱ نفر از مطلعان، نخبگان، ساکنان و ذی نفعان مرتبط با حاشیه شهر و به ویژه محله قلعه خیابان بودند که از طریق مصاحبه با آنها برای محقق پژوهش حاضر اشباع نظری حاصل شد. ویژگی های جمعیت شناختی این افراد به عنوان مشارکت کنندگان در این پژوهش، در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. ویژگی های جمعیت شناختی مشارکت کنندگان در پژوهش

| جنس |    | سن (سال) |       |             | تحصیلات       |          |                        | گروه بندی                    |                                      |
|-----|----|----------|-------|-------------|---------------|----------|------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| مرد | زن | ۳۰-۴۵    | ۴۵-۵۵ | بیشتر از ۴۵ | کمتر از دیپلم | کارشناسی | کارشناسی ارشد و بالاتر | پژوهشگران و نخبگان حاشیه شهر | ساکنان قدیمی محل و اعضای شورای محلات |
| ۱۵  | ۶  | ۱        | ۵     | ۱۶          | ۳             | ۱۰       | ۹                      | ۶                            | ۴                                    |

جهت تدوین مصاحبه نیمه ساختار یافته پس از ورود به میدان تحقیق چک لیست سوالات و یافته ها حداقلی اکتساب و سپس هشت سوال به عنوان سوالات مصاحبه نهایی انتخاب شدند که چیدمان سوالات طوری بود که

دارای یک فرایند آغاز و پایان باشد. به طوری که یک سوال کلی و سوالات بیوگرافیک شروع شده و در ادامه با سوالات تعاملی، کاوشی و انگیزشی مصاحبه شونده را به سمت ادامه مصاحبه سوق می‌داد. این مصاحبه‌ها دربرگیرنده سوالاتی چون "اگر بخواهید خودتان را در چند ویژگی توصیف کنید، چطور توصیف می‌کنید؟" "از محله قلعه خیابان چه چیزی می‌دانید، چه شناخت و یا خاطراتی از این محله دارید؟". این سوال کلی و بیوگرافیک کمک کرد که ضمن آشنایی با مشاهده شونده، میزان تسلط ایشان به موضوع مورد مصاحبه را ارزیابی قرار گیرد.

در ادامه در فرایند مصاحبه، برای فهم تخصصی‌تر موضوع تحقیق، به تدوین پرسش‌های تعاملی اقدام شد، بگونه‌ای که در اینگونه پرسش‌ها تمرکز محققین بر روی مشاهدات، مرور نوشته‌های پیشین و مصاحبه‌ها بود که در مراحل اکتشافی به دست

آمده بود و در همین راستا در زمان مصاحبه، سه پرسش تعاملی از مشارکت کنندگان پرسیده شد که عبارتند از: «عده‌ای می‌گویند اینجا قدمتی بیشتر از ۴۰۰ سال داشته و فارس‌ها اولین ساکنین این محله بودند، شما خاطره‌ای دارید که ما را در این قسمت یاری رساند؟»

«بر اساس اسناد که ما یافت کردیم، چلوها، افغان‌ها و بلوچ‌ها به این محله مهاجرت کردند، شما در این مورد چه اطلاعاتی دارید، آیا بجز این اقوام کسان دیگری هم به این محله مهاجرت کردند»

«آیا سیاستهای دولتی، به اندازه سیاستهای استان قدس یا شهرداری بر شکل‌گیری این محله تاثیر گذار بود» پرسش‌های انگیزشی، پرسش‌های را شامل می‌شود که به مصاحبه‌شونده کمک می‌کند تا ضمن یادآوری مولفه‌ها و شاخص‌های مختلف موضوع تحقیق بتواند به آن پرسش‌های تحقیق پاسخ گفته، بصورتی که این پرسش‌ها به او نکاتی را که فراموش کرده یادآوری می‌کند و او را تشویق به جواب دادن می‌کند.

«اگر یادتان باشد، شما داشتید فرایند تاریخی شکل‌گیری را بیان می‌کردید، از دهه، ۵۰ یا ۶۰ چه چیز دیگری خاطرتان هست»

در این پژوهش به دلیل ماهیت موضوع و تکنیک جمع‌آوری داده‌ها (مصاحبه نیمه ساختاریافته) از تحلیل مضمون<sup>۱</sup> بهره گرفته شد. تحلیل مضمون از متعارف‌ترین و پرکاربردترین روش‌های تحلیل داده‌های کیفی است. تحلیل مضمون عبارت است از تحلیل مبتنی بر استقرای تحلیلی که در آن محقق از طریق طبقه‌بندی داده‌ها و الگویابی درون داده‌ای و برون داده‌ای به یک سنج شناسی تحلیلی دست می‌یابد (محمد پور، ۱۳۹۲: ص. ۶۶). برای این منظور محققین به طور همزمان بر روی پیوستار، نگاه از درون و بیرون میدان به متن حرکت کرده و با ساخت و تدوین مقوله‌ها مستخرج از طریق کدگذاری و گروه‌بندی مقوله‌ها به کشف معانی و تم‌های زیرین اقدام نموده و در ادامه هر یک از مقوله‌های اصلی را به صورت تحلیلی جامعه شناختی در بازه‌های زمانی تاثیرگذار مورد بررسی گرفته شد.

آنچه در شبکه مضامین این پژوهش عرضه گردید، نقشه‌ای شبیه تارنما به مثابه اصل سازمان دهنده و روش نمایش است. به گونه‌ای که بر اساس روندی معین، مضامین پایه (کدها و نکات کلیدی متن)، مضامین سازمان

دهنده (مضامین به دست آمده از ترکیب و تلخیص مضامین پایه) و مضامین فراگیر (مضامین عالی دربرگیرنده اصول حاکم بر متن به مثابه کل) را نظام‌مند نموده است، سپس این مضامین با توجه به پیچیدگی داده‌ها و معطوف به هدف تحلیلی به صورت نقشه‌های شبکه تارنما، رسم و مضامین برجسته هر یک از این سه سطح همراه با روابط میان آنها نشان داده شد.

## ۲.۲. معرفی قلمرو تحقیق

جامعه آماری پژوهش حاضر، محله «قلعه خیابان» یا «شهرک شهید باهنر» به عنوان یکی از مهم‌ترین محلات حاشیه‌نشین در شهر مشهد بود. در سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن مرکز آمار ایران تا سال ۱۳۸۵، این شهرک به نام روستای «قلعه خیابان» به عنوان زیرمجموعه دهستان میامی از بخش رضویه شهرستان مشهد شناخته شده است، اما این شهرک از تیرماه ۱۳۸۹ به محدوده شهری افزوده شد و از خدمات شهرداری برخوردار شد. این محله با تراکم نسبی ۲۷۴ نفر در هر هکتار، در حاشیه شهر مشهد واقع شده است. از ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی این محله می‌توان به وجود مشکلات کالبدی، مشکلات امکانات شهری، مشاغل غیررسمی، آسیب‌های اجتماعی، بافت قومیتی (متشکل از اقوام فارس، بلوچ، افغان و چلو)، بی‌هویتی، اعتیاد و تنوع مذاهب (شیعه و سنی) اشاره کرد (شریفی پستیچی، جوان، شایان و رهنما، ۱۳۹۴، ص. ۹).



شکل ۱. نقشه محدوده مورد بررسی در کلان‌شهر مشهد مأخذ: (دبیرخانه شورای اجتماعی محلات، ۱۴۰۰)

براساس آمار سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵، محله قلعه خیابان ۳۳۹۴۴ نفر جمعیت داشته است که ۱۷۱۲۱ نفر از این جمعیت را مردان و ۱۶۸۲۳ نفر را زنان تشکیل دادند. از مهم ترین ویژگی های جمعیت شناختی مطابق با جدول شماره ۲، در محله قلعه خیابان می توان به موارد ذیل اشاره داشت: تمرکز جمعیت در گروه سنی صفر تا ۴ سال و ۲۵ تا ۲۹ سال، نزدیک به ۷۰۰۰ هزار نفر بی سواد (زن ۳۹۰۳ و مرد ۳۰۳۷ نفر)، بیش از ۱۱۵۰۰ نفر شاغل (۸۲۹۳ مرد شاغل و ۲۲۲۱ زن شاغل)، بیش از ۱۲۰۰ نفر بیکار، ۱۶۳۸ نفر مهاجر خارجی رسمی و بیش از ۸۰۰۰ مسکن که غالب آن ها کمتر از ۷۵ متر مساحت دارند (ریزدانگی).

جدول ۲. مشخصات جمعیت شناختی ساکنان محله قلعه خیابان

| متغیرهای جمعیتی | وضعیت سواد |         | فعالیت         |               |                 |                |      |          |
|-----------------|------------|---------|----------------|---------------|-----------------|----------------|------|----------|
|                 | باسواد     | بی سواد | جمعیت شاغل مرد | جمعیت شاغل زن | جمعیت بیکار مرد | جمعیت بیکار زن | محصل | خانه دار |
| تعداد           | ۲۱۳۲۰      | ۶۹۴۰    | ۸۲۹۳           | ۲۲۲۱          | ۹۱۹             | ۱۴۷            | ۳۴۷۴ | ۸۱۷۱     |
| درصد            | ۷۵٪        | ۲۵٪     | ۷۹٪            | ۲۱٪           | ۸۶٪             | ۱۴٪            |      |          |

مأخذ: (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵)

### ۳. یافته ها

همچنان که در جدول شماره ۳ مشاهده می نمایید، در فرایند کدگذاری صورت گرفته با ۸۲ مقوله فرعی، ۲۸ زیر مقوله و ۱۰ مقوله اصلی روبرو گردید، که یافته های این قسمت در دو گروه قابلیت تحلیل جامعه شناختی دارد: الف- چگونگی شکل گیری محله قلعه خیابان به عنوان روستا و ب- چگونگی تغییر شکل دادن یا تبدیل محله قلعه خیابان به منطقه ای در حاشیه شهر مشهد که به ترتیب شامل این موارد می شود: اصلاحات ارضی، مهاجرین ادغام نشده، امنیت داخلی و ناامنی خارجی، سیاست های مهاجرت اجباری، تکنولوژی و مهاجرت صاحبان صنایع سستی، سیاست قلع و هجوم طردشدگان شهری، بحران منزلتی ساکنان قدیمی و مهاجرت معکوس، مهاجرت قوم بلوچ، اتخاذ سیاست های پذیرش حاشیه به عنوان محدوده شهری و مشخص کردن مرز شهری.

جدول ۳. مقولات چگونگی فرایند پیدایش و بازتولید محله قلعه خیابان

| مقوله اصلی   | زیر مقوله                                              | مقولات فرعی                                                                                                                                                                                    |
|--------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| پیدایش روستا | جنبه های مذهبی شهر مشهد                                | دستور شاه عباس، کشاورزان اصیل، سکونت آبیاران، شکل گیری قلعه، سکونت در اطراف مسجد شیعیان                                                                                                        |
| اصلاحات ارضی | سیاست اعطای زمین<br>مهاجرت روستائیان<br>مهاجرت مطرودین | وجود زمین های کشاورزی، حضور خوشه نشینان، بی آبی، تقسیم زمین بزرگ مالکان، سکونت دو قشر آبیاران و خرده کشاورزان، مهاجرت غربت ها، تربتی ها و گنابادی ها، نداشتن مهارت و سرمایه انسانی، کاهش بازده |

| مقوله اصلی                                | زیر مقوله                                                                                                 | مقولات فرعی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                                                           | زمین، کار در کوره پزخانه ها، پایه گذاری حضور گروه های طرد شده شهری،                                                                                                                                                                                                                                                        |
| توسعه شهرسازی                             | ساختمان سازی<br>مهاجرت روستائیان<br>شکل گیری حلی آباد                                                     | تراکم جمعیتی، مهاجرت روستائیان برای کار ساختمانی، کار در منازل، تشدید خشکسالی در استان های جنوبی، قیمت کم زمین، مهاجران جدید، چندپاره شدن هویت سنتی قلعه خیابان، از بین رفتن نظم، شکلگیری چادرنشینی، حلی آباد، تشدید مهاجرت روستائیان جنوب استان،                                                                          |
| امنیت داخلی و ناامنی خارجی                | مهاجرت خارجی<br>ادغام اقتصادی و اجتماعی در محله<br>شبکه های اجتماعی و پیوند فرهنگی                        | مسیر منتهی به مشهد، حضور افغان ها اولیه دوران قاجار، فعالیت فروش پوست، تصرف خزنده افغان ها، مهاجرت افغان ها به محله، جنگ داخلی در افغانستان، کودتا، نبود برنامه ریزی و نظارت دولت و آستان قدس، شبکه خویشاوندی افغانها در محله، پیوندهای مذهبی، فرصت اشتغال.                                                                |
| سیاست های مهاجرت اجباری                   | مهاجرت گروهی اجباری<br>تفاوت در فرهنگ و سبک زندگی<br>جرم خیز به واسطه گنای<br>آستان قدس و سیاست فقر زدایی | مهاجرت اجباری چلوه ها، عدم ادغام اقتصادی و اجتماعی، فاقد شناسنامه و برگه هویتی، حضور پاکستانی ها، تفاوت در مذهب، سبک زندگی متفاوت، جرم خیزی به واسطه بدون هویت بودن، تمایز با ساختارهای اجتماعی قبل، گمنامی، حضور خلاف کاران در پوشش چلوه ها، نارضایتی ساکنین اصیل، سیاست های فقرزدایی آستان قدس، پاسخگو نبودن ظرفیت شهری. |
| رشد تکنولوژی و مهاجرت اجباری صاحبان صنایع | مهاجرت صاحبان صنایع سنتی<br>عدم تقاضا در محیط شهری<br>رشد تکنولوژی مدرن                                   | تغییرات تکنولوژی، به حاشیه راندگی صنایع سنتی، تولید صنایع برای کشاورزان، واگذاری زمین ها به واسطه بدهی. تغییر ساختار.                                                                                                                                                                                                      |
| سیاست قلع و عدم ارائه خدمات               | سیاست های سخت گیرانه در<br>محیط شهری<br>مهاجرت فقرا<br>هجوم طردشدگان شهری                                 | سیاست های قهری در محیط شهری، عدم نظارت و برنامه ریزی برای روستا قلعه خیابان، هجوم طرد شدگان به واسطه ارزانی زمین، تقطیع و فروش سود طلبانه، عدم نظارت بخشداری، دسترس پذیری، ارزانی زمین، حضور فقرا، کاهش انسجام، تنوع سکنه. کوچک شدن زمین ها.                                                                               |
| مهاجرت معکوس                              | از بین رفتن امنیت<br>بحران منزلتی ساکنان<br>کاهش تعاملات سنتی<br>سیاست های آستان قدس                      | سیاست اعطای زمین به آبیاران آستان قدس، گسترش ناپهنجاری، احساس محرومیت، عدم امنیت، کاهش تعاملات دوستانه، مهاجرت به شهر، مهاجرت به بخش رضویه. از بین رفتن انسجام جامعه سنتی                                                                                                                                                  |
| مهاجرت قوم بلوچ                           | سیاست های کشوری<br>خشکسالی<br>پیوندهای اجتماعی                                                            | نبود نظارت، مسیر ارتباطی با روستاها و شهرهای شرق، خشکسالی، وضعیت بد اقتصادی، شناخت از جامعه مقصد، مسدود کردن مرز، کاهش قاچاق به عنوان محل درآمد، نظام خویشاوندی.                                                                                                                                                           |
| اضافه شدن به محدوده شهری                  | افزایش قیمت مسکن<br>ارائه خدمات شهری                                                                      | نابسامانی کالبدی، تغییرات بافت جمعیتی، ارائه خدمات، افزایش قیمت مسکن، تغییر الگوی مهاجرت، بیش از ۵۰ هزار جمعیت، عدم توانایی مدیریت سنتی، ناتوانی بخشداری، افزایش تراکم جمعیتی                                                                                                                                              |

همچنان که در شکل ۲ مشاهده می شود، یافته های کیفی تحلیل مضمون را با مقولات اصلی در شکل گیری و پیدایش محله قلعه خیابان روبرو نمود که نه تنها در یک دوره زمانی سبب تغییرات و دگرگونی در محله قلعه خیابان



شده است، بلکه فرایند تحولات و خط سیر تاثیرات آن در دهه‌های آتی همچنان وجود دارد؛ در ادامه این تحولات و عوامل مؤثر بر آن‌ها به صورت تحلیلی مورد بررسی قرار می‌گیرد.



شکل ۲. خط سیر تحولات مؤثر بر پیدایش قلعه خیابان

### ۱.۳. سیر تاریخی پیدایش و شکل‌گیری محله قلعه خیابان

ریشه پیدایش و شکل‌گیری محله قلعه خیابان به عنوان یک واحد روستایی در دوره صفوی تخمین زده شده است. سیدی<sup>۱</sup> که از مشاهدشناسان به نام می‌باشد، در مصاحبه به این موضوع اشاره کرد:

«پس از آنکه شاه عباس در کوهسنگی تاج‌گذاری کرد، نذر کرد چنانچه او را به عنوان پادشاهی ایران بشناسند، با پای پیاده به پابوسی امام رضا (ع) مشرف شود و مشکل کم‌آبی مشهد را برطرف کند. او پس از مشرف شدن به مشهد اولین خیابان شهر مشهد را به طول تقریباً سه کیلومتر از دروازه قوچان (میدان توحید فعلی تا دروازه بالانخیابان (حدود پنجراه کنونی) احداث کرد و با حفر کانالی در میان آن آب چشمه گلسب (چشمه گیلان) را به مشهد منتقل کرد. او سپس مقدار وسیعی از اراضی بیرون دروازه پایین خیابان را خرید و به آب مزبور اختصاص داد تا با آن زارعت شود و حاصلش صرف دادن طعام رایگان به زوار حرم حضرت رضا (ع) شود.

در وقف‌نامه آب خیابان، مورخ ۱۰۲۳ ه. ق. نیز به این اراضی که از دروازه پایین خیابان به طرف سرخس چهار فرسخ طول و حدود پنجاه کیلومتر پیرامون دارد و با ۲۰ روستا هم‌جوار بوده است، اشاره شده است (مولوی، بی‌تا، ص. ۴۷)؛ بنابراین پیدایش این روستا را باید به واسطه نوع سیاست‌گذاری شاه عباس صفوی در سال ۱۰۱۰ قمری/

۱. این مصاحبه توسط نویسنده اول مقاله با آقای سیدی در تاریخ ۱۳۹۹/۱۱/۱۲ انجام شد.

۱۶۰۱ میلادی دانست؛ به عبارتی بیش از ۴۰۰ سال از حیات روستای قلعه‌خیابان می‌گذرد. در این دوره تاریخی، افراد ساکن در این اراضی را کشاورزانی تشکیل می‌دادند که در این زمین‌ها به کشاورزی مشغول بودند و پس از انقلاب سفید و تقسیم اراضی، مهاجرت روستاییان به این روستا شدت بیشتری یافت (نجف‌زاده، ۱۳۸۸). از این دوره محله قلعه‌خیابان شاهد استقرار و گسترش رشد مهاجران زیادی بوده است که به واسطه تحولات مختلف اجتماعی، سیاسی و اقتصادی در این محله اسکان یافتند. به مرور زمان، تغییرات جمعیتی، ترکیب اقوام و مذاهب، تغییر در روند توسعه کالبدی و فضایی، تغییر در اشتغال و تغییر در شاخص‌های فرهنگی و اجتماعی روی دادند.

### ۲.۳. مهم‌ترین تحولات مؤثر بر پیدایش محله قلعه‌خیابان

#### ۱.۲.۳. تحولات اصلاحات ارضی

اصلاحات ارضی به تبع نظریه‌های توسعه روستو<sup>۱</sup> به عنوان مرحله ماقبل خیز توسعه، در اسفند ماه سال ۱۳۴۴ با هدف انتقال مالکیت زمین از خوانین و اربابان به تقریباً دو میلیون نفر از رعیت‌ها یا کشاورزان دارای شرایط و در سه مرحله اجرا شد (مرکز آمار ایران، ۱۳۵۴، صص. ۲۴۴-۲۴۵). تا قبل از اصلاحات ارضی بیشتر، ساکنان محله قلعه‌خیابان را دو قشر آبیاری و کشاورزان زمین‌های آستان قدس و خرده کشاورزان شاغل بر زمین‌های بزرگ مالکان تشکیل می‌دادند. با اجرایی شدن اصلاحات ارضی، علاوه بر خرده مالکان که به تبع تقسیم اراضی به محله قلعه‌خیابان مهاجرت کردند، بخشی از جمعیت که فاقد حق نسق و بهره‌برداری عرفی از زمین بودند (خوش‌نشینان، غربت‌ها و گروه‌های طردشدگان) نیز به این محله مهاجرت کردند و بافت جمعیتی جدیدی را تشکیل دادند. حضور این مهاجران سبب درهم شکستن مناسبات کهنه زمین‌داری در این حوزه شد.

تحلیل یافته‌های تحلیل مضمون همچنان نشان می‌دهد که خرده‌مالکان جدید به دلیل نداشتن مهارت و سرمایه انسانی، در سال‌های بعد با کاهش بازده زمین‌ها روبه‌رو شدند که به تبع آن تشدید فقر اقتصادی آن‌ها را به همراه داشت؛ بنابراین این گروه قطعاتی از زمین‌های خود را به مهاجران جدید واگذار کردند. کوچک شدن قطعات کشاورزی خرده‌مالکان و مهاجران جدید موجب شد این مهاجران به صورت فصلی در این مناطق مشغول به کار شوند و در فصول سرد سال نیز غالباً در مشهد یا در کوره‌پزخانه‌ها مشغول به کار شوند. واگذاری زمین‌های کشاورزی به مهاجران جدید ضمن اینکه بر میزان تراکم جمعیتی روستای قلعه‌خیابان افزود، به تغییر آهنگ مهاجرت در این محله نیز انجامید؛ به طوری که مهاجران جدید در تعاملات کاری خود در شهر مشهد و کوره‌پزخانه‌ها پای افرادی را به این محله باز کردند که جزو طردشدگان شهر مشهد بودند؛ بنابراین مشارکت‌کنندگان در پژوهش حاضر بر این باور بودند که اصلاحات ارضی مهم‌ترین تکانه اثرگذار بر مهاجرت و تغییر بافت جمعیتی محله قلعه‌خیابان را پایه‌گذاری کرده است.

### ۲.۲.۳. مهاجرین ادغام نشده اقتصادی

در اوایل دهه ۱۳۵۰ هجری شمسی همزمان با تغییرات در ساختار اقتصادی و اجتماعی جامعه ایران، مهاجرت روستاییان به شهر مشهد افزایش یافت؛ مهاجرانی که عموماً در صنعت ساختمان سازی یا در مشاغل غیر تخصصی یدی مانند مستخدمی در منازل، سرایداری، باغبانی، پیش خدمتی، تکدی گری، دوره گردی و دستفروشی مشغول به کار شدند. این افراد به واسطه قیمت کم زمین ترجیح دادند در این محله مستقر شوند؛ بنابراین پس از استقرار مهاجران جدید شهری، هویت روستای قلعه خیابان دچار چندپارگی شد؛ به طوری که حضور اقشار متفاوت با فرهنگ های مختلف سبب از بین رفتن نظم پیشین در این محدوده شد. مهاجرانی که با خرید زمین های کشاورزی به قیمت بسیار اندکی در محله قلعه خیابان ساکن شدند، چادر نشینی، اسکان نامناسب شهری و حلبی آباد را برای این محله به همراه آوردند. در این دوره تاریخی این محله نمونه تمام عیار گروه های ادغام نشده در بدنه اجتماعی و اقتصادی جامعه میزبان بود؛ گروه هایی که به لحاظ اقتصادی و اجتماعی در بدنه شهر آمیخته و جای گیر<sup>۱</sup> نشدند و به حاشیه رانده شدند و کمترین استانداردهای زندگی را داشتند.

رنجبر از مصاحبه شوندگان و از کشاورزان قدیمی منطقه قلعه خیابان مطرح کرد:

*اینهایی که آمدند، تو شهر نوکری می کرد، نون نداشتند بخورند. می رفتند دم بست (حرم) کارگری.*

به پشتوانه حضور این خانواده ها (مهاجران طرد شده شهری) در این محله، همواره در دهه های بعدی موج مهاجرت افراد فاقد سرمایه از روستاهای استان تشدید شد. این مهاجران ارتباط سست خود را با جامعه شهری از سر ناچاری بدون اینکه جذب جامعه شوند، ادامه می دادند. این پدیده نه تنها فاصله عمیق و عظیم طبقاتی در این محله را شدت بخشید، بلکه باعث شد اقشار حاشیه ای اجتماعی بیش از پیش در برابر جنایت، فساد اخلاقی و ناهنجاری های اجتماعی آسیب پذیر شوند.

علی از خیران محله به این موضوع اشاره کرد:

*از زمان شاه اینجا خلافکارها آمدند. این ها که آمدند با پول خلاف زمین ها را کم کم خریدند. بعد هم همه قدیمی ها که کشاورزی می کردند، از اینجا رفتند.*

### ۳.۲.۳. امنیت داخلی و ناامنی خارجی

یکی از مهم ترین تحولاتی که در اواخر دهه ۱۳۵۰ هجری شمسی تأثیر بسیاری بر پیدایش و بازتولید جمعیت حاشیه نشین در محله قلعه خیابان داشت، تجربه جنگ و ناامنی در افغانستان بوده است؛ به طوری که براساس داده های ثبتی، نرخ رشد جمعیت در دهه های ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵ در این محدوده بیش از ۱۵/۳۸ درصد رشد داشته است (شریفی پستچی و همکاران، ۱۳۹۴، ص. ۹).

افغان‌ها یکی از بزرگ‌ترین مهاجران ساکن مشهد را تشکیل می‌دهند که در دهه‌های مختلف به مشهد مهاجرت کردند و بیشتر آن‌ها در محله‌های طلاب، همت‌آباد، گلشهر، پنج‌تن و قلعه‌خیابان اسکان یافتند (نجف‌زاده، ۱۳۹۲). از سال ۱۹۷۹ به دنبال هجوم شوروی به افغانستان، گسترش جنگ داخلی، ویرانی شهرها و روستاها و قحطی، وسعت و پهنه این مهاجرت فزونی گرفت. به گفته کریس جانسون، «از زمان تجاوز شوروی، جنگ در افغانستان باعث شد که بیش از ۶ میلیون نفر از مردم از طریق مرز به ایران یا پاکستان بگریزند» (جانسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴، ص. ۶۶). شهر مشهد در این دوره به لحاظ تعداد خانوارهای مهاجر مقام دوم را در کشور به خود اختصاص داده است (عباسی شوازی، گلزبروک، جمشیدی‌ها، محمودیان و صادقی، ۲۰۰۵، ص. ۷). این مهاجران به سرعت وارد مشهد شدند و در مناطق مختلف روستایی و شهری سکونت گزیدند و با جمعیت ساکن مشهد مراودات گوناگون اقتصادی برقرار کردند (نجف‌زاده، ۱۳۸۸، ص. ۲۳۰).

نیک‌شو، از مشارکت‌کنندگان افغان در این مطالعه، تجربه زیسته خود را چنین بیان کرد:

پس از حمله شوروی به هرات، ما مجبور شدیم همراه فامیلمون که قندهاری بودند به مشهد مهاجرت کنیم. از خویشان قبلاً آمده بودند اینجا.

جنگ و ناامنی در افغانستان بر همه ابعاد زندگی افغان‌ها تأثیر گذاشت؛ به‌صورتی که نظم و ساختار اجتماعی این کشور را بر هم ریخت و افغان‌ها را به محیط امنی کشاند که تجربه سکونت در آن را نداشتند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که در تجربه افغان‌ها آنچه بیشتر از پیش مشاهده می‌شود، تجربه اندوه مزمن این افراد متأثر از مهاجرت‌های پی‌درپی، از بین رفتن اموال اقتصادی در جامعه مقصد و ازدست‌دادن منزلت اجتماعی است که سبب شد آن‌ها استراتژی حفظ بقا را جایگزین آن کنند. افغان‌ها در دو نوع قانونی - غیرقانونی و به دلیل نبود برنامه‌ریزی دولت، نبود سیاست‌گذاری آستان قدس به عنوان مالک زمین‌های کشاورزی این محله، شبکه اجتماعی و خویشاوندی، پیوندهای فرهنگی و پیداکردن شغل به واسطه وجود زمین‌های کشاورزی به محله قلعه‌خیابان مهاجرت کردند و بر تراکم جمعیتی این محله افزودند.

برخی مصاحبه‌شوندگان و اعضای فعال شورای اجتماعی محله قلعه‌خیابان بود، در این باره به این نکته اشاره کرد: افغان‌ها اکثر بعد از جنگ به این منطقه آمدند؛ چون فامیل‌هایشان اینجا بودند. خیلی کاری هستند و همه زمین‌های کشاورزی را خانوادگی گرفتند و به کارکردن شروع کردند. چون شیعه هستند، اینجا راحت فارسی صحبت می‌کنند، آمدند اینجا.

### ۴.۲.۳. سیاست‌های مهاجرت اجباری

در اوایل دهه ۱۳۶۰ هجری شمسی مهم‌ترین تحولی که سبب تغییر بافت و نظم اجتماعی و تبدیل روستای قلعه‌خیابان به حاشیه شهر شد، سیاست مهاجرت اجباری چلوها (افراد فاقد هویت) به محله قلعه‌خیابان بود که

مدیریت شهری<sup>۱</sup> این تصمیم را برای رهایی از مشکلات ناشی از حضور آنان در محدوده شهری گرفت. محمدالدین از کسبه و قدیمی‌های محله قلعه‌خیابان در این باره بیان کرد:

*از وقتی چلوها به این محله آمدند، نظم این محله به هم خورد. این‌ها که فاقد هرگونه مدرک معتبر بودند، به دستور شهردار وقت از شاه‌رخ شمالی به اینجا آمدند.*

قوم چلوها که براساس مطالعات اسنادی و اکتشافی فاقد هرگونه مدرک شناسایی معتبرند، این قوم تلفیقی از کولی‌ها، پاکستانی‌ها و بلوچ‌ها هستند که به واسطه نوع مذهبشان (سنی)، نوع زبان (پاکستانی)، نوع پوشش، شغل، سبک مصرف و ساختار اجتماعی و خانوادگی از سایر ساکنان منطقه قلعه‌خیابان متمایزند و روابط اجتماعی این محله را با چالش مواجه کرده‌اند؛ به طوری که مشاهده‌ها و نتایج مصاحبه‌ها نیز نشان می‌دهد چلوها در طول تقریباً چهل سال گذشته (سال‌های ۱۳۶۰-۱۴۰۰) در جامعه میزبان پذیرفته نشدند و برای سکنی‌گزینی و اشتغال با محدودیت مواجه شدند.

ادغام به معنی ترکیب و همانندسازی و درآمیختگی گروه‌های جمعیتی متفاوت در جامعه است که به ایجاد انسجام اجتماعی و یکپارچگی منجر می‌شود (شواترر، هان و شورتر<sup>۲</sup>، ۱۹۹۴). چلوها به عنوان جمعیتی ادغام‌نشده، دسترسی به فرصت‌های اقتصادی محله قلعه‌خیابان و ایجاد مناسبات اجتماعی کارآمد با جامعه مقصد را از دست داده‌اند و به گوشه‌ای از این محله رانده شده‌اند. این طردشدگی توسط جامعه میزبان تهدیدی برای پیوستگی اجتماعی این محله به وجود آورده است؛ شکافی که با نشانه‌گرفتن میزان اعتماد، نارضایتی و سرخوردگی را به همراه داشته است.

یافته‌های مقولات تحلیل مضمون نشان می‌دهد که حضور چلوها ضمن افزایش سریع جمعیت بی‌ثباتی، درگیری قومی و نژادی، بی‌هویتی، تنش‌های فردی، فضای جرم و جنایت، فقر و تنگدستی، محرومیت و تبعیض را برای این محله به همراه آورده است. علی و محمدالدین از اعضای شورای اجتماعی محله به این نکته اشاره کرد:

*ریشه بدبختی، فقر و جرم در این محله، همین قوم چلو هستند. این‌ها برای خودشان زندگی می‌کنند و هیچ قانونی را رعایت نمی‌کنند؛ چون شناسنامه‌ای ندارند.*

*- از وقتی چلوها به این محله آمدند، نظم این محله به هم خورد.*

### ۵.۲.۳. تکنولوژی و مهاجرت صاحبان صنایع سستی

مصاحبه‌های میدانی و مشاهده‌های محقق مطالعه حاضر مشخص کرد که اواسط دهه ۱۳۶۰ در محدوده قلعه‌خیابان طبقه اجتماعی متمایزی شکل گرفت. این طبقه که بیشتر شامل صاحبان صنایع سستی و خرد شهری می‌شدند که به واسطه تغییرات تکنولوژی از اقتصاد شهری طرد شده و در این محله به واسطه حضور کشاورزان ریزدانه حضور یافتند و به اجاره‌دادن وسایل کشاورزی سستی مشغول شدند.

۱. شهردار وقت آقای صابری فر بوده است که بین سال‌های ۱۳۶۰ تا ۱۳۶۴ موجب مهاجرت قوم چلوها به قلعه‌خیابان شد.

حبیب از مصاحبه‌شوندگان قدیمی محله در این باره بیان کرد:

تقریباً از قبل از انقلاب این‌ها که کلنگ، داس، توبره و خرمن‌کوب و... درست می‌کردند، آمدند به محله قلعه‌خیابان. چون این‌ها توی شهر مشتری نداشتند.

یافته‌های تحلیل مضمون نشان می‌دهد که، مهاجران جدید با توجه به تغییر ساختارهای اقتصادی و اجتماعی، در فضای شهری درآمد زیادی نداشتند و به این محله مهاجرت کردند. صاحبان این صنایع با تولید وسایل صنعتی مورد نیاز کشاورزان و اجاره‌دادن آن‌ها معمولاً درآمد بیشتری در مقایسه با وضعیت خود قبل از مهاجرت و همچنین با کشاورزان بومی به دست می‌آوردند؛ به‌طوری‌که تعدادی از کشاورزان در سالهای آینده مجبور شدند به‌دلیل تنگناهای مالی زمین‌های زارعی خود را ما به ازای بدهی خود به این گروه واگذار کنند. این طبقه اجتماعی پس از تصاحب زمین آن را در اختیار مهاجران جدیدی قرار دادند که در بخش صنایع سستی در محیط شهری مشغول به کار بودند و بدین واسطه زمینه‌ساز تغییر در ساختار اجتماعی و تراکم جمعیتی در این محله شدند.

### ۶.۲.۳. سیاست قلع و مهاجرت پردشدگان شهری

در فاصله سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۵ جمعیت حاشیه‌نشین در شهر مشهد تقریباً سه برابر شد؛ به‌طوری‌که میزان جمعیت حاشیه شهر مشهد به ۴۷۸،۹۹۴ نفر افزایش یافت. در طول این دوران شهرداری و بخشداری مرکزی بارها با اتخاذ سیاست‌های قهری و خدمت‌رسانی نکردن، سیاست‌های تخریب محلات حاشیه‌نشین را اعمال کردند و تنها پس از وقوع حادثه نهم خرداد سال ۱۳۷۱ مدیریت شهری تصمیم گرفت با تساهل و تسامح با حاشیه‌نشینین مدارا کند (رمضانی فرخند، ۱۳۹۷). یافته‌های تحلیل مضمون نشان می‌دهد که در طول این دوره رشد شتابان جمعیت حاشیه شهر مشهد به همراه تعدد مالکیت با مشی‌های گوناگون و همچنین تقطیع و فروش خودسرانه و سودانگاران به افراد حقیقی و حتی هجوم شرکت‌های تعاونی در مناطق حاشیه شهر برای ساخت مسکن، مدیریت شهری را در اداره و کنترل محلات حاشیه‌نشین با مشکل مواجه کرد؛ بنابراین مدیریت شهری سیاست تخریب و خدمت‌رسانی نکردن را برگزید.

حبیب از ساکنان محله قلعه‌خیابان در این باره گفتند:

چون شهرداری خیلی سخت‌گیری می‌کرد، آمدیم قلعه‌خیابان. خانه‌هاش ارزون‌تر بود. جمعیت این منطقه خیلی زیاد شد؛ چون نمی‌شد جای دیگه‌ای خانه ساخت.

ویژگی‌هایی از قبیل روستا بودن محله قلعه‌خیابان و نبود نظارت بر ساخت‌وساز، دسترسی پذیری، ارزانی زمین و خدمات، گمنامی به همراه سیاست‌های سخت‌گیرانه و قلع در شهر مشهد، سبب شد موج جدیدی از مهاجرت در محله قلعه‌خیابان شکل بگیرد. جمعیتی که در طول این دوران به منطقه قلعه‌خیابان اضافه شدند، غالباً یک ویژگی بارز داشتند و آن «فقر» بود. درواقع تراکم فقر به واسطه حضور پردشدگان اجتماعی روی داد؛ اتفاقی که براساس نظریات جامعه‌شناسی سبب شد ضمن گسسته شدن روابط افراد با هم و گسست در مشارکت آن‌ها، کاهش انسجام و ایجاد

تنوع در این محله روی دهد. پیامد این تغییرات این بود، محله‌ای که ابتدا روستا بود، با توسعه شهرنشینی شکلی متفاوت و ناموزونی از توسعه را تجربه کرد و سبب مهاجرت معکوس ساکنان اصیل آن از این محله شد.

### ۷.۲.۳. مهاجرت معکوس

از اوایل دهه ۱۳۷۰ هجری شمسی آمارهای جمعیتی تحرک جمعیتی را نشان داده‌اند؛ به‌طوری‌که میزان تغییرات رشد جمعیت در سال‌های ۱۳۶۵ تا ۱۳۷۵ محله قلعه ساختمان، ۰/۱۵ درصد بوده است؛ در صورتی‌که این میانگین برای مناطق شهری ۲/۵۷ درصد رشد جمعیتی بوده است (اساس شهر شرق، ۱۳۹۱) که جدا از سیاست‌های کنترل جمعیت در کشور، مهاجرت معکوس بومیان قلعه‌خیابان - که توان مالی بهتری داشتند - به مشهد و شهرک رضویه دلیل اصلی آن بوده است؛ بومیان اصیلی که به دلیل محرومیت محله و رواج ناهنجاری‌های اجتماعی در آن منزلت و جایگاه خود را در خطر دیدند و از محله خود مهاجرت کردند.

رحیم از کسبه محله در این باره بیان کردند:

- پدر و خودم همین‌جا به دنیا آمدم، ولی از سال ۷۴ از این محله رفتیم. دیگه نمی‌شد اینجا زندگی کرد. همه‌شان فقیر یا خلاف‌کار بودند. ما دیگه امنیت نداشتیم.

محرومیت ساکنان قدیمی و اصیل محله قلعه‌خیابان از ارزش‌هایی همچون امنیت، وجود تعاملات صمیمانه، همبستگی افراد با هم و شناخت یکدیگر موجب شکل‌گیری احساس محرومیت نسبی در آن‌ها شد و این امر آن‌ها را از محله خود دور کرد؛ به‌طوری‌که این ساکنان در محله‌ای که در آن پرورش یافته بودند احساس می‌کردند از فرصت لازم برای رسیدن به هدف‌های باارزش خود محروم شده‌اند و به مهاجرت روی آوردند.

یکی دیگر از سیاست‌هایی که سبب مهاجرت معکوس و خالی‌شدن بافت قلعه‌خیابان از بومیان اصیل این محدوده شد، سیاست‌های حمایتی آستان قدس رضوی ویژه آبیاران و کشاورزان بومی بود که سال‌ها در این محدوده اسکان و اشتغال داشتند. در حقیقت مناسبات ارضی و ملک داری در این محدوده به ویژه از نظر رابطه بین مالک و مستاجر یکی از پیچیده‌ترین مفاهیم در شکل‌گیری و پیدایش این محله می‌باشد. با توجه به اینکه این زمین‌ها که در زمره املاک وقفی آستان قدس رضوی در دوره صفوی است، این نهاد در قالب سیاست‌های خیرخواهانه و فقرزدایی خود، برخوردهای متفاوتی با زمین‌داران این محله داشته است، به گونه‌ای که امروز اکثریت زمین‌های این محله متعلق به آستان قدس بوده که به واسطه دادن اجاره بهاء نوع جدید از بهره‌برداری را برای این محله به ارمغان آورده است و از سوی دیگر تهی‌دستان شهری نیز با استفاده از فرصت روستایی بودن این محله در برهه‌های زمانی ده‌های ۱۳۷۰-۱۳۸۰ به تصرف خزننده این زمین‌ها اقدام نموده‌اند. در حقیقت آستان قدس رضوی در سال‌های بعد از انقلاب اسلامی و به واسطه در پیش گرفتن سیاست حمایت از فقرا، زمین‌هایی را در بخش رضویه برای حمایت از کشاورزان و آبیاران خود به آن‌ها اعطا کرد که پیامد این واگذاری، مهاجرت این قشر بومی از منطقه قلعه‌خیابان و از بین رفتن هویت روستایی این محله بود.

### ۸.۲.۳. مهاجرت قوم بلوچ

فرایند مهاجرت زاهدانی‌ها و بلوچ‌ها به محله قلعه‌خیابان در طول چهل سال گذشته همواره ادامه داشته است، اما حضور پررنگ و مشهود آن‌ها در این محله را می‌توان به دو نوع تقسیم‌بندی کرد: ۱- مهاجرت اقلیمی و ۲- مهاجران تأمین معاشی.

مهاجرت اقلیمی: بلوچ‌ها در دوره قاجار از بلوچستان مهاجرت کردند و در تشرشیز، تربت حیدریه، خواف، سرخس و صالح‌آباد اسکان یافتند (نجف‌زاده، ۱۳۹۲، ص. ۵۱۰). به دلیل خشکسالی و وضعیت بد اقتصادی، بلوچ‌ها در دوره‌های مختلف بعد از انقلاب اسلامی در دهه ۱۳۶۰ به‌تأویب به شهر مشهد مهاجرت کردند و وارد قلعه‌خیابان شدند و محله تاجرآباد را شکل دادند.

زهر از بلوچ‌های منطقه قلعه‌خیابان بیان کرد:

-بلوچ‌های این محله همه اول رفته بودند سرخس، خواف و صالح‌آباد؛ بعد به‌خاطر خشکسالی آمدند مشهد.

مهاجرت شبکه‌ای: این گروه در مرحله دوم مهاجرت یعنی در دهه ۱۳۸۰ پس از شهادت سردار شوشتری در استان سیستان و بلوچستان و انسداد مرزها و برهم‌خوردن سبک معیشتشان مجبور شدند به مشهد مهاجرت کنند. مهاجرت این افراد برپایه شبکه خویشاوندی و دوستی و همچنین شناخت از جامعه مقصد شکل گرفت. این افراد براساس آشنایی‌ای که از این محله به‌واسطه حضور خویشاوندان خود در این محله داشتند و به‌منظور دستیابی به پیوندهای اجتماعی به این محله مهاجرت کردند که پیامد حضور این قوم، گسترش فضاهای سکونتگاهی و جدایی-گزینی اجتماعی اقوام در سطح محله قلعه خیابان بوده است.

### ۹.۲.۳. اتخاذ سیاست‌های پذیرش حاشیه به‌عنوان محدوده شهری و مشخص کردن مرز شهری

در اواخر دهه ۱۳۸۰ نقاط اشتراکی درباره شهرک شهید باهنر یا قلعه‌خیابان بین مسئولان شهری شکل گرفت که آن اطلاع‌داشتن از مشکلات این منطقه و تأیید آن مشکلات بود؛ به‌طوری‌که دیگر مشخص بود ۳۰ تا ۴۰ هزار نفر جمعیت در ۱۶۰ هکتار مساحت با حجم زیاد معضلات کالبدی، زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی را نمی‌توان با دهیاری و شورای اسلامی روستا مدیریت کرد. محله‌ای که به‌دلیل نبود برنامه‌ریزی صحیح مدیران شهری در طول این سال‌ها و نداشتن طرح تفصیلی مصوب و نادیده‌انگاری مدیران استانی و شهری به یکی از محلات حاشیه شهر مشهد تبدیل شد بود؛ از این‌رو در تیرماه سال ۱۳۸۸ در جلسه کارگروه مسکن و شهرسازی استان خراسان رضوی، واگذاری شهرک شهید باهنر به‌عنوان یک ناحیه منفصل شهری به شهرداری مشهد تصویب شد. از سال‌های ۱۳۸۸ به بعد، مدیریت شهری با تغییر سیاست، پذیرش محدوده شهرک شهید باهنر را در محور کار خود قرار داده است. ذکر این نکته ضروری است که سیاست‌های پذیرش و دادن خدمات به حاشیه شهر حکم تیغ دولبه را دارد؛ یعنی اگر اقداماتی مناسب انجام شود، حاشیه امن و پایداری شهری را به‌همراه دارد و اگر اقداماتی ناکارآمد انجام شود، موجب



بازتولید حاشیه و افزایش جمعیت خواهد شد و مشکلاتی را برای حاشیه‌نشینان ایجاد می‌کند. مرور داده‌های جمعیتی و پژوهشی محله قلعه‌خیابان و تصاویر زیر ناکارآمدی این سیاست‌ها را در این محله حاشیه‌ای نشان می‌دهد.



شکل ۳. عکس هوایی از قلعه‌خیابان در سال ۱۳۸۸      شکل ۴. عکس هوایی از قلعه‌خیابان در سال ۱۴۰۰

#### ۴. بحث

مهاجرت فزاینده به شهر مشهد در طول ۶۰ سال گذشته، علاوه بر تغییر ساختارهای فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی این شهر، افزایش وسعت شهری را نیز به همراه داشته است، به طوری که در طول این بازه زمانی، وسعت شهر مشهد از ۷۸ کیلومتر مربع در سال ۱۳۵۵ به ۳۵۱ کیلومتر مربع در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته که از این میزان ۳۸/۹ متر مربع معادل ۱۱ درصد آن محلات حاشیه شهر مشهد را شامل می‌گردد.

تحلیل یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در کنار مسیر منتهی به مشهد بودن، تشدید خشکسالی، وجود زمین‌های کشاورزی و مهیا بودن بستر اشتغال غیررسمی باید از عنصر محوری مهاجرت نام برد که سبب پیدایش و تشکیل این محلات حاشیه‌نشین و تبدیل آن به حاشیه شهر در پیکر کلان‌شهر مشهد شده است.

لذا شکل‌گیری محله حاشیه‌نشین قلعه‌خیابان را نمی‌توان خارج از چارچوب پدیده مهاجرت بررسی کرد؛ مهاجرتی که گوناگونی و اتکا به تحولات و اثرات پیامدی غیرپیش‌بینی‌شده سیاست‌های آستان قدس رضوی، مدیریت شهری و کشوری، مهم‌ترین ویژگی‌های آن به شمار می‌رود. در تبیین یافته‌های تحقیق، نظریات بوکان و تولاک (۱۹۶۲) معطوف به انگیزه دولت‌ها در بیشتر کردن منافع خود به واسطه جلب رأی و درآمد و نه برآورده کردن منافع عمومی (سن، ۲۰۰۰) در تبیین سیاست مهاجرت اجباری قوم چلو، تئوری سرمایه انسانی لاری ساستاد<sup>۱</sup> در راستای مهاجرت صاحبان صنایع به این محله به واسطه کسب بیشترین بازدهی (ارشاد و حزب‌وای، ۱۳۸۴، ص. ۶۶۷)

1. Larry Sjaastad

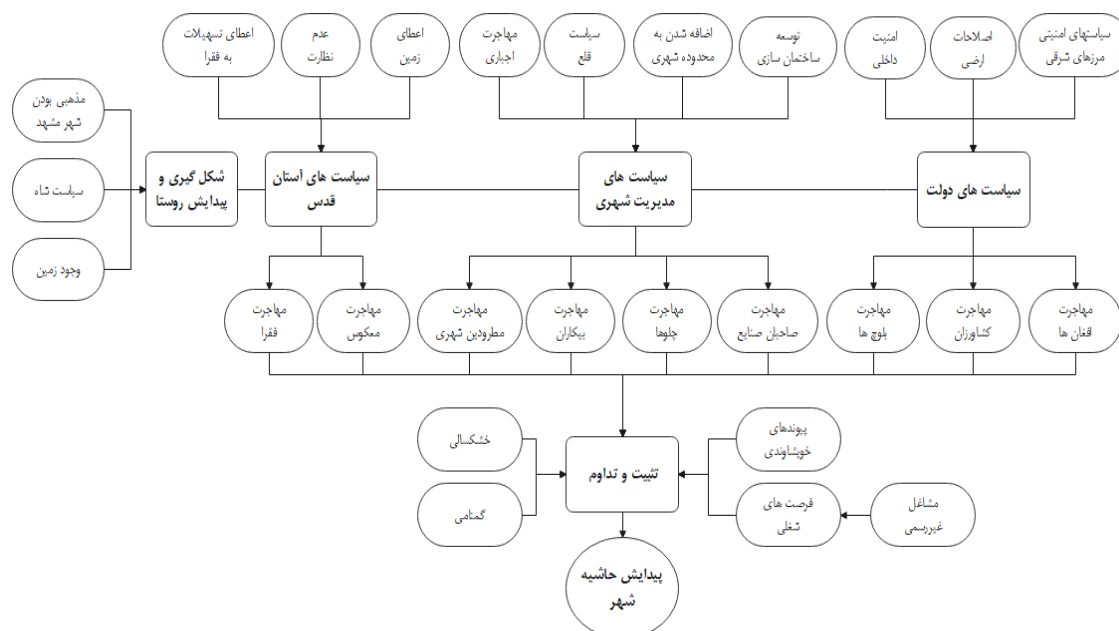
و مهاجرت قوم افغان و بلوچ در چارچوب نظریه شبکه<sup>۱</sup> (سرمایه اجتماعی) قابلیت تبیین شدن دارند؛ زیرا براساس این نظریه، شبکه خویشاوندی و ارتباطی جامعه مبدأ، مهاجران قبلی نواحی مقصد را به غیرمهاجران در نواحی مبدأ پیوند می دهد (مسی، ۱۹۹۰، ص. ۷).

موج مهاجرت روستائیان محله قلعه خیابان در دهه ۵۰ را با توجه به نظریات صاحب نظران دیدگاه بوم‌شناختی از قبیل کلینارد، مکینتاش، ورث، برگس و هویت می توان مورد بررسی قرار داد به گونه ای که در این دسته مهاجرت ها تغییر در نحوه استفاده از زمین های شهری، تغییر در وضعیت اجاره، دسترسی راحت تر به محل کار، کمبود مسکن متاثر از سیاست های دولت مرکزی مطرح می باشد. نظریه بحران منزلتی<sup>۲</sup> نیز از جمله نظریات در تبیین تحولات منجر به مهاجرت معکوس ساکنین اصیل این محله می باشد که اشاره به وابستگی تصمیم گرفتن به مهاجرت به نوع نگاه ساکنان به شأن و منزلت اجتماعی خود در محله دارد (فاطمی امین، ۱۳۹۷، ص. ۶۵). همچنین در چارچوب نظریه محرومیت نسبی منگالام<sup>۳</sup> و شوارزولر<sup>۴</sup> در نظریه محرومیت نسبی نیز مهاجرت معکوس ساکنین محلی این محله حاشیه نشین قابلیت تبیین دارد، به طوری که محرومیت ساکنان قدیمی و اصیل محله قلعه خیابان از ارزش هایی همچون امنیت، وجود تعاملات صمیمانه، همبستگی افراد با هم و شناخت یکدیگر موجب شکل گیری احساس محرومیت نسبی در آنها شده و این امر آنها را از محله خود دور می کند.

پرکاربردترین تئوری در تحلیل جامعه شناختی مهاجرت فقرا و تهیدستان به محله قلعه خیابان در چارچوب نظریات نیازهای مازلو قابلیت بررسی دارد، همچنین مهاجرت مجرمین و آسیب دیدگان اجتماعی به این محله را نیز می توان در چارچوب نظریات اقتصاد جرم بکر و بالخص نظریه کرینش و کلارک تبیین نمود. در این دیدگاه فرض بر این است که مجرم در انتخاب هدف مجرمانه خود تصمیمی کاملاً منطقی و عالمانه می گیرد و برای این کار به جاذبه ها و امکانات مکان برای انجام دادن عمل مجرمانه توجه می کند (فاطمی امین، ۱۳۹۷، ص. ۳۱).

در بین این نظریات جایگاه نظریات دیدگاه لیبرالیستی از قبیل روستو، ترنر، آبرامزو لوئیس که پیدایش حاشیه شهر را فرایندی طبیعی و به مثابه معلول عوامل داخلی و در جهت گذار از جامعه سستی به جامعه ای صنعتی به عنوان ضرورتی در فرایند این تحول نام می برند، کمتر اشاره شده است، اما ردیابی نظریات طرفداران نظریه اقتصاد سیاسی فضا که پیدایش مناطق محلات حاشیه نشین را ناشی از مهاجرت از نقاط محروم به نقاطی که انباشت سرمایه در آنجا صورت گرفته است، در بیشتر تحولاتی منجر به پیدایش محله حاشیه نشین قلعه خیابان مشاهده می گردد.

1. Network theory
2. Status Crisis Theory
3. Mangalam
4. Schwarz –Weller



شکل ۵. نقشه تحلیل مضامین پیدایش حاشیه شهر قلعه خیابان

نگاه تحلیلی به یافته‌های این پژوهش با سایر پژوهش‌های به ما نشان می‌دهد که هر چند حضور فقراء و بیکاران، پاسخگو نبودن ظرفیت شهری به نیاز مهاجران، ناتوانی مهاجران برای جذب شدن در محیط شهری و طرد شدن آن‌ها، تغییرات اقلیمی و خشکسالی از نتایج مشترک این پژوهش‌ها می‌باشد، اما وجه تمایز یافته‌های پژوهش حاضر حاکی از آن است که هر چند بیشتر مطالعات مرور شده، مهاجرت را تنها در یک بعد (مهاجرت روستا-شهر) به عنوان علل پیدایش حاشیه‌نشینی معرفی نموده‌اند، اما یافته‌های پژوهش حاضر که بر پایه رویکرد کیفی متمرکز است، نشان داد که علاوه بر مهاجرت روستاییان نباید از مهاجرت شهری (طردشدگان شهری)، مهاجرت قومیتی (چلوها-زاهدانی)، مهاجرت استانی (زاهدانی-چابهار)، مهاجرت سیاسی (افغان‌ها و پاکستانی‌ها)، مهاجرت فصلی (کارگران فصلی)، مهاجرت معکوس و مهاجرت‌های اجباری غافل ماند.

##### ۵. نتیجه‌گیری

شهر مشهد به عنوان یک کلانشهر مذهبی رشد شهری زیادی را در دهه‌های اخیر تجربه کرده است که تنها ناشی از افزایش و تغییر نرخ جمعیت شهری نبوده، بلکه به عوامل چون مهاجرت به واسطه جاذبه‌ها شهری و دافعه‌های جامعه مقصد وابسته است و امروزه حاشیه‌نشینی بسان کمربندی دور تا دور شهر مشهد در بخش‌های شمال، شمال شرق و شمال غرب را در ۸ پهنه (پهنه جاده قدیم قوچان، پهنه خواجه ربیع، پهنه سیس‌آباد، پهنه دروی، پهنه التیمور، پهنه گلشهر، پهنه قلعه خیابان، پهنه سیدی) و ۶۶ محله شهری به وسعت ۳۸۹۴ هکتار فرا گرفته است.

یکی از این سکونتگاه‌های جدید، محله قلعه خیابان در شهر مشهد است که به طبع عوامل مختلف از یک جامعه روستایی، به محله حاشیه‌نشین شهر مشهد بدل گردیده است. هدف اصلی این مقاله بررسی چگونگی و علل پیدایش قلعه خیابان به عنوان یکی از مناطق حاشیه شهر در کلانشهرها مشهد بوده است که با استفاده از روش تحقیق کیفی و استفاده از تکنیک مصاحبه عمیق با ۲۱ نفر از نخبگان، ساکنین و معتمدین محلی طراحی و اجرا شد.

تحلیل مضمون داده‌های جمع آوری شده در این پژوهش را با ۸۲ مقوله فرعی، ۲۸ زیر مقوله و ۱۰ مقوله اصلی روبرو نموده است که تحلیل جامعه‌شناختی این مقولات بر پایه دوره‌های تاریخی مشخص ساخت که مداخلات اصلاحات ارضی نقطه آغاز تحولات اجتماعی و کالبدی در محله قلعه خیابان می‌باشد. سیاستی که مهاجرت خرده مالکین، کارگران فصلی و خوشه‌نشینان مهمترین پیامد آن بود که سبب درهم‌شکستن مناسبات کهنه زمین‌داری در این روستا شد. سیاست‌های توسعه شهری در اوایل دهه پنجاه شمسی نیز سبب مهاجرت بی‌رویه روستاییان به شهر مشهد و سکونت جمعیت سرریز شهری به این روستا گردید، جمعیتی که به واسطه تغییر در وضعیت اجاره شهری، کمبود مسکن و ارزانی زمین به این محله مهاجرت کردند و در محله قلعه‌خیابان ساکن شدند و چادرنشینی، اسکان نامناسب شهری و حلبی‌آباد را برای این محله به همراه آوردند.

مهاجرت افغان‌ها، به دنبال امنیت داخلی و عدم امنیت در کشورشان و مهاجرت اقوام بلوچ به واسطه وجود بستر مناسب معیشتی، ارتباط با شبکه اجتماعی و عدم نظارت و برنامه‌ریزی دولت از دیگر تحولات تاثیرگذار بر تغییر ساختار کالبدی و اجتماعی این محله می‌باشد که همراه شدن آن با سیاستهای مدیران شهری در راستای رهایی از مشکلات داخل شهر و کسب رضایت و مشروعیت سبب مهاجرت اجباری اقوام چلو به این محله شد، سیاستی که ادغام نشدگی این مهاجران در طول بازه زمانی چهل ساله را برای این محله به ارمغان آورده است.

سایر یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که هجوم طردشدگان شهری که به تبع سیاستهای سخت‌گیرانه و قلع مدیریت شهری در دهه ۱۳۷۰ رخ داد یکی دیگر از مهمترین عوامل مهاجرت و پیدایش حاشیه در این محله بود که به تبع خود سبب افزایش ناامنی و نابسامانی‌ها محیطی و اجتماعی گردید و پیامد آن مهاجرت معکوس و خالی شدن سکنه اصیل و قدیمی این روستا بود. در نهایت افزایش حجم معضلات کالبدی، زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی مدیریت شهری را در سال ۱۳۸۸ بر آن داشت که با پذیرش این محدوده و اضافه شدن این محله به شهر مشهد و ارائه خدمات را محور سیاست‌های خود قرار دهد که این سیاست سبب ساز افزایش و بازتولید جمعیت در این محله حاشیه‌نشین شد.

جمع‌بندی تحلیل فرایند چگونگی پیدایش قلعه خیابان، را با عامل محوری مهاجرت روبه‌رو می‌سازد که محصول سیاستهای شهری، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در سطوح کلان و شهری می‌باشد؛ اگرچه این مقوله‌های اصلی سبب پیدایش این محله حاشیه‌نشین گردیده است، اما سایر پهنه‌های حاشیه‌نشین در شهر مشهد با این تحولات همراه نبوده و پیدایش این پهنه‌ها نگاه عمیق پژوهشگرانه را می‌طلبد، لذا بر پایه نتایج این پژوهش پیشنهاد کاربردی زیر پیشنهاد می‌گردد:

- با توجه به اینکه هسته اولیه پیدایش قلعه ساختمان روستا بوده است، نظارت و برنامه ریزی صحیح مدیریت شهری بر ۱۲۸ روستای حریم شهر مشهد به منظور جلوگیری از پیدایش محلات حاشیه ای جدید باید در دستور کار قرار گیرد.
- با توجه به عدم ادغام مهاجرین در ساختار اقتصادی و اجتماعی شهر مشهد، پیشنهاد می شود مدیریت شهری استراتژی های مناسبی برای ادغام مهاجرین بویژه در نواحی حاشیه شهر بکار ببندد.
- وضعیت برخی از گروه های حاشیه ای مانند چلوها دهه ها است که بصورت لاینحل باقی مانده و این بلا تکلیفی مانع از ادغام آنها در ساختار اقتصادی و اجتماعی شهر مشهد و خروج از وضعیت حاشیه نشینی شده است. پیشنهاد می شود وضعیت این گروه ها بعد از دهه ها مشخص و از حداقل حقوق اجتماعی برخوردار گردند.
- سیاست های مدیریت شهری در انتقال گروه های مطرود از متن شهر به حاشیه در دامن زدن به وضعیت حاشیه نشینی در شهر مشهد موثر است. اتخاذ سیاست های مناسب همراه با توانمندسازی این گروه ها در متن شهر می تواند از تمرکز این گروه ها در حاشیه شهر جلوگیری نماید.
- آستان قدس رضوی بعنوان یکی از بازیگران اصلی در حاشیه شهر مشهد محسوب می شود. تحلیل سیاستی اقدامات آستان قدس در حاشیه شهر می تواند مسیر اقدامات این نهاد را از حاشیه شهر به مناطق مهاجر فرست به منظور جلوگیری از ایجاد موج های مهاجرتی سوق دهد.

#### کتاب نامه

۱. احمدیان، م. ع. (۱۳۸۲). حاشیه نشینی: ریشه ها و راه حل ها. *اندیشه حوزه*، (۴۳ و ۴۴)، ۲۷۷-۲۹۵.
۲. احمدی پور، ز. (۱۳۷۴). حاشیه نشینی در بخش مرکز شهر کرج. *مجله رشد آموزش جغرافیا*، ۳۸.
۳. ارشاد، ف. و حزباوی، ع. (۱۳۸۴). بررسی برخی انگیزه های تمایل به برون کوچی از شهر اهواز. *مجله جامعه شناسی ایران*، ۶(۲)، ۱۰۷-۱۲۰.
۴. اساس شهر شرق، مهندسان مشاور. (۱۳۹۱). *طرح تفصیلی شهرک شهید باهنر: مطالعات پیش نیاز تدوین الگوی توسعه، مشهد: طرح مطالعاتی شهرداری مشهد*.
۵. اکبری، ا. و قربانی، ا. (۱۳۹۹). بررسی و تحلیل دلایل حاشیه نشینی در شهرستان زاهدان (مورد مطالعه: مناطق شیرآباد و کریم آباد). *نشریه علمی دانش انتظامی سیستان و بلوچستان*، ۱۱(۳۶)، ۴۱-۵۷.
۶. اکبری، ح. (۱۳۹۴). *آسیب ها و نابهنجاری های محلات شهر مشهد*. مشهد: طرح پژوهشی شهرداری مشهد.
۷. بهمنی، س. و ملتفت، ح. (۱۳۹۹). مطالعه داده بنیاد پیدایش حاشیه ها بر پیکر کلان شهر اهواز. *فصلنامه علمی جامعه شناسی فرهنگ و هنر*، ۲(۳)، ۸۶-۱۱۴.
۸. پیران، پ. (۱۳۷۳). *آلونک نشینی در ایران: دیدگاه های نظری*. *مجله اطلاعات سیاسی-اقتصادی*، ۴، ۹۴-۱۰۱.

۹. حسین‌زاده یزدی، س.، و یعقوبی، ع. (۱۳۹۹). بررسی علل و پیامدهای حاشیه‌نشینی در کلان‌شهرهای کشور (بررسی موردی: حاشیه‌نشینی در کلان‌شهر مشهد). *فصلنامه راهبرد توسعه*، ۶۴، ۳۲-۶۶.
۱۰. رضائی فرخ، ا. (۱۳۹۷). تحلیل جامعه‌شناختی علل ناکارآمدی سیاست‌های حاشیه‌زدایی در شهر مشهد و ارائه الگوی مداخله کارآمد. *مجله راهبردی پژوهشکده فرهنگ و هنر*.
۱۱. زاهد زاهدانی، س. س. (۱۳۶۹). *حاشیه‌نشینی*. شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز.
۱۲. شریعت‌زاده، م. (۱۳۸۲). *ساختارهای مورد نیاز جهت مهار و سازماندهی حاشیه‌نشینی در ایران*. مقاله ارائه‌شده در مجموعه مقالات حاشیه‌نشینی و اسکان غیررسمی، تهران: دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.
۱۳. شریفی پستچی، م.، جوان، ج.، شایان، ح.، و رهنما، م. ر. (۱۳۹۴). تحلیل علل جمعیت‌پذیری روستاهای حریم مادرشهرها با استفاده از تحلیل عاملی (مطالعه موردی: قلعه‌خیابان مشهد). *مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی*، ۴(۱)، ۲۸-۱۵.
۱۴. فاطمی امین، ز. (۱۳۹۷). *تحلیل نهادهای ساختاری خروج نخبگان از کشور*. رساله دکتری جامعه‌شناسی، مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد.
۱۵. فولادیان، م.، و رضایی بحرآباد، ح. (۱۳۹۸). نگاهی به آسیب‌های اجتماعی و جرائم در حاشیه شهر مشهد و بررسی عوامل تسهیل‌کننده آن. *جامعه‌شناسی مسائل اجتماعی ایران*، ۸(۱)، ۱-۲۷.
۱۶. محسنی، ر. ع. (۱۳۸۹). مسئله حاشیه‌نشینی و اسکان غیررسمی با تأکید بر توانمندسازی آن (مطالعه موردی: حاشیه‌نشینان شهر گرگان). *فصلنامه علمی-پژوهشی جغرافیای انسانی*، ۲(۴)، ۱۳۳-۱۵۲.
۱۷. محمدپور، ا. (۱۳۹۲). روش تحقیق کیفی ضد روش ۲. تهران: جامعه‌شناسان.
۱۸. محمد، ع. ر.، و مطیعی لنگرودی، س. ح. (۱۳۸۷). *ارتباطات مرکز و پیرامون شهر و روستا*. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، تهران: دانشگاه پیام نور.
۱۹. مرکز آمار ایران. (۱۳۳۵). *کتاب سال آمار*. تهران: سازمان برنامه و بودجه.
۲۰. مرکز آمار ایران. (۱۳۵۴). *کتاب سال آمار*. تهران: سازمان برنامه و بودجه.
۲۱. مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). *سرشماری عمومی نفوس و مسکن*. تهران: مرکز آمار ایران.
۲۲. موحد، ع.، و ظریفی، ک. (۱۳۹۱). *بررسی ابعاد اقتصادی/اجتماعی و کالبدی هشت منطقه حاشیه‌نشین شهر مشهد*. اولین کنفرانس اقتصاد شهری ایران، دانشگاه فردوسی مشهد.
۲۳. مولوی، ع. ح. (بی‌تا). *پیش‌نویس فهرست موقوفات آستان قدس رضوی* (جلد اول). مشهد: ذیل خیابان.
۲۴. نجف‌زاده، ع. (۱۳۸۸). *اقلیت‌ها، اقوام و گروه‌های مهاجر ساکن مشهد به انضمام گزارش‌های یوسف خان هراتی*. مشهد: طرح پژوهشی مرکز پژوهش‌های شورای اسلامی شهر مشهد.
۲۵. نجف‌زاده، ع. (۱۳۹۲). *گروه‌های مهاجر به مشهد از صفویه تاکنون*. مشهد: انتشارات مرکز پژوهش‌های شورای اسلامی شهر مشهد.

26. Abbasi\_Shavazi. M. J., Glazebrook, D., Jamshidiha, Gh. Mahmoudian, H., & Sadeghi, R. (2005). *Return to Afghanistan? A study of Afghans living in Mashhad, Islamic Republic of Iran*. Kabul: Afghanistan Research and Evaluation Unit.

27. Böhn, A., Schneider, F. (2011). Corruption and the shadow economy: Like oil and vinegar, like water and fire? *International Tax and Public Finance*, 19, 179-194.
28. Clinard, M. B. (1966). *Slum and community development*. New York: The free Press.
29. Fegue, C. (2007). Informal settlements' planning theories and policy making in sub-saharan Africa—from 'site to 'people': A critical evaluation of operations 'Murambatsvina' and 'Garikai' in Zimbabwe. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 2(4), 445-460.
30. Johnson, Ch. (2004). *Afghanistan*. UK: Oxfam GB.
31. Schwarzer, R., Hahn, A., & Schröder, H. (1994). Social integration and social support in a life crisis: Effects of macrosocial change in East Germany. *American Journal of Community Psychology*, 22, 661-683.
32. Sen, A. (2000). *Social exclusion: Concept, application, and security*. Office of Environment and Social Development Asian Development Bank.
33. Townsend, P. (1979). *Poverty in United Kingdom: A survey of household resources and standards of living*. England: Penguin Books Ltd, Middlesex.
34. Zhang, L. (2011). The political economy of informal settlements in post-socialist China: The case of Chengzhongcun(s). *Geoforum*, 42(4), 473-483.







Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۴

## ارزیابی تاب‌آوری مناطق شهری براساس رویکرد تلفیقی تصمیم‌گیری چندمعیاره: DEMATEL-ANP-VIKOR

آزاده جمالی (دانشجو دکتری محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران)

azadeh.jamali5880@gmail.com

مریم رباطی (استادیار محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران، نویسنده مسئول)

maryamrobati1984@gmail.com

هانیه نیکومرام (استادیار محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران)

hani.nikoo@gmail.com

فروغ فرساد (استادیار محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران)

forough.farsad@yahoo.com

حسین آقامحمدی (استادیار جی‌ای‌اس و سنجش از دور، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران)

hossein.aghamohammadi@gmail.com

تاریخ تصویب: ۱۴۰۱/۰۶/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۳۰

صص ۷۲-۴۹

### چکیده

امروزه تغییرات زیادی در نگرش نسبت به خطرات ایجاد شده است؛ به گونه‌ای که جامعه جهانی تاب‌آوری را یک استراتژی مهم در تقویت ظرفیت جوامع و شهرها می‌داند. در این راستا، در این پژوهش به ارزیابی تاب‌آوری مناطق شهری براساس رویکرد تلفیقی تصمیم‌گیری چندمعیاره براساس روش‌های DEMATEL-ANP و VIKOR پرداخته شد. در مرحله اول، معیارهای تأثیرگذار بر تاب‌آوری در ۴ بعد، ۱۱ معیار و ۳۱ زیرمعیار براساس روش دلفی انتخاب شدند. یافته‌های حاصل از روش DEMATEL نشان‌دهنده آن بود که براساس مقادیر (D-R)، از بین ابعاد چهارگانه تاب‌آوری شهری بعد محیط‌زیستی با مقدار (۱/۱۸) تأثیرگذارترین معیار تاب‌آوری شهری بود. همچنین نتایج حاصل از ANP نشان داد در بین معیارهای مورد بررسی، بلایا و مخاطرات طبیعی در بعد محیط‌زیستی، زیرساخت شهری در بعد کالبدی و نرخ اشتغال در بعد اجتماعی-اقتصادی بالاترین میزان تأثیرگذاری را داشتند. همچنین نتایج حاصل از ویکور نشان داد که منطقه ۴ از میزان تاب‌آوری بالا و منطقه ۱۲ از تاب‌آوری پائینی برخوردار است. به‌طور کلی می‌توان گفت مناطق شهرداری که در مرکز شهر تهران واقع شده‌اند نسبت به دیگر مناطق شهری از تاب‌آوری کمتری در برابر بحران‌ها برخوردار می‌باشند. یافته‌ها به برنامه‌ریزان و مدیران شهری کمک می‌کند تا معیارهای گروه علت را برای تعریف برنامه‌های پیشگیری اولویت‌دار برای افزایش تاب‌آوری شهری در نظر بگیرند.

**کلیدواژه‌ها:** تاب‌آوری شهری، تصمیم‌گیری چند معیاره، روش DEMATEL، روش ویکور، آسیب‌پذیری.

## ۱. مقدمه

شهرها به طور سنتی مرکز فعالیت‌های فرهنگی و اجتماعی و رشد اقتصادی بوده و نقش مهمی در توسعه منطقه‌ای و ملی ایفا می‌کنند (کلارک<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۸؛ اگوریچنکو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). در حالی که شهرها قطب نوآوری و بهره‌وری‌های اقتصادی و اجتماعی هستند با توجه به تمرکز بالای مردم و منابع (علیزاده و شریفی<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰، ص. ۱)، آن‌ها همچنین در معرض طیف وسیعی از خطرات طبیعی و انسانی قرار دارند (بوترو<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۰، ص. ۲۴۲). در دهه‌های اخیر، این خطرات از نظر تعداد و شدت افزایش یافته است (ریفات و لوی<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰، ص. ۴۶۹) که می‌تواند به افزایش آسیب‌پذیری شهر در ابعاد مختلف تبدیل شود و بنیان یک شهر و جوامع ساکن در آن را تهدید کند (احمدزاده و امین‌زاده، ۱۳۹۸، ص. ۳۴). در مواجهه با چنین وضعیتی، برنامه سکونت‌گاه‌های انسانی سازمان ملل متحد و مرکز فنی مدیریت ریسک بلایا، پایداری و تاب‌آوری شهری<sup>۶</sup> علاوه بر راهکارهای مدیریت بحران، برنامه‌ای را با عنوان «برنامه اقداماتی تاب‌آوری شهر<sup>۷</sup>» را به عنوان ابزاری برای تقویت ظرفیت مدیران شهری در کشورهای در حال توسعه برای افزایش و بهبود تاب‌آوری بیان کردند تا به طور مؤثر خطرات را کاهش دهند (برنامه سازمان ملل متحد، ۲۰۱۸، ص. ۶).

هالینگ (۱۹۷۳) برای اولین بار واژه تاب‌آوری را به عنوان راه‌حلی برای درک بهتر پویایی غیرخطی در اکوسیستم وارد مباحث اکولوژی کرد. واژه تاب‌آوری از واژه «resilio» به معنای «به طور ناگهانی عقب‌نشینی کردن (to jump back) استخراج و به معنای توانایی بهبود یا بازسازی است (آنارلی<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۲۰، ص. ۹۵۸). این رویکرد شامل اقداماتی جهت پیشگیری از مخاطرات و استراتژی‌هایی جهت کاهش مخاطرات است (کاتر<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۰۸، ص. ۶۰۰). تاب‌آوری از جهات گوناگون قابل بررسی است و هر مطالعه با توجه به نگرش و دیدگاهی که از آن زاویه به موضوع می‌پردازد و تعاریفی را ارائه می‌دهند (شکری فیروزجاه، ۱۳۹۲، ص. ۲۹). به عنوان نمونه بلایی<sup>۱۰</sup> و همکاران (۲۰۲۰) تاب‌آوری را عملکرد یک سیستم در نتیجه یک فاجعه و سرعت سیستم در بازگشت به سطح عادی عملکرد تعریف کردند. لیو و سانگ<sup>۱۱</sup> (۲۰۲۰) تاب‌آوری را توانایی یک سیستم برای تطبیق عملکرد عملیاتی خود در مواجهه با خرابی‌ها و سایر شرایط نامطلوب توصیف می‌کنند. وجه مشترک همه تعاریف ذکر شده توانایی بازگشت به حالت اولیه، پیرو حادثه یا اتفاقی ناخوشایند است. لازمه این امر این است که مجموعه در وهله نخست بتواند در برابر

1. Clark
2. Egoreichenko
3. Alizadeh & Sharifi
4. Bottero
5. Rifat and Liu
6. DiMSUR
7. City Rap
8. Annarelli
9. Cutter
10. Balaei
11. Liu & Song

حوادث مقاومت کند. تاب‌آوری یعنی توانایی مقاومت در برابر سختی‌ها، انطباق با وضعیت بحرانی و خروج از بحران به گونه‌ای که نه تنها توانایی‌ها یک فرد، سازمان یا جامعه کاهش نمی‌یابد، بلکه ضمن حفظ آن‌ها قدرت گذار به شرایط بهتر نیز فراهم می‌شود (نامجویان و همکاران، ۱۳۹۸، ص. ۱۰۱۲). در زمینه تاب‌آوری مطالعات متعددی انجام شده که اغلب آن‌ها در مقیاس شهری انجام گرفته است. از جمله مطالعات صورت گرفته است. به عنوان نمونه محراب و همکاران (۱۳۹۷) مطالعه‌ای با عنوان سنجش میزان تاب‌آوری اجتماعی- فرهنگی کاربری اراضی شهری انجام دادند. آن‌ها بیان کردند که منطقه یک شهر تهران تاب‌آوری متوسط به بلایی دارد؛ البته این منطقه در معیار کاربری آموزشی، ورزشی و مذهبی در وضعیت آسیب‌پذیر قرار دارد. حیدری و همکاران (۱۴۰۱) مطالعه‌ای با عنوان ارزیابی میزان تاب‌آوری کالبدی بافت مرکزی شهرها در برابر سوانح انجام دادند. آن‌ها بیان کردند بخش اعظم منطقه ۸ شهر شیراز در خوشه‌های غیرتاب‌آور و تاب‌آوری متوسط قرار دارد که در صورت بروز سانحه مستعد تلفات جانی و مالی بسیار هستند. باز<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) مطالعه‌ای با عنوان تعیین میزان تاب‌آوری شهرها در برابر بلایا طبیعی انجام داد. وی بیان کرد که عوامل فیزیکی، اجتماعی و دسترسی به اطلاعات مهم‌ترین عوامل تاب‌آوری هستند. سوارز<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۶) مطالعه‌ای با عنوان بررسی شاخص‌های تاب‌آوری پناه شهر اسپانیا انجام داد. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که منابع درآمدی مهم‌ترین عامل در زمینه تاب‌آوری هستند. اسپانوس و واترهوت<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) مطالعه‌ای با عنوان ایجاد تاب‌آوری در شهرهای جهان انجام دادند. آن‌ها بیان کردند ایجاد تاب‌آوری در شهرهای سراسر جهان با چالش‌های مربوط به توسعه اقتصادی، تضاد اجتماعی، طبقات اجتماعی و تخریب زیست‌محیطی همراه است.

کلان‌شهر تهران از یک‌سو با توجه به مسائلی از قبیل رشد سریع جمعیت، عدم تعادل میان جمعیت و زیرساخت‌های شهری، کاهش توان باز جذب آلاینده‌ها، کاهش سرانه‌های عمومی شهری و وجود محله‌های فقیرنشین، مستعد وقوع حوادث غیرمترقبه است. از این‌رو شناخت تاب‌آوری منطقه و برنامه‌ریزی صحیح و مناسب برای پیشگیری یا کاهش آثار خطر احتمالی بسیار حیاتی و مهم است. لذا، پژوهش حاضر با استفاده از مدل DEMATEL در رویکردی تلفیقی با ANP درصدد است تا روابط میان معیارها را شناسایی و براساس روش بهینه‌سازی چندمعیاره حل سازشی VIKOR مناطق تهران را براساس میزان تاب‌آوری رتبه‌بندی کند. هدف اصلی این تحقیق ارائه یک روش ارزیابی جامع تاب‌آوری شهری تحت روش چند شاخصه ترکیبی به‌منظور تعیین وضعیت تاب‌آوری شهر تهران بر اساس دیدگاه خبرگان و با هدف شناسایی نقاط قوت و ضعف شهر تهران است. لذا، این مطالعه یکی از اولین تلاش‌ها به‌منظور توسعه یک برآورد مبتنی بر کلیه ابعاد تاب‌آوری شامل ابعاد فیزیکی، محیط زیستی، اقتصادی اجتماعی، نهادی و کالبدی به‌منظور رتبه‌بندی مناطق شهر تهران از نظر میزان تاب‌آوری است. در مجموع اهداف فرعی این پژوهش را می‌توان به شرح زیر بیان کرد:

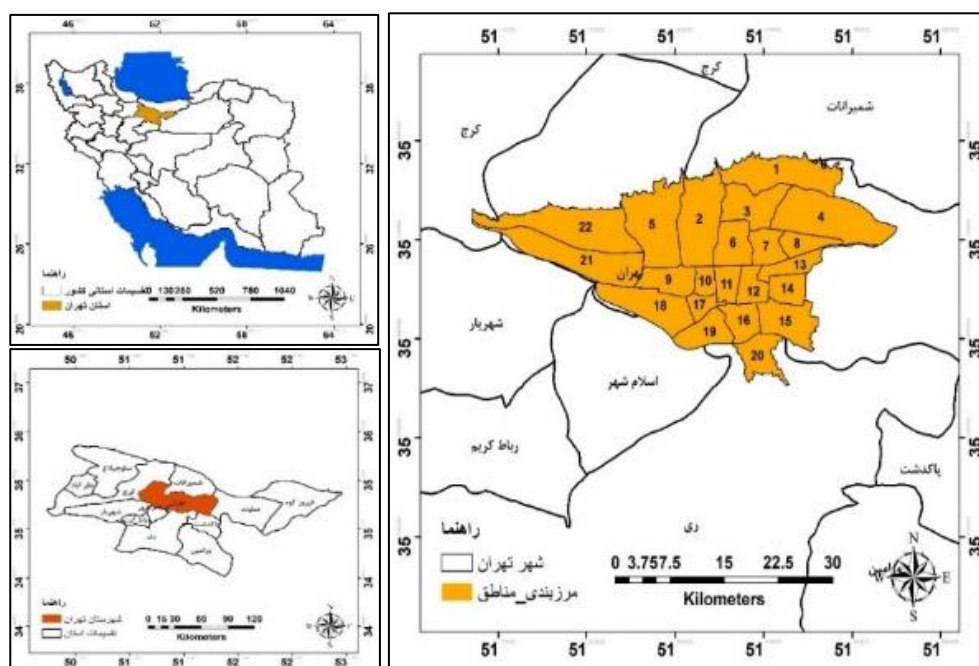
1. Baze
2. Suárez
3. Spaans & Waterhout

ارزیابی جنبه‌های تاب‌آوری با ارجاع به همه ابعاد تاب‌آوری در تهران با استفاده از رویکرد ترکیبی MCDM. بررسی روابط میان مهم‌ترین ویژگی‌های ابعاد تاب‌آوری یک شهر. تعیین درجه تاب‌آوری و رتبه‌بندی مناطق شهری تهران براساس میزان تاب‌آوری شهری.

## ۲. روش‌شناسی

### ۲.۱. محدوده و قلمرو مورد مطالعه

شهر تهران در حداثی ۵۱ درجه و ۱۷ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۳۳ دقیقه طول شرقی و ۳۵ درجه و ۳۶ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۴۴ دقیقه عرض شمالی گسترده شده است (شکل ۱). جمعیت فعلی شهر تهران در حدود ۸۶۹۴۰۰۰ نفر بوده است. شهر تهران از نظر تقسیمات اداری به ۲۲ منطقه تقسیم می‌شود. در بین مناطق شهر تهران، بیشترین مساحت به مناطق ۴ و کمترین مساحت به مناطق ۱۰ تعلق دارد.

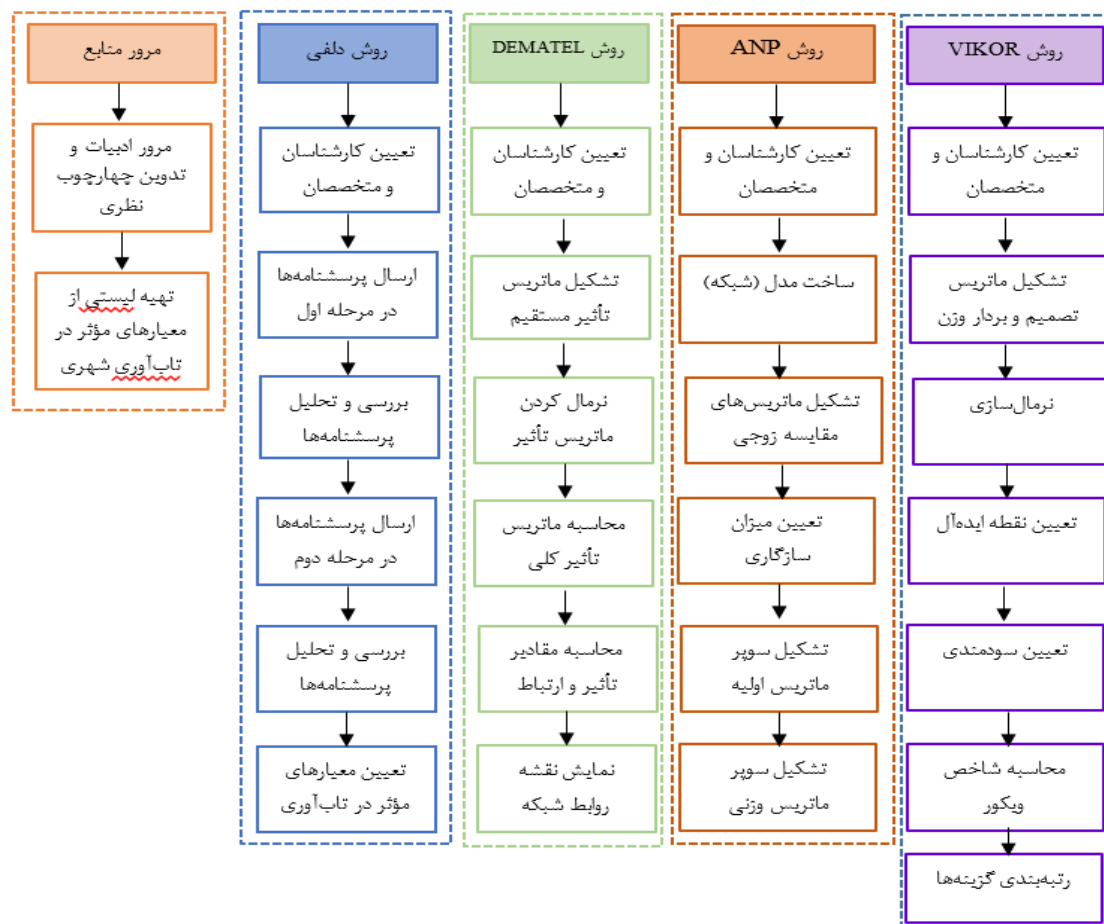


شکل ۱. موقعیت شهر تهران در کشور و استان

### ۲.۲. روش پژوهش

این تحقیق به لحاظ روش از نوع توصیفی - تحلیلی و به لحاظ هدف از نوع کاربردی است. مراحل تحقیق مشتمل بر پنج مرحله است (شکل ۲). در مرحله اول این پژوهش پس از مرور ادبیات و تدوین چهارچوب نظری از روش دلفی به منظور غربالگری معیارهای مؤثر در تاب‌آوری استفاده گردید. سپس به منظور بررسی و

ارزیابی روابط علت و معلولی میان معیارها و تعیین وزن آنها از روش DEMATEL-ANP استفاده گردید و در نهایت از روش VIKOR برای رتبه‌بندی تاب‌آوری مناطق استفاده شده است.



شکل ۲. مراحل انجام پژوهش

### ۳.۲. تعیین معیارهای مؤثر در تاب‌آوری شهری

در این پژوهش، جهت غربالگری معیارهای مورد مطالعه از روش دلفی استفاده شد. لذا، پس از بررسی ادبیات مربوط و نظرات خبرگان، پرسشنامه‌ای با ۵۳ زیرمعیار در ابعاد چهارگانه (اجتماعی، اقتصادی، نهادی و کالبدی) طراحی گردید و در اختیار کارشناسان قرار گرفت. در اکثر تحقیقات دلفی تعداد متخصصین بین ۱۰ تا ۲۰ نفر را کافی می‌دانند و بیان می‌دارند که بیش از این تعداد منجر به تکرار نظرات می‌شود. در این پژوهش، ۲۵ پرسشنامه دلفی توزیع گردید که از این تعداد، ۲۰ پرسشنامه توسط خبرگان تکمیل گردید. در ادامه از خبرگان خواسته شد نظرات خود را در مقیاس ۵ ارزشی لیکرت بیان نمایند. در این پژوهش، تکنیک دلفی در دو مرحله

ادامه یافت و در مرحله دوم ۱۱ معیار و ۳۱ زیرمعیار مؤثر بر تاب‌آوری مورد تأیید قرار گرفت. جدول‌های (۱) و (۲) معیارهای مؤثر و نحوه محاسبه زیرمعیارها و در شکل (۳) تعدادی از نقشه‌های زیرمعیارها در تاب‌آوری شهری ارائه گردیده است.

جدول ۱. معیارهای مؤثر در تاب‌آوری شهری

| معیار                 | توضیحات                                                                                                                                                                                                                                    | منبع                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| بلایا و مخاطرات طبیعی | وقوع بلایا و مخاطرات محیطی مختلف با منشأ طبیعی و انسانی و با داشتن اثرات نامطلوب انسانی و بوم‌شناختی، رویکرد افزایش تاب‌آوری شهرها در برابر بلایای طبیعی ارزشمند گردیده است.                                                               | کامران‌زاد <sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰)؛ علیزاده و شریفی <sup>۲</sup> (۲۰۲۰) |
| منابع آب              | در برنامه‌ریزی شهری، حفظ و بهبود کیفیت و کمیت منابع آب در راستای ارتقای مدیریت پایدار آب برای دستیابی به شهرهایی امن‌تر و تاب‌آورتر از اهمیت برخوردار است.                                                                                 | روچ <sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۸)                                             |
| آلاینده‌های محیط      | اثرات و پیامدهای ناشی از آلودگی‌های محیط‌زیستی نه تنها سلامت جسمی و روانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ بلکه با تهدید سلامت افراد به عنوان سرمایه‌های اجتماعی خساراتی را به ساختار جامعه وارد می‌نماید.                                        | گارسیا <sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۷)                                          |
| توپوگرافی             | مشخصات توپوگرافی محیط به دلیل تأثیرگذاری بر مسائل هیدرولوژی، سازندهای سطحی، استقرار بناها و ایجاد تأسیسات مختلف از اهمیت برخوردار است.                                                                                                     | لارنس <sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۰)؛ شیم و کیم <sup>۶</sup> (۲۰۱۵)            |
| زیرساخت شهری          | تاب‌آوری زیرساخت‌های شهری امری ضروری در روند افزایش تاب‌آوری و بازیابی سریع عملکردهای شهری پس از بحران دارد.                                                                                                                               | طیبیان و رضاپور <sup>۷</sup> (۲۰۱۶)                                           |
| کاربری اراضی          | شبکه شهری ناکارآمد، بافت‌های فرسوده و ساخت‌وسازهای فرسوده، توزیع نابسامان مراکز شهری از جمله عواملی است که به عدم تاب‌آوری در برابر بحران‌ها منجر می‌شود.                                                                                  | پوراحمد و همکاران (۱۳۹۸)                                                      |
| فضای سبز              | فضاهای سبز با کارکردهای اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی خود، به محیط شهری کیفیت می‌بخشد و در نتیجه آن شهر، تاب‌آورتر می‌شود.                                                                                                                  | لیو <sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۲۰)                                             |
| میزان اشتغال          | امروزه بیکاری و افزایش فشارهای مالی مردم را مجبور به زندگی در نواحی ناامن می‌کند و آن‌ها را در گروه‌های آسیب‌پذیر قرار می‌دهد.                                                                                                             | طیبیان و رضاپور (۲۰۱۶)                                                        |
| جمعیت و آموزش         | افزایش جمعیت مناطق شهری خارج از ظرفیت آن مشکلات کالبدی، اقتصادی و محیط زیستی فراهم می‌آورد. همچنین، میزان آگاهی و آموزش شهروندان در خصوص خطر و نحوه رویارویی با آن یکی از اقدامات مهم در زمینه کاهش آسیب‌پذیری و افزایش تاب‌آوری شهری است. | نیوپورت و جواهر <sup>۹</sup> (۲۰۰۳)                                           |

1. Kamranzad
2. Alizadeh & Sharifi
3. Roach
4. Garcia
5. Lawrence
6. Shim & Kim
7. Tabibian & Rezapour
8. Liu
9. Newport & Jawahar

| معیار                | توضیحات                                                                                                                                                                                       | منبع                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| وضعیت بهداشت و سلامت | بهبود وضعیت بهداشتی و ارائه امکانات مناسب از ارکان اساسی در ارتقا کیفیت زندگی سالم شهروندان و افزایش تاب‌آوری است.                                                                            | بهنداری و النگ <sup>۱</sup><br>(۲۰۲۰)؛ توماس <sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۳) |
| بیمه                 | در شرایط بحرانی، بیمه شرایط آرامش ذهن و جبران هزینه‌های اقتصادی را فراهم می‌کند و همان‌گونه که در تعریف تاب‌آوری آمده، تاب‌آوری توانایی بازگشتن از شرایط دشوار و ترمیم سیستم را فراهم می‌کند. | دی وت و اریکسن <sup>۳</sup><br>(۲۰۲۰)                                      |

## جدول ۲. زیر معیارهای مؤثر بر تاب‌آوری شهری و نحوه محاسبه آن‌ها

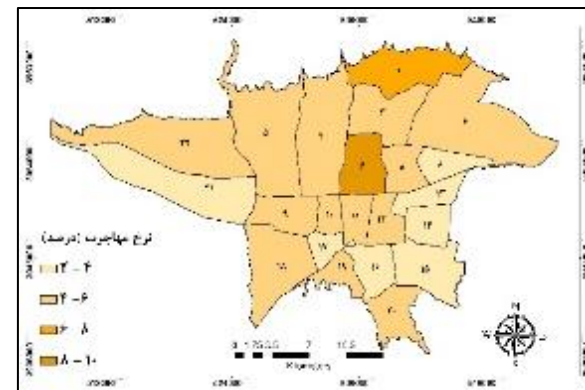
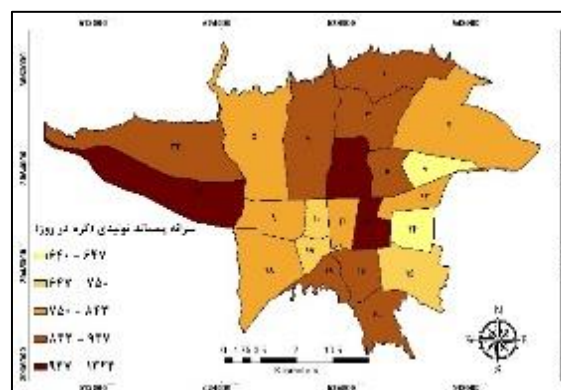
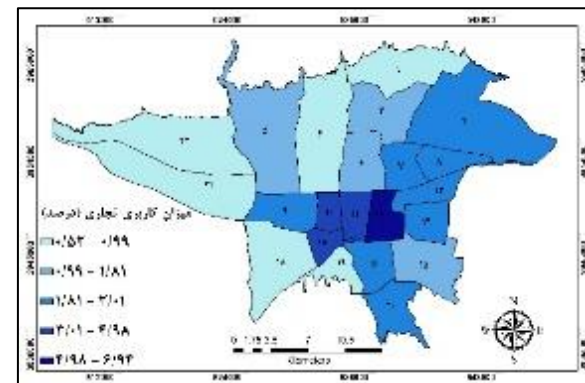
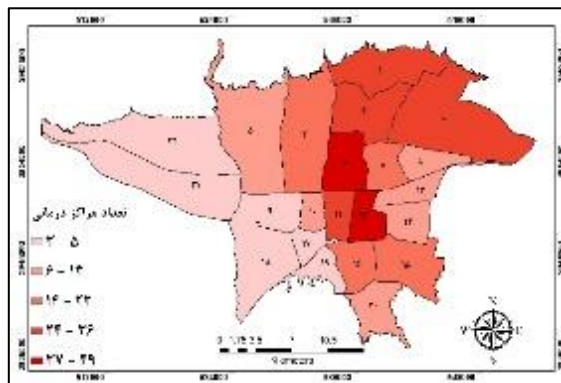
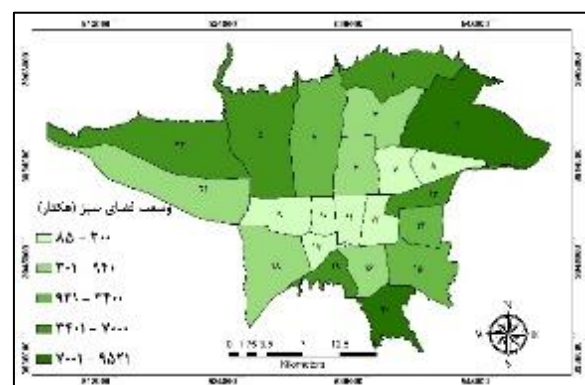
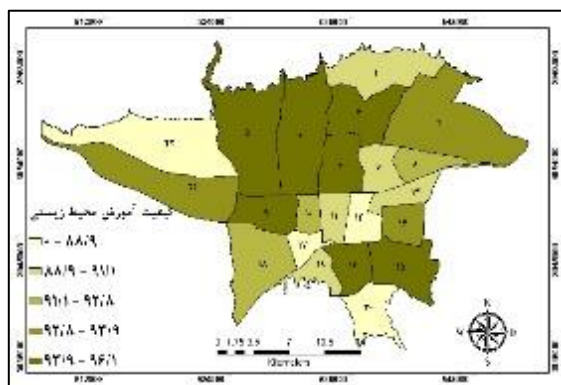
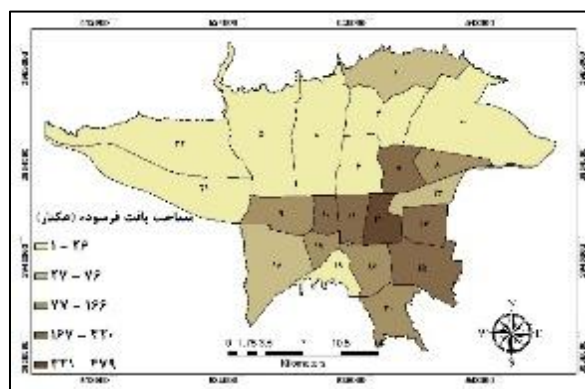
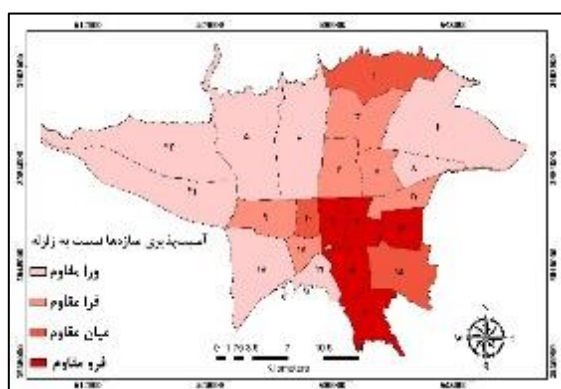
| محیط           | معیار                      | زیرمعیار                                               | روش                                                                                                                                                       | واحد                      | منبع                           |
|----------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| محیط‌زیستی (A) | بلایا و مخاطرات طبیعی (A1) | آسیب‌پذیری زیرساخت‌های حیاتی در زمان وقوع زلزله (A1-1) | تعیین آسیب‌پذیری زیرساخت‌های حیاتی در زمان وقوع زلزله براساس تراکم جمعیت، ارتفاع ساختمان، نوع کاربری، نوع مصالح، سن ساختمان و نزدیکی به زیرساخت‌های حیاتی | درصد                      | کامران‌زاد و همکاران (۲۰۲۰)    |
|                |                            | آسیب‌پذیری سازه‌ها نسبت به زلزله (A1-2)                | رتبه‌بندی آسیب‌پذیری سازه‌های هر منطقه از لحاظ مقاومت مصالح ساختمانی در برابر زلزله                                                                       | -                         | زنگی‌آبادی و تبریزی (۱۳۸۵)     |
|                | منابع آب (A2)              | سرانه آب مصرفی هر شهروند (A2-1)                        | رتبه‌بندی مناطق براساس میزان سرانه مصرفی آب هر منطقه تهران                                                                                                | لیتر در روز               | سجادی و همکاران (۱۳۹۶)         |
|                |                            | کیفیت آب سطحی (A2-2)                                   | رتبه‌بندی مناطق براساس میزان آلودگی آب هر منطقه تهران                                                                                                     | -                         | سجادی و همکاران (۱۳۹۶)         |
|                | آلاینده‌های محیط (A3)      | میانگین غلظت آلاینده‌های هوا (A3-1)                    | رتبه‌بندی مناطق تهران براساس شاخص PSI                                                                                                                     | -                         | سازمان محیط‌زیست، ۱۳۹۸         |
|                |                            | تولید پساب شهری (A3-2)                                 | میزان تولید پساب شهری به ازای هر هزار نفر در هر منطقه تهران                                                                                               | مترمکعب در روز            | سالنامه آماری تهران (۱۳۹۶)     |
|                |                            | سرانه پسماند تولیدی (A3-3)                             | نسبت میزان تولید پسماند به جمعیت هر منطقه                                                                                                                 | گرم به ازای هر فرد در روز | سالنامه آماری تهران (۱۳۹۶)     |
|                | توپوگرافی (A4)             | شیب (A4-1)                                             | میانگین درصد شیب هر منطقه از نقشه DEM                                                                                                                     | درصد                      | نگارندگان (۱۳۹۸)               |
|                |                            | ارتفاع (A4-2)                                          | میانگین ارتفاع هر منطقه از نقشه DEM                                                                                                                       | متر                       | سازمان نقشه‌برداری کشور (۱۳۹۸) |

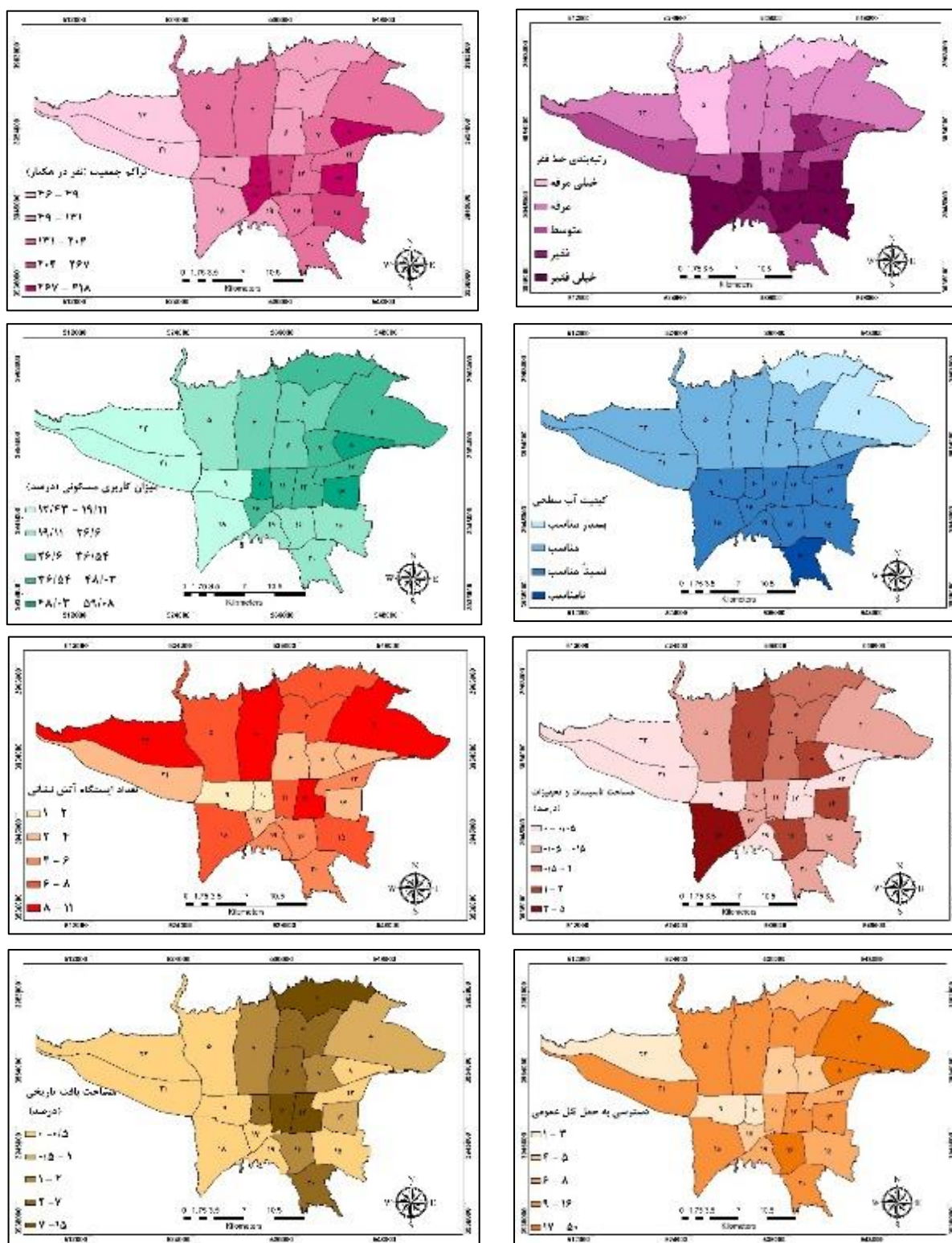
1. Bhandari & Alonge
2. Thomas
3. de Vet & Eriksen

| منبع                       | واحد         | روش                                                                                                                     | زیرمعیار                            | معیار                | محیط       |                          |
|----------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|------------|--------------------------|
| اطلس تهران (۱۳۸۵)          | درصد         | نسبت مساحت خدمات شش گانه آموزشی، اورژانسی، بهداشتی و درمانی، حمل و نقل، فرهنگی و تفریحی و ورزشی به مساحت هر منطقه تهران | دسترسی به تأسیسات شهری<br>(B1-1)    | زیرساخت شهری<br>(B1) | کالبدی (B) |                          |
| شهرداری تهران (۱۳۹۸)       | -            | مجموع تعداد تونل ها، پل ها، پل های عابر پیاده در هر منطقه تهران                                                         | معابر، پل ها، تونل ها<br>(B1-2)     |                      |            |                          |
| سالنامه آماری تهران (۱۳۹۸) | -            | تعداد ایستگاه های آتش نشانی در هر منطقه تهران                                                                           | دسترسی به مراکز آتش نشانی<br>(B1-3) |                      |            |                          |
| شهرداری تهران (۱۳۹۸)       | -            | تعداد ایستگاه های مترو، تاکسی و اتوبوس در هر منطقه تهران                                                                | دسترسی به حمل نقل عمومی<br>(B1-4)   |                      |            |                          |
| شهرداری تهران (۱۳۹۸)       | -            | تعداد مراکز درمانی (بیمارستان، درمانگاه، خانه بهداشت، کلینیک) در هر منطقه تهران                                         | دسترسی به مراکز درمانی<br>(B1-5)    |                      |            |                          |
| نگارندگان (۱۳۹۸)           | درصد         | نسبت مساحت اراضی آموزشی منطقه به مساحت هر منطقه تهران                                                                   | میزان کاربری آموزشی<br>(B2-1)       | کاربری اراضی<br>(B2) |            |                          |
| نگارندگان (۱۳۹۸)           | درصد         | نسبت مساحت اراضی تجاری منطقه به مساحت هر منطقه تهران                                                                    | میزان کاربری تجاری<br>(B2-2)        |                      |            |                          |
| نگارندگان (۱۳۹۸)           | درصد         | نسبت مساحت اراضی مسکونی منطقه به مساحت هر منطقه تهران                                                                   | میزان کاربری مسکونی<br>(B2-3)       |                      |            |                          |
| سالنامه آماری تهران (۱۳۹۸) | هکتار        | مساحت بلوک های بافت فرسوده                                                                                              | بافت فرسوده<br>(B2-4)               |                      |            |                          |
| اطلس تهران ، ۱۳۸۵          | درصد         | نسبت مساحت بافت تاریخی به مساحت منطقه                                                                                   | بناهای تاریخی<br>(B2-5)             |                      |            |                          |
| سالنامه آماری تهران (۱۳۹۸) | هکتار        | مساحت فضاهای سبز عمومی در هر منطقه                                                                                      | وسعت فضای سبز<br>(B3-1)             | فضای سبز<br>(B3)     |            | اقتصادی و اجتماعی<br>(C) |
| سالنامه آماری تهران (۱۳۹۸) | درصد         | نسبت وسعت فضای سبز هر منطقه به جمعیت                                                                                    | تراکم فضای سبز<br>(B3-2)            |                      |            |                          |
| سالنامه آماری تهران (۱۳۹۸) | درصد         | نسبت جمعیت شاغل به جمعیت فعال ۱۰ ساله و بیشتر                                                                           | نرخ اشتغال (C1-1)                   | میزان اشتغال<br>(C1) |            |                          |
| موحد و همکاران (۱۳۹۵)      | -            | رتبه بندی مناطق براساس ۴۱ شاخص در ۴ بعد فقر مسکن، فقر اقتصادی، فقر اجتماعی و فقر فرهنگی - آموزشی                        | خط فقر (C1-2)                       |                      |            |                          |
| نگارندگان (۱۳۹۸)           | نفر در هکتار | نسبت جمعیت هر منطقه به مساحت                                                                                            | تراکم جمعیت<br>(C2-1)               | جمعیت و آموزش        |            |                          |



| منبع                             | واحد        | روش                                                                                                                                                                                                                      | زیرمعیار                          | معیار                     | محیط      |
|----------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-----------|
| قاسمی اردهایی و کرد زنگنه (۱۳۹۶) | درصد        | نسبت جمعیت مهاجر به جمعیت هریک از مناطق شهرداری تهران                                                                                                                                                                    | نرخ مهاجرت در شهر (C2-2)          | (C2)                      |           |
| سالنامه آماری تهران (۱۳۹۸)       | درصد        | نسبت جمعیت باسواد به جمعیت ۶ ساله و بیشتر                                                                                                                                                                                | نرخ باسوادی- تحصیلات عمومی (C2-3) |                           |           |
| فرشته‌نژاد و همکاران (۱۳۸۹)      | -           | میزان امید به زندگی براساس متغیرهای مربوط به متوفیان همراه با متغیرهای مربوط به عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت در خانوار ( شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، هزینه خانوار، سطح تحصیلات، وضعیت مسکن، پوشش بیمه‌ای، شغل سرپرست و ... | امید به زندگی (C3-1)              | وضعیت بهداشت و سلامت (C3) |           |
| سالنامه آماری تهران (۱۳۹۸)       | -           | تعداد مرگ‌ومیر در هر منطقه                                                                                                                                                                                               | نرخ مرگ‌ومیر (C3-2)               |                           |           |
| نگارندگان (۱۳۹۸)                 | -           | تعداد بیمارستان در هر منطقه                                                                                                                                                                                              | تعداد بیمارستان (C3-3)            |                           |           |
| سالنامه آماری تهران (۱۳۹۶)       | میلیون ریال | آمار پراکندگی حوادث و خسارات در مناطق شهری تهران                                                                                                                                                                         | بیمه حوادث (C4-1)                 | (C4) بیمه                 |           |
| سالنامه آماری تهران (۱۳۹۶)       | -           | رتبه‌بندی مناطق براساس کیفیت آموزش محیط‌زیستی شهروندان                                                                                                                                                                   | آموزش شهروندان (D1-1)             |                           | (D) نهادی |





شکل ۳. نقشه تعدادی از زیرمعیارهای مؤثر در تاب‌آوری شهری

## ۲. ۴. مدل‌های مورد استفاده

در مرحله بعد، به منظور بررسی روابط علی و معلولی میان ابعاد و معیارهای مورد بررسی از روش DEMATEL استفاده گردید. DEMATEL یکی از ابزارهای تصمیم‌گیری چندمعیاره بر مبنای تئوری گراف است که موجب می‌شود برای درک بهتر روابط علی، نقشه روابط شبکه‌ای چندین معیار در گروه علت/معلول ترسیم شود (آقایی و همکاران، ۱۳۹۴؛ چن و هو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). از برتری‌های این روش نسبت به سایر روش‌های تصمیم‌گیری بر پایه مقایسات زوجی، پذیرش بازخور روابط است. یعنی در ساختار سلسله مراتبی حاصل، هر عنصر می‌تواند بر تمام عناصر هم سطح، سطح بالاتر یا سطح پایین‌تر از خود تأثیر گذاشته و به صورت متقابل از تک‌تک آن‌ها تأثیر پذیرد (میرغفوری و همکاران، ۱۳۹۳). همچنین از فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) برای برآورد وزن زیرمعیارها استفاده گردید. ANP هر موضوع و مسئله‌ای را به مثابه "شبکه‌ای" از معیارها و زیر معیارها می‌داند که با یکدیگر در خوشه‌هایی جمع شده‌اند. این قابلیت ANP امکان در نظر گرفتن وابستگی‌های متقابل بین این عناصر را فراهم آورده و در نتیجه نگرش دقیقی به مسائل پیچیده ارائه می‌کند. تأثیر عناصر بر عناصر دیگر در یک شبکه توسط یک سوپر ماتریس در نظر گرفته می‌شود (گارسیا ملون<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۰، ص. ۱۴۵). در مرحله آخر، جهت رتبه‌بندی مناطق از روش VIKOR استفاده گردید. تأکید این روش بر رتبه‌بندی و انتخاب از مجموعه‌ای از گزینه‌ها و تعیین راه‌حل‌های توافقی برای مسئله با معیارهای متضاد است (چن و ون<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹، ص. ۲۳۴). نویسندگان به دلیل محدودیت تعداد صفحات مقاله، برای بررسی فرآیند انجام روش DEMATEL-ANP و روش VIKOR مقالات ژو و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) و چن و ون<sup>۵</sup> (۲۰۰۹) را به محققان پیشنهاد می‌کنند.

## ۳. یافته‌ها

## ۳. ۱. نتایج تعیین روابط براساس روش DEMATEL

## ۳. ۱. ۱. تشکیل نمودار علی در رابطه با ابعاد و معیارهای مورد بررسی در تاب‌آوری شهری

در این مرحله، چهار مرتبه روش DEMATEL پیاده‌سازی گردید. یک مرتبه برای ابعاد اصلی و سه مرتبه برای معیارهای هر بعد این فرآیند صورت گرفت. مجموع سطرها و ستون‌ها به ترتیب ماتریس D و R نامیده می‌شود. از جمع و تفریق این دو، ماتریس برتری (D+R) و ماتریس ارتباط (D-R) به دست می‌آید. جدول‌های (۳) و (۴) میزان ارتباط‌ها را نشان می‌دهد.

- 
1. Chen & Hu
  2. Garcia-Melon
  3. Chen & Wan
  4. Xu
  5. Chen & Wan

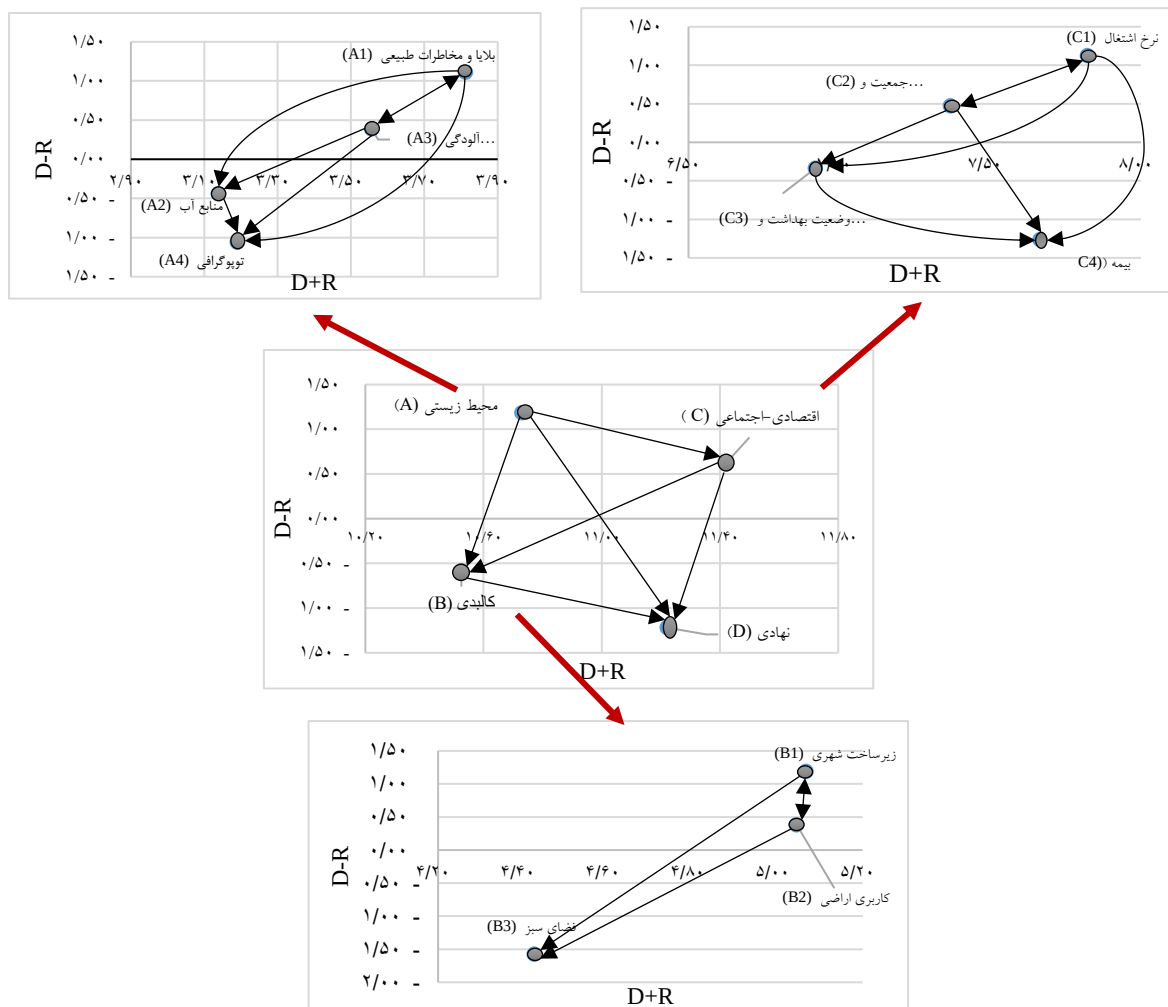
جدول ۳. ماتریس اهمیت و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری ابعاد تاب‌آوری شهری

| بعد              | Di   | Ri   | Di+Ri | Di-Ri |
|------------------|------|------|-------|-------|
| محیط‌زیستی       | ۵/۹۶ | ۴/۷۷ | ۱۰/۷۳ | ۱/۱۸  |
| کالبدی           | ۴/۹۷ | ۵/۵۵ | ۱۰/۵۲ | -۰/۵۸ |
| اقتصادی- اجتماعی | ۶/۰۲ | ۵/۴۰ | ۱۱/۴۲ | ۰/۶۲  |
| نهادی            | ۵    | ۶/۲۲ | ۱۱/۲۲ | -۱/۲۲ |

جدول ۴. ماتریس اهمیت و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری معیارهای تاب‌آوری شهری

| معیار                 | Di   | Ri   | Di+Ri | Di-Ri |
|-----------------------|------|------|-------|-------|
| بلایا و مخاطرات طبیعی | ۲/۴۶ | ۱/۳۵ | ۳/۸۱  | ۱/۱۱  |
| منابع آب              | ۱/۳۵ | ۱/۷۹ | ۳/۱۴  | -۰/۴۴ |
| آلاینده‌های محیط      | ۱/۹۷ | ۱/۵۸ | ۳/۵۶  | ۰/۳۹  |
| توپوگرافی             | ۱/۰۶ | ۲/۱۳ | ۳/۱۹  | -۱/۰۶ |
| زیرساخت شهری          | ۳/۱۳ | ۱/۹۴ | ۵/۰۷  | ۱/۱۹  |
| کاربری اراضی          | ۲/۷۱ | ۲/۳۳ | ۵/۰۴  | ۰/۳۸  |
| فضای سبز              | ۱/۴۳ | ۳    | ۴/۴۳  | -۱/۵۷ |
| میزان اشتغال          | ۴/۴۷ | ۳/۳۵ | ۷/۸۲  | ۱/۱۳  |
| جمعیت و آموزش         | ۳/۹۲ | ۳/۴۵ | ۷/۳۷  | ۰/۴۸  |
| وضعیت بهداشت و سلامت  | ۳/۲۹ | ۳/۶۳ | ۶/۹۲  | -۰/۳۴ |
| بیمه                  | ۳/۲۰ | ۴/۴۶ | ۷/۶۷  | -۱/۲۶ |

در جدول (۳) و (۴) مقادیر مربوط میزان اهمیت معیارها و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها ارائه شده است، براساس مقادیر  $D+R$  و  $D-R$  جدول (۴) می‌توان نمودار علی معیارها را رسم نمود (شکل ۴). معیارهایی که در بالای محور  $X$  قرار دارند دارای  $(D-R)$  مثبت هستند این معیارها جنبه علت دارند و تأثیرگذاری آن‌ها از تأثیرپذیری آن‌ها بیشتر است و معیارهایی که در پایین محور  $X$  هستند دارای  $(D-R)$  منفی هستند این معیارها در پژوهش جنبه معلول دارند یعنی از تأثیرپذیری بالاتری برخوردارند.



شکل ۴. نمودار علی ابعاد و معیارهای تاب‌آوری شهر

براساس شکل (۴)، روند تأثیرگذاری ابعاد مورد بررسی به صورت  $(A \rightarrow [C B D])$  است. به عبارتی معیار محیط‌زیستی با بیشترین مقدار (D-R) در قسمت بالای نمودار قرار گرفته و نشان می‌دهد این معیار تأثیرگذارترین معیار است و پس از آن معیارهای اقتصادی-اجتماعی، فیزیکی و نهادی قرار دارد. درک این روابط علت و معلولی به برنامه‌ریزان کمک می‌کند تا برای حل مسائل تاب‌آوری تصمیم‌گیری کنند. به عنوان مثال، برنامه‌ریزان شهری ابتدا باید نسبت به توسعه بعد محیط‌زیستی (A) و سپس ابعاد اجتماعی-اقتصادی (C)، کالبدی (B) و نهادی (D) اقدام کنند. علاوه بر این در شکل (۴) جایگاه هر یک از معیارها در بعد محیط‌زیستی، اقتصادی-اجتماعی و کالبدی را مشخص می‌کند. در بعد محیط‌زیستی A1 بر معیارهای A2، A3 و A4 تأثیر می‌گذارد. با توجه به اینکه مقدار (D-R) معیار بلایا و مخاطرات طبیعی و آلودگی محیط‌زیست مثبت است از این‌رو، این زیرمعیار در گروه علت قرار می‌گیرد و معیارهای منابع آب و توپوگرافی با توجه به منفی بودن میزان مقادیر (D-R) در گروه معلول قرار می‌گیرند. همچنین با توجه به مقدار (D-R)،



معیار توپوگرافی به‌عنوان تأثیرپذیرترین معیار محیط‌زیستی تاب‌آوری شهری شناخته شد. براساس شکل (۴) در بخش اقتصادی-اجتماعی، معیارهای نرخ اشتغال و جمعیت و آموزش با توجه به مثبت بودن مقدار (D-R) در گروه علت قرار می‌گیرد. همچنین، مقدار (D-R) برای معیارهای وضعیت بهداشت و سلامت و بیمه منفی است از این‌رو این دو معیار در گروه معلول قرار می‌گیرند. همچنین با توجه به مقدار (D-R) نرخ اشتغال تأثیرگذارترین معیار اقتصادی-اجتماعی در تاب‌آوری شهری شناخته می‌شوند. روند تأثیرگذاری معیارهای اقتصادی-اجتماعی به‌صورت  $(C1 \rightarrow [C2 \ C3 \ C4])$  است. همچنین در بعد کالبدی، روند تأثیرگذاری معیارها به‌صورت B1 بر معیارهای B2 و B3  $(B1 \rightarrow [B2 \ B3])$  است. این یافته نشان می‌دهد که مقادیر B1 (زیرساخت شهری) و B2 (کاربری زمین) بین این معیارها مثبت است و می‌تولند بر همه معیارها تأثیر بگذارد. معیار زیرساخت شهری دارای بالاترین مقدار (D-R) با ۱/۱۹ است که بر سایر معیارهای بعد کالبدی تأثیر می‌گذارد. نتایج نشان می‌دهد که معیار فضای سبز (B3) منفی است و تحت تأثیر معیارهای دیگر است.

### ۳.۲. نتایج روش ANP

در روش ANP، نرخ ناسازگاری محاسبه شده ماتریس‌ها کمتر از ۰/۱ بود، بنابراین ماتریس‌ها از سازگاری مناسب برخوردار هستند. در مرحله بعد برای تعیین وزن روابط درونی، ماتریس ارتباطات کل DEMATEL نیز به‌صورت ستونی نرمال شده به‌عنوان روابط درونی عوامل در سوپرماتریس ANP قرار می‌گیرند (شکل ۵).



شکل ۵. مقایسه زوجی ابعاد و معیارهای مورد بررسی

### ۳. ۲. ۱. اوزان نهایی معیارها

با استفاده از اوزان به دست آمده از سوپر ماتریس حدی می توان عوامل پژوهش را اولویت بندی نمود زیرا اوزان موجود در این سوپر ماتریس همان اوزان نهایی عوامل است (جدول ۵).

جدول ۵. وزن نهایی معیارها

| رتبه | وزن نهایی | زیرمعیار | رتبه | وزن نهایی | معیار | رتبه | وزن نهایی | بعد |
|------|-----------|----------|------|-----------|-------|------|-----------|-----|
| ۱    | ۰/۰۷۷     | A1-1     | ۲    | ۰/۱۲۰     | A1    | ۱    | ۰/۲۷      | A   |
| ۲    | ۰/۰۶۱     | A1-2     |      |           |       |      |           |     |
| ۷    | ۰/۰۴۴     | A2-1     |      |           |       |      |           |     |
| ۱۷   | ۰/۰۲۷     | A2-2     | ۹    | ۰/۰۷۳     | A2    |      |           |     |
| ۱۶   | ۰/۰۲۸     | A3-1     |      |           |       |      |           |     |
| ۱۴   | ۰/۰۳۱     | A3-2     |      |           |       |      |           |     |
| ۱۴   | ۰/۰۳۱     | A3-3     | ۵    | ۰/۰۹۹     | A3    |      |           |     |
| ۲۷   | ۰/۰۰۳     | A4-1     |      |           |       |      |           |     |
| ۲۶   | ۰/۰۰۴     | A4-2     |      |           |       |      |           |     |
| ۲۳   | ۰/۰۲۰     | B1-1     | ۱۱   | ۰/۰۵۸۳    | A4    | ۳    | ۰/۲۴      | B   |
| ۱۶   | ۰/۰۲۸     | B1-2     |      |           |       |      |           |     |
| ۲۲   | ۰/۰۲۱     | B1-3     |      |           |       |      |           |     |
| ۲۳   | ۰/۰۲۰     | B1-4     |      |           |       |      |           |     |
| ۸    | ۰/۰۴۱     | B1-5     |      |           |       |      |           |     |
| ۲۴   | ۰/۰۱۴     | B2-1     | ۳    | ۰/۱۰۹     | B2    |      |           |     |
| ۲۵   | ۰/۰۱۱     | B2-2     |      |           |       |      |           |     |
| ۲۶   | ۰/۰۱۰     | B2-3     |      |           |       |      |           |     |
| ۳    | ۰/۰۵۸     | B2-4     |      |           |       |      |           |     |
| ۱۸   | ۰/۰۲۵     | B2-5     |      |           |       |      |           |     |
| ۱۲   | ۰/۰۳۴     | B3-1     | ۱۰   | ۰/۰۶۲     | B3    | ۲    | ۰/۲۶      | C   |
| ۱۶   | ۰/۰۲۸     | B3-2     |      |           |       |      |           |     |
| ۴    | ۰/۰۵۴     | C1-1     | ۴    | ۰/۱۰۵     | C1    |      |           |     |
| ۵    | ۰/۰۵۰     | C1-2     |      |           |       |      |           |     |
| ۶    | ۰/۰۴۷     | C2-1     | ۶    | ۰/۰۹۳     | C2    |      |           |     |
| ۱۰   | ۰/۰۳۷     | C2-2     |      |           |       |      |           |     |
| ۹    | ۰/۰۴۰     | C2-3     |      |           |       |      |           |     |
| ۱۹   | ۰/۰۲۴     | C3-1     | ۷    | ۰/۰۷۸     | C3    |      |           |     |
| ۲۰   | ۰/۰۲۳     | C3-2     |      |           |       |      |           |     |
| ۱۵   | ۰/۰۳۰     | C3-3     |      |           |       |      |           |     |



| رتبه | وزن نهایی | معیار | وزن نهایی | رتبه  | زیرمعیار | وزن نهایی | رتبه |
|------|-----------|-------|-----------|-------|----------|-----------|------|
| ۱۳   | ۰/۰۳۲     | C4-1  | ۸         | ۰/۰۷۷ | C4       |           |      |
| ۲۱   | ۰/۰۲۲     | D1-1  |           |       |          | ۴         | D    |

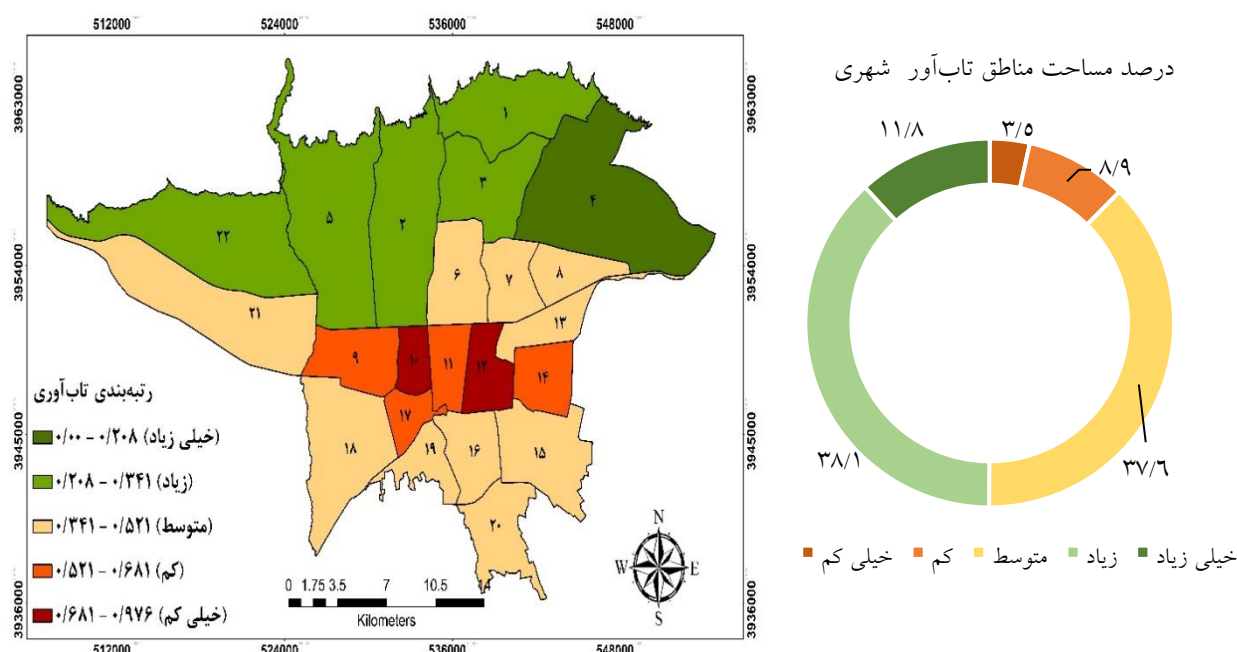
در بین ابعاد مورد بررسی، بعد محیط‌زیستی با وزن ۰/۲۷ رتبه اول را کسب کرده و ابعاد اقتصادی-اجتماعی، کالبدی و نهادی با وزن ۰/۲۶، ۰/۲۴ و ۰/۲۳ رتبه‌های دوم تا چهارم را کسب کرده‌اند. همچنین در بین معیارهای محیط‌زیستی، بلایا و مخاطرات طبیعی با وزن ۰/۱۲ و آلاینده‌های محیط با وزن ۰/۰۹۹ رتبه‌های اول و دوم را دارند. در بین معیارهای کالبدی، زیرساخت شهری و کاربری اراضی با وزن ۰/۱۲۶ و ۰/۱۰۹ رتبه‌های اول و دوم را کسب کرده‌اند. در بین معیارهای محیط اقتصادی-اجتماعی، نرخ اشتغال با وزن ۰/۱۰۵ رتبه اول را کسب کرده است. جمعیت و آموزش با وزن ۰/۰۹۳ و وضعیت بهداشت و سلامت با وزن ۰/۰۷۸ رتبه‌های دوم و سوم را کسب کرده است. در بین معیارهای نهادی، آموزش شهروندان وزن ۰/۰۲۲ را کسب کرده است.

### ۳.۳. نتایج حاصل از روش VIKOR

میزان تاب‌آوری مناطق شهری تهران با استفاده از مدل ویکور مورد سنجش قرار گرفت. در ابتدا، ماتریس تصمیم‌گیری شامل ۲۲ منطقه تهران به‌عنوان ردیف‌های ماتریس و ۳۱ زیرمعیار تشکیل و براساس روش نرم بی‌مقیاس گردیدند (جدول ۶). شکل (۶) نمایش بصری تاب‌آوری مناطق شهری نمایش داده شده است.

جدول ۶. رتبه‌بندی تاب‌آوری مناطق شهر تهران با روش ویکور

| رتبه | Q     | R     | S     | منطقه | رتبه | Q     | R     | S     | منطقه |
|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| ۲۲   | ۰/۹۷۶ | ۰/۰۷۷ | ۰/۶۷۷ | ۱۲    | ۲    | ۰/۲۰۸ | ۰/۰۴۴ | ۰/۲۹۲ | ۱     |
| ۸    | ۰/۴۰۰ | ۰/۰۴۴ | ۰/۴۶۲ | ۱۳    | ۴    | ۰/۳۲۴ | ۰/۰۵۴ | ۰/۳۰۲ | ۲     |
| ۲۰   | ۰/۶۸۱ | ۰/۰۵۸ | ۰/۵۸۴ | ۱۴    | ۳    | ۰/۳۰۹ | ۰/۰۴۴ | ۰/۳۸۱ | ۳     |
| ۱۴   | ۰/۴۷۲ | ۰/۰۴۴ | ۰/۵۲۶ | ۱۵    | ۱    | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۲۷ | ۰/۲۵۶ | ۴     |
| ۱۶   | ۰/۵۲۱ | ۰/۰۵۰ | ۰/۵۱۴ | ۱۶    | ۵    | ۰/۳۳۰ | ۰/۰۵۴ | ۰/۳۰۷ | ۵     |
| ۱۸   | ۰/۶۰۹ | ۰/۰۵۰ | ۰/۵۹۲ | ۱۷    | ۹    | ۰/۴۰۲ | ۰/۰۴۴ | ۰/۴۶۳ | ۶     |
| ۱۲   | ۰/۴۵۲ | ۰/۰۵۰ | ۰/۴۵۳ | ۱۸    | ۱۱   | ۰/۴۱۵ | ۰/۰۴۴ | ۰/۴۷۵ | ۷     |
| ۱۰   | ۰/۴۰۶ | ۰/۰۴۴ | ۰/۴۶۷ | ۱۹    | ۱۵   | ۰/۵۰۲ | ۰/۰۴۷ | ۰/۵۲۵ | ۸     |
| ۷    | ۰/۳۹۱ | ۰/۰۵۴ | ۰/۳۶۱ | ۲۰    | ۱۹   | ۰/۶۰۹ | ۰/۰۵۴ | ۰/۵۵۴ | ۹     |
| ۱۳   | ۰/۴۶۹ | ۰/۰۵۴ | ۰/۴۳۰ | ۲۱    | ۲۱   | ۰/۸۴۲ | ۰/۰۶۱ | ۰/۶۹۸ | ۱۰    |
| ۶    | ۰/۳۴۱ | ۰/۰۴۴ | ۰/۴۳۶ | ۲۲    | ۱۷   | ۰/۵۴۲ | ۰/۰۵۸ | ۰/۴۶۲ | ۱۱    |



شکل ۶. نقشه رتبه بندی تاب آوری مناطق شهرداری تهران

#### ۴. بحث

براساس نتایج ANP، آسیب پذیری زیرساخت های حیاتی در زمان وقوع زلزله (۰/۰۷۷)، آسیب پذیری سازه ها (۰/۰۶۱)، بافت فرسوده (۰/۰۵۸)، نرخ اشتغال (۰/۰۵۴) و خط فقر (۰/۰۵۰) از مهم ترین زیرمعیارها در ارزیابی تاب آوری شهری هستند. براساس نتایج، آسیب پذیری زیرساخت های حیاتی و سازه ها نسبت به زلزله اولین و دومین معیار مهم در بررسی تاب آوری شهر تهران است. مناطق ۱۱، ۱۲، ۱۴، ۱۶ و ۲۰ از لحاظ مقاومت مصالح ساختمانی و میزان آسیب پذیری زیرساخت های حیاتی در برابر زلزله آسیب پذیری بیشتری داشته و در صورت وقوع احتمالی حوادث با بحران شدیدتری نسبت به سایر مناطق روبرو خواهند بود. براساس مطالعه زنگی آبادی و تبریزی (۱۳۸۵) متأسفانه درصد واحدهای مسکونی با اسکلت بتون آرمه در اکثر مناطق شهر تهران بسیار پایین بوده است و تنها در منطقه ۲۲ به صفر می رسد. همچنین، میزان بافت فرسوده در شهر تهران سومین معیار اثرگذار در تاب آوری شناخته شد. براساس گزارش سالنامه آماری تهران (۱۳۹۸)، بیشترین میزان بافت فرسوده در مناطق ۱۲، ۱۰، ۱۱ و ۱۴ به ترتیب با مساحت ۴۷۹، ۳۲۰، ۲۷۰، ۱۸۷ و ۱۹۰ هکتار قرار دارد. به لحاظ عددی بیشترین میزان بافت فرسوده را منطقه ۱۲ با حدود ۴۷۹ هکتار دارد و به لحاظ نسبت بافت فرسوده نیز بیشترین میزان بافت فرسوده نسبت به مساحت در منطقه ۱۰ قرار دارد یعنی ۴۰ درصد منطقه ۱۰ بافت فرسوده است. سومین و چهارمین معیار پراهمیت، معیار اشتغال و فقر است که با یکدیگر ارتباط مستقیم دارند. مناطق ۱۴، ۱۵ و ۱۶ در میزان فقر و محرومیت بسیار زیاد به سر می برند. در واقع تمرکز فقر شهر تهران بیشتر در بخش

جنوبی و در حاشیه شهر واقع شده است و این مسئله در مناطق حاشیه‌ای منجر به ایجاد سکونتگاه‌های غیررسمی به دلیل میزان درآمد پایین مردم شده است که منجر به فرسودگی و ناپایداری ساختمان‌ها و زیرساخت‌ها و مصالح غیراستاندارد شده است که آن‌ها را در برابر وقوع بحران‌ها آسیب‌پذیرتر می‌کند. در این پژوهش جهت بررسی فقر شهر تهران از فقر چندبعدی براساس چهار ویژگی درآمد، مسکن و آموزش و سلامت عمومی با استناد به نتایج موحد و همکاران (۱۳۹۵) بهره گرفته شده است. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که در تمام عوامل فقر مسکن، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و آموزشی، مناطق ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵ و ۱۰ بالاترین رتبه‌ها را داشته‌اند. همچنین، همپوشانی نقشه بافت فرسوده با نقشه فقر نشان داد که مناطق ۱۲، ۱۰، ۱۱، ۱۴، ۱۵ و ۱۶ با بیشترین بافت فرسوده با شاخص‌های فقر شهری همپوشانی داشته‌اند. در واقع، می‌توان گفت فقر شهری در محله‌های شهر تهران تمرکز فضایی پیدا کرده و بیشتر در بافت‌های فرسوده و سکونتگاه‌های غیررسمی رخساره نموده است. بنابراین بین محله‌های فقیرنشین و بافت فرسوده، در شهر تهران نوعی همپوشانی وجود دارد.

همچنین، نتایج تحلیل مناطق براساس مدل ویکور نشان داد که منطقه ۴ با درجه مطلوبیت ۰/۰۰ تاب‌آورترین منطقه است. پس از آن منطقه ۱ با شاخص مطلوبیت ۰/۲۰۸، منطقه ۳ با شاخص مطلوبیت ۰/۳۰۹ و منطقه ۲ با شاخص مطلوبیت ۰/۳۲۴، منطقه ۵ با شاخص مطلوبیت ۰/۳۳۰ و منطقه ۲۲ با شاخص مطلوبیت ۰/۳۴۱ در رتبه‌های دوم تا ششم با سطح تاب‌آوری بالا قرار دارند به‌طور کلی این مناطق منطبق بر بخش شمالی شهر تهران می‌باشند و در مجموع ۴۹/۹۷ درصد از مساحت تهران را شامل می‌شوند. همچنین مناطق ۶، ۷، ۸، ۱۶، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۱۳ و ۱۵ در سطح تاب‌آوری متوسط قرار دارند که ۳۷/۶۳ درصد از مساحت شهر را شامل می‌شوند. مناطق ۹، ۱۴، ۱۱ و ۱۷ و مناطق ۱۰ و ۱۲ به ترتیب در سطح تاب‌آوری کم و خیلی کم قرار دارند و در مجموع ۸/۸۶ و ۳/۵۳ درصد از مساحت شهر را شامل می‌شوند. براساس نتایج، منطقه ۱۰ و ۱۲ شهر تهران به‌عنوان مناطقی با تاب‌آوری خیلی کم شناخته شد. این مناطق به ترتیب با ۴۷۹ و ۳۲۰ هکتار بافت فرسوده جزو مناطقی با بیشترین بافت فرسوده در تهران هستند که به دلیل نوع مصالح ساختمانی آسیب‌پذیری بالایی در هنگام بحران دارند. از طرفی ارزش بالای زمین و سود بالای کاربری‌های تجاری در این منطقه که قلب تجاری تهران و ایران است باعث شده تا تغییرات کاربری به سمت کاربری‌های تجاری شکل بگیرد که این مسئله در کاهش اختلاط کاربری، افزایش حجم ترافیک و کاهش تاب‌آوری این مناطق مؤثر بوده است. همچنین، بررسی تعداد مراکز درمانی از عدم تعادل در توزیع و پراکنش این خدمات در سطح این مناطق و به تبع آن کاهش دسترسی و عدم واکنش سریع به هنگام بروز بحران حکایت دارد.

در این پژوهش، مطالعه پژوهش‌هایی که در زمینه تاب‌آوری انجام شده است، نشان می‌دهد که تاکنون رتبه‌بندی جهانی بر مبنای تاب‌آوری شهرها در جهان انجام نشده است، اما مطالعاتی برای رتبه‌بندی شهرها براساس شاخص‌های کیفیت شهری و زیست‌پذیری صورت گرفته است که از نظر معیار تا حدود زیادی شبیه

به معیارهای تاب‌آوری است. مؤسسه مرکر<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) گزارشی را منتشر کرد و ۴۵۰ شهر را در سراسر جهان بر اساس ۹ شاخص مورد ارزیابی قرار داده است. در این سال وین، زوریخ و ونکوور در رتبه‌های اول تا سوم و تهران در جایگاه ۱۹۹ قرار دارد. این بررسی در دو سال اخیر به دلیل شیوع کرونا در جهان انجام نشده است. همچنین، در مقایسه با نتایج سایر پژوهش‌ها، نامجویان و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی بیان کردند که زیرمعیار درصد آسیب‌پذیری زیرساخت‌های حیاتی در زمان وقوع زلزله (۰/۰۷۷) بیشترین اهمیت را دارند که با نتایج این پژوهش مطابقت داشت. باقرنژاد و عزیزی (۱۳۹۹) در پژوهشی بیان کردند محلات شمالی و مرکزی تهران به نسبت محلات جنوبی در وضعیت مطلوب‌تری قرار دارند که با نتایج این پژوهش هم راستا است. البته آن‌ها تاب‌آوری شهر تهران را در سطح محلات و در ۵ بعد (اجتماعی، اقتصادی، زیرساختی، همسایگی و مشارکت) و بدون در نظر گرفتن معیارهای محیط‌زیستی رتبه‌بندی کردند. این پژوهش از نظر سطح مقیاس و معیارهای به کار گرفته شده متفاوت با پژوهش فوق است. خزاعی‌نژاد و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی بیان کردند الگوی کلی زیست‌پذیری نامطلوب منطقه ۱۲ تهران تحت تأثیر بازار به‌عنوان مهم‌ترین عنصر اقتصادی، کالبدی و اجتماعی در شهر تهران است که با نتایج این پژوهش در این منطقه هم راستا است. البته آن‌ها زیست‌پذیری شهر تهران را در سطح یک منطقه تهران و با استفاده از روش پرسشنامه و روش‌های آماری در یک منطقه تهران به‌دست آوردند که از نظر سطح مقیاس، روش تحقیق و نحوه توزیع مکانی داده‌ها متفاوت با پژوهش فوق است. تحقیقی در مورد ارزیابی تاب‌آوری شهری با روش TOPSIS فازی در چین توسط ژوآن و یوآن<sup>۲</sup> (۲۰۲۰) صورت گرفته است. تفاوت این پژوهش با پژوهش ذیل در استفاده از نظریه مجموعه فازی برای کنترل عدم قطعیت ذاتی درگیر در نظرات ذهنی کارشناسان بوده است. هولنگ و لو<sup>۳</sup> (۲۰۲۱) در پژوهشی از Z-DEMATEL برای تعیین روابط تأثیرگذار متقابل میان معیارها برای ارزیابی تاب‌آوری شش شهر تایوان استفاده کرد. مزیت پژوهش آن‌ها استفاده از روش فازی دوزنقه‌ای برای انعکاس عدم قطعیت کارشناسان بوده است؛ در حالی که در این پژوهش، نویسندگان علاوه بر روش DEMATEL از روش ANP برای تعیین وزن معیارها و از روش ویکور نیز برای رتبه‌بندی مناطق استفاده کردند. اورنسیو و فوجی<sup>۴</sup> (۲۰۱۳) به بررسی تاب‌آوری شهر ساحلی فیلیپین با روش AHP پرداختند. در این پژوهش نیز مانند پژوهش فوق از پرسشنامه دلفی به‌منظور استخراج معیارها و از روش AHP برای تعیین وزن معیارها استفاده کردند در حالی که در این پژوهش، نویسندگان از روش دیمتل به‌منظور تجزیه و تحلیل کمی روابط متقابل میان معیارها و از روش ANP به‌دلیل لحاظ کردن روابط درونی معیارها و زیرمعیارها و مزیت‌های بیشتر نسبت به روش AHP برای تعیین وزن معیارها استفاده کردند.

1. Mercer
2. Xun & Yuan
3. Huang & Lo
4. Orenccio & Fujii

## ۵. نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی تاب‌آوری شهری به‌منظور استفاده از برنامه‌های مدیریتی و پیشگیری قبل از وقوع مخاطرات با استفاده از روش تلفیقی دلفی و ترکیب DEMATEL-ANP برای تعیین روابط متقابل بین معیارها و اهمیت آن‌ها و از روش ویکور برای رتبه‌بندی مناطق شهر تهران استفاده شد. نتایج حاصل از مدل ویکور نشان داد که ۵۰ درصد از منطقه (۳۰۵۹۵ هکتار) از تاب‌آوری خیلی زیاد و زیاد، ۳۷/۶ درصد (۲۳۰۴۱ هکتار) از تاب‌آوری متوسط، ۸/۹ درصد (۵۴۲۵ هکتار) از تاب‌آوری کم، ۳/۵ درصد (۲۱۶۲ هکتار) از تاب‌آوری خیلی کم برخوردار است. لذا نیاز است برنامه‌ریزان شهری با شناخت نقاط ضعف و قوت هر منطقه برنامه‌های بهسازی را در راستای ارتقا تاب‌آوری انجام دهند. شایان ذکر است که براساس نتایج پژوهش، برنامه‌های بهسازی اولیه در ارتقا تاب‌آوری باید مربوط به معیارهایی با وزن‌های با اهمیت بالا اما عملکرد پایین همچون آسیب‌پذیری زیرساخت‌های حیاتی در زمان وقوع زلزله، میزان آسیب‌پذیری سازه‌ها نسبت به زلزله، میزان بافت فرسوده، نرخ اشتغال و خط فقر باشد؛ زیرا بهبود این معیارها می‌تواند سهم بسزایی در افزایش سطح تاب‌آوری شهر تهران داشته باشد. در این پژوهش از معیارهای مختلفی در چند بعد برای نشان دادن میزان تاب‌آوری در برابر تنش‌ها و تکانه‌های غیرقابل پیش‌بینی استفاده شد. با این حال، در دسترس نبودن داده‌ها برای برخی معیارها از محدودیت‌های مطالعه بود. در نتیجه، برخی از معیارها باید حذف شوند زیرا ممکن است بر نتایج به‌دست‌آمده تأثیر بگذارند. به‌عنوان مثال، بعد نهادی، که نقش مهمی در مرحله آمادگی و برنامه‌ریزی برای تاب‌آوری در برابر خطر ایفا می‌کند، تنها با یک زیرمعیار بررسی شد. در نهایت پیشنهاد می‌شود تحقیقات بیشتری در مورد تاب‌آوری عوامل مؤثر در هر یک از ابعاد معرفی شده انجام شود. در عین حال، می‌توان از سایر روش‌های دیگر MADM برای بررسی دقیق‌تر تفاوت بین این روش‌ها استفاده کرد. علاوه بر این، عدم قطعیت ذاتی درگیر در نظرات ذهنی کارشناسان را می‌توان از طریق تئوری مجموعه‌های فازی (به‌عنوان مثال استفاده از تکنیک‌های MADM فازی) در چارچوب پیشنهادی گنجاند.

## کتاب‌نامه

۱. احمدزاده، ح.، و امین‌زاده، ب. (۱۳۹۸). ارزیابی ابعاد تاب‌آوری شهری با استفاده از روش میانگین مجموع فواصل از حد بهینه. هویت شهر، ۱۴(۱)، ۳۳-۴۴.
۲. آقایی، ر.، آقایی، ا.، حسینی ناجی‌زاده، ر. (۱۳۹۴). شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های کلیدی مؤثر بر نگهداری و تعمیرات چابک با استفاده از رویکرد دلفی فازی و دیمتل فازی. مدیریت صنعتی، ۷(۴)، ۶۴۱-۶۷۲.
۳. باقرنژاد، ا.، و عزیزی، م. م. (۱۳۹۹). توزیع فضایی تاب‌آوری در برابر سوانح در سطح محلات کلان‌شهر تهران. هویت شهر، ۱۴(۴۲)، ۱-۱۵.

۴. بهتاش، م. ر.، کی نژاد، م. ع.، پیربابایی، م. ت.، و عسگری، ت. (۱۳۹۲). ارزیابی و تحلیل ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری کلان‌شهر تبریز. *هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی*، ۱۸ (۳)، ۴۲.
۵. پوراحمد، ا.، زیاری، ک. ا.، ابدالی، ی.، و صادقی، ع. (۱۳۹۸). تحلیل معیارهای تاب‌آوری در بافت فرسوده شهری در برابر زلزله با تأکید بر تاب‌آوری کالبدی (منطقه ۱۰ شهرداری تهران). *برنامه‌ریزی شهری*، ۱۰ (۳۶)، ۲۱-۱.
۶. حیدری، م. ت.، طهماسبی مقدم، ا.، و اکبری، ب. (۱۴۰۱). ارزیابی میزان تاب‌آوری کالبدی بافت مرکزی شهرها در برابر سوانح (نمونه موردی: منطقه ۸ شهر شیراز، *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، انتشار آنلاین از ۳۱ فروردین ۱۴۰۱).
۷. خزاعی‌نژاد، ف.، سلیمانی مهرنجانی، م.، و زنگانه، ا. (۱۳۹۷). ارزیابی زیست‌پذیری محله‌های منطقه ۱۲ شهر تهران، *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۵ (۱)، ۷۰-۴۵.
۸. زنگی‌آبادی، ع.، و تبریزی، ن. (۱۳۸۵). زلزله تهران و ارزیابی فضایی آسیب‌پذیری مناطق شهری. *پژوهش‌های جغرافیایی*، ۵۶، ۱۳۰-۱۱۵.
۹. سالنامه آماری شهر تهران. (۱۳۹۶). *آمارنامه شهر تهران*. تهران: سازمان فناوری اطلاعات شهرداری تهران.
۱۰. سالنامه آماری شهر تهران. (۱۳۹۸). *آمارنامه شهر تهران*. تهران: سازمان فناوری اطلاعات شهرداری تهران.
۱۱. سجادی، ژ.، افراسیابی‌راد، م. ص.، توکلی‌نیا، ج.، و یوسفی، ح. (۱۳۹۶). ارزیابی و تحلیل وضعیت منابع آب و خاک در مناطق ۲۲ گانه شهر تهران با استفاده از مدل نیروی محرکه، فشار، وضعیت و پاسخ. *اکوهیدرولوژی*، ۴ (۱)، ۱۱۸-۱۰۳.
۱۲. شکری فیروزجاه، پ. (۱۳۹۶). تحلیل فضایی میزان تاب‌آوری مناطق شهر بابل در برابر مخاطرات محیطی. *برنامه‌ریزی توسعه کالبدی*، ۲ (۶)، ۲۷-۴۴.
۱۳. فرشته‌نژاد، ف.، اسدی لاری، م.، مرادی لاکه، م.، واعظ مهدوی، م. ر.، متولیان، ع.، و افکاری، م. ا. (۱۳۸۹). برآورد امید زندگی و ارتباط آن با عوامل اجتماعی موثر بر سلامت در جمعیت شهری مناطق مختلف شهر تهران در سال ۱۳۸۷. *طب و تزکیه*، ۱۷، ۴۰-۲۵.
۱۴. قاسمی اردهایی، ع.، و کردزنگنه، ج. (۱۳۹۶). تحلیل جریان‌های مهاجرت به مناطق ۲۲ گانه شهر تهران. *بررسی‌های آمار رسمی ایران*، ۲۸ (۲)، ۲۷۱-۲۴۷.
۱۵. معرب، ی.، صالحی، ا.، امیری، م. ج.، و نارویی، ب. (۱۳۹۷). سنجش میزان تاب‌آوری اجتماعی- فرهنگی کاربری اراضی شهری، *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۵ (۱)، ۱۳۰-۱۱۳.
۱۶. موحد، ع.، ولی‌نوری، س.، حاتمی‌نژاد، ح.، زنگانه، ا.، و کمانرودی کجوری، م. (۱۳۹۵). تحلیل فضایی فقر شهری در کلان‌شهر تهران. *اقتصاد و مدیریت شهری*، ۴ (۱۵)، ۳۶-۱۹.
۱۷. نامجویان، ف.، رضویان، م. ت.، و سرور، ر. (۱۳۹۸). ارتقای سطح تاب‌آوری کلان‌شهر تهران در برابر سوانح طبیعی با تأکید بر زلزله. *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۵۱ (۴)، ۱۰۳۱-۱۰۱۱.

19. Annarelli, A., Battistella, C., Nonino, F. (2020). A framework to evaluate the effects of organizational resilience on service quality. *Sustainability*, 12(3), 958-973.
20. Balaei, B., Wilkinson, S., Potangaroa, R., McFarlane, P. (2020). Investigating the technical dimension of water supply resilience to disasters. *Cities Soc*, 56, 10.
21. Bhandari, S., & Alonge, O. (2020). Measuring the resilience of health systems in low-and middle-income countries: a focus on community resilience. *Health research policy and systems*, 18(1), 1-19.
22. Bottero, M., Datola, G., De Angelis, E. (2020). A system dynamics model and analytic network process: an integrated approach to investigate urban resilience. *Land*, 99(8), 242.
23. Chen, L.Y. & Wang, T.C. (2009). Optimizing partners' choice in IS/IT outsourcing projects: The strategic decision of fuzzy VIKOR, *Production Economics*, 120(1), 233-242
24. Chen, P.T., Hu, H.H. (2010). The effect of relational benefits on perceived value in relation to customer loyalty: An empirical study in the Australian coffee outlets industry. *Hospitality Management*, 29, 405-412.
25. Clark, J., Harrison, J., Miguelez, E. (2018). Connecting cities, revitalizing regions: the centrality of cities to regional development. *Regional Studies*, 52(8), 1025.
26. Cutter, S.L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., Webb, J. (2008). A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global environmental change*, 18(4), 598-606.
27. de Vet, E., & Eriksen, C. (2020). When insurance and goodwill are not enough: Bushfire Attack Level ratings, risk calculations and disaster resilience in Australia. *Australian Geographer*, 51(1), 35-51.
28. Egoreshenko, A.B. (2018). *Cities of the future: Socio-cultural aspect of urban innovations*. In European Proceedings of Social & Behavioural Sciences.
29. Garcia, P., Butler, D., Comas, J., Darch, G., Sweetapple, C., Thornton, A., & Corominas, L. (2017). Resilience theory incorporated into urban wastewater systems management. *State of the art. Water research*, 115, 149-161.
30. Garcia-Melon, M., Ferris-Onate, J., Aznar-Bellver, J., Aragonés-Beltran, P., Poveda-Bautista, R. (2008). Farmland appraisal based on the analytic network Process. *Global Optimization*, 42, 143-155.
31. Huang, C. N., & Lo, H. W. (2021). A Hybrid Z-Based MADM Model for the Evaluation of Urban Resilience. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021.
32. Kamranzad, F., Memarian, H., & Zare, M. (2020). Earthquake risk assessment for Tehran, Iran. *Geo-Information*, 9(7), 430.
33. Lawrence, A., Hoffmann, S., & Beierkuhnlein, C. (2020). Topographic diversity as an indicator for resilience of terrestrial protected areas against climate change. *Global Ecology and Conservation*, 25.
34. Liu, W., & Song, Z. (2020). Review of studies on the resilience of urban critical infrastructure networks. *Reliability Engineering & System Safety*, 193, 106617.
35. Liu, Z., Xiu, C., & Ye, C. (2020). Improving Urban Resilience through Green Infrastructure: An Integrated Approach for Connectivity Conservation in the Central City of Shenyang, China. *Complexity*, 5, 1-15.
36. Mercer. (2019). Quality of living city ranking. [https:// mobilityexchange.mercer.com/ insights/quality-of-living-rankings](https://mobilityexchange.mercer.com/insights/quality-of-living-rankings)
37. Newport, J. K., & Jawahar, G. G. P. (2003). Community participation and public awareness in disaster mitigation. *Disaster Prevention and Management*, 12(1), 33-36.
38. Orenco, P. M., & Fujii, M. (2013). A localized disaster-resilience index to assess coastal communities based on an analytic hierarchy process (AHP). *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 3, 62-75.

39. PourAhmad, A., Ziari, K., Abdali, Y., & Sadeghi, A. (2019). Analysis of resiliency criteria in urban worn out texture of Tehran 10 municipality against earthquake with emphasis on physical resilience.
40. Rifat, S.A., & Liu, W. (2020). Measuring community disaster resilience in the conterminous coastal United States. *Geo-Information*, 9(8), 469.
41. Roach, T., Kapelan, Z., & Ledbetter, R. (2018). A resilience-based methodology for improved water resources adaptation planning under deep uncertainty with real world application. *Water resources management*, 32(6), 2013-2031.
42. Shi, C., Zhang, Y., Li, C., Li, P., & Zhu, H. (2020). Using the Delphi Method to Identify Risk Factors Contributing to Adverse Events in Residential Aged Care Facilities. *Risk Management and Healthcare Policy*, 13, 523-537.
43. Shim, J. H., & Kim, C. I. (2015). Measuring resilience to natural hazards: towards sustainable hazard mitigation. *Sustainability*, 7(10), 14153-14185.
44. Spaans, M., & Waterhout, B. (2017). Building up resilience in cities worldwide Rotterdam as participant in the 100 Resilient Cities Program. *Cities*, 61, 109-116.
45. Suárez, M., Gómez-Baggethun, E., Benayas, J., & Tilbury, D. (2016). Towards an urban resilience Index: a case study in 50 Spanish cities. *Sustainability*, 8(8), 774.
46. Tabibian, M., & Rezapour, M. (2016). Assessment of urban resilience; a case study of Region 8 of Tehran city, Iran. *Scientia Iranica*, 23(4), 1699-1707.
47. Thomas, S., Keegan, C., Barry, S., Layte, R., Jowett, M., & Normand, C. (2013). A framework for assessing health system resilience in an economic crisis: Ireland as a test case. *BMC health services research*, 13(1), 1-8.
48. Un-Habitat. (2018). *CityRAP Tool: Action Planning Tool City Resilience*. Sub-regional Technical Centre for Disaster Risk Management, Sustainability, and Urban Resilience.
49. Xu, H., Li, Y., & Wang, L. (2020). Resilience assessment of complex urban public spaces. *International Environmental Research and Public Health*, 17(2), 524.
50. Xun, X., & Yuan, Y. (2020). Research on the urban resilience evaluation with hybrid multiple attribute TOPSIS method: an example in China. *Natural Hazards*, 103(1), 557-577.
51. Yang, J.L., & Tzeng, G.H. (2011). An integrated MCDM technique combined with DEMATEL for a novel cluster weighted with ANP method. *Expert Systems with Applications*, 38(3), 1417-1424.





Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۴

## شناسایی محدوده‌های مستعد ایجاد توسعه حمل و نقل محور در خطوط مترو نمونه موردی خطوط مترو سه گانه شهر اصفهان

شهره عزتیان (دکتری شهرسازی، دانشگاه تهران، تهران، ایران، نویسنده مسئول)

ezzatian\_sh@ut.ac.ir

سید مهدی ابطحی (دانشیار حمل و نقل، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران)

mabtahi@ut.ac.ir

علی نعمان (کارشناسی ارشد حمل و نقل، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران)

ariobarzan9006@gmail.com

تاریخ تصویب: ۱۴۰۱/۰۶/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۱۶

صص ۷۳-۹۲

### چکیده

رویکرد توسعه حمل و نقل محور<sup>۱</sup> نوعی از توسعه به همراه اختلاط کاربری، فشردگی و تراکم بالا است که با دسترسی آسان به حمل و نقل عمومی تعریف می‌شود. در ایران تعریف این رویکرد به اشتباه به نگاه نقطه‌ای و ایستگاهی تقلیل پیدا کرده است، معمولاً طراحی محدوده‌های توسعه حمل و نقل محور به ایستگاه‌های بلندمرتبه با کاربری تجاری و اداری محدود شده‌اند و نتوانسته‌اند خواسته‌ها و انتظارات مدیران و شهروندان را بر مبنای تعریف این نوع توسعه در شهر محقق کند. در این تحقیق ابتدا شاخص‌های توسعه حمل و نقل محور تدوین شده و ظرفیت خطوط مترو در شهر اصفهان سنجیده شده‌اند تا محدوده‌هایی که مستعد ایجاد رویکرد توسعه حمل و نقل محور هستند؛ شناسایی شود. به عبارتی نقاط ایستگاهی در خطوط مترو اصفهان با ارائه الگوریتم رتبه‌بندی و آزمون آن، در قالب مناطق مستعد در شبکه مترو اصفهان به صورت اولویت‌بندی معرفی شده‌اند. ایستگاه‌های دروازه دولت، میدان عتیق و میدان آزادی بیشترین امتیاز برای تحقق توسعه حمل و نقل محور را به دست آورده‌اند. این ایستگاه‌ها، به دلیل استقرار در مناطق مناسب برای دسترسی عموم به حمل و نقل، جانمایی در نقاط استراتژیک شهر و وجود تنوع عملکردی، منتخب نقاط مستعد در شهر اصفهان بوده‌اند. همچنین در نتیجه تحقیق از طریق روش خوشه‌بندی در نرم افزار Expert choise چارچوب برنامه‌ریزی برای محدوده‌های مستعد پیشنهاد شده است. به گونه‌ای که هر خوشه با یک رویکرد منحصر پیشنهاد می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:** اصفهان، توسعه حمل و نقل محور، خوشه‌بندی، شبکه خطوط مترو، نقاط ایستگاهی

## ۱. مقدمه

رویکرد توسعه حمل و نقل محور گونه‌ای از توسعه فضاهای زندگی و کار است که بر مبنای فاصله از ایستگاه حمل و نقل عمومی تعریف می‌شود. در این محدوده‌ها برای عابرین پیاده در فاصله ۴۰۰ تا ۸۰۰ متری و یا فاصله حدود ۵ تا ۱۰ دقیقه پیاده‌روی، قابلیت حرکت راحت و ایمن فراهم می‌شود. در این رویکرد طیفی از شدت کاربری و تراکم و ارتفاع ساختمان‌ها وجود دارد؛ بدین معنا که در نواحی نزدیک‌تر به ایستگاه، خدمات بیشتری به پیاده و خدمات کمتری به خودرو شخصی ارائه می‌شود. همچنین در نزدیکی ایستگاه تراکم و اختلاط بیشتری از کاربری‌ها لازم است و با دور شدن از ایستگاه این شدت کاهش می‌یابد.

پیتر کالتورپ توسعه حمل و نقل محور را یک اجتماع با کاربردهای مختلط، که در فاصله ۸۰۰ متر پیاده‌روی از یک ایستگاه حمل و نقل عمومی است و در یک منطقه تجاری قرار دارد، تعریف می‌کند (کالتورپ<sup>۱</sup>، ۱۹۹۳، ص. ۳۶؛ ۳۸ و ناولز<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵، ص. ۱۰۴). این رویکرد از مهمترین نظریه‌های دهکده‌های حمل نقلی است که به منظور ایجاد محلاتی سرزنده‌تر و پایدارتر با محوریت ایستگاه‌های حمل و نقل همگانی مطرح شده و بر ترکیب اصول طراحی شهری و حمل و نقل همگانی به ویژه سامانه‌های ریلی، در جهت استقرار اجتماعی فشرده‌تر، دارای کاربری مختلط و با قابلیت پیاده‌روی در پیرامون پایانه‌های حمل و نقلی بیش از پیش تأکید می‌کند. درحقیقت نظام ریلی، بنیاد نظام حمل و نقل شهر است (شکوهی و همکاران، ۱۳۹۳، ص. ۱۲۰-۱۲۱).

در این رویکرد اختلاط کاربری‌های مسکونی، خرده فروشی، دفترکار، فضای باز و خدمات عمومی در یک محیط قابل پیاده‌روی فراهم می‌شود تا شهروندان بتوانند از طریق شبکه‌ی حمل و نقل عمومی، دوچرخه سواری و پیاده‌روی؛ سفر ایمن و ارزان در سطح شهر داشته باشند (ژانگ<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۰، ص. ۱۰۷؛ کاکلمن<sup>۴</sup>، ۱۹۹۷، ص. ۲۱۰-۲۱۲). ویژگی‌های توسعه حمل و نقل محور شامل تراکم بالای واحدهای مسکونی، جمعیت متنوع، مشاغل و واحدهای اداری متعدد به همراه شبکه حمل و نقل عمومی متراکم شهری با بازدهی بالا در محیط‌های مناسب برای عابران پیاده استند (کمرزمن<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۶، ص. ۹۷۰؛ سرورو و برتولینی<sup>۶</sup> و همکاران، ۱۹۹۷، ص. ۲۳؛ اوینگ و سرورو<sup>۷</sup>، ۲۰۱۰، ص. ۲۷۰-۱۷۵). عناصر و مؤلفه‌های برنامه‌ریزی و طراحی توسعه حمل و نقل محور را می‌توان در نه محور تعریف کرد.

۱. تراکم: تراکم جمعیتی و ساختمانی افزایش جمعیت یا مشاغل در واحد زمین را به دنبال دارد، موجب کاهش سفر با خودرو می‌شود. هر ۱۰ درصد افزایش تراکم موجب کاهش ۲-۳ درصدی استفاده از خودرو می‌شود.

1. Calthorpe
2. Knowles
3. Zhang
4. Kockelman
5. Kamruzzaman
6. Bertolino
7. Ewing & Cervero

۲. کاربری مختلط: ترکیب کاربری‌های مسکونی، تجاری، اداری و ... با یکدیگر، موجب کاهش سفر با خودرو و افزایش استفاده از مدل‌های جایگزین و به‌ویژه پیاده‌روی می‌شود. واحدهای همسایگی دارای کاربری‌های مختلط موجب کاهش ۵ تا ۱۰ درصدی استفاده از خودرو می‌شود. به زعم قربانی و ترکمن‌نیا (۱۳۹۴)، بخشی از کاهش حجم تقاضا از طریق سیاست‌های کاربری زمین محقق می‌شود. مانند تغییر ساختار شهری و کاربری اراضی با هدف افزایش تراکم، استفاده از فضاهای خالی موجود در بافت شهری و ایجاد کاربری‌های مختلط در پی کاهش وابستگی به وسایل نقلیه شخصی با ایجاد مسافت‌های سفری کوتاه‌تر و سوق دادن مدل‌های حمل‌ونقل به سوی پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و حمل‌ونقل عمومی است (قربانی و ترکمن‌نیا، ۱۳۹۴، ص. ۸۲)

۳. دسترسی منطقه‌ای: توسعه مرکز شهر در مقیاس منطقه‌ای و ایجاد ارتباط شبکه‌ای در میان مراکز، موجب کاهش استفاده از خودرو می‌شود. واحدهای همسایگی در مناطق مرکزی بین ۱۰ تا ۳۰ درصد کمتر از خودرو استفاده می‌کنند.

۴. مدیریت و طراحی راه‌ها: بهبود مقیاس، طراحی و مدیریت خیابان‌های چندمنظوره موجب افزایش استفاده از آن‌ها می‌شود. آرام‌سازی ترافیک، تمایل به استفاده از خودرو را کاهش و پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری را افزایش می‌دهد.

۵. موقعیت پیاده‌روی و دوچرخه‌سوار: بهبود کمیت و کیفیت پیاده‌رو، مسیرهای دوچرخه و ایمنی مسیر پیاده‌رو، استفاده از خودرو را کاهش می‌دهد.

۶. دسترسی و کیفیت حمل‌ونقل عمومی: بهبود کیفیت خلعات حمل‌ونقل عمومی و اینکه چه مسیرهایی دسترسی به حمل‌ونقل عمومی دارند، استفاده از خودرو را کاهش می‌دهد.

۷. مدیریت و عرضه پارکینگ: کاهش تعداد پارکینگ‌های هر ساختمان و مدیریت آن‌ها، موجب افزایش قیمت استفاده از پارکینگ و کاهش استفاده از خودرو می‌شود. هزینه استفاده از پارکینگ موجب کاهش ۱۰ تا ۳۰ درصدی استفاده از خودرو می‌شود.

۸. طراحی مکان و محوطه: طراحی ساختمان‌ها و تسهیلات پارکینگ دارای کاربری‌های مختلط، استفاده از خودرو را کاهش می‌دهد؛ به‌ویژه اگر سایت دارای حمل‌ونقل عمومی باشد.

۹. مدیریت حرکت: برنامه‌ها و سیاست‌های مدیریت حرکت که شامل مدل‌های مختلف استفاده از حمل‌ونقل می‌شود، با مشخص کردن هدف سفر استفاده از خودرو را بین ۱۰ تا ۳۰ درصد کاهش می‌دهد (چن و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹، ص. ۱۰۲-۱۰۴؛ نوولز<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲، ص. ۲۵۵)

برنامه‌ریزی برای تحقق توسعه حمل‌ونقل محور در سه سطح قابل برنامه‌ریزی است.

برنامه‌ریزی در سطح ناحیه شهر به منظور ایجاد یکپارچگی میان اهداف ناحیه‌ای مانند کاهش ترافیک و ارتقای سلامتی با توجه به شرایط زمینه‌ای مانند الگوی رشد جمعیت و مکان‌یابی مراکز اشتغال و فعالیت انجام می‌شود. در سطح ناحیه‌ای لازم است فراتر از محدوده ایستگاه مدنظر قرار گرفته و به شبکه‌ای از مکان‌های مرتبط از طریق حمل‌ونقل همگانی توجه گردد. در این مقیاس همچنین باید به مراکز اصلی اشتغال و الگوهای سفر در مقیاس شهر و ناحیه توجه شود. برنامه‌ریزی در این سطح مستلزم ایجاد هماهنگی میان طرح‌های موجود از دیدگاه رشد شهری، حمل‌ونقل، توسعه مسکن و اشتغال است (شورای عالی شهرسازی و معماری، ۱۳۹۷، ص. ۸۶-۸۹).

برنامه‌ریزی در سطح کریدور مستلزم توجه به نقش ایستگاه‌ها و ارتباط آن‌ها با یکدیگر با توجه به توزیع سکونتگاه‌ها و مراکز فعلیتی است. هدف از این برنامه‌ریزی حصول اطمینان از این مهم است که توسعه در یک ایستگاه، مکمل توسعه در سایر ایستگاه‌ها بوده و شبکه‌ای از مکان‌های متصل به حمل‌ونقل عمومی شکل بگیرد. برنامه‌ریزی در سطح ایستگاه، یکی از مهم‌ترین اجزای عملیاتی و اجرایی توسعه حمل‌ونقل محور است. با توجه به موقعیت مکانی و نوع سیستم حمل‌ونقل همگانی، نقش و جایگاه ایستگاه متفاوت خواهد بود. زیرا هر ایستگاه دارای حوزه نفوذی است که از آن تأثیر می‌پذیرد و شناخت و تحلیل آن در برنامه‌ریزی و طراحی نقش اساسی دارد (جیم<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹؛ ص. ۴۱۵؛ استیون<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷، ص. ۱۰-۱۵).

همانطور که در تعریف سطوح عملکردی توسعه حمل‌ونقل محور مطرح شد، این رویکرد می‌تواند در مرکز شهر و حومه شهر فعالیت کند، تفاوت اصلی انواع رویکرد در تراکم هر مکان است (پریچارد<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹، ص. ۲۵) در مقیاس منطقه‌ای، برنامه‌ریزی توسعه حمل‌ونقل محور مزایایی مانند کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، دسترسی بهتر به مشاغل و فرصت‌ها، کاهش هزینه‌های زیرساخت و ترویج سبک زندگی سالم و حمل‌ونقل فعال را فراهم می‌کند (گالیوان<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵، ص. ۹۵؛ رن<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۶، ص. ۳۹-۴۱)، از سوی دیگر این رویکرد می‌تواند بهره‌وری اقتصادی را افزایش دهد و بسیاری از عوامل منفی ناشی از وابستگی به خودرو، از جمله ازدحام ترافیک، تلفات رانندگی و هزینه‌های بالاتر رانندگی را کاهش دهد. تنوع کاربری‌ها و اتصال شبکه خیابان‌ها نیز می‌تواند به طور قابل توجهی تعداد و طول سفرها با خودرو را در این مناطق در مقایسه با مناطق دیگر کاهش دهد (ناولز، ۲۰۱۵، ص. ۹۳؛ پارکر<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۰۷، ص. ۸۴) رویکرد توسعه حمل‌ونقل محور سیستم‌های جدید حمل‌ونقل و برنامه‌ریزی شهری را به هم پیوند می‌دهد و صرفاً مبتنی بر سیستم‌های حمل‌ونقل ریلی سنگین<sup>۷</sup> نیست بلکه می‌تواند مبتنی بر

1. Jamme
2. Stevens
3. Pritchard
4. Gallivan
5. Renne
6. Parker
7. HRT

حمل‌ونقل ریلی سبک<sup>۱</sup>، حمل‌ونقل سریع اتوبوس<sup>۲</sup> و دوچرخه سواری و دوچرخه اشتراکی باشد (ناولز، ۱۹۹۲، ص. ۱۲۰).

روند شهرنشینی فرصتی برای اجرای مفهوم شهر کم کربن (کم آلوده) است و توسعه حمل‌ونقل محور امکان کاهش اثرات تغییر اقلیم را از طریق پیوند کاربری زمین و شبکه حمل‌ونقل می‌تولند فراهم کند. با ایجاد و هدایت توسعه شهر به مناطق پیرامون حمل‌ونقل عمومی (پایانه‌ها، ایستگاه اتوبوس) قابلیت دسترسی در شهر و مناطق بهبود یافته و سهولت و ایمنی جابه‌جایی فراهم می‌شود (اوینگ<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۰، ص. ۲۷۰؛ هاندایینی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴، ص. ۱۵۶). در تحقیقی از توماس و برتولینی (۲۰۱۷) عوامل موفقیت توسعه حمل‌ونقل محور شامل؛ سیاست‌گذاری در شهر، تعریف روابط موثر بین منطقه‌ای، مشارکت عمومی، و اجرای طرح‌های میان رشته‌ای برای اطمینان به سرمایه‌گذاران و توسعه‌دهندگان بوده است (لنگ<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۰، ص. ۱۱۴). به عبارتی رویکرد توسعه حمل‌ونقل محور کمک می‌کند به جای اینکه سیستم‌های حمل‌ونقل ریلی انبوه و کاربری زمین مربوطه را جداگانه در نظر بگیریم، یک استراتژی برنامه‌ریزی خوب، هر دو جنبه را در برنامه‌ریزی ساختار فضایی شهری ادغام کند (یانگ<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۲۱، ص. ۷۸-۷۹).

در بررسی پیشینه تحقیق در طراحی و برنامه‌ریزی توسعه حمل‌ونقل محور، منطقه کولون به عنوان یکی از مناطق کلان‌شهر هنگ‌کنگ و مجاور با حمل‌ونقل عمومی به عنوان هسته اصلی توسعه حمل‌ونقل محور شناسایی شده است تا حد امکان منطقه‌ای فشرده با تراکم بسیار بالا ایجاد شود که قابلیت پاسخ‌دهی به بخش اعظم نیازهای مردم منطقه را داشته باشد، پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری در مجاورت ایستگاه حمل‌ونقل انبوه تسهیل شده است (پاوروانقیاس نینگ و بحری<sup>۷</sup>، ۲۰۱۹، ص. ۷۴). همچنین در منطقه سلطان احمد استامبول نیز پس از شناسایی محدوده به عنوان فرصتی برای تحقق توسعه حمل‌ونقل محور؛ شبکه جاده‌ها، خیابان‌ها و راه‌های عابر پیاده به گونه‌ای طراحی شده‌اند که جابجایی افراد پیاده بدون هیچ وسیله نقلیه به راحتی و با اطمینان ممکن باشد. منطقه سلطان احمد از کاربری اراضی متفاوتی تشکیل شده است و فعالیت‌های فراوانی اعم از تجاری، مسکونی و تفریحی برای حمایت از این نوع توسعه در خود دارد (همان، ۲۰۱۹، ص. ۸۱).

در ایران الگوی توسعه مبتنی بر حمل‌ونقل همگانی یکی از الگوهای توسعه شهری است که بر محوریت حمل‌ونقل عمومی و به‌ویژه مترو استوار است. این الگوی توسعه در میان کاربری زمین و حمل‌ونقل، ارتباط ایجاد کرده و در واقع حمل‌ونقل عمومی را محور توسعه شهری قرار می‌دهد (شورای عالی شهرسازی و معماری ایران،

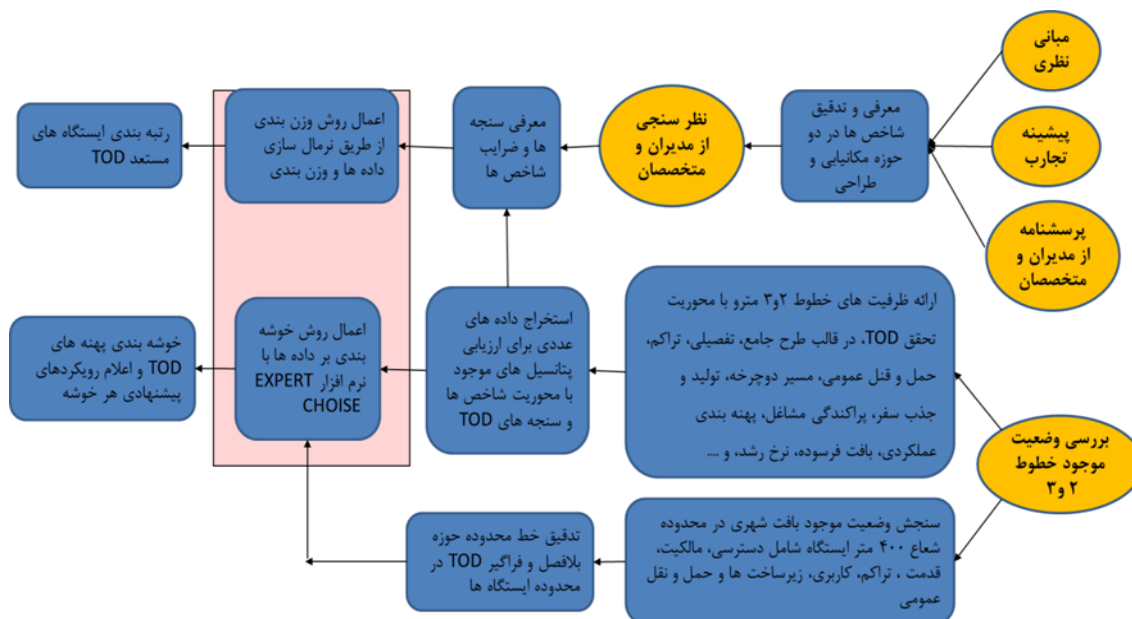
1. LRT
2. BRT
3. Ewing
4. Handayani
5. Lang
6. Yang
7. Purwantiasning & Bahri

۱۳۹۷، ص. ۹۵). این الگو با استقرار کاربری‌های مترکم به صورت مختلط در ایستگاه‌های مترو یا اراضی اطراف آن، زمینه استفاده از خودرو شخصی را کاهش داده و در مقابل، استفاده از مترو را افزایش می‌دهد.

مفهوم و اجرای توسعه حمل و نقل محور در ایران با دو مشکل مواجه بوده است. اول، رویکرد توسعه حمل و نقل محور در ایران به اشتباه به مفهوم ایجاد مجتمع‌های ایستگاهی و واحدهای تجاری بلند مرتبه در پیرامون ایستگاه‌های قطار برداشت شده است، در حالیکه در واقع هدف اصلی توسعه حمل و نقل محور کاهش استفاده از خودرو شخصی، کاهش سفرهای درون شهری و ایجاد عدالت اجتماعی در توزیع متعادل خدمات و کاربری در مناطق شهری تعریف شده است. دوم، در خطوط مترو احداث شده ارزیابی‌ها پس از بهره‌برداری و بررسی میزان بازدهی هر یک از ایستگاه‌ها، نمایانگر عدم رضایت از بازدهی نامطلوب بوده است. در بسیاری از ایستگاه‌ها تعداد مسافران و حجم ورود و خروج بسیار پایین‌تر از میزان تحقق‌پذیری بوده و بسیاری از واحدهای خدماتی مانند مجموعه‌های تجاری و اداری در ایستگاه‌های مترو غیرفعال مانده و یا بهره‌برداری نشده است. این در حالی است که در بسیاری از ایستگاه‌ها اراضی پیرامون و هم‌جوار ایستگاه که فاقد هرگونه برنامه از پیش تعیین‌شده برای پشتیبانی از مترو بودند، در فرایند عمومی مصوبات و احداث ایستگاه از دسترس مدیریت شهری خارج شده و در نتیجه عواید ناشی از ارزش افزوده اقتصادی زمین در تحقق خط مترو، به شهرداری بازگردانده نشد. همچنین هزینه‌های تحمیل شده به مدیریت مترو، بازدهی مالی خط مترو را به حداقل کاهش داد و شهرداری توانایی تغییر کاربری و یا برنامه‌ریزی جهت جذاب‌سازی و حمایت از خطوط مترو را نیز از دست داد (معاونت برنامه‌ریزی و توسعه منابع انسانی شهرداری اصفهان، ۱۴۰۰، ص. ۱۲۷). به همین منظور در این تحقیق تلاش می‌شود که با تبیین شاخص‌های تحقق توسعه حمل و نقل محور به این سوال پاسخ داد که چگونه می‌توان ایستگاه‌های متروی مستعد این رویکرد را شناسایی و برنامه‌ریزی کرد؟ و مستعدترین ایستگاه‌های مترو برای اجرای توسعه حمل و نقل محور در شهر اصفهان کدام است؟ همچنین برای پیشگیری از مشکلات و ارائه راه حل‌های نوآورانه، رویکرد مناسب برنامه‌ریزی برای تحقق این رویکرد در ایستگاه‌هایی که مستعد هستند، چگونه می‌تواند تعریف شود؟

## ۲. روش‌شناسی

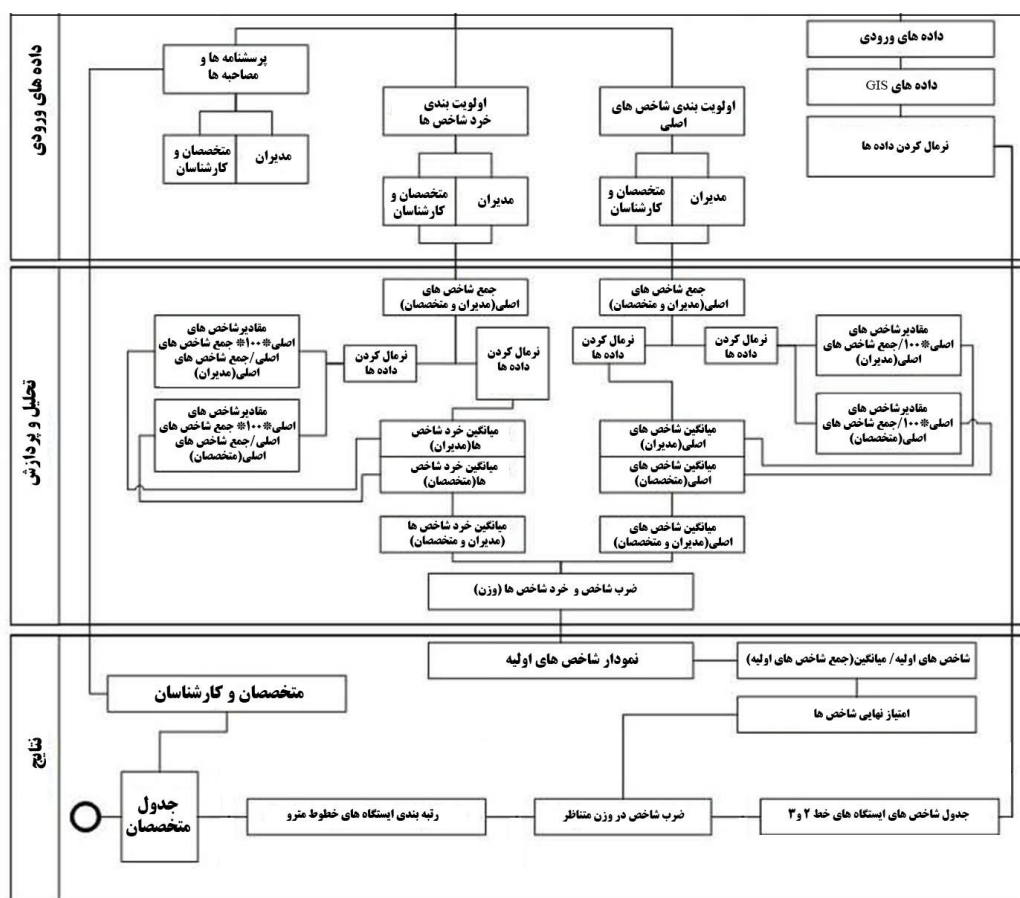
در این تحقیق به منظور شناسایی نقاط مستعد توسعه با رویکرد حمل و نقل محور ابتدا شاخص‌های تحقق رویکرد از طریق مطالعات نظری، تجارب عملی و نظرسنجی از مدیران و کارشناسان تعریف شده و با مطالعه گرایش‌ها، فرصت‌ها و امکانات زمینه‌ای، ظرفیت‌های شهر در قالب داده‌های متناظر با شاخص‌ها استخراج شدند. فرایند انجام پژوهش در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱. نمودار روش تحقیق

سپس هر یک از داده‌ها با تعدادی سنجه مورد سنجش قرار گرفت. در گام نخست باید وزن‌بندی و اولویت اثرگذاری شاخص‌ها در حل این موضوع مشخص شود، در این بخش داده‌های ورودی نظرات مدیران، کارشناسان و نخبگان این حوزه است. خروجی این گام یک ماتریس نرمال شده از اوزان نهایی شاخص‌ها می‌باشد. در این ماتریس هر وزن نمایانگر اهمیت هر یک از شاخص‌ها است. خروجی این الگوریتم درواقع ورودی الگوریتم بعدی خواهد بود.

در گام دوم الگوریتم پیشنهادی، وظیفه اولویت‌بندی و مشخص کردن نقاط ایستگاهی مستعد توسعه حمل‌ونقل محور را خواهد داشت، در این مرحله ورودی‌ها شامل: ماتریس خروجی از گام اول و همچنین اطلاعات موردنیاز مستخرج شده از آمار، نقشه‌ها، مطالعات، طرح‌ها و ... به تفکیک هر ایستگاه است، این ورودی‌ها را می‌توان به صورت مستقل وارد نرم‌افزار کرد و یا بر اساس تحلیل‌های مکانی در عملیات محاسباتی الگوریتم برنامه‌ریزی شود، در این صورت ورودی موردنیاز نقشه‌ها و اطلاعات زمین خواهد بود. به منظور تحقق این تحقیق در نمونه‌موردی، داده‌های مکانی (GIS) شهر اصفهان استخراج شده و در الگوریتم اعمال گردید تا خطوط ۲ و ۳ مترو اصفهان به عنوان نمونه‌موردی، ارزیابی شود و بهترین محدوده‌های هم‌جوار با خط مترو برای تحقق رویکرد توسعه حمل‌ونقل محور شناسایی و اولویت‌بندی شود. همچنین با استفاده از روش خوشه‌بندی در نرم‌افزار Expert Choice رویکرد و محتوای برنامه‌ریزی محدوده‌های توسعه حمل‌ونقل محور در قالب خوشه‌های همگن ارائه شده است. از این طریق مناطق مستعد توسعه حمل‌ونقل محور شناسایی شده و محتوای برنامه‌ریزی آنها پیشنهاد شده است. فرایند الگوریتم پیشنهادی در شکل ۲ ارائه شده است.



شکل ۲. الگوریتم انجام پژوهش

## ۱.۲. معرفی محدوده مورد مطالعه: ایستگاه‌های خطوط سه گانه مترو اصفهان

کلان‌شهر اصفهان با جمعیت بالغ بر ۲ میلیون نفر و مساحت ۵۵,۰۰۰ هکتار، مرکز استان اصفهان و سومین شهر پر جمعیت در ایران، پس از تهران و مشهد است. در این شهر تاریخی احداث مترو با چالش‌های جدی مواجه بوده، در مسیر مترو ۵ خط برنامه‌ریزی شده است که از چهارسوی شمال به جنوب و شرق به غرب، جمعیت شهرهای اطراف را به مرکز شهر پیوند می‌زند. در حال حاضر خط یک مترو به بهره‌برداری رسیده و خطوط ۲ و ۳ در حال حفاری هستند (معاونت حمل‌ونقل شهرداری اصفهان، ۱۳۹۹). تجربه ساخت و بهره‌برداری از خط یک قطار شهری اصفهان می‌تواند به‌عنوان راهنمایی برای اقدامات بعدی در مکان‌یابی، احداث و بهره‌برداری از ایستگاه‌های خطوط دیگر این شهر باشد. به نظر می‌رسد در اجرای خط ۱ ترکیبی از اولویت‌های تحقیق‌پذیری طرح، هزینه‌های مالی، مسائل میراثی، سرعت اجرا و آینده‌نگری توسعه شهر در مکان‌یابی ایستگاه‌ها و شکل ساخت آن‌ها مؤثر بوده است و



متأسفانه از ابتدای پروژه یک برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری مدون و مشخص در این زمینه وجود نداشته است (معاونت برنامه‌ریزی و توسعه منابع انسانی، ۱۴۰۰).

اما اهمیت برنامه‌ریزی توسعه فضاهای اطراف ایستگاه‌ها قبل از ساخت و بهره‌برداری از ایستگاه‌های مترو و توجه به رویکرد توسعه مبتنی بر حمل‌ونقل عمدتاً بعد از بهره‌برداری از ایستگاه‌های خط ۱ برای تصمیم‌گیران روشن گردید؛ زیرا برخی ایستگاه‌های مترو علی‌رغم هزینه‌های بالای احداث به اعداد پیش‌بینی‌شده برای جذب مسافر نرسید و درعین حال امکان مداخله برای تغییر کاربری، تراکم، تغییر قطعات و یا استفاده از ظرفیت زمین‌های اطراف ایستگاه برای شهرداری وجود نداشت. اطراف برخی ایستگاه‌ها زمین‌های تفکیک نشده کشاورزی واقع شده که مالکان حاضر به فروش آن نشدند و اطراف برخی دیگر خرده‌مالکان صرفاً به فکر ساخت خانه‌های یک یا دو طبقه بودند. به همین منظور برای اصلاح ساختار برنامه‌ریزی خطوط مترو با رویکرد توسعه حمل‌ونقل محور ضرورت دارد که قبل از اجرای خطوط مترو، مطالعه‌ای برای برنامه‌ریزی محدوده مستعد توسعه حمل‌ونقل محور انجام شود.

### ۳. یافته‌ها

رویکرد توسعه شهری بر اساس حمل‌ونقل عمومی بدون وابستگی به خودرو شخصی است. این رویکرد می‌تواند به صورت یک شبکه در سراسر شهر گسترش یابد و به افراد امکان دسترسی به محل کار، زندگی، تفریح و دیگر نقاط شهر را با هزینه کم و امن فراهم کند. این اقدام به معنای فراهم کردن عدالت فضایی و دسترسی برابر برای شهروندان است. اصول هشتگانه توسعه حمل‌ونقل شامل حمل‌ونقل همگانی، تغییر نگرش در طراحی، فشردگی، تراکم، اختلاط، اتصال، قابلیت دوچرخه سواری و قابلیت پیاده‌روی است. از این روی ایستگاه‌های موجود در خطوط مترو شماره ۲ و ۳ در ابتدا با توجه به اصول توسعه حمل‌ونقل محور آسیب شناسی شده‌اند. همان‌گونه که در جدول (۱) مشخص شده است، هر یک از ایستگاه‌ها تعدادی از استانداردها را دارد. در برخی از ایستگاه‌ها مانند ایستگاه‌های ۲/۱ تا ۲/۶ (ایستگاه‌های خلجا، میدام امام حسین، آمادگاه، میدان نقش جهان، ابن سینا و ...) که در محدوده مرکزی شهر مستقر شده‌اند، بیشترین میزان دسترسی به حمل‌ونقل همگانی، بیشترین ارتباطات گونه‌های مختلف حمل‌ونقل و پیاده محوری وجود دارد. فشردگی و تراکم در این محدوده‌ها بیشتر است. در ایستگاه‌هایی که در حاشیه شهر مستقر شده‌اند، بیشترین میزان دوچرخه‌سواری و توسعه متراکم امکان پذیر است.

جدول ۱. آسیب شناسی ایستگاه‌های خط ۲ و ۳ مترو اصفهان

| ایستگاه/خط | حمل‌ونقل عمومی | پیاده محوری | دوچرخه محوری | انتقال حرکت | اختلاط | اتصالات | تراکم | فشردگی |
|------------|----------------|-------------|--------------|-------------|--------|---------|-------|--------|
| ۲/۱        | ✓              | ✓           | ×            | ✓           | ✓      | ✓       | ✓     | ✓      |
| ۲/۲        | ×              | ✓           | ✓            | ×           | ×      | ×       | ✓     | ✓      |
| ۲/۳        | ×              | ✓           | ✓            | ×           | ×      | ×       | ✓     | ×      |

| ایستگاه/خط | حمل و نقل عمومی | پیاده محوری | دوچرخه محوری | انتقال حرکت | اختلاط | اتصالات | تراکم | فشرده‌گی |
|------------|-----------------|-------------|--------------|-------------|--------|---------|-------|----------|
| ۲/۴        | ×               | ×           | ×            | ×           | ×      | ×       | ×     | ✓        |
| ۲/۵        | ✓               | ×           | ×            | ×           | ×      | ×       | ×     | ×        |
| ۲/۶        | ✓               | ✓           | ×            | ✓           | ✓      | ✓       | ×     | ×        |
| ۲/۷        | ✓               | ✓           | ×            | ✓           | ×      | ✓       | ✓     | ×        |
| ۲/۸        | ✓               | ✓           | ✓            | ×           | ×      | ✓       | ×     | ✓        |
| ۲/۹        | ✓               | ✓           | ×            | ✓           | ✓      | ✓       | ✓     | ×        |
| ۲/۱۰       | ✓               | ✓           | ×            | ✓           | ✓      | ✓       | ✓     | ×        |
| ۲/۱۱       | ✓               | ✓           | ×            | ✓           | ✓      | ✓       | ×     | ×        |
| ۲/۱۲       | ✓               | ×           | ×            | ✓           | ✓      | ✓       | ×     | ✓        |
| ۲/۱۳       | ✓               | ✓           | ×            | ✓           | ×      | ✓       | ×     | ×        |
| ۲/۱۴       | ✓               | ✓           | ×            | ✓           | ×      | ✓       | ×     | ×        |
| ۲/۱۵       | ✓               | ✓           | ×            | ✓           | ×      | ×       | ×     | ×        |
| ۲/۱۶       | ✓               | ✓           | ×            | ✓           | ×      | ✓       | ✓     | ×        |
| ۲/۱۷       | ✓               | ✓           | ×            | ×           | ×      | ×       | ×     | ×        |
| ۲/۱۸       | ✓               | ✓           | ×            | ✓           | ×      | ✓       | ✓     | ×        |
| ۲/۱۹       | ✓               | ✓           | ×            | ✓           | ×      | ✓       | ✓     | ✓        |
| ۳/۱        | ✓               | ✓           | ×            | ✓           | ✓      | ✓       | ✓     | ×        |
| ۳/۲        | ✓               | ×           | ×            | ✓           | ✓      | ✓       | ✓     | ×        |
| ۳/۳        | ✓               | ×           | ×            | ✓           | ×      | ×       | ✓     | ×        |
| ۳/۴        | ×               | ✓           | ✓            | ×           | ×      | ×       | ✓     | ✓        |
| ۳/۵        | ×               | ✓           | ×            | ×           | ×      | ✓       | ✓     | ✓        |

مأخذ: (نگارندگان بر اساس گزارش ارزیابی طرح توسعه مترو اصفهان، ۱۳۹۷)

بررسی اسناد موجود و طرح‌های مطالعاتی خطوط مترو اصفهان نشان می‌دهد که در طرح جامع شهر، مباحث حمل و نقل همگانی به درستی دیده نشده است. این در حالی است که برنامه‌ریزی حمل و نقل می‌تواند با بازدهی مطلوب زیرساخت‌های شهر را تقویت کرده و عدالت فضایی فراهم کند. به عنوان مثال در برنامه احداث خطوط مترو، برای بهره‌برداری حداکثری از ظرفیت ارتفاعی زمین محدوده ایستگاه‌ها، برنامه‌ریزی منسجمی وجود نداشته است. در ایستگاه‌های به دور از مرکز شهر می‌توانست برنامه‌ریزی بهتری صورت گیرد تا با ایجاد واحدهای تجاری بیشتر، شهرداری عوارض بیشتری گرفته و همچنین سرمایه‌گذار جذب کند، اما محقق نشده است (معاونت حمل و نقل شهرداری اصفهان، ۱۳۹۷). برخی ایستگاه‌ها به لحاظ وجود زمین‌های بایر فرصت خوبی برای توسعه خدمات دارد.

شهرداری می‌تواند با اعمال سیاست‌هایی از خرد شدن زمین‌های اطراف جلوگیری کند و با تأمین اختلاط کاربری در زمین‌های دانه‌درشت و تراکم بهینه، نیازهای محدوده توسعه حمل‌ونقل محور را تأمین کند.

در مرحله تحلیل داده‌ها بررسی مطالعات نظری، تجارب جهانی و نظرسنجی از مدیران و متخصصان، فهرستی از سنجه‌ها برای شناسایی اصول توسعه حمل‌ونقل محور در شهر اصفهان استخراج شد. هر یک از اصول با تعدادی سنجه مورد سنجش قرار گرفت تا در الگوریتم اولویت‌بندی بتواند، نقاط مستعد توسعه حمل‌ونقل محور در شهر را معرفی کند. سنجه‌های مورد نظر از سوی مدیران و متخصصان وزن‌بندی شده که در جدول شماره (۲) نشان داده شده است.

جدول ۲. شاخص‌های تعریف شده و وزن‌بندی از سوی مدیران و متخصصان

| مدیران | متخصصان | سنجه‌ها                            | اصول           |
|--------|---------|------------------------------------|----------------|
| ۱۷     | ۱۶/۷    | تراکم ساختمانی                     | تراکم          |
| ۶      | ۴/۵     | نرخ رشد                            |                |
| ۶      | ۷       | اختلاط کاربری                      | اختلاط         |
| ۸/۳    | ۲/۷     | قیمت زمین                          |                |
| ۲      | ۵/۳     | تنوع مالکیت زمین                   |                |
| ۶      | ۵/۳     | قطب‌های عملکرد اساسی               | انتقال حرکت    |
| ۵/۵    | ۳/۷     | قطب‌های عملکرد گردشگری             |                |
| ۵      | ۷/۷     | تعداد خطوط و مسافران خطوط مترو     | حمل‌ونقل عمومی |
| ۵      | ۵/۲     | تعداد خطوط و مسافران خطوط بی‌ار تی |                |
| ۵      | ۸/۲     | تعداد خطوط و مسافران خطوط اتوبوس   |                |
| ۲/۵    | ۳/۱     | تعداد خطوط و مسافران خطوط تاکسی    |                |
| ۳      | ۵/۲     | بافت فرسوده                        | فشرده‌گی       |
| ۳      | ۶/۳     | اراضی بایر                         |                |
| ۳      | ۸/۸     | تعداد تقاطع‌ها                     | پیاده‌محوری    |
| ۵      | ۳/۳     | حجم مسافران عبوری                  |                |
| ۲/۲    | ۲       | دانه‌بندی و نفوذ پذیری             | اتصال          |
| ۳/۳    | ۳/۸     | تعداد بلوک‌های شهری                |                |
| ۶      | ۴/۵     | امنیت و ایمنی                      | دوچرخه‌محوری   |
| ۳      | ۳       | طول مسیر دوچرخه                    |                |
| ۱۰۰    | ۱۰۰     | جمع                                |                |

از نگاه مدیران وجود تراکم ساختمانی، پایین بودن قیمت زمین، وجود قطب‌های عملکردی خدماتی و گردشگری از مهمترین مؤلفه‌های تحقق توسعه شهری حمل‌ونقل محور بوده است و تعداد خطوط/مسافران خطوط تاکسی،

وضعیت دانه‌بندی و نفوذ پذیری، تنوع مالکیتی و طول مسیر دوچرخه کمترین اثر را در امکان توسعه حمل‌ونقل محور دارد. این در حالی است که متخصصان نیز تراکم ساختمانی، تعداد تقاطع‌ها، تعداد خطوط مترو را مهمترین مؤلفه در تحقق این نوع توسعه دانسته‌اند. به عبارتی وجود تقاطع‌های حرکتی و خطوط حمل‌ونقل همگانی اساس ایجاد چنین توسعه‌ای بوده است. اما برای مدیران وجود قطب‌های عملکردی در اراضی ارزان قیمت برای تحقق این توسعه کفایت می‌کند.

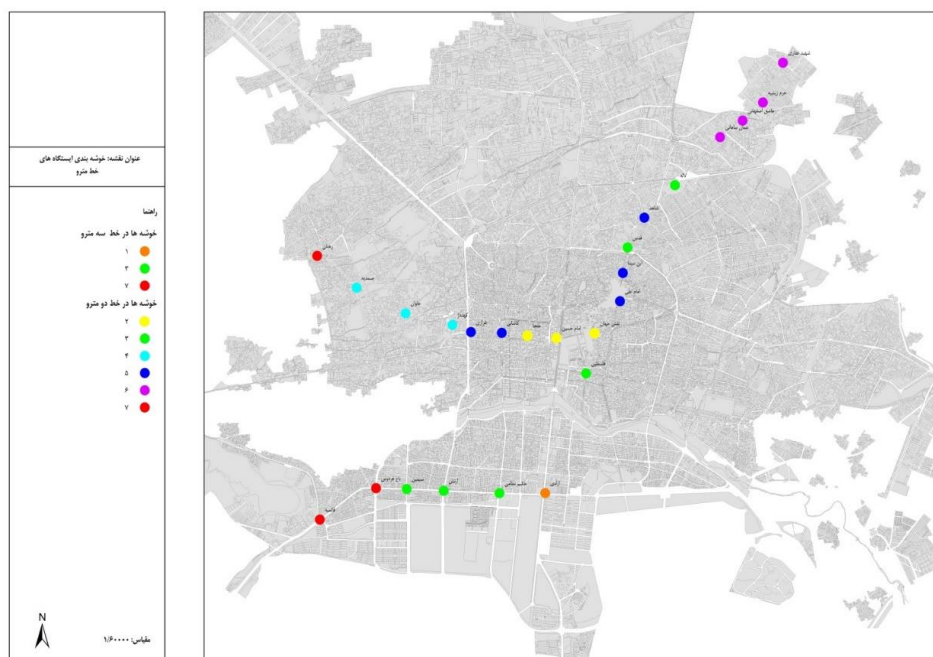
به منظور اولویت‌بندی نقاط مستعد توسعه حمل‌ونقل محور داده‌های متناظر با هر یک از شاخص‌ها از موقعیت مکانی و فضایی ایستگاه‌ها استخراج شده و در جدول وارد شده تا وزن‌بندی در آن‌ها اعمال شود. از آنجایی که اعداد حاصل طیف متنوعی دارند و برخی به صورت تعداد عارضه بوده و یا برخی نسب عددی، برای نرمال کردن داده‌ها، هر عدد بر میانگین ردیف خودش تقسیم شده تا داده‌های نرمال در یک طیف عددی به دست آید (در چند مورد مانند تراکم هر داده بر میانگین همین ردیف تقسیم شده اما در تغییرات نرخ رشد بر داده‌ها به جای میانگین بر ماکزیمم تقسیم شدند. در قیمت زمین نیز چون بازه بالاترین قیمت و پایین‌ترین قیمت در بررسی شاخص اثر مثبت داشته، ابتدا میانگین عددی گرفته شده و سپس عدد هر ایستگاه از میانگین کم شده و عبارت قدر مطلق آن در جدول نوشته شده تا تنها قسمت‌هایی که قیمت بالاتر یا پایین‌تر از میانگین بوده اثرگذار باشند. در شاخص امکان تملک آسان به دلیل منفی بودن اثر شاخص بر تحقق توسعه حمل‌ونقل محور اعداد در منفی ضرب شده تا شاخص اثر منفی خودش را بگذارد). در مرحله بعد تمام ضرایب در اعداد نرمال شده متناظر ضرب شده‌اند. در جدول شماره (۳) اولویت ایستگاه‌ها متناظر با خروجی ضرایب در خطوط ۲ و ۳ مترو نشان داده شده است.

جدول ۳. اولویت‌بندی نقاط مستعد توسعه حمل‌ونقل محور در خطوط مترو شهر اصفهان

| اولویت       | ۱    | ۲    | ۳    | ۴    | ۵    | ۶    | ۷    | ۸    | ۹    | ۱۰   |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| امتیاز       | ۱/۰۶ | ۱/۰۵ | ۰/۹۶ | ۰/۹۶ | ۰/۹۱ | ۰/۸۶ | ۰/۸۶ | ۰/۸۱ | ۰/۸  | ۰/۷۵ |
| خط / ایستگاه | ۲/۸  | ۲/۱۱ | ۳/۱  | ۲/۱۰ | ۲/۴  | ۲/۱۵ | ۲/۱  | ۲/۹  | ۲/۱۴ | ۳/۴  |
| اولویت       | ۱۱   | ۱۲   | ۱۳   | ۱۴   | ۱۵   | ۱۶   | ۱۷   | ۱۸   | ۱۹   | ۲۰   |
| امتیاز       | ۰/۷۳ | ۰/۷۱ | ۰/۷۱ | ۰/۶۹ | ۰/۶۸ | ۰/۶۷ | ۰/۶۵ | ۰/۶۳ | ۰/۶۳ | ۰/۶۲ |
| خط / ایستگاه | ۲/۱۹ | ۲/۵  | ۲/۱۷ | ۳/۲  | ۲/۱۲ | ۲/۷  | ۲/۱۶ | ۲/۱  | ۲/۱۸ | ۲/۲  |

در گام بعدی الگوریتم پیشنهادی، وظیفه مشخص کردن دسته نقاط ایستگاهی مستعد توسعه حمل‌ونقل محور را خواهد داشت، در این مرحله ورودی‌ها شامل: ماتریس خروجی از گام اول و همچنین اطلاعات موردنیاز مستخرج شده از آمار، نقشه‌ها، مطالعات، طرح‌ها و ... به تفکیک هر ایستگاه است، این ورودی‌ها را می‌توان به صورت مستقل وارد نرم‌افزار کرد و یا بر اساس تحلیل‌های مکانی در عملیات محاسباتی الگوریتم برنامه‌ریزی شود، در این صورت ورودی موردنیاز نقشه‌ها و اطلاعات زمین خواهد بود. در ادامه داده‌های استخراج شده از اطلاعات مکانی در نرم

افزار Experts Choice وارد شده تا خوشه‌های همگن برای ارائه رویکرد و محتوای برنامه‌ریزی توسعه حمل‌ونقل محور در نقاط مستعد در ایستگاه‌های مترو شهر اصفهان معرفی شوند. در شکل شماره ۴ دسته‌بندی خوشه‌های پیشنهادی، ارائه شده است.



شکل ۲. خوشه بندی محدوده ایستگاه‌های مترو اصفهان

مطابق با شکل شماره (۴) محدوده‌های ایستگاهی که ویژگی‌های مکانی و فضایی مشترکی داشته‌اند در یک خوشه قرار گرفته‌اند و متناسب با خروجی هر خوشه امکان ارائه رویکرد پیشنهادی برای آنها به‌وجود آمده است. به عبارتی محدوده‌های ایستگاهی که در ورودی شهر بودند در یک خوشه پیشنهاد شده‌اند. پهنه ایستگاه‌های قائمیه، رهنان و باغ فردوس از هر دو خط ۲ و ۳ توسعه ورودی شهر را به وجود آورده‌اند. ایستگاه‌های حکیم نظامی، ارتش، سیمین با وجود اشتراکات فراوان با ایستگاه فلسطین و لاله از تراکم بالای حجم حرکت برخوردار بوده و در یک گروه پیشنهاد شده‌اند. همچنین پهنه ایستگاه‌های مرکز شهر مانند خلجا، میدان امام حسین و نقش جهان نیز محتوای برنامه‌ریزی مشابهی را در خوشه همگن خود فراهم می‌کنند. در جدول شماره (۴) اطلاعات جزئیات خوشه‌های پیشنهادی به تفکیک ارائه شده است.

جدول ۴. اطلاعات جزئیات خوشه‌ها

| خطوط مترو | خطوط بی‌ار تی | خطوط اتوبوس | خطوط تاکسی | خطوط و مسافر اتوبوس | خطوط دوچرخه | تعداد تقاطع‌ها | حجم ترافیک | نرخ رشد | ایمنی و امنیت | قیمت زمین | خوشه |
|-----------|---------------|-------------|------------|---------------------|-------------|----------------|------------|---------|---------------|-----------|------|
| ۲         | ۲             | ۶           | ۷          | ۱۶۰۶۹۸              | ۱۲۷۷        | ۸۷             | ۲۵۸۷       | ۳۸      | ۳             | ۱۰        | ۱    |
| ۱/۳       | ۰/۳           | ۵           | ۲          | ۵۷۵۹۴               | ۱۵۲۳        | ۲۰۵            | ۳۱۸۱       | ۰/۵     | ۲/۶           | ۴/۳       | ۲    |
| ۱         | ۲             | ۴/۸         | ۲/۸        | ۹۴۰۰۹               | ۱۶۰۸        | ۱۹۹            | ۳۶۸۹       | -۰/۲۵   | ۱/۳           | ۵/۴       | ۳    |
| ۱/۳       | ۰             | ۳           | ۰/۶        | ۸۲۲۳                | ۱۲۳۴        | ۱۵۶            | ۱۲۵۶       | ۲۸      | ۱/۶           | ۲/۳       | ۴    |
| ۱         | ۱/۲           | ۵/۴         | ۲          | ۶۲۶۶۳               | ۱۳۹۰        | ۲۶۰            | ۲۵۶۹       | -۰/۰۱   | ۲/۴           | ۴/۴       | ۵    |
| ۱         | ۱/۲۵          | ۳/۵         | ۰/۷۵       | ۲۶۰۶۵               | ۹۹۸         | ۱۷۴            | ۱۵۶۹       | -۰/۷    | ۲/۵           | ۲/۵       | ۶    |
| ۱/۳       | ۰/۶           | ۲/۶         | ۱          | ۴۳۰۴۴               | ۱۴۵۱        | ۲۱۰            | ۲۴۴۸       | -۲/۲    | ۲/۶           | ۴         | ۷    |

ادامه جدول ۴

| تعداد طبقه | اختلاف کاربری | قطب عملکرد های اساسی | قطب گردشگری | مالکیت عمومی | اراضی بایر | مساحت زمین | قدمت بنا | بافت فرسوده | خوشه |
|------------|---------------|----------------------|-------------|--------------|------------|------------|----------|-------------|------|
| ۲/۵        | ۱۱            | ۱/۳                  | ۰/۱۹        | ۸۱           | ۰          | ۵۳۱        | ۱        | ۰           | ۱    |
| ۲/۳        | ۱۶            | ۷/۳                  | ۳۱          | ۱۸           | ۰          | ۳۱۵        | ۱        | ۱۰۹۴۴۵      | ۲    |
| ۲/۷        | ۱۴            | ۲۷                   | ۰/۱۵        | ۳۳           | ۰          | ۲۲۴        | ۱        | ۴۲۹۵۱       | ۳    |
| ۲/۲        | ۱۲            | ۱۴                   | ۰/۱۹        | ۱۷           | ۲۵/۶       | ۴۰۵        | ۱/۳      | ۲۲۰۱۸       | ۴    |
| ۲/۶        | ۱۵            | ۱۰                   | ۱۰          | ۱۳           | ۰/۴        | ۲۳۲        | ۲        | ۲۲۴۰۲۹      | ۵    |
| ۳/۵        | ۱۴            | ۱۵                   | ۰/۰۱        | ۱۸           | ۳/۶        | ۱۵۲        | ۲        | ۲۱۶۴۹۳      | ۶    |
| ۲/۵        | ۱۲            | ۲۱                   | ۰/۶         | ۲۷           | ۰/۱۲       | ۲۶۲        | ۱        | ۴۶۲۶۱       | ۷    |

باتوجه به محتوای اطلاعات فضایی و مکانی در هر یک از خوشه‌ها امکان برنامه‌ریزی و پیشنهاد رویکرد برای هر گروه فراهم شده است. جدول شماره (۵) محتوای برنامه‌ریزی و رویکرد پیشنهادی برای خوشه‌های همگن را نشان می‌دهد.

جدول ۵. محتوای برنامه‌ریزی و رویکرد پیشنهادی برای خوشه‌های همگن

| انواع سطوح عملکردی | انواع توسعه حمل‌ونقل محور | خوشه‌ها | ایستگاه‌ها                       | رویکرد پیشنهادی |
|--------------------|---------------------------|---------|----------------------------------|-----------------|
| شهر                | مرکز شهر                  | ۱       | آزادی                            | درآمدزایی       |
|                    |                           | ۲       | خلیج - نقش جهان                  | بازآفرینی       |
|                    |                           |         | امام حسین                        | روان‌سازی       |
|                    | مرکز منطقه                | ۳       | قدس - فلسطین - حکیم نظامی - ارتش | روان‌سازی       |

| انواع سطوح عملکردی | انواع توسعه حمل‌ونقل محور | خوشه‌ها | ایستگاه‌ها                              | رویکرد پیشنهادی |
|--------------------|---------------------------|---------|-----------------------------------------|-----------------|
|                    |                           |         | لاله، سیمین                             | محرك توسعه      |
| کریدور             | کریدوری                   | ۴       | صمدیه - جاوان - کهندژ                   | تزریق خدمات     |
|                    | کریدوری                   | ۵       | - کاشانی - ابن‌سینا - امام علی          | بازآفرینی       |
|                    |                           |         | خرازی، شاهد                             | محرك توسعه      |
|                    | حاشیه شهر                 | ۶       | عمان سامانی - عاشق اصفهانی - حرم - دارک | محرك توسعه      |
| ایستگاه            | ورودی شهر                 | خوشه ۷  | رهنان - قائمیه - باغ فردوس              | تزریق خدمات     |

مطابق با جدول شماره ۵ در پهنه ایستگاه‌های مرکز شهر که در سطح عملکردی شهر مقیاس دارند، در ایستگاه آزادی به دلیل بالا بودن قیمت زمین رویکرد درآمدزایی پیشنهاد می‌شود؛ در ایستگاه‌های خلجا و نقش جهان ضرورت دارد رویکرد بازآفرینی شهری مورد توجه قرار گیرد و در ایستگاه میدان امام حسین نیز روان‌سازی عملکردی و حرکتی پیشنهاد شده است. در خوشه ایستگاه‌های منطقه‌ای متناسب با مکان ایستگاه‌ها، روان‌سازی حرکتی و ایجاد بسترهای محرك توسعه پیشنهاد شده است. به عبارتی در ایستگاه‌های لاله و سیمین که حجم تردد و تراکم جمعیتی بالاست، ضرورت دارد طرح محرك توسعه بستری برای بهره‌گیری از امکانات در مجاورت با حمل‌ونقل همگانی فراهم کند. در خوشه ایستگاه‌های کریدوری به دلیل اهمیت ارتباط و شبکه‌سازی مسیر حرکت افراد میان ایستگاه‌های مختلف ضرورت دارد با امکان تزریق خدمات، بازآفرینی شهری و محرك توسعه اتصال و تکامل شبکه برقرار شود. در خوشه‌ی حاشیه شهر به دلیل فقدان خدمات و قطب‌های عملکردی نیاز است که طرح‌های محرك توسعه پیشنهاد شود. در خوشه ورودی شهر نیز در خطوط ۲ و ۳؛ تزریق خدمات می‌تواند شبکه توسعه حمل‌ونقل محور در خطوط مترو را ارتقا دهد و تکمیل کند.

#### ۴. بحث

رویکرد توسعه حمل‌ونقل محور با توجه به اصول هشتگانه شامل حمل‌ونقل همگانی، تغییر نگرش در طراحی، فشردگی، تراکم، اختلاط، اتصال، قابلیت دوچرخه‌سواری و قابلیت پیاده‌روی می‌تواند با ضرایب اهمیت مختلف متناسب با بستر مورد مطالعه برنامه‌ریزی و طراحی شود.

در بررسی تحقیق‌های پیشین در بعد مکان‌یابی، ون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۷) در آمریکای شمالی (کانادا) مطالعه‌ای را برای شناسایی محدوده‌های مستعد توسعه حمل‌ونقل محور انجام دادند و شاخص‌های زیر معرفی کردند: تمرکز بر حمل‌ونقل عمومی، افزایش فرصت دسترسی به عملکردهای گوناگون در یک محدود حمل‌ونقل، کاهش هزینه ساکنان منطقه برای استفاده از امکانات و خدمات و کاهش تمرکز در جابه‌جایی بین منطقه‌ای. این شاخص‌ها به

صورت موضعی پیشنهاداتی را برای ایجاد بستر توسعه حمل و نقل محور ارائه داده‌اند. اما نتایج این تحقیق برای شبکه سازی این توسعه‌ها در شهر پیشنهادی ارائه نکرده است. همچنین در مطالعات برای اروپا (هلند) نیز شاخص‌هایی مانند تمرکز بر بهبود فضای شهری، ایجاد پارکینگ‌های کارآمد و امن برای خودروهای شخصی، تاکسی‌ها و دوچرخه در مجاورت ایستگاه‌های ریلی، تمرکز بر تقویت شبکه حمل و نقل عمومی با افزایش تعداد ناوگان و کاهش سرفاصله‌های زمانی، کاهش زمان سفر بین نقاط محدوده توسعه حمل و نقل محور در مقیاس بین مناطق از اصلی ترین شاخص‌های تحقق توسعه حمل و نقل محور در شهر در نظر گرفته شده است (ون و همکاران، ۲۰۱۷: ص ۵۰-۵۵). در این تحقیق نیز صرفاً به تبیین و شناسایی شاخص‌ها پرداخته شده است اما اطلاعات و داده‌های مکانی و زمینه‌ای برای منطقه خاصی بررسی نشده است و مقایسه‌ای در میان نقاط مستعد شهر انجام پذیرفته است.

همچنین در مرور تحقیقات در بعد طراحی در منطقه کولون در هنگ‌کنگ محدوده مجاور با حمل و نقل عمومی به عنوان هسته اصلی توسعه شناسایی شد که تا حد امکان منطقه‌ای فشرده با تراکم بالا برای پاسخ‌دهی به نیازهای مردم ایجاد شود. در تمام خیابان‌های اصلی راه‌های عابر پیاده شناسایی و ایمن‌سازی شد تا امکان حمل و نقل پویا (پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری) در مجاورت ایستگاه حمل و نقل همگانی فراهم شود اما در این تحقیق به جزئیات شاخص‌ها و مؤلفه‌هایی که مد نظر قرار گرفته اشاره‌ای نشده است. همچنین در تحقیقی در منطقه سلطان احمد استامبول نیز پس از شناسایی محدوده به عنوان فرصتی برای تحقق توسعه حمل و نقل محور؛ شبکه جاده‌ها، خیابان‌ها و راه‌های عابر پیاده به گونه‌ای طراحی شده‌اند که جابجایی افراد پیاده بدون هیچ وسیله نقلیه به راحتی و با اطمینان ممکن باشد. اما این تحقیق مؤلفه‌های چندوجهی و متنوعی که بتواند پاسخگوی رویکرد طراحی برای توسعه حمل و نقل محور باشد را ارائه نمی‌دهد. به عبارتی اصولی برای مکان‌یابی و طراحی در تحقق توسعه حمل و نقل محور در مجاورت با ایستگاه‌های مترو پیشنهاد نمی‌دهد. در تحقیق پیش‌رو تلاش شده است که اصول و مؤلفه‌های مکان‌یابی و طراحی برای توسعه حمل و نقل محور ارائه شود و نقاط مختلف در خطوط مترو با توجه به اطلاعات زمینه‌ای بررسی و مقایسه گردد. در این مقایسه از نظر مدیران، کارشناسان و متخصصان بومی بهره‌برده شده و صرفاً به استانداردهای جهانی اکتفا نشده و تلاش شده است که شاخص‌ها بومی‌سازی شود. همچنین با خوشه‌بندی داده‌های نقاط مستعد در خطوط مترو، پیشنهاداتی برای سیاست‌گذاری کلان در مقیاس شهر ارائه شد.

نتایج تحقیق نشان داد که با توجه به نظرسنجی مدیران و متخصصان؛ سنجه‌های تراکم ساختمان، نرخ رشد جمعیت، تعداد تقاطع‌های پیاده و سواره، اختلاط کاربری، تعداد خطوط و مسافران مترو، وجود اراضی بایر، وجود قطب‌های خدمات اساسی و اختلاط قیمت زمین بیشترین ضریب را باید در الگوریتم وزن‌دهی نقاط مستعد توسعه حمل و نقل محور داشته باشند. از سوی دیگر محدوده‌هایی که داده‌های مکانی آنها در سنجه‌ها، همگن بوده‌اند در یک خوشه دسته‌بندی شده‌اند که محتوای برنامه‌ریزی مشابهی را ایجاد می‌کنند. همانطور که در مبانی نظری مطرح شد، برنامه‌ریزی و طراحی توسعه حمل و نقل محور در سه سطح قابل سیاست‌گذاری است. محدوده‌هایی که در مرکز شهر قرار گرفته‌اند به دلیل ویژگی‌های تراکمی و جمعیتی و اختلاط در یک خوشه همگن دسته‌بندی می‌شوند. ایستگاه‌های



ورودی شهر، یک دسته همگن را ایجاد می‌کنند. همچنین ایستگاه‌هایی که در یک کریدور به لحاظ مکانی و فضایی داده‌های مشابهی دارند در یک خوشه مستقل معرفی شده‌اند. در این پژوهش در شهر اصفهان نیز باتوجه به ویژگی‌های مکانی و زمینه‌ای، سطوح عملکرد خوشه‌ها در سه دسته شهر، کریدور و ایستگاهی تعیین شده‌اند. خوشه‌های ۱، ۲ و ۳ در مقیاس عملکردی شهر در دو نوع توسعه حمل‌ونقل محور مرکز شهر و مرکز منطقه‌ای تعریف شده‌اند. خوشه‌های ۴، ۵ و ۶ در مقیاس عملکردی کریدوری باید برای نوع توسعه حمل‌ونقل محور؛ محوری در داخل شهر و ورودی شهر برنامه‌ریزی شوند. خوشه ۷ نیز در مقیاس عملکردی ایستگاه، باید نقطه ورودی برای شهر ایجاد کنند.

## ۵. نتیجه‌گیری

در این تحقیق تلاش شد تا تعریف رویکرد حمل‌ونقل محور از نگاه صرفاً نقطه‌ای و ایستگاهی در محدوده ایستگاه‌های مترو به انواع توسعه پهنه‌ای، خطی و نقطه‌ای در مقیاس‌های عملکردی مختلف در شهر تغییر کند. برای شناسایی نقاط مستعد برنامه‌ریزی توسعه حمل‌ونقل محور ضرورت دارد که مؤلفه‌های مکانی و زمینه‌ای در ابعاد مختلف انواع حمل‌ونقل همگانی؛ تراکم ساختمانی و جمعیتی؛ اختلاط کاربری، جمعیتی و اقتصادی؛ فشردگی و طراحی میان‌افزا، بهبود اتصالات حرکتی، تغییر نگرش در طراحی؛ قابلیت دوچرخه سواری و قابلیت پیاده‌روی مورد توجه قرار گیرد. در تحقیق حاضر نقاط مختلف در خطوط مترو اصفهان با نظر کارشناسان و متخصصان بومی ارزیابی شد و با ارائه الگوریتم رتبه‌بندی، مناطق مستعد توسعه حمل‌ونقل محور معرفی شدند. ایستگاه‌های دروازه دولت، میدان عتیق و میدان آزادی بیشترین امتیاز را برای تحقق توسعه حمل‌ونقل محور دارند و در ۷ خوشه پیشنهاداتی برای سیاست‌گذاری کلان در مقیاس شهر ارائه شد.

در این خوشه‌بندی ۷ نقطه همگن در خطوط مترو ۲ و ۳ به دست آمد. در خوشه شماره ۱ به دلیل بالابودن قیمت زمین و تراکم بالای ساختمانی برنامه‌ریزی با هدف درآمدزایی پیشنهاد شده است. در خوشه ۲ ایستگاه‌های مرکز شهر با حجم بالایی از خطوط حمل‌ونقل عمومی و اختلاط کاربری همراه هستند که نیاز به بازآفرینی شهری در این محدوده‌ها وجود دارد. به دلیل تنوع خدمات و حجم بالای خطوط حمل‌ونقل عمومی، خوشه ۳ نیاز به بهبود اتصال و محرک توسعه میان‌افزا دارد. خوشه ۴ دارای تراکم جمعیت بالا و بیشترین اراضی بایر است اما فاقد خدمات اولیه است و تزریق خدمات در این منطقه ضروری است. در خوشه ۵، به دلیل بافت فرسوده شهری و تراکم خطوط حمل‌ونقل عمومی، ایجاد محرک توسعه برای توسعه و بازآفرینی شهری پیشنهاد شده است. در خوشه ۶، به دلیل تراکم پایین ساختمانی و جمعیتی و وجود اراضی بایر، پروژه‌های محرک توسعه مورد نیاز است. در خوشه ۷ پیشنهاد می‌شود که خدمات عمومی در ورودی‌های شهر تزریق شود. به نظر می‌رسد اگر بتوان در مطالعات آتی سوال تحقیق را برای کل شهر اصفهان توسعه داد، می‌توان از داده‌های زمینه‌ای برای کل شهر استفاده کرد و نقاط مستعد توسعه

حمل و نقل محور را نه صرفاً با محوریت خطوط مترو بلکه با دید کلان، نسبت به تمام انواع شبکه حمل و نقل عمومی پیشنهاد داد.

### تقدیر و تشکر

باتشکر از معاونت شهرسازی و معماری شهرداری اصفهان که امکان استفاده از داده‌های « طرح مطالعات شناسایی و اولویت‌بندی TOD های خطوط ۲ و ۳ مترو اصفهان » را برای پژوهشگران فراهم کرده است.

### کتاب‌نامه

۱. شورای عالی شهرسازی و معماری ایران. (۱۳۹۷). *راهنمای ملی توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی*. تهران: نشر شهرداری‌ها.
۲. شکوهی، م.، مافی، ع.، و عبادی نیا، ف. (۱۳۹۳). نقش شبکه ریلی درون شهری در چشم انداز بوم شناختی و اقتصادی حمل و نقل شهر مشهد. *نشریه جغرافیا و توسعه فضای شهری، دانشگاه فردوسی مشهد*، ۱ (۲)، ۱۱۷-۱۲۸.
۳. قربانی، ر.، و ترکمن نیا، ن. (۱۳۹۴)، بررسی تطبیقی نقش کاربری ترکیبی بر تولید سفر در محلات شهری (محل چهنو و کارمندان منطقه ۶ مشهد). *نشریه جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۱ (۲)، ۸۱-۹۲.
۴. معاونت حمل و نقل شهرداری اصفهان. (۱۳۹۷). *گزارش ارزیابی طرح توسعه مترو اصفهان*، گزارش سالیانه شهرداری اصفهان. اصفهان: شهرداری اصفهان.
۵. معاونت حمل و نقل شهرداری اصفهان. (۱۳۹۹). *ارزیابی عملکرد خطوط مترو اصفهان*، گزارش سالیانه شهرداری اصفهان. اصفهان: شهرداری اصفهان.
۶. معاونت برنامه‌ریزی و توسعه منابع انسانی. (۱۴۰۰). *بازنگری در طرح‌های حمل و نقل محور*، گزارش سالیانه شهرداری اصفهان. اصفهان: شهرداری اصفهان.

7. Calthorpe, P. (1993). *The next American metropolis: Ecology, community and the American dream*. New York: Princeton Architectural Press,.
8. Carlton, I. (2009). *Histories of transit-oriented development: perspectives on the development of the TOD concept*. Berkeley: University of California.
9. Cervero, R. (1993). Transit-Supportive Development in the United States: Experiences and Prospects. *University of California at Berkeley*, (7), 234-294
10. Cervero, K. K. (1997). Travel demand and the 3Ds: density, diversity, and design, *Transport. Transport Environment journal*, (2), 199-219.
11. Chen, M., Yazdani, M., Mojtahedi, S., & Newton, s. (2019). The impact on neighbourhood residential property valuations of a newly proposed public transport project: The Sydney Northwest Metro case study *Transp. Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, (3), 100070.
12. Ewing, R., & Cervero, R. (2010). Travel and the built environment: a meta-analysis. *Journal of the American Planning Association*, 76 (2), 265-294.

13. Gallivan, F., Rose, E., Ewing, R., Hamidi, & S., Brown, T. (2015). *Quantifying Transit's Impact on GHG Emissions and Energy Use - The Land Use Component*, Transit Cooperative Research Program, Report (176).
14. Handayani, K.D.M.E. (2014). TOD Best Practice: Lesson Learned for GHG Mitigation on Transportation Sector in Surabaya City, Indonesia. *Procedia-Social and Behavioral Science*, (135), 152-158.
15. Holz-Rau, J.S. (2019). Land-use and transport planning—a field of complex cause-impact relationships. Thoughts on transport growth, greenhouse gas emissions and the built environment, *Transport Policy*, (74), 127-137
16. Jamme, H.T., Rodriguez, J., Bahl, D., & Banerjee, T. (2019). A twenty-five-year biography of the TOD concept: from design to policy, planning, and implementation. *Journal of Planning Education and Research*, 39(4), 409-428.
17. Kamruzzaman, M., Baker, D., Washington, S., & Turrell, G. (2016). Determinants of residential dissonance: implications for transit-oriented development in Brisbane, *International Journal of Sustainable Transportation*, (10), 960-974.
18. Knowles, R.D. (1992). *Light rail transport*. In: Whitelegg, J. (Ed.), *Traffic Congestion: Is There a Way Out?* Hawes: Leading Edge Press.
19. Knowles, R.D. (2012). Transit oriented development in Copenhagen, Denmark, Ørestad. *Journal of Transport Geography*, 22(C), 251-261
20. Knowles, R.D., & Fiona, F. (2019). *Transit Oriented Development and Sustainable Cities: Economics, Community and Methods*. Oxford: Elgar pub, University of Oxford.
21. Knowles, R.D., Ferbrache, F. (2015). Evaluation of wider economic impacts of light rail investment on cities. *Journal of Transport Geography*, 54(C), 430-439.
22. Lang, W., Hui, E.C.M., Chen, T., & Li, X. (2020). Understanding livable dense urban form for social activities in transit-oriented development through human-scale measurements, *Habitat International*, 104.
23. Liu, L., Zhang, M., & Xu, T. (2020). A conceptual framework and implementation tool for land use planning for corridor transit-oriented development. *Cities*, 107, 102939.
24. Parker, T., & Mayer, D. (2007). *California transit-oriented development (TOD) searchable database*. California: California Department of Transportation.
25. Pritchard, Y. Frøyen, (2019). Location, location, relocation: how the relocation of offices from suburbs to the inner-city impacts commuting on foot and by bike. *European Transport Research Review*, 11(14), 1-20.
26. Purwanti, A., & Saeful, B. (2019). Understanding the TOD Concept of Historical Areas Through Precedent Studies. Amsterdam: International conference on advanced research in applied science and engineering.
27. Renne, J.L., Hamidi, Sh., & Ewing, R. (2016). Transit commuting, the network accessibility effect, and the built environment in station areas across the United States. *Research in Transportation Economics*, (60), 35-43
28. Stevens, M., (2017). Does compact development make people drive less? *Journal of the American Planning Association*, (83), 7-18
29. Van, L., Dea, K. M., & El-Geneidy, A. (2017), Talking TOD: learning about transit-oriented development in the United States, Canada, and the Netherlands. *Journal of Urbanism*:

- International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 10(1), 49-62.
30. Yang, J. Cao, J., & Zhou, Y. (2021). Elaborating non-linear associations and synergies of subway access and land uses with urban vitality in Shenzhen. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Elsevier, 144(C), 74-88.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۴

## سنجش سرمایه اجتماعی ساکنان در جهت تحقق رویکرد بازآفرینی شهری (مطالعه موردی: بافت فرسوده شهر جغتای)

مهدی زنگنه (استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران، نویسنده مسئول)

[m.zanganeh@hsu.ac.ir](mailto:m.zanganeh@hsu.ac.ir)

کوثر ابویسانی (کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران)

[k.sani2424@gmail.com](mailto:k.sani2424@gmail.com)

مهدی برزویی (دکتری برنامه‌ریزی راهبردی، ریاست دبیرخانه بازآفرینی شهری سبزوار، ایران)

[mahdi.borzooii@gmail.com](mailto:mahdi.borzooii@gmail.com)

تاریخ تصویب: ۱۴۰۱/۱۱/۰۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۰۷

صص ۹۳-۱۰۹

### چکیده

توجه به نواحی بازمانده از توسعه شهر یکی از مهم‌ترین معضلات پیش روی کل شهرهای جهان و بالاخص در کشورهای کمتر توسعه یافته و جهان سوم می‌باشد. سیاست بازآفرینی شهری از جدیدترین روش‌های مداخله در بافت‌های قدیمی می‌باشد و موضوع سرمایه اجتماعی نیز به عنوان یکی از ارکان و لازمه‌های فرایند بازآفرینی شهری مطرح می‌شود. هدف اصلی تحقیق سنجش شاخص‌های سرمایه اجتماعی جهت بررسی تحقق رویکرد بازآفرینی در بافت فرسوده شهر جغتای می‌باشد. این پژوهش به لحاظ هدف از نوع کاربردی و به لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی است. داده‌ها به دو روش اسنادی و میدانی (پرسشنامه) گردآوری شده‌اند. تجزیه و تحلیل‌ها با آزمون تی تست تک نمونه و رگرسیون چند متغیره در محیط SPSS انجام شده، مقدار آلفای کرونباخ ۰/۷۱ به دست آمده که نشان از پایداری ابزار تحقیق است، شاخص‌های سرمایه اجتماعی، شامل مشارکت اجتماعی، اعتماد اجتماعی، آگاهی اجتماعی، همبستگی اجتماعی، روابط اجتماعی و احساس تعلق مکانی که در مجموع با ۲۶ گویه سنجیده شده و شاخص‌های بازآفرینی شهری در چهار بعد مؤلفه‌های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و ظرفیت‌های انسانی با ۲۰ گویه مورد سنجش قرار گرفتند. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که میانگین شاخص سرمایه اجتماعی و بازآفرینی شهری ساکنان محله مورد مطالعه بالاتر از حد متوسط می‌باشد. رگرسیون چندمتغیره نشان می‌دهد که شاخص تعلق مکانی، مشارکت اجتماعی و اعتماد اجتماعی در اولویت اول تا سوم، تأثیرات فزاینده‌ای را بر شاخص‌های بازآفرینی شهر جغتای خواهند داشت.

**کلیدواژه‌ها:** بازآفرینی شهری، بافت فرسوده، سرمایه اجتماعی، شهر جغتای

## ۱. مقدمه

بافت های فرسوده با برخورداری از سابقه حیات شهری، ارزش های اجتماعی - اقتصادی، احساس تعلق، حداقل های زیرساختی، خدماتی و ...، امکان مهمی را برای تجدید حیات شهری فراهم می نمایند که بی توجهی به ارزش ها و دارایی های مذکور می تواند با به بن بست کشاندن نوسازی محلات، هزینه های فراوانی ایجاد نماید توجه به ارزشهای یاد شده در کنار شناسایی و تحلیل صحیح علل مختلف فرسودگی سبب می شود که توسعه محلات و نه صرفاً نوسازی کالبدی آنها مدنظر قرار گیرد (محمدی و محمدی، ۱۳۹۶، ص. ۶). همچنین بافت های فرسوده به دلیل مشکلات و محدودیت هایی که با آن مواجه اند، موجب کاهش اهمیت و ارزش بافت هویت ساز شهری، جلبه جایی های جمعیت و عدم تعلق حس به مکان شده و زمینه های لازم را برای آسیب های اجتماعی فراهم آورده است. از این رو رویکرد باز آفرینی رویکردی نو برای تولید یا ترمیم سازمان فضایی که منطبق بر شرایط و ویژگی های نو موثر می افتد در بررسی این مسائل به کار گرفته می شود (خوش فر و همکاران، ۱۳۹۴، ص. ۳). اغلب در فرآیند توسعه کالبدی و غیر کالبدی شهرها، فضاهایی ناکارآمد به وجود می آید که بیشتر به دلیل رها شدن بافت های قدیمی است و از این رو این بافتها نیازمند رسیدگی همیشگی است که این مهم از طریق مجموعه اقدامات بهسازی، نوسازی و بازسازی شهری در دستور کار برنامه ریزان شهری قرار گرفته است و مجموعه این اقدامات به بازآفرینی شهری با هدف نشان دادن پویایی پیچیده نواحی مدرن شهری و مشکلات آنها با احیای کارکردهای اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و فرهنگی آنها خواهد انجامید (چالین<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۴). برنامه ریزی های انعطاف پذیر همچون بازآفرینی شهری با توجه به تفاوت های فضایی بافت های شهری می تواند تقویت کننده سرمایه های اجتماعی محلات شهری باشد چرا که در هماهنگی با خواسته ها و نیازهای مخاطبان فضاهای مختلف در شهرها بوده و این قابلیت را دارد تا زمینه های تقویت و گسترش ارتباطات اجتماعی، به عنوان شرط لازم در شکل گیری و پرورش سرمایه اجتماعی، را فراهم سازد و با تقویت هویت جمعی از آسیب های اجتماعی جلوگیری نماید (نوابخش، ۱۳۹۲، ص. ۲) و در واقع سرمایه اجتماعی منجر به مشارکت بالاتر افراد یک جامعه می شود که همین امر منجر به توجه ویژه به مقوله سرمایه اجتماعی در رویکرد بازآفرینی شهری شده است (بلسی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۲). و طرح های ساماندهی بافت فرسوده شهری در عصر جهانی سازی بر بازساخت کالبدی و رشد اقتصادی در راستای انباشت سرمایه تأکید داشته و بی توجهی به بعد اجتماعی مانع مشارکت شهروندان در این طرح ها شده است (هانگ<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸، ص. ۱۹۷). اهمیت سرمایه اجتماعی در فرآیند نوسازی شهری از آن جهت محسوس تر خواهد بود که مداخله در بافت های فرسوده در بیشتر موارد در ظرف مکانی محله انجام شده و لذا سرمایه های اجتماعی میتوانند در درجه اول، با توجه به مفهوم محله و به دلیل مشترکات، علایق و روابط چهره به چهره ساکنان آن، در این مکان نمود بیشتری داشته باشند و در عین حال با

1. Chaline  
2. Blessi  
3. Hong

شامل شدن ارزشهایی چون اعتماد اجتماعی، همبستگی اجتماعی و یکپارچگی اجتماعی به عنوان ظرفیتهای درونی و ثروتهای پنهان در محلات، یک اقدام غیرمتمرکز و از پایین به بالا را نویدبخش باشند (نعمتی، ۱۳۸۹، ص. ۵۷). و بازآفرینی شهری به عنوان یکی از سیاست های درون زای شهری است که در بهسازی، نوسازی و توانمندسازی بافت های مسأله دار می تواند باعث بهبود شرایط زندگی در محله های محروم باشد (روجیسبرک و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹). کولانتونیو<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۱) در کتاب خود پایداری اجتماعی و بازآفرینی شهری در شهرهای اروپایی را مورد سنجش قرار داده و به مشارکت مردمی و تاثیر آن در سرزنده سازی و هویت بخشی به فضاهای شهری تأکید نموده است. ژای<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۳) در مقاله ای به بررسی سرمایه اجتماعی مناطق بازآفرینی شده در منطقه مسلمان نشین برج درام در شیان پرداخته اند. نتایج بررسی آنها نشان میدهد که سرمایه اجتماعی قدرتمند مذهبی و قومی ساکنان مسلمان مسبب تغییر رویه بازآفرینی در منطقه و اجبار توجه دولت محلی به حفظ و نگهداری شیوه زندگی در فرآیند بازآفرینی شهری شده است. ایزدی و همکاران (۱۳۹۵) در واکاوی زمینه های تحقق رویکرد بازآفرینی شهری فرهنگ محور در بافت تاریخی فرهنگی شیراز نشان می دهد که گذر از محدودیت ها و استفاده حداکثری از فرصتها در چهار زمینه سیاست گذاری فرهنگی، برگذاری رویدادهای فرهنگی، مدیریت مشارکتی و توسعه فضاهای عمومی شهری الزامی می باشد. نیازی و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی به واکاوی نقش سرمایه اجتماعی در بازآفرینی شهری در حاشیه شهرها دو مؤلفه اعتماد و مشارکت را در تسریع و تسهیل برنامه های بازآفرینی مهم برشمردند. قندهاری (۱۳۹۷)، در پژوهشی در بافت فرسوده شهر قم، نشان دادند که متغیر مشارکت اجتماعی، اعتماد اجتماعی و انسجام اجتماعی بیشترین تأثیر را بر نوسازی بافت فرسوده شهر قم داشته است. محمدی و محمدی (۱۳۹۶)، در بررسی میزان سرمایه اجتماعی جهت نوسازی بافت فرسوده شهر زنجان، با توجه به بالا بودن میزان متغیرهای سرمایه اجتماعی در بافت فرسوده، لازم می آید که بهره برداری مطلوب از این موضوع در نوسازی بافت به عمل آید. آئینی و اردستانی (۱۳۸۸) در ارزیابی رویکرد بازآفرینی و مشارکت مردم، به عنوان یکی از برنامه های توسعه درونزای شهری، نشان دادند که، می توان جریان پیشبرد برنامه های بهسازی و نوسازی شهری را با مشارکت مردم به عنوان اصل مهمی در بازآفرینی شهری، مدیریت کرد. آقایی و همکاران (۱۳۹۸)، در بررسی نقش سرمایه اجتماعی بر فرآیند بازآفرینی شهری بافت های مسأله دار شهر رشت؛ به رابطه معنادار و مثبت بین شاخص های سرمایه اجتماعی و فرآیند بازآفرینی شهری اشاره داشتند. نظم فر و عطار (۱۳۹۳)، در بررسی نقش سرمایه اجتماعی در نوسازی بافت فرسوده شهر اردبیل نشان دادند که میزان احساس تعلق به محله و میزان اعتماد نهادی محله با میزان مشارکت ساکنان بافت فرسوده دارای رابطه ی معنادار و بین میزان همبستگی اجتماعی و میزان مشارکت ساکنان عدم رابطه را در فرایند نوسازی بافت فرسوده شهری نشان می دهد. سدیدی (۱۳۹۶) در پژوهشی که در سکونتگاه های غیر رسمی سبزوار

1. Ruijsbroek
2. Colantonio
3. Zhai

انجام داده، بیانگر این است که تعلق مکانی، امنیت اجتماعی، اعتماد اجتماعی، اعتماد به نهادهای مدیریتی، مشارکت محلی با رویکرد توانمندسازی (بازآفرینی شهری) رابطه معناداری را نشان می دهند. زنگی آبادی و همکاران (۱۳۹۰) در بافت مرکزی شهر مشهد، رویکرد بازآفرینی شهری را بررسی نموده و نتایج نشان می دهد که باید در نحوه اجرای طرح های احیای شهری بازنگری و مشارکت به عنوان عاملی مهم در پایداری طرح ها در نظر گرفته شود. ابوذری و زیاری (۱۳۹۸)، در بررسی نقش سرمایه اجتماعی بر مشارکت پذیری در طرح های ساماندهی بافت های فرسوده، اظهار داشتند که مشارکت به همراه مؤلفه های سرمایه اجتماعی موفقیت طرح های بازآفرینی در بافت های فرسوده را به همراه خواهد داشت. با توجه به پیشینه گفته شده می توان گفت که سرمایه اجتماعی در ایجاد و تقویت اندیشه بازآفرینی محلات بسیار مهم است چرا که پیوندها و شبکه هایی را در برمی گیرد که برای ایجاد یک بازآفرینی مؤثر کارایی زیادی دارند از طرف دیگر بازآفرینی شهری نباید تنها کیفیت فیزیکی محیط را ارتقاء ببخشد، بلکه باید به وضعیت مناسب اجتماعی ساکنین نیز توجه کند. همچنین سرمایه اجتماعی به عنوان یک ایده و مفهوم کلی می تواند به سازمان های خصوصی و داوطلب محور کمک کند که درک خود را از منطقه در مورد شبکه ها و ساختارهای آن افزایش دهند (احمدی و همکاران، ۱۳۹۸، ص. ۴۹). افزایش میزان سرهملیه اجتماعی به تقویت نهادهای مدنی و انجمن های داوطلبانه وابسته است. انجمن های مدنی نوعی احساس هویت، اثربخشی و کارایی را به فرد می دهند که خود زمینه ساز شکل گیری سرمایه اجتماعی است (قاسمی، ۱۳۹۲، ص. ۲۸).

با وجود سرمایه اجتماعی مناسب، می توان به جلب مشارکت و همیاری های مردمی، هزینه های ارائه خدمات و تبادلات و تعاملات مرتبط با مناطق شهری و سازمان های شهری مختلف نظیر بازسازی و ساماندهی بافت های فرسوده، حفظ و مراقبت از امکانات و تجهیزات شهری، توسعه فضای سبز، پاکیزگی و زیباسازی محلات و به طور کلی هزینه های کنترل و نظارت از طریق سلسله مراتب و مقررات بوروکراتیک را در حد قابل توجهی کاهش دهند. سرمایه اجتماعی به واسطه ارتباطش با سایر پدیده های بنیادین جامعه نظیر: نظم اجتماعی، آگاهی اجتماعی، رضایت اجتماعی، روابط و تعاملات اجتماعی، اعتماد اجتماعی، مشارکت اجتماعی و ارتقاء حس هویت و تعلق اجتماعی شهروندان در محله از اهمیت ویژه ای برخوردار است. بنابراین سرمایه اجتماعی به عنوان یک منبع یا مالکیت جمعی متعلق به محلات، شهرها و روستاها، مناطق و بخش ها است که می تواند زمینه رفاه همگانی را فراهم نماید (موسوی و همکاران، ۱۳۹۱، ص. ۲). از آنجایی که بافت فرسوده شهر جغتهای دارای ظرفیت های بالقوه بسیاری هم می باشد، لذا توجه به سرمایه اجتماعی و سیاست گذاری بر روی آن در رویکرد بازآفرینی می تواند راه حل مشکلات و چالش های این شهر باشد و در پی چنین ضرورتی پژوهش مذکور با هدف سنجش سرمایه اجتماعی ساکنان بافت فرسوده شهر جغتهای در جهت تحقق رویکرد بازآفرینی شهری انجام می گردد و در راستای این هدف به دنبال پاسخ گویی به سؤالات ذیل می باشد. شاخص های سرمایه اجتماعی در بافت مورد مطالعه در چه وضعیتی هستند؟ وضعیت مؤلفه های بازآفرینی شهری در بافت فرسوده در چه وضعیتی است؟ کدام شاخص های سرمایه اجتماعی تأثیر بیشتری بر تحقق رویکرد بازآفرینی دارند؟



## ۲. روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف و نوع تحقیق کاربردی و به لحاظ روش تحقیق توصیفی - تحلیلی می باشد تعداد نمونه این پژوهش ۶۰ نفر می باشد. روش نمونه‌گیری در این تحقیق روش نمونه‌گیری در دسترس می باشد، چرا که شرایط کرونا همکاری تمامی افراد نمونه را ممکن نمی ساخت و به ناچار از این نوع نمونه‌گیری استفاده شد و جهت بهره‌گیری بهینه صرفاً از دانشگاهیان، کارشناسان دولتی و خبرنگاران محلی (بافت فرسوده) استفاده گردید. با توجه ادبیات نظری و پیشینه‌های تجربی سرمایه اجتماعی و بازآفرینی شهری و با توجه به شرایط حاکم بر محدوده مورد مطالعه، برای سنجش وضعیت سرمایه اجتماعی از شاخص‌های اعتماد، مشارکت، همبستگی، آگاهی، روابط اجتماعی، تعلق مکانی و برای سنجش وضعیت بازآفرینی شهری از شاخص‌های ظرفیت‌های انسانی، اقتصادی، اجتماعی و کالبدی انتخاب گردیدند و از طریق پرسشنامه محقق ساخته که دارای ۴۶ گویه و ۴ سؤال مشخصات فردی بوده طراحی و تکمیل گردیده، برای ارزیابی روایی پرسشنامه از ۱۷ نفر از متخصصان این امر استفاده شده است که با توجه به نظریات این افراد، روایی این پرسشنامه تأیید می گردد. برای پایایی<sup>۱</sup> ابزار سنجش از آزمون آلفا کرونباخ<sup>۲</sup> استفاده شد. که با مقدار ۰/۷۱ دارای پایایی مطلوب می باشد.

جدول ۱. بررسی پایایی پرسشنامه به تفکیک هریک از شاخص‌ها

| ردیف | شاخص‌ها          | تعداد گویه‌ها | ضریب آلفای کرونباخ |
|------|------------------|---------------|--------------------|
| ۱    | مشارکت اجتماعی   | ۵             | ۰.۸۵               |
| ۲    |                  | ۴             | ۰.۷۷               |
| ۳    |                  | ۵             | ۰.۸۷               |
| ۴    |                  | ۴             | ۰.۸۶               |
| ۵    |                  | ۴             | ۰.۲۳               |
| ۶    |                  | ۵             | ۰.۷۷               |
| ۷    | ظرفیت‌های انسانی | ۴             | ۰.۷۷               |
| ۸    |                  | ۵             | ۰.۶۹               |
| ۹    |                  | ۵             | ۰.۸۰               |
| ۱۰   |                  | ۶             | ۰.۷۸               |
| --   | جمع              | ۴۶            | ۰.۷۱               |

در این پژوهش از آزمون معتبر کولموگروف - اسمیرنوف برای بررسی فرض نرمال بودن داده‌های پژوهش استفاده شده است. با توجه به جدول ۲، اگر سطح معنی داری برای کلیه متغیرهای مستقل و وابسته بزرگ‌تر از سطح

1. Reliability
2. Alpha chronbach

آزمون (۰/۰۵) باشد توزیع داده ها نرمال می باشد. در این قضیه حجم نمونه بیشتر از ۳۰ بوده که می توان توزیع داده ها را نرمال در نظر گرفت.

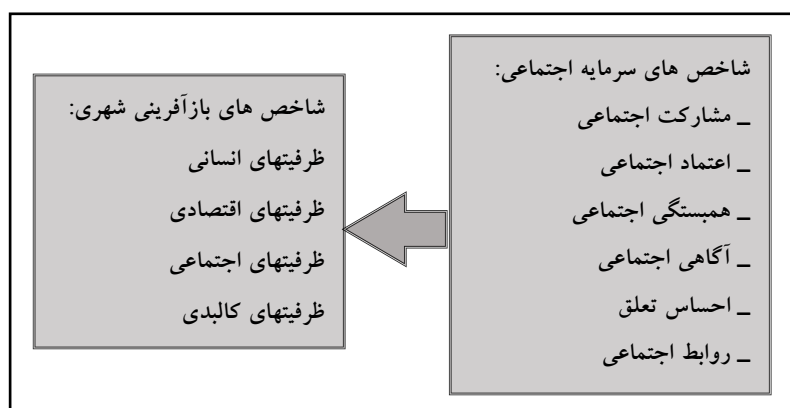
جدول ۲. آزمون کولموگروف - اسمیرنوف متغیرهای پژوهش

| ردیف | شاخص ها           | سطح معناداری | آماره آزمون |
|------|-------------------|--------------|-------------|
| ۱    | مشارکت اجتماعی    | ۰/۰۷۸        | ۱/۸۷        |
| ۲    | اعتماد اجتماعی    | ۰/۰۸۶        | ۱/۹۶        |
| ۳    | همبستگی اجتماعی   | ۰/۰۹۰        | ۲/۵۴        |
| ۴    | آگاهی اجتماعی     | ۰/۰۸۸        | ۱/۴۶        |
| ۵    | احساس تعلق        | ۰/۰۶۷        | ۱/۹۸        |
| ۶    | روابط اجتماعی     | ۰/۰۶۳        | ۱/۸۵        |
| ۷    | ظرفیت های انسانی  | ۰/۰۷۲        | ۱/۷۷        |
| ۸    | ظرفیت های اقتصادی | ۰/۰۸۱        | ۱/۳۲        |
| ۹    | ظرفیت های اجتماعی | ۰/۰۸۱        | ۱/۳۲        |
| ۱۰   | ظرفیت های کالبدی  | ۰/۰۶۹        | ۱/۶۷        |

جدول فوق نشان می دهد که سطح معناداری آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای همه متغیرها بزرگتر از مقدار ۰/۰۵ می باشد. در نتیجه متغیرهای مورد بررسی در پژوهش حاضر دارای توزیع نرمال می باشند و لذا برای آزمون نمودن فرضیات تحقیق می توان از آزمون های پارامتریک استفاده نمود.

آزمون تی تک نمونه ای؛ یک آزمون پارامتریک که به منظور تعیین معناداری تفاوت بین دو میانگین به کار می رود. این آزمون تعیین می کند که آیا میانگین مشاهده شده در مقایسه با یک مقدار تعیین شده، متفاوت است یا خیر؟ (افشانی و همکاران، ۱۳۹۵، ص. ۲۵۳).

روش تحلیل رگرسیون چندگانه؛ میزان تأثیرگذاری هر یک از متغیرهای مستقل را بر روی متغیر وابسته نشان می دهد و به عبارتی بیان می دارد که در آینده باید بر روی کدام متغیر مستقل بیشتر تأکید شود تا متغیر وابسته تقویت گردد. از این روش برای پاسخ به سؤال تحقیق استفاده شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

قلمرو جغرافیایی پژوهش شهر جغتای می باشد که مرکز شهرستان جغتای بوده، که با مساحتی بالغ بر ۱۲۹۵/۵ هکتار و جمعیت ۹۲۶۸ نفر (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵) در شمال غرب استان خراسان رضوی و در موقعیت جغرافیایی با طول ۵۷ درجه و ۲ دقیقه تا ۵۷ دقیقه شرقی و عرض ۳۶ درجه و ۳۶ دقیقه تا ۳۹ دقیقه شمالی استقرار یافته است (مهندسین مشاور سازآب شرق، ۱۳۹۰).



شکل ۲. موقعیت بافت فرسوده در تقسیمات شهری جغتای

## ۳. یافته‌ها

در این قسمت از پژوهش داده‌های جمع‌آوری شده مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا آمار توصیفی و سپس آمار استنباطی مورد آزمون قرار می‌گیرند. یافته‌های توصیفی پژوهش به شرح ذیل می‌باشند. از مجموع ۶۰ نفر مورد مصاحبه؛ ۴۱/۷ درصد آنها جزء خبرگان محلی، ۴۵ درصد کارشناسان دولتی و ۱۳/۳ درصد آنها دانشگاهیان بوده‌اند، ۴۵ درصد افراد لیسانس، ۳۱/۷ درصد فوق لیسانس و بالاتر و سایرین دیپلم و فوق دیپلم بوده‌اند. ۷۱/۷ درصد مرد و ۲۸/۳ درصد افراد زن بودند.

جدول ۳. میانگین شاخص‌های مورد مطالعه

| ردیف | شاخص‌ها           | میانگین تا ۵<br>طیف لیکرت | میانگین کل |
|------|-------------------|---------------------------|------------|
| ۱    | مشارکت اجتماعی    | ۳/۲۳                      | ۳/۱۹       |
| ۲    | اعتماد اجتماعی    | ۳/۴۵                      |            |
| ۳    | همبستگی اجتماعی   | ۳/۷۰                      |            |
| ۴    | آگاهی اجتماعی     | ۲/۶۴                      |            |
| ۵    | احساس تعلق        | ۳/۴۹                      |            |
| ۶    | روابط اجتماعی     | ۲/۶۷                      |            |
| ۷    | ظرفیت‌های انسانی  | ۳/۱۶                      | ۳/۰۶       |
| ۸    | ظرفیت‌های اقتصادی | ۳/۲۰                      |            |
| ۹    | ظرفیت‌های اجتماعی | ۳/۲۱                      |            |
| ۱۰   | ظرفیت‌های کالبدی  | ۲/۷۰                      |            |

نتایج نشان دهنده آن است که شاخص‌های سرمایه اجتماعی در بافت مورد مطالعه در وضعیت مناسبی هستند. جهت آزمون نمودن این فرضیه از آزمون تی تست تک نمونه ای استفاده شده است. با توجه به نتایج آزمون تی تست تک نمونه ای که در جداول زیر، نشان داده شده، میانگین شاخص‌ها به جز دو مورد بالاتر از سطح میانگین نظری که رقم ۳ می‌باشد بالاتر می‌باشند، ضمن اینکه سطح معناداری در همه شاخص‌ها کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد. بنابراین وضعیت شاخص‌های مورد مطالعه در محلات مورد مطالعه مطلوب می‌باشد. قابل توجه است که مؤلفه‌های آگاهی اجتماعی و روابط اجتماعی مطلوبیت مورد نظر را ندارند.

جدول ۴. وضعیت شاخص‌های سرمایه اجتماعی در بافت فرسوده

| One-Sample Test   |          |                |              |               | One-Sample Statistics  |              |         | شاخص            |
|-------------------|----------|----------------|--------------|---------------|------------------------|--------------|---------|-----------------|
| Test Value = 3    |          |                |              |               | خطای استاندارد میانگین | انحراف معیار | میانگین |                 |
| فاصله اطمینان ۹۵٪ |          | اختلاف میانگین | سطح معناداری | مقدار آماره t |                        |              |         |                 |
| حد بالا           | حد پایین |                |              |               |                        |              |         |                 |
| ۰/۴۲              | ۰/۰۴     | ۰/۲۳           | ۰/۰۱۰        | ۲/۴۵          | ۰/۰۹                   | ۰/۷۳         | ۳/۲۳    | مشارکت اجتماعی  |
| ۰/۶۲              | ۰/۲۷     | ۰/۴۵           | ۰/۰۰۰        | ۵/۱۵          | ۰/۰۸                   | ۰/۶۷         | ۳/۴۵    | اعتماد اجتماعی  |
| ۰/۸۹              | ۰/۵۱     | ۰/۷۰           | ۰/۰۰۰        | ۷/۳۴          | ۰/۰۹                   | ۴/۷          | ۳/۷۰    | همبستگی اجتماعی |
| ۰/۱۲              | ۰/۵۸     | ۰/۳۵           | ۰/۰۳۰        | ۳/۱۲          | ۰/۱۱                   | ۰/۸۷         | ۲/۶۴    | آگاهی اجتماعی   |
| ۰/۶۴              | ۰/۳۵     | ۰/۴            | ۰/۰۰۰        | ۶/۸۷          | ۰/۰۷                   | ۵/۵          | ۳/۴۹    | احساس تعلق      |
| ۰/۱۹              | ۰/۴۵     | -۰/۴۵          | ۰/۰۰۰        | ۴/۹۴          | ۰/۰۸                   | ۰/۶۲         | ۲/۶۷    | روابط اجتماعی   |

همچنین شاخص‌های بازآفرینی شهری در بافت فرسوده شهر جغتای در وضعیت مطلوبی است و جهت صحت سنجی از آزمون تی تست تک نمونه ای استفاده شده است. با توجه به نتایج آزمون تی تست تک نمونه ای که در جداول زیر، نشان داده شده، میانگین شاخص‌ها به جز دو مورد بالاتر از سطح میانگین نظری که رقم ۳ می باشد بالاتر می باشند، ضمن اینکه سطح معناداری در همه شاخص‌ها کمتر از ۰/۰۵ می باشد. بنابراین وضعیت شاخص‌های مورد مطالعه در محلات مورد مطالعه مطلوب می باشد. قابل توجه است که شاخص کالبدی مطلوبیت موردنظر را ندارند.

جدول ۵. وضعیت شاخص‌های بازآفرینی شهری در بافت فرسوده

| One-Sample Test   |          |                |              |               | One-Sample Statistics  |              |         | شاخص         |
|-------------------|----------|----------------|--------------|---------------|------------------------|--------------|---------|--------------|
| Test Value = 3    |          |                |              |               |                        |              |         |              |
| فاصله اطمینان ۹۵٪ |          | اختلاف میانگین | سطح معناداری | مقدار آماره t | خطای استاندارد میانگین | انحراف معیار | میانگین |              |
| حد بالا           | حد پایین |                |              |               |                        |              |         |              |
| ۰/۳۵              | ۰/۰۱     | ۰/۱۶           | ۰/۰۰۷۴       | ۱/۸۱          | ۰/۰۹                   | ۰/۷۰         | ۳/۱۶    | ظرفیت انسانی |
| ۰/۳۴              | ۰/۰۵     | ۰/۲۰           | ۰/۰۰۷        | ۲/۸۱          | ۰/۰۷                   | ۵/۵          | ۳/۲۰    | اقتصادی      |
| ۰/۳۷              | ۰/۰۵     | ۰/۲۱           | ۰/۰۰۱        | ۲/۶۲          | ۰/۰۸                   | ۰/۶۲         | ۳/۲۱    | اجتماعی      |
| -۰/۱۲             | ۰/۴۵     | ۰/۲۹           | ۰/۰۳۰        | -۳/۵۰         | ۰/۰۸                   | ۰/۶۴         | ۲/۷۰    | کالبدی       |

جهت بررسی شاخص‌های سرمایه اجتماعی و تأثیر آن بر تحقق رویکرد بازآفرینی از تحلیل رگرسیونی عوامل تبیین کننده بازآفرینی شهری بهره‌گیری شد. در این بخش به منظور پیش بینی شاخص‌های تأثیرگذار در شاخص تحقق بازآفرینی شهری ابتدا جهت اطمینان از همبستگی بین شاخص‌ها، ضریب همبستگی بین متغیرها را بدست

آورده و در مرحله بعد به برازش رگرسیونی عوامل تبیین کننده شاخص های سرمایه اجتماعی پرداخته می شود. جدول زیر همبستگی بین شاخص های مورد مطالعه را نشان می دهد. نتایج ماتریس (جدول ۴) بیانگر همبستگی متغیرها با هم است و هر چه همبستگی بین متغیرها کمتر باشد؛ استقلال آنها بیشتر بوده و پیش شرط رگرسیون جهت استقلال متغیرها بیشتر رعایت شده است.

در مرحله دوم به منظور پیش بینی شاخص های تأثیرگذار بر شاخص های سرمایه اجتماعی از تحلیل رگرسیون<sup>۱</sup> چند متغیره استفاده می شود. جهت مشخص شدن سهم تأثیر هر کدام از متغیرهای مستقل (شاخص های مشارکت اجتماعی، اعتماد اجتماعی، همبستگی اجتماعی، آگاهی اجتماعی، احساس تعلق، روابط اجتماعی) بر متغیر وابسته (تحقق بازآفرینی شهری) از این روش بهره گیری شده است. با استفاده از مدل رگرسیونی چندگانه توأم<sup>۲</sup> عوامل و شاخص های تأثیرگذار تحقق بازآفرینی شهر جغتای مشخص گردید. نتایج حاصله حکایت از آن دارد که شاخص های شش گانه وارد شده به مدل به میزان ۶۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته (تحقق بازآفرینی شهری) را تبیین می کنند.

جدول ۶. ماتریس همبستگی بین شاخص های شش گانه

| روابط اجتماعی | احساس تعلق | آگاهی اجتماعی | همبستگی اجتماعی | اعتماد اجتماعی | مشارکت اجتماعی | همبستگی شاخص ها |
|---------------|------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
|               |            |               |                 |                | ۱              | مشارکت اجتماعی  |
|               |            |               |                 | ۱              | ۰/۵۱۴          | اعتماد اجتماعی  |
|               |            |               | ۱               | ۰/۳۳۳          | ۰/۳۷۹          | همبستگی اجتماعی |
|               |            | ۱             | ۰/۴۳۹           | ۰/۰۲۴          | ۰/۱۱۲          | آگاهی اجتماعی   |
|               | ۱          | ۰/۰۴۳         | ۰/۰۹۳           | ۰/۰۶۹          | ۰/۳۲۳          | احساس تعلق      |
| ۱             | ۰/۰۲۳      | ۰/۴۳۱         | ۰/۲۴۴           | ۰/۲۶۸          | ۰/۳۲۲          | روابط اجتماعی   |

جدول ۷. آماره های تحلیل رگرسیون

| ضریب همبستگی | ضریب تبیین | ضریب تبیین تعدیل شده | خطای برآورد |
|--------------|------------|----------------------|-------------|
| ۰/۸۳۳        | ۰/۶۹۴      | ۰/۶۶۰                | ۰/۲۴۹       |

جدول ۸. تحلیل واریانس رگرسیون چندگانه شاخص های سرمایه اجتماعی

| منبع تغییرات   | مجموع مربعات | درجه آزادی | میانگین مربعات | کمیت F | سطح معناداری |
|----------------|--------------|------------|----------------|--------|--------------|
| اثرات رگرسیونی | ۲/۸۶۹        | ۵          | ۰/۵۷۴          | ۰      | ۰/۰۰۰        |
| باقی مانده     | ۰/۰۰۰        | ۵۵         | ۰/۰۰۰          | -      | -            |
| کل             | ۲/۸۶۹        | ۶۰         | -              | -      | -            |

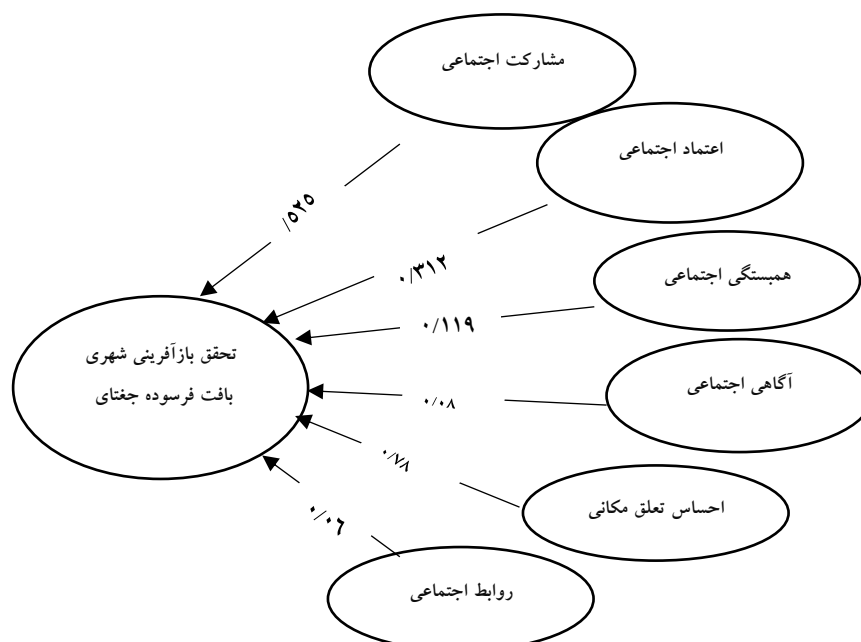
1. Analysis Regression

2. Enter

جدول ۹. آماره های ضرایب مدل رگرسیون شاخص های سرمایه اجتماعی

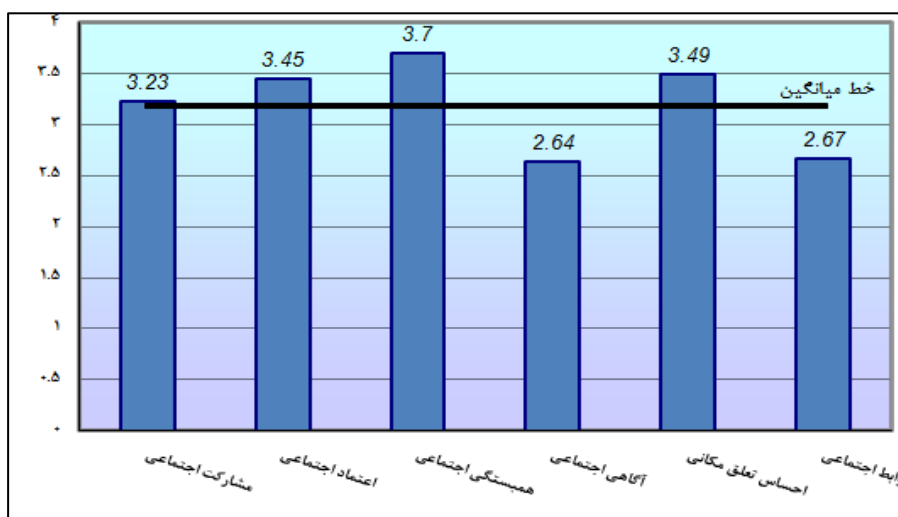
| نام متغیر       | ضرایب استاندارد نشده |                | ضرایب استاندارد شده |  | آماره t | سطح معناداری |
|-----------------|----------------------|----------------|---------------------|--|---------|--------------|
|                 | ضریب B               | خطای استاندارد | ضریب بتا            |  |         |              |
| (Constant)      | ۱/۳۹۲                | ۰/۱۹۷          | -                   |  | ۷/۰۷۶   | ۰۰۰          |
| مشارکت اجتماعی  | ۰/۳۰۶                | ۰/۷۲           | ۰/۵۲۵               |  | ۴/۲۶۳   | ۰۰۰          |
| اعتماد اجتماعی  | ۰/۱۹۸                | ۰/۸۲           | ۰/۳۱۲               |  | ۰/۴۰۶   | ۰/۰۰۲        |
| همبستگی اجتماعی | ۰/۶۹                 | ۰/۷۳           | ۰/۱۱۹               |  | ۰/۹۴۵   | ۰/۰۰۳        |
| آگاهی اجتماعی   | ۰/۴۲                 | ۰/۴۱           | ۰/۰۸                |  | ۱/۰۲۰   | ۰/۰۱         |
| احساس تعلق      | ۰/۶۰                 | ۰/۶۷           | ۰/۷۸                |  | ۰/۸۹۲   | ۰/۰۰۷        |
| روابط اجتماعی   | ۰/۴۲۶                | ۰/۸۶           | ۰/۰۶                |  | ۴/۹۲۶   | ۰/۰۲         |

مقادیر Beta در جدول ۷ نشان می دهد که شاخص تعلق مکانی، بیشترین تأثیر را در شاخص های بازآفرینی شهر جغتای دارد و بعد از این شاخص های مشارکت اجتماعی و اعتماد اجتماعی در اولویت دوم و سوم، تأثیرات فزاینده ای را بر شاخص های بازآفرینی شهر جغتای خواهند داشت. بطوری که به ازای یک واحد تغییر در شاخص های تعلق مکانی ۰/۷۸ واحد تغییر در شاخص وابسته ایجاد خواهد شد. در مرتبه بعدی به ازای یک واحد تغییر در بخش شاخص های مشارکت اجتماعی ۰/۵۲۵ واحد تغییر در شاخص بازآفرینی شهری بوجود خواهد آمد.

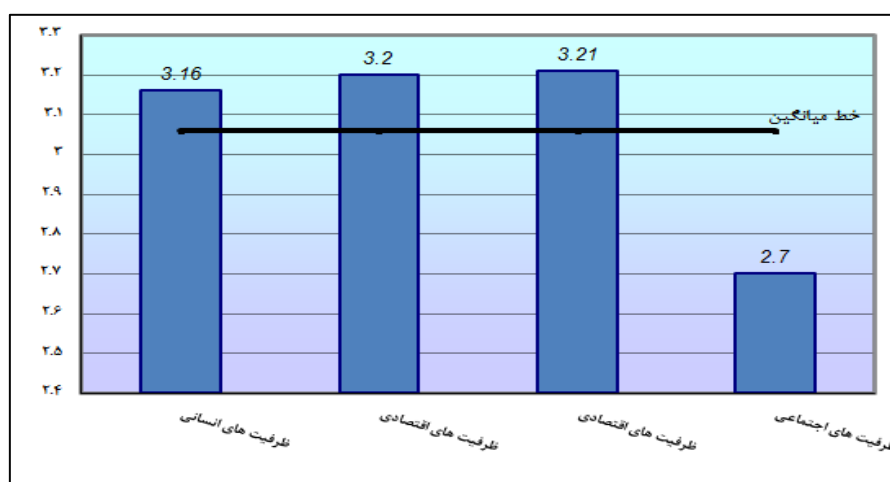


شکل ۳. مدل مفهومی پژوهش

یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که میانگین شاخص‌های شش گانه سرمایه اجتماعی (مشارکت اجتماعی، اعتماد اجتماعی، همبستگی اجتماعی، آگاهی اجتماعی، احساس تعلق، روابط اجتماعی) و میانگین شاخص‌های چهارگانه تحقق بازآفرینی شهری بافت فرسوده جغتای (ظرفیت‌های انسانی، ظرفیت‌های اقتصادی، ظرفیت‌های اجتماعی و ظرفیت‌های کالبدی) ۳/۰۶۷ می‌باشد. در واقع متغیرهای مستقل و وابسته از امتیاز لازم جهت تحقق رویکرد بازآفرینی در بافت فرسوده برخوردار می‌باشند. به طوریکه از اشکال زیر برمی‌آید، بیش از ۶۰٪ از ساکنان بافت مورد مطالعه نسبت به خطرات و بحران‌های احتمالی بافت فرسوده، قوانین ساخت و ساز کالبدی و نیز نسبت به حقوق شهروندی در جامعه آگاهی متوسط رو به پایین دارند.



شکل ۴. امتیاز هر یک از شاخص‌های سرمایه اجتماعی نسبت به خط میانگین



شکل ۵. امتیاز هر یک از شاخص‌های بازآفرینی نسبت به خط میانگین



## ۴. بحث

رویکرد باز آفرینی شهری طیف وسیعی از ملاحظات اجتماعی اقتصادی فرهنگی و محیطی را در بر می گیرد به دلیل تعامل مداوم میان این ملاحظات میتوان گفت باز آفرینی شهری مفاهیم و راهکارهای نظیر مشارکت مردمی و سرمایه اجتماعی را نیز شامل می گردد. همچنین توسعه های کالبدی شهرها به طور بی رویه با رویکرد باز آفرینی شهری در تضاد است زیرا این رویکرد در راستای تقویت سیاست توسعه از درون و بازگشت به شهر قرار دارد. نتایج آزمون مقایسه میانگین مولفه های تشکیل دهنده سرمایه اجتماعی با حد متوسط نشان می دهد که مولفه آگاهی اجتماعی و روابط اجتماعی پایین تر از حد متوسط بوده و عدد  $t$  برای این دو مولفه نیز منفی بدست آمد. سایر مولفه ها در حد بالاتر از متوسط می باشند. از آنجا که سطح معنی داری آزمون از ۰/۰۵ کمتر است، تفاوت بین میانگین نمونه و عدد متوسط معنا دار است. بر این اساس می توان نتیجه گرفت که میانگین سرمایه اجتماعی ساکنان محله مورد مطالعه بالاتر از حد متوسط است. میزان سرمایه اجتماعی در همه مولفه های آن در میان شهروندان از حد متوسط بالاست که نشان می دهد افراد در سطح مطلوبی تمایل به مشارکت در زمینه باز آفرینی بافت فرسوده را دارند. از طرفی سرمایه اجتماعی و تمایل به نوسازی بافت فرسوده با یکدیگر با ۹۹٪ اطمینان همبستگی مستقیم دارند. در این مورد نیز سرمایه اجتماعی تاثیر مستقیم بر نوسازی بافت فرسوده دارد و هم نوسازی بافت فرسوده در محدوده بر افزایش سرمایه اجتماعی تاثیر گذار است زیرا باعث افزایش انگیزه سکونت در بافت می شود. این انگیزه را می توان تبدیل به توسعه درون زا نموده و اقدامات باز آفرینی شهری را برای رشد و تقویت بافت فرسوده مورد توجه ویژه ای قرار داد. به طور مثال دریافتیم که مؤلفه همبستگی اجتماعی از بین مؤلفه های باز آفرینی بیشترین تأثیر را در باز آفرینی این محله دارد پس می توان در گام نخست، با انجام اقدامات و برنامه های مبنی بر همبستگی و مشارکت بیشتر باعث جلب رضایت ساکنان گردید و در سایر اهداف نیز موفقیت حاصل شود. چرا که بالا بودن همبستگی خود باعث تعاملات اجتماعی و تعلق و وابستگی به مکان باعث میشود که افراد با اطمینان و تمایل بیشتری در امور مرتبط با بهسازی و آبادی محل سکونت خود مشارکت نمایند. پس سرمایه اجتماعی در تسهیل و تسریع این تحقق باز آفرینی شهری بسیار موثر است. همچنین میزان تحصیلات و نوع شغل افراد با سرمایه اجتماعی رابطه مستقیم را نشان می دهد که می توان از افراد تحصیل کرده و شناخته شده در بافت برای امر تسهیلگری، فرهنگ سازی و جریان سازی فرایند باز آفرینی بافت فرسوده استفاده نمود. همچنین اشاره شده است که اگر چه سطح سرمایه اجتماعی در بعضی از محله ها در حد متوسط است اما وجود روحیه فرهنگی در بین ساکنین، امکان افزایش این سطح از سرمایه اجتماعی را ممکن می سازد. همچنین نتایج نشان می دهد در نواحی که از نظر امنیت و اعتماد در حد پایینی قرار گرفته اند، سرعیه اجتماعی در کمترین سطح خود است. آنچه موجب تمایز تحقیق حاضر با سایر پژوهش ها می شود در طبقه بندی مولفه های سرمایه اجتماعی می باشد. به گونه ای که در اکثر مطالعات، شاخص های اصلی سرمایه اجتماعی یعنی مشارکت، اعتماد و تعاملات اجتماعی مورد توجه بوده اند در حالیکه در این تحقیق علاوه بر موارد فوق به سایر جنبه ها نیز اهمیت داده شده است. نتایج آزمون مقایسه میانگین مولفه های تشکیل دهنده باز آفرینی شهری با حد متوسط نشان

می‌دهد که میانگین مؤلفه ویژگی‌های کالبدی پایین‌تر از متوسط و میانگین دیگر مؤلفه‌ها بالاتر از حد متوسط می‌باشد. رگرسیون چندمتغیره نشان می‌دهد که شاخص تعلق مکانی، مشارکت اجتماعی و اعتماد اجتماعی در اولویت اول تا سوم، تأثیرات فزاینده‌ای را بر شاخص‌های بازآفرینی شهر جغتای دارد. نتایج تحقیق حاضر با نتایج زنگی‌آبادی و همکاران (۱۳۹۰) و ابوذری و همکاران (۱۳۹۸) در زمینه بازآفرینی بافت‌های فرسوده و نقش سرمایه اجتماعی با تأکید بر متغیر مشارکت هم راستا بوده و همچنین با تحقیقات سدید (۱۳۹۶)، ایزدی و همکاران (۱۳۹۵)، نیازی و همکاران (۱۳۹۷)، قندهاری (۱۳۹۷)، محمدی و همکاران (۱۳۹۶)، آقایی و همکاران (۱۳۹۸)، در اکثریت متغیرهای سرمایه اجتماعی همسو بوده است و همچنین با تحقیق نظم‌فر و همکاران (۱۳۹۶) در دو شاخص تعلق مکانی و اعتماد اجتماعی هم راستا و در یک شاخص انسجام اجتماعی غیر همسو بوده است.

##### ۵. نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از بحث‌های فوق نشان می‌دهد که ساکنان بافت فرسوده از نظر برخورداری از مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی اعم از شاخص‌های مشارکت اجتماعی، اعتماد اجتماعی، همبستگی اجتماعی و احساس تعلق دارای شایستگی‌های لازم جهت تحقق رویکرد بازآفرینی شهری می‌باشند. در واقع ساکنان این بافت از نظر برخورداری از متغیرهای اجتماعی در سطح مطلوبی می‌باشند و در مورد شاخص‌های آگاهی اجتماعی، روابط اجتماعی مطلوبیت لازم را دارا نمی‌باشند که دلیل آن وجود ساکنان با تحصیلات پایین بوده که از آگاهی و روابط اجتماعی با همدیگر و ارتباط با سازمانهای عمومی و دولتی کمتر برخوردار می‌باشند. و این بافت به لحاظ برخورداری از مؤلفه‌های بازآفرینی، اعم از ظرفیت‌های انسانی، اقتصادی و اجتماعی در سطح مطلوبی می‌باشند. و شاخص کالبدی بدلیل وجود طول و عرض نامطلوب معابر بافت فرسوده و عدم استحکام بناها، چیدمان کاربری‌های عمومی و عدم برخورداری از کاربری‌های خدماتی از مطلوبیت لازم برخوردار نبوده و نتوانسته رضایت ساکنان را به همراه داشته باشد.

با توجه به اینکه پژوهش حاضر در بافت فرسوده شهر جغتای انجام شده و از آنجا که این بافت دارای ساکنانی با سبقه‌ی روستایی می‌باشد لذا بافت اجتماعی مورد مطالعه، دارای همبستگی، تعامل، هویت، مشارکت، همکاری، تعلق مکانی، اعتماد و انسجام لازم می‌باشد و این شاخص‌ها می‌توانند زمینه تحقق بازآفرینی بافت فرسوده را فراهم آورند.

در نهایت پیشنهاداتی جهت تحقق رویکرد بازآفرینی شهری در بافت مورد مطالعه ارائه می‌گردد.

— ترویج و تشویق گروه‌های اجتماعی به ایفای نقش در جامعه مدنی از طریق اعطای اختیارات و سپردن

وظایف اجتماعی به آنها و سهم کردن آنها در مدیریت محلی و منافع حاصل از طرح‌های بازآفرینی.

— فراهم کردن بسترهای مناسب برای افزایش تعاملات و بالا بردن سطح آگاهی اجتماعی ساکنان

— بهبود وضعیت کالبدی بافت اعم از طرح‌های نوسازی و بهسازی، تعریض معابر و زیباسازی بناهای موجود

- رویکرد پیشنهادی برای تجمیع ملک با توجه به بالا بودن میزان سرمایه اجتماعی.
- استفاده از معتمدین ذی نفوذ در محله برای نهادینه کردن فرایند بازآفرینی بافت مورد مطالعه
- توسعه فعالیت‌های گردشگری با توجه به کوچه باغها، کوه‌ها و امامزاده جهت پویایی بیشتر بافت فرسوده
- اعتقاد و الزام مدیران شهری به ارزش قائل شدن برای دیدگاه‌های شهروندان.
- ایجاد دفتر تسهیلگری محله جهت ارتباط بین ارگانهای دولتی، خصوصی، مردم و نهادها
- ایجاد بانک اطلاعات محله ای از تخصص‌ها و مهارت‌های ساکنان محله به عنوان سرمایه‌های انسانی محله و بهره‌گیری از این تخصص‌ها به هنگام نیاز.

### کتاب‌نامه

۱. ابوذری، پ.، و زیاری، ی. (۱۳۹۸). تحلیل نقش سرمایه اجتماعی بر مشارکت پذیری در طرح‌های ساماندهی بافت‌های فرسوده با رویکرد بازآفرینی شهری، منطقه ۱۲ شهر تهران. *برنامه ریزی منطقه ای*، ۹(۳)، ۳۴۹-۳۳۵.
۲. احمدی، م.، عندلیب، ع.، ماجدی، ح.، و زرآبادی، س. (۱۳۹۸). تحلیلی بر جایگاه سرمایه‌های اجتماعی در بازآفرینی بافت فرسوده تاریخی محله امامزاده یحیی یا به‌کارگیری معادلات ساختاری. *دانش شهرسازی*، ۲(۳)، ۶۳-۴۹.
۳. افشانی، ع.، نوریان، م.، و پهلوان، ش. (۱۳۹۵). *تحلیل معادلات آماری با AMOS & SPSS*. تهران: انتشارات اندیشه فاضل.
۴. ایزدی، پ.، هادیانی، ز.، حاجی نژاد، ع.، و قادری، ج. (۱۳۹۵). واکاوی زمینه‌های تحقق پذیری رویکرد بازآفرینی شهری فرهنگ محور در بافت تاریخی — فرهنگی شهر شیراز. *فصلنامه علمی پژوهشی بین‌المللی انجمن جغرافیای ایران*، ۴(۵۱)، ۴۸۲-۴۶۱.
۵. آقایی زاده، ا.، حسام، م.، و محمدزاده، ر. (۱۳۹۸). بررسی سرمایه اجتماعی در فرآیند بازآفرینی شهری در بافت‌های مسئله دار شهری - نمونه: شهر رشت. *مطالعات ساختار و کارکرد شهری*، ۶(۱۹)، ۱۶۷-۱۴۵.
۶. آیینی، م.، فائق، س.، و آرمین، ا. (۱۳۹۲). سنجش سرمایه اجتماعی و سطح بندی آن در طبقات مختلف مناطق ۱۴ گانه شهر اصفهان در سال ۱۳۹۰-۹۱. *مطالعات توسعه اجتماعی ایران*، ۵(۳)، ۳۰-۷.
۷. خوش‌فر، غ.، بارگاهی، ر.، و کرمی، ش. (۱۳۹۳). سرمایه اجتماعی و پایداری شهری (نمونه موردی: شهر گرگان). *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات شهری*، ۸(۲)، ۴۶-۳۱.
۸. زنگی‌آبادی، ع.، و مؤید فر، س. (۱۳۹۰). رویکرد بازآفرینی شهری در بافت‌های فرسوده (برزن شش بادگیری شهر یزد). *معماری و شهرسازی آرمان شهر*، ۹، ۳۱۴-۲۹۷.
۹. سدیدی، م.، زنگنه، م.، و حسینی، ه. (۱۳۹۶). ارزیابی تأثیر برنامه‌های توانمندسازی بر رضایتمندی ساکنان سکونتگاه‌های غیررسمی در کال عیدگاه سبزوار با تأکید بر زنان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده جغرافیا و علوم محیطی، سبزوار: دانشگاه حکیم سبزوای.
۱۰. قاسمی، و.، و اردستانی، ز. (۱۳۸۸). هرم بازآفرینی و مشارکت مردم، معیار ارزیابی و برنامه‌های توسعه درون زای شهری. *هویت شهر*، ۳(۵)، ۵۸-۴۷.

۱۱. قندهاری، م. (۱۳۹۷)، بررسی اثرات سرمایه اجتماعی بر نوسازی بافت فرسوده نمونه موردی شهر قم. معماری شناسی، ۱ (۱)، ۱-۱۳.
۱۲. کولانتونیو، آ.، و دیکسون، ت. (۱۳۹۷). بازآفرینی شهری و پایداری اجتماعی: برترین تجارت شهرهای اروپا. ترجمه: حسن سجاذزاده و افسانه لطفی، همدان: ناشر بوعلی سینا همدان.
۱۳. مرکز آمار ایران (۱۳۹۵). سرشماری نفوس و مسکن. تهران: مرکز آمار ایران.
۱۴. محمدی، ج.، و محمدی، ع. (۱۳۹۶). بررسی میزان سرمایه اجتماعی جهت نوسازی بافت فرسوده شهر زنجان. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۷ (۴۴)، ۸۶-۶۵.
۱۵. موسوی، ط.، و رارانی، م. (۱۳۹۱). رابطه سرمایه اجتماعی با سلامت اجتماعی در ایران. فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، ۱۱ (۴۲)، ۲۲۸-۲۰۳.
۱۶. مهندسین مشاور سازآب شرق (۱۳۹۰). طرح جامع شهر جغتای، جلد مربوط به مطالعات طبیعی، اجتماعی و اقتصادی. مشهد: مهندسین مشاور سازآب شرق.
۱۷. نعمتی، م. (۱۳۸۹). تبیین ارتقاء کیفی نوسازی با اتکاء بر نقش سرمایه اجتماعی (نمونه بهشتی محله قائم شهر). پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرکز تهران.
۱۸. نیازی، ه.، صداقتی، م.، و صفایی، م. (۱۳۹۷). واکاوی نقش سرمایه اجتماعی در بازآفرینی شهری در حاشیه شهرها و روستاهای الحاقی به شهرها با تأکید بر پارامترهای اعتماد و مشارکت مردمی. جغرافیا و روابط انسانی، ۱ (۳)، ۱۵۴-۱۷۰.
۱۹. نوابخش، م. (۱۳۹۲). ضرورت احیاء سرمایه اجتماعی در توسعه فضاهای شهری. مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران، ۵ (۴)، ۱-۱۸.
۲۰. نظم فر، ح.، و عطار، م. (۱۳۹۳). نقش سرمایه اجتماعی بر مشارکت ساکنان در نوسازی بافت فرسوده شهری مورد شناسی: بافت فرسوده شهر اردبیل. مجله جغرافیا و آمایش شهری منطقه ای، ۱۲، ۵۱-۶۶.

21. Blessi, G., Tremblay, D., Sandri, M., & Pilati, T. (2012). New trajectories in urban regeneration processes: Cultural capital as source of human and social capital accumulation – Evidence from the case of Tohu in Montreal. *Cities*, 29 (6), 397-407.
22. Chaline, C., & Coccossis, H. (2004). *Guidelines for urban regeneration in the Giorgio*. Priority Actions Programme Regional Activity Centre Split, January 2004.
23. Tavano Blessi, Diane-Gabrielle Tremblay d, Marco Sandri, Thomas Pilati, Elsevier (2012), New trajectories in urban regeneration processes: Cultural capital as source of human and social capital accumulation – Evidence from the case of Tohu in Montreal. *Cities*, 29 (6), 397-407.
23. Hong, Y. (2018). Resident participation in urban renewal: Focused on Sewoon Renewal Promotion Project and Kwun Tong Town Centre Project. *Frontiers of architectural research*, 7(2), 197-210.
24. Ruijsbroek, A., Wong, A., van den Brink, C., Droomers, M., Van Oers, H. A. M., Stronks, K., & Kunst, A. E. (2019). Does selective migration bias the health impact assessment of urban regeneration programmes in cross-sectional studies? Findings from a Dutch case study. *Health & place*, 55, 155-164.

25. Zhai, B., & Mee Kam, N.G. (2013). Urban regeneration and social capital in China: A case study of the Drum Tower Muslim District in Xi'an. *Cities*, 35, 14-25.





Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۴

## تحلیل وضعیت تاب‌آوری شهر تهران با رویکرد مرور سیستماتیک

نبی مرادپور (دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، تهران، ایران، نویسنده مسئول)

**n.moradpoor@ut.ac.ir**

احمد پوراحمد (استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، تهران، ایران)

**apoura@ut.ac.ir**

حسین حاتمی نژاد (استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، تهران، ایران)

**hataminejad@ut.ac.ir**

کرامت اله زیاری (استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، تهران، ایران)

**zayyari@ut.ac.ir**

تاریخ تصویب: ۱۴۰۱/۱۱/۰۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۳۰

صص ۱۱۱-۱۳۴

### چکیده

هدف پژوهش حاضر این است که با استفاده از روش مرور سیستماتیک، مطالعات حوزه تاب‌آوری شهری در تهران را تحلیل کند. نویسندگان با استفاده از کلیدواژه‌های «تاب‌آوری» و «تاب‌آوری شهری» در پایگاه‌های اطلاعاتی اس.آی.دی و مگ‌ایران مطالعات مربوط به تاب‌آوری شهری در تهران را جستجو کردند. برای انتخاب مطالعات جهت ورود به مرور سیستماتیک از چارچوب پریسما<sup>۱</sup> استفاده شد که در نهایت ۵۵ مطالعه به فرایند مرور سیستماتیک وارد شدند. ۴۹ درصد از مطالعات مرور شده به این نتیجه رسیدند که میزان تاب‌آوری در سطح مناطق شهری تهران متفاوت است. عدم دسترسی یکسان به خدمات شهری، وجود بافت فرسوده در برخی مناطق و متفاوت بودن توانایی مالی و سطح مشارکت اجتماعی ساکنان از جمله دلایل متغیر بودن تاب‌آوری در سطح مناطق شهری تهران است. علاوه بر این، ۳۸ درصد از مطالعات به این نتیجه رسیدند که وضعیت تاب‌آوری در شهر تهران نامطلوب است؛ که در این بین سکونتگاه‌های غیررسمی، بافت‌های فرسوده و بافت مرکزی شهر تهران شرایط نامناسب‌تری داشتند. در مجموع مرور سیستماتیک نشان از دو ویژگی برجسته وضعیت تاب‌آوری شهر تهران دارد. مشخصه اول نشان‌دهنده وضعیت متفاوت تاب‌آوری در سطح شهر تهران و مشخصه دوم نشان از وضعیت نامناسب تاب‌آوری در برخی از محدوده‌های شهر تهران می‌دهد. این نتایج می‌تواند برای سیاست‌گذاران و دست‌اندرکاران مدیریت شهری بسیار حائز اهمیت باشد. بدینسان که با استفاده از نتایج این مطالعه، برنامه‌ریزان و مدیران شهری می‌تواند سیاست‌ها، طرح‌ها و برنامه‌های ارتقای تاب‌آوری شهر تهران را متناسب با وضعیت هر کدام از مناطق شهری تهیه، بررسی یا به‌روز کنند.

**کلیدواژه‌ها:** تاب‌آوری، تاب‌آوری شهری، مرور سیستماتیک، تهران.

## ۱. مقدمه

تقریباً سه میلیارد نفر در حال حاضر در مناطقی با فعالیت لرزه‌ای بالا زندگی می‌کنند و در دو دهه گذشته حدود ۷۵۰۰۰۰ نفر، بر اثر بلایای طبیعی جان خود را ازدست داده‌اند. تا سال ۲۰۵۰، پیش‌بینی می‌شود که جمعیت شهرهای بزرگ در معرض خطر زلزله دو برابر شود (بلاک جهانی و سازمان ملل متحد<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). علاوه بر این، به دلیل شهرنشینی سریع، سهم جمعیت شهری جهان از ۱۰ درصد به بیش از ۵۰ درصد در سه دهه گذشته افزایش یافته است. با ادامه رشد شهرها، آن‌ها با چالش‌هایی مواجه می‌شوند که ناشی از عوامل مختلفی مانند تغییرات آب و هوایی و تحولات اجتماعی-اقتصادی است (کارمین و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲). در مواجهه با چنین چالش‌هایی، تاب‌آوری به یک هدف اجتماعی مهم تبدیل شده است که توجه دانشگاهیان و تصمیم‌گیرندگان رشته‌ها و بخش‌های مختلف را به خود جلب کرده است (کای<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). تاب‌آوری مفهومی چندبعدی است (سیملارو<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۶) و در بسیاری از رشته‌های مختلف از جمله بوم‌شناسی، سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی، علوم اجتماعی و روان‌شناسی مورد مطالعه قرار گرفته است (مک میلن<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۶؛ نوریس<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). اگرچه تئوری‌های تاب‌آوری به دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ برمی‌گردد، استفاده از آن‌ها در برنامه‌ریزی و طراحی شهری سابقه طولانی ندارد (داوودی<sup>۷</sup> و همکاران، ۱۳۹۱؛ پیرسون و پیرسون<sup>۸</sup>، ۲۰۱۴). تاب‌آوری شهری در برابر بلایای طبیعی همواره چالشی برای توسعه پایدار در جوامع بشری بوده است (مشکینی<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). تاب‌آوری شهری معمولاً به‌عنوان قابلیت‌هایی برای افزایش سطح تحمل شهرها در هنگام وقوع بلایا تعریف می‌شود (لیچنکو<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۱). گودشالک<sup>۱۱</sup> بیان می‌کند که شبکه‌ای پایدار و منسجم از سیستم‌های فیزیکی و جوامع انسانی می‌تواند یک شهر تاب‌آوری را تشکیل دهد (گودشالک، ۲۰۰۳). کامپانلا<sup>۱۲</sup> «توانایی شهرها برای بازیابی پس از وقوع یک حادثه» را تاب‌آوری شهری تعریف کرد (کامپانلا، ۲۰۰۶). وو و وو<sup>۱۳</sup> تاب‌آوری شهری را از «توانایی یک شهر برای تداوم بدون تغییرات کیفی در ساختار و عملکرد آن، علیرغم اختلالات»، تفسیر کردند (وو و وو، ۲۰۱۳). میرو<sup>۱۴</sup> و همکاران تاب‌آوری شهری را به عنوان «توانایی سیستم شهری برای حفظ یا بازگشت سریع عملکردهای مورد نظر برای مواجهه و سازگاری با یک بحران»

1. World Bank & United Nations
2. Carmin
3. Cai
4. Cimellaro
5. McMillen
6. Norris
7. Davoudi
8. Pearson and Pearson
9. Meshkini
10. Leichenko
11. Godschalk
12. Campanella
13. Wu & Wu
14. Meerow



تعریف می‌کند (میرو و همکاران، ۲۰۱۶). به طور کلی می‌توان گفت که توانایی شهرها برای مدیریت، جذب، پاسخ، بازیابی و انطباق با تغییرات پس از یک شرایط نامطلوب به عنوان تاب‌آوری شهری شناخته می‌شود (مرادپور و همکاران، ۲۰۲۲). به عبارت دیگر شهر تاب‌آور، شهری است که توانایی پاسخگویی به خطرات متعدد را دارد (اوسمان<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). در مقیاس‌های مختلف شهری، تاب‌آوری به‌عنوان یک راهنما برای توسعه ظرفیت‌های برنامه‌ریزی، بازیابی و سازگاری برای مقابله با طیف وسیعی از تغییرات در سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی، محیطی و فیزیکی، به‌ویژه در مقیاس برنامه‌ریزی و طراحی شهری استفاده‌شده است (لک<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). در زمینه برنامه‌ریزی و طراحی شهری، مفهوم تاب‌آوری برای توسعه رویکردها و روش‌هایی برای افزایش ظرفیت یک مکان، یک جامعه یا یک شهر برای انطباق با تغییرات احتمالی آینده که ممکن است بر عملکرد سیستم شهری تأثیر بگذارد، اتخاذ می‌شود (یانگ و کوان<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶). تاب‌آوری مفهومی است که به مسئولان شهری کمک می‌کند تا در مورد طراحی، برنامه‌ریزی و مدیریت شهرها تصمیمات بهتری بگیرند (شریفی، ۲۰۱۹). این مفهوم به ویژه زمانی که یک شهر یا جامعه توسط یک بلای طبیعی یا سایر بحران‌ها تهدید می‌شود اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

تهران، پایتخت ایران، در منطقه لرزه‌خیز واقع شده است که در طول تاریخ زلزله‌های مخرب زیادی را تجربه کرده است. تهران با وجود لرزه‌خیزی بالا در دهه‌های گذشته در حال گسترش بوده و اکنون یکی از آسیب‌پذیرترین مناطق شهری در برابر زلزله است (امینی حسینی<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۴؛ حسینون<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸). خطر لرزه‌ای بالا در ترکیب با توزیع متراکم جمعیت و چندین عامل آسیب‌پذیری به این معنی است که تهران یکی از ۲۰ کلان‌شهر برتر جهان در معرض خطر زلزله بالا است (کامرانزاد<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). همچنین وجود رودخانه‌های فراوان در تهران این شهر را در معرض خطر سیل قرار داده است. این خطر در مناطق کوهستانی غرب تهران جدی‌تر است. تهران در دهه‌های اخیر به دلیل انباشت ناموازن صنایع و فرصت‌های شغلی بیشتر، مقصد بسیاری از شهروندان روستاها و شهرهای کوچک‌شده است. این به‌نوبه خود نه تنها آسیب‌پذیری شهر را افزایش داده است، بلکه باعث افزایش جمعیت بیکار و مشکلات اجتماعی شده است (قاسم‌زاده<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). در سال‌های گذشته در شهر تهران به تاب‌آوری شهری توجه شده است؛ به‌طوری‌که پژوهش‌های بسیاری در این راستا منتشر شده است. بررسی اولیه پژوهش‌های انجام‌شده این زمینه، نشان‌دهنده پراکندگی و ناهم‌سویی آن‌ها است. اهمیت موضوع تاب‌آوری شهری و پژوهش‌های پراکنده فراوان در این حوزه، نویسندگان را بر آن داشت که با استفاده از رویکرد مرور سیستماتیک صورت‌بندی منظمی از این پژوهش‌ها ارائه دهند. روش مرور سیستماتیک با جمع‌آوری یافته‌های پژوهشی از مطالعات مختلف در

1. Osman
2. Lak
3. Yang & Quan
4. Amini Hosseini
5. Hosseini
6. Kamranzad
7. Ghasemzadeh

حوزه‌ای خاص، درصدد ترکیب و یکپارچه‌سازی آن‌ها است تا از این طریق بتواند یافته‌های جدیدی را ارائه دهد (کرمانی و همکاران، ۱۳۹۷؛ شفیعا و همکاران، ۱۳۹۲؛ خلعتبری، ۱۳۸۷)؛ بنابراین هدف پژوهش حاضر این است که با استفاده از رویکرد مرور سیستماتیک ادبیات تاب‌آوری شهری تهران را به‌منظور به دست آوردن بینشی جامع از وضعیت تاب‌آوری آن بررسی و تحلیل کند.

## ۲. روش‌شناسی

هدف پژوهش حاضر شناخت جامع از وضعیت تاب‌آوری شهر تهران است. در همین راستا در مطالعه حاضر برای تعیین وضعیت تاب‌آوری شهری تهران، یک بررسی سیستماتیک انجام شده است. مرور سیستماتیک<sup>۱</sup> یک ابزار ضروری برای ارائه شواهد در یک تکنیک دقیق و قابل‌اعتماد است (لیبراتی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۹). بنابراین از این روش می‌توان برای شناخت جامع وضعیت تاب‌آوری شهری استفاده کرد. ادبیات این مطالعه بر اساس چارچوب پریسما<sup>۳</sup> انتخاب شده است (شکل ۱). چارچوب پریسما یک روش تایید شده برای هدایت مرورهای سیستماتیک ادبیات دانشگاهی است (لیبراتی و همکاران، ۲۰۰۹). مرور سیستماتیک ادبیات پژوهش شامل چهار مرحله است (ران<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۰):

مرحله ۱- شناسایی: در این مرحله کلیدواژه‌های «تاب‌آوری و تاب‌آوری شهری» در پایگاه‌های اس.آی.دی<sup>۵</sup> و مگ‌ایران<sup>۶</sup> جستجو شد. محدودیتی برای تاریخ انتشار مقاله‌ها وجود نداشت، بنابراین مقالات منتشرشده تا ۱۴۰۰/۰۴/۰۱ برای ورود به مرور سیستماتیک در نظر گرفته شدند. نتایج جستجو نشان‌دهنده ۹۳ مطالعه مرتبط با تاب‌آوری بود.

مرحله ۲- غربالگری: برای اینکه مطالعات یافت شده در تجزیه و تحلیل قرار بگیرند، لازم بود معیارهای زیر را داشته باشند:

- مطالعه باید حداقل یک بعد از ابعاد تاب‌آوری را بررسی نموده باشد.
- مطالعه باید در مقیاس شهر یا بخشی از شهر تهران (مانند محله، ناحیه، منطقه، سکونتگاه‌های غیررسمی و بافت‌های فرسوده و مرکزی شهری، مطالعات تطبیقی (مانند دو یا چند محله‌ها، ناحیه، یا منطقه)) انجام شده باشد.
- در مطالعه می‌بایست وضعیت تاب‌آوری نمونه مورد مطالعه به‌وضوح تشریح شده باشد.
- مطالعه نباید نتایج منتشرشده در مقاله دیگری را ارائه داده باشد.

1. Systematic reviews

2. Liberati

3. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)

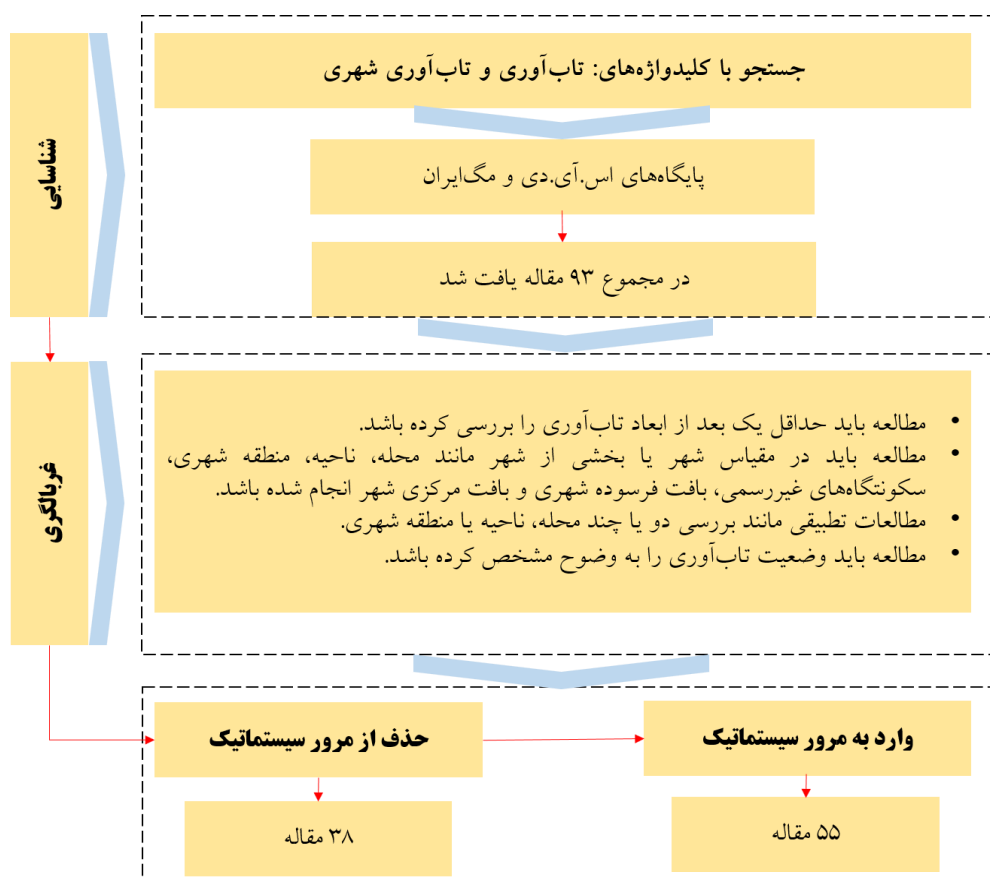
4. Ran

5. SID (SID <https://www.sid.ir/>)

6. Magiran (Magiran <https://www.magiran.com>)

مرحله ۳- بررسی صلاحیت: در این مرحله متن کامل مقالات خوانده شد. ما به مقالاتی نیاز داشتیم که وضعیت تاب‌آوری را به‌وضوح تشریح کنند. بر اساس معیارهای ۱، ۲ و ۳ در مرحله دوم، ۳۴ پژوهش حذف شد. مرحله ۴- مرحله گنجاندن: پس از خواندن مجدد مقالات، مطالعاتی که حاوی نتایج مشابه بودند (۴ مقاله) حذف شدند. در نهایت، ۵۵ مقاله که با همه معیارها در نظر گرفته‌شده مطابقت داشتند، انتخاب شد. بررسی اولیه مقالات انتخاب‌شده نشان‌دهنده این بود که آن‌ها در ابعاد و مناطق مختلف انجام‌شده‌اند. در این راستا، تحلیل به‌طور جداگانه در دو سطح ارائه‌شده است:

- بررسی سیستماتیک تاب‌آوری شهری بر اساس ابعاد آن.
- بررسی سیستماتیک تاب‌آوری شهری بر اساس نوع سکونتگاه (سکونتگاه‌های غیررسمی، بافت فرسوده شهری، بخش مرکزی شهر و به تفکیک مناطق شهر تهران).



شکل ۱. فرآیند پریسما برای ورود مقاله‌ها به مرور سیستماتیک مأخذ: (ران و همکاران، ۲۰۲۰)

پس از انتخاب مقاله‌ها اقدام به تحلیل آنها شد. مرور سیستماتیک برای نیل به اهداف از تحلیل آماری استفاده می‌کند. چنین مروری امکان تعیین شکاف بین پژوهش و عمل را فراهم می‌کند و نوعی تلخیص مستند از نتایج

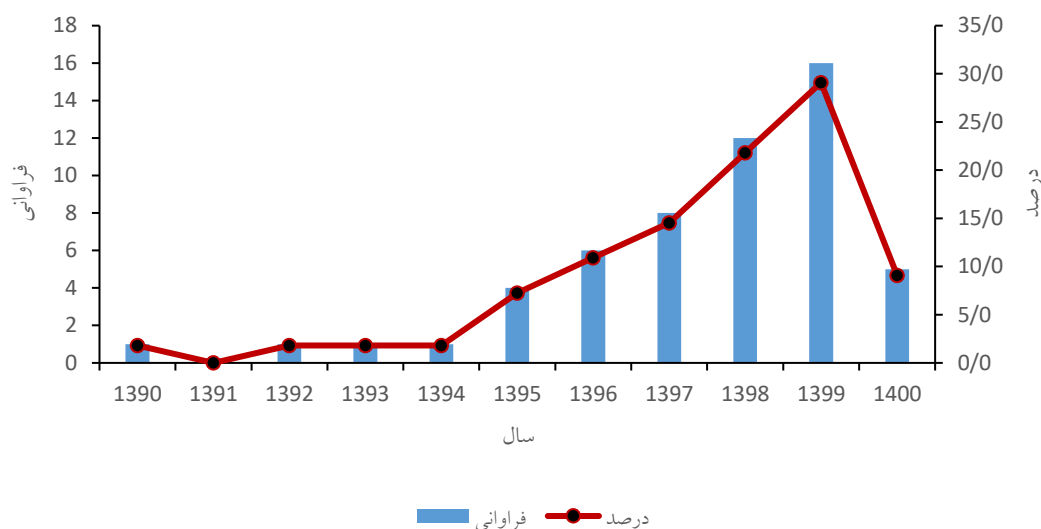
حاصل از متون پژوهشی ارائه می‌دهد (کوفوگیاناکیس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). تحلیل مقاله‌ها در چندین سطح شامل «سال انتشار، روش تحقیق، نوع مخاطره مورد بررسی، ابعاد تاب‌آوری بررسی شده، توزیع فضایی مطالعات در سطح شهر تهران و وضعیت تاب‌آوری به تفکیک سکونتگاه‌های غیررسمی، بافت‌های فرسوده، بافت مرکزی، مطالعات تطبیقی و مناطق شهر تهران» انجام شده است. در ادامه فراوانی و درصد هر کدام از پارامترهای ذکر شده در قالب جدول و نمودار نشان داده شده است. برای روشن شدن چگونگی ادغام و ترکیب کردن داده‌ها چندین مثال ذکر خواهد شد:

- از ۵۵ مقاله وارد شده به مرور سیستماتیک، ۵ مقاله (۹/۱ درصد) در ارتباط با بحران یا سوانح، ۱ مقاله (۱/۸ درصد) در ارتباط با جزیر حرارتی، ۱۷ مقاله (۳۰/۹ درصد) مرتبط با زلزله، ۱ مقاله (۱/۸ درصد) مرتبط با سیل، ۴ مقاله (۷/۳ درصد) مرتبط با انواع مختلف مخاطرات طبیعی و ۲۷ مقاله (۴۹/۱ درصد) به صورت کلی (یعنی اشاره‌ای به هیچ نوع مخاطره‌ای نداشته‌اند) انجام شده است (شکل ۴).
- از ۵۵ مقاله وارد شده به مرور سیستماتیک، ۱۱ مقاله مرتبط با تاب‌آوری بافت مرکزی شهر تهران بوده است. تمامی مطالعاتی (یعنی ۱۰۰ درصد مطالعات) که در ارتباط با تاب‌آوری بافت مرکزی شهر تهران بوده است به این نتیجه رسیدند که وضعیت تاب‌آوری بافت مرکزی شهر تهران پایین است (جدول ۱ و شکل ۷). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت تاب‌آوری بافت مرکزی شهر تهران پایین است.
- از ۵۵ مقاله وارد شده به مرور سیستماتیک، چهار مقاله مرتبط با وضعیت تاب‌آوری منطقه ۴ شهر تهران بوده است. نتایج مرور سیستماتیک نشان دهنده آن است که اگرچه این منطقه به دلیل داشتن فضاهای سبز در حریم رودخانه، وجود سرانه فضای سبز قابل قبول، ممانعت از ساخت‌وساز در حریم رودخانه‌ها، تعیین حریم گسل‌ها و ممنوعیت استقرار کاربری‌های خطرناک مانند پمپ‌بنزین و گاز از نظر ابعاد «کالبدی و محیطی» وضعیت مناسبی دارد اما هنگامیکه تاب‌آوری منطقه ۴ شهر تهران از نظر ابعاد «اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی» به صورت جامع مورد بررسی قرار می‌گیرد وضعیت تاب‌آوری آن پایین می‌آید. مهم‌ترین دلایل وضعیت تاب‌آوری پایین منطقه ۴ شهر تهران از نظر ابعاد «اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی»، وجود بافت فرسوده در سطح منطقه، عدم امکانات مناسب خدمات شهری اورژانسی و امدادرسانی مناسب، زیرساخت‌های شهری فرسوده، عدم توانمندی اقتصادی شهروندان، نبود سازوکار تسهیلاتی مناسب در بازسازی شهری و عدم توجه به بخش‌های غیردولتی و سازمان‌های مردم‌نهاد (جدول ۳ و شکل ۷).

## ۳. یافته‌ها

## ۳.۱. مرور سیستماتیک مطالعات منتخب بر اساس سال انتشار

همان‌طور که در بخش‌های قبلی توضیح داده شد، ۵۵ مقاله به فرایند مرور سیستماتیک وارد شد. این مقاله‌ها، در بازه زمانی ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰ قرار داشتند. همان‌طور که در شکل ۲ قابل مشاهده است بیشترین مطالعات تاب‌آوری منتخب در این پژوهش در سال ۱۳۹۹ منتشر شده است.



شکل ۲. مرور سیستماتیک پژوهش‌های منتخب بر اساس سال انتشار

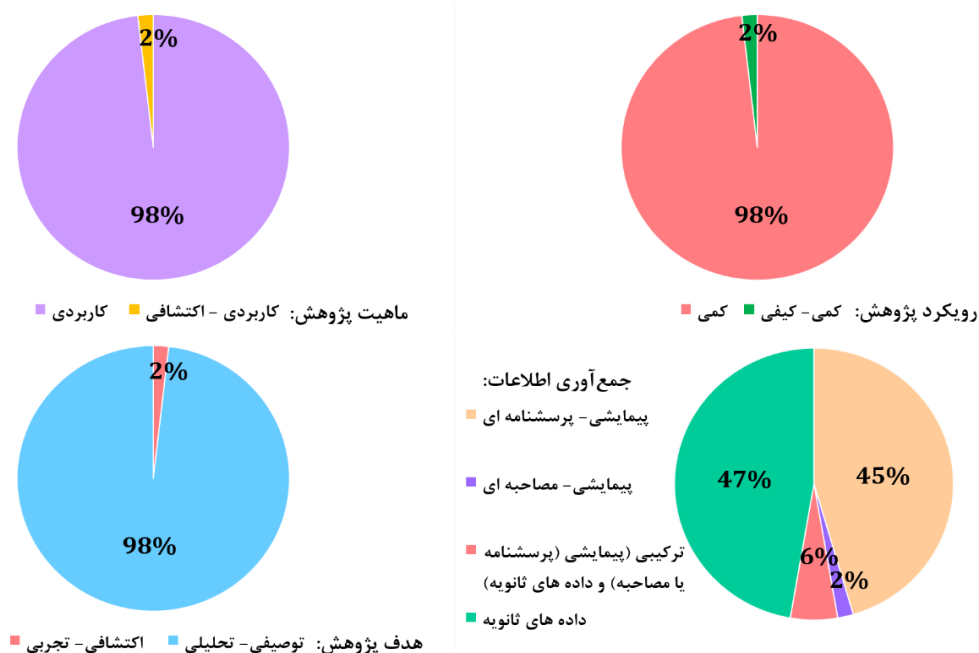
## ۳.۲. مرور سیستماتیک روش‌شناسی مطالعات منتخب

در این بخش اقدام به کالبدشکافی روش‌شناسی پژوهش‌ها از نظر ماهیت، رویکرد، هدف و نحوه جمع‌آوری اطلاعات شده است:

ماهیت پژوهش: مرور پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که ۹۸ درصد از مطالعات کاربردی هستند و تنها ۲ درصد کاربردی - اکتشافی هستند (شکل ۳).

رویکرد پژوهش: از نظر رویکرد تحقیق ۹۸ درصد پژوهش‌ها کمی و تنها ۲ درصد کمی-کیفی هستند (شکل ۳). هدف پژوهش: از نظر هدف تحقیق ۹۸ درصد توصیفی - تحلیلی و ۲ درصد نیز اکتشافی - تجربی است (شکل ۳).

جمع‌آوری اطلاعات: از نظر جمع‌آوری اطلاعات استفاده از داده‌های ثانویه ۴۷ درصد، روش پیمایشی - پرسشنامه‌ای ۴۵ درصد، ۶ درصد نیز به روش ترکیبی (پیمایشی (پرسشنامه یا مصاحبه) و داده‌های ثانویه) و ۲ درصد به روش پیمایشی - مصاحبه‌ای انجام‌شده است (شکل ۳).



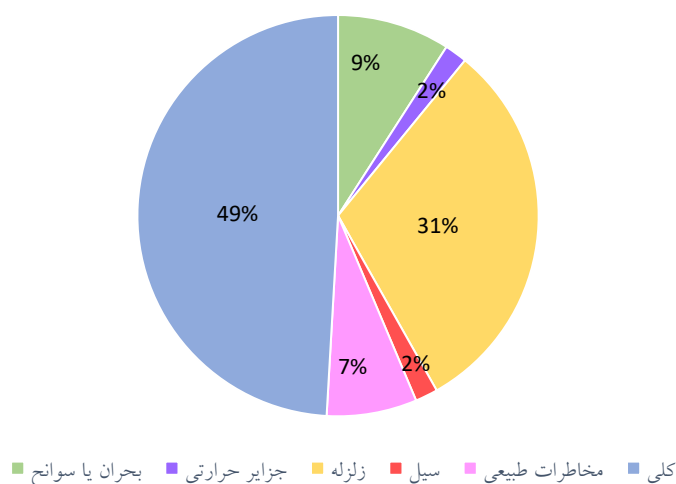
شکل ۳. مرور سیستماتیک روش‌شناسی پژوهش‌های منتخب

### ۳.۳. مرور سیستماتیک نوع مخاطرات بررسی شده در مطالعات منتخب

بررسی ادبیات تحقیق نشان داد که مطالعات زیادی در مورد تاب‌آوری و بلایای مختلف مانند سیل (بالسلز<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۵؛ تزاوولا<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۸، هاینزلف<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۹؛ مقدس<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۹؛ فارست<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۰) زلزله (علی آبادی<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۵)، آلودگی هوا (کاریولت<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۸)، تولید مواد غذایی (اولسان و همکاران، ۲۰۱۶)، تغییرات آب و هوایی (جبارین<sup>۸</sup>، ۲۰۱۳؛ میرو و سالت<sup>۹</sup>، ۲۰۱۶؛ هاینزلف<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۲۰)، بلایا (شریفی و یاماگاتا<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۶)، بلایای طبیعی (کاتر<sup>۱۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۸؛ حسینپون<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۸)،

1. Balsells
2. Tzavella
3. Heinzlef
4. Moghadas
5. Forrest
6. Aliabadi
7. Cariolet
8. Jabareen
9. Meerow & Stults
10. Heinzlef
11. Sharifi and Yamagata
12. Cutter
13. Hosseinioon

خطرات (برگستراند<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۴)، خطرات طبیعی (کون<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۷)، شکل شهری (شریفی و یاماگاتا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸، شریفی، ۲۰۱۹) مدیریت خطر (فکت<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۴؛ هاک<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۰)، حمله (محمود و چله وات<sup>۶</sup>، ۲۰۱۷) و قطع برق (مونزبرگ<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۷) انجام شده است. باین حال نتایج حاصل از مرور سیستماتیک مقاله‌های منتشرشده در حوزه تاب‌آوری شهری در تهران نشان‌دهنده این بود که در عنوان پژوهش‌ها به‌طور مشخص یکی از پنج مورد «بحران یا سوانح، جزایر حرارتی، مخاطرات طبیعی، زلزله، سیل» بررسی شده است؛ و دراین بین موضوع زلزله بیش از دیگر موضوع‌ها مورد توجه بوده است (شکل ۴).

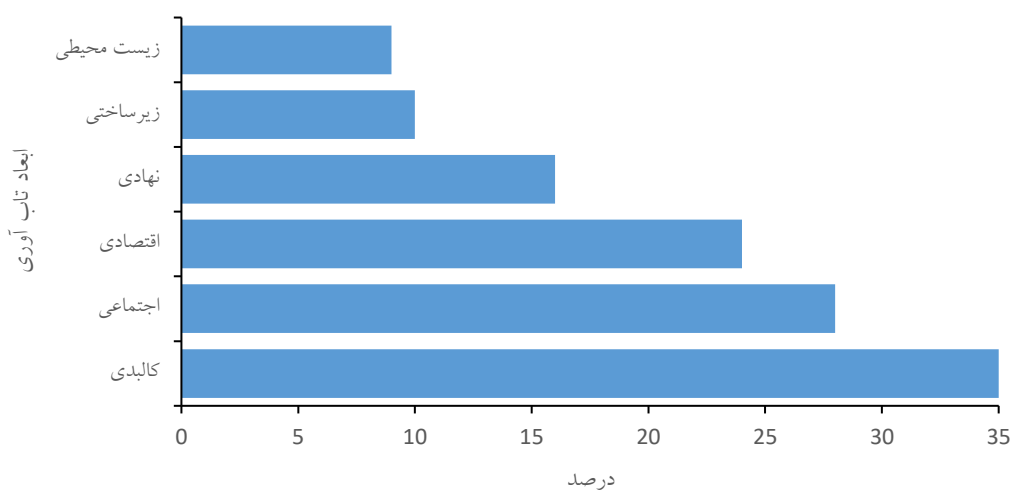


شکل ۴. مرور سیستماتیک پژوهش‌های منتخب بر اساس نوع مخاطره

### ۴.۳. مرور سیستماتیک ابعاد بررسی شده در مطالعات منتخب

مرور سیستماتیک مطالعات تاب‌آوری شهری در تهران نشان‌دهنده آن بود ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، نهادی، زیرساختی و زیست‌محیطی موردتوجه بوده است. بیشترین درصد متعلق به ابعاد کالبدی با ۳۵ درصد و کمترین درصد مربوط به ابعاد زیست‌محیطی با ۹ درصد بوده است (شکل ۵).

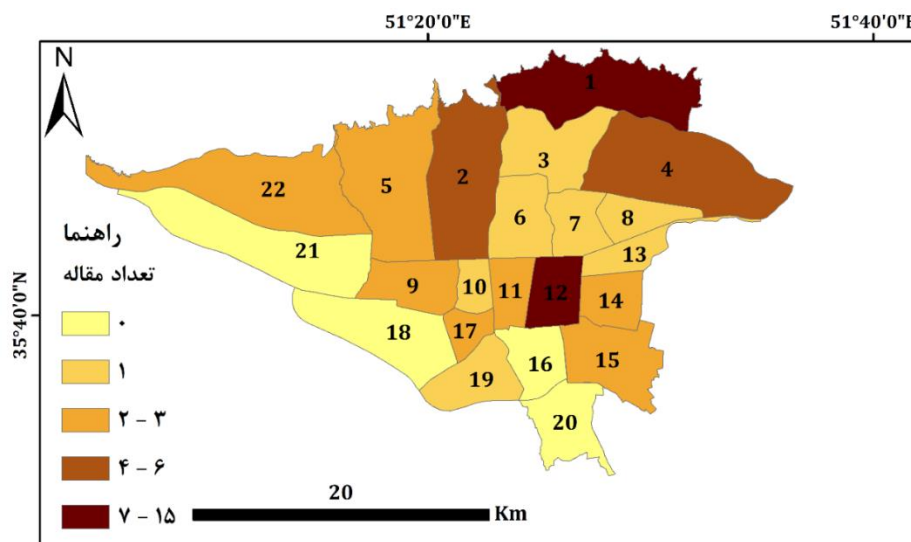
1. Bergstrand
2. Qin
3. Sharifi and Yamagata
4. Fekete
5. Huck
6. Mahmoud and Chulahwat
7. Münzberg



شکل ۵. مرور سیستماتیک پژوهش‌های منتخب بر اساس ابعاد تاب‌آوری

### ۳.۵. مرور سیستماتیک توزیع فضایی مطالعات منتخب در شهر تهران

بررسی پراکندگی تعداد مطالعات انجام‌شده در سطح مناطق شهر تهران نشان می‌دهد که بیشترین مطالعات مربوط به مناطق ۱ و ۱۲ بوده است و در سطح مناطق ۱۶، ۱۸، ۲۰ و ۲۱ پژوهشی که با معیارهای موردنظر در مطالعه حاضر منطبق باشد یافت نشد (شکل ۶).



شکل ۶. مرور سیستماتیک توزیع فضایی مطالعات منتخب در شهر تهران



برای اینکه بتوان یک دید کلی از تاب‌آوری در قسمت‌های مختلف شهر تهران به دست آورد، پژوهش‌ها به تفکیک نوع سکونتگاه طبقه‌بندی شده است. در ادامه ابتدا نتایج به تفکیک نوع سکونتگاه موردمطالعه و مطالعات تطبیقی آورده شده است. سپس نتایج مطالعات انجام شده در ارتباط با هرکدام از مناطق شهر تهران ارائه می‌شود.

### ۳.۶. وضعیت تاب‌آوری سکونتگاه‌های غیررسمی، بافت‌های فرسوده و مرکزی شهر تهران

سکونتگاه‌های غیررسمی به‌عنوان پیامدی از شهرنشینی سریع (مشهدیزاده دهاقانی، ۱۳۸۳) و بازتاب فضایی بیمارگونه از اقتصاد و مدیریت ضعیف برنامه‌ریزی فضایی - منطقه‌ای و معلول بی‌عدالتی‌های اجتماعی - اقتصادی در سطوح ملی، استانی و محلی است (حاتمی‌نژاد، ۱۳۸۸). در تعریف سکونتگاه‌های غیررسمی آمده است: «بافت‌هایی که عمدتاً مهاجرین روستایی و تهیدستان شهری را در خود جای داده‌اند و بدون مجوز و خارج از برنامه‌ریزی رسمی و قانون توسعه شهری (طرح‌های جامع و تفصیلی) در درون یا خارج از محدوده شهرها به وجود آمده است. عمدتاً فاقد سند مالکیت هستند و از نظر ویژگی‌های کالبدی و برخورداری از خدمات و زیرساخت‌های شهری شدیداً دچار کمبود هستند» (احمدیان، ۱۳۸۵). مرور سیستماتیک مطالعات منتخب تاب‌آوری در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر تهران نشان‌دهنده وضعیت نامناسب تاب‌آوری این بافت‌ها بود (جدول ۱ و شکل ۷).

افزایش فقر اقتصادی شهروندان در شهرهای کشورهای درحال توسعه (سککات<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷) و عدم پاسخگویی سریع پایدار در برآوردن نیازهای نوظهور آن‌ها از نظر امکانات و خدمات شهری (قاسمی حمزه نژاد و مشکینی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸؛ ۲۰۱۹)، بخش بزرگی از جمعیت را به زندگی در بلوک‌های کوچک مسکونی سوق داده است که با کمبود خدمات و امکانات شهری مواجه هستند (منجزی و محمدی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵). این امر باعث تولید بافت‌های به‌اصطلاح فرسوده شهری شده است. به‌طور خاص با توجه به مطالعه تجربی سمیعی و سیف زاده<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶ در ارتباط با بافت فرسوده شهر اسلامشهر این بافت‌ها دارای مشخصاتی مانند مشکلات اجتماعی-اقتصادی (مانند افزایش مهاجرانی که هیچ‌گونه ارتباطی با این مناطق ندارند به‌جای ساکنان قدیمی)، مشکلات زیست‌محیطی (به‌عنوان مثال، آلودگی ناشی از تمرکز فضاهای تجاری و محل کار) و آسیب‌پذیری و دسترسی (به‌عنوان مثال، کمبود شدید خدمات عمومی شهری) است. مرور سیستماتیک مطالعات منتخب تاب‌آوری در بافت فرسوده شهر تهران نشان‌دهنده وضعیت نامناسب آن بود (جدول ۱ و شکل ۷).

مامفورد در تعریف بخش مرکزی شهر معتقد است که آن بخش از شهر که تجلی‌گاه قدرت، روابط اجتماعی، سیاست، اقتصاد، فناوری و تمدن شهر است. بخش مرکزی شهر چشم‌انداز هویت و حیات مدنی شهری است که فرایندهای پنهان تاریخی شهری را نمایان می‌کند. مرکز شهر در عرصه‌های گوناگون اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و کالبدی - فضایی شهر در طول تاریخ شهر تأثیرگذار بوده است (شماعی و همکاران، ۱۳۹۸). مرور سیستماتیک

1. Sekkat
2. Ghasemi Hamzenejad, & Meshkini
3. Monjezi & Mohammadi
4. Samiei and Sayafzadeh

وضعیت تاب‌آوری بافت مرکزی شهر تهران نشان‌دهنده این بود که وضعیت تاب‌آوری آن‌ها نامطلوب است (جدول ۱ و شکل ۷).

مهم‌ترین دلایل تاب‌آوری پایین سکونتگاه‌های غیررسمی، بافت‌های فرسوده و مرکزی شهر تهران به آسیب‌پذیری بالای ساختمان‌ها به دلیل کیفیت پایین و عمر بنای بیش از ۳۰ سال، وجود معابر کم‌عرض (عرض کمتر از ۶ متر)، عدم دسترسی به فضاهای باز، دسترسی ضعیف به خدمات شهری، وضعیت نامناسب اقتصادی ساکنان، پایین بودن سطح انسجام اجتماعی، عدم بیمه ساکنان، توسعه نامنظم شهری و کیفیت پایین زندگی در نتیجه فقر توزیع شده در این پهنه‌ها برمی‌گردد.

جدول ۱. مرور وضعیت تاب‌آوری در سکونتگاه‌های غیررسمی، بافت فرسوده و مرکزی شهر تهران

| نوع سکونتگاه         | مورد                                               | ابعاد مورد بررسی                 | نوع مخاطره    | وضعیت تاب‌آوری |
|----------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| سکونتگاه‌های غیررسمی | محله فرحزاد                                        | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی | زلزله         | پایین          |
|                      | محله خاک سفید                                      | اجتماعی، اقتصادی                 | کلی           | پایین          |
| بافت فرسوده          | منطقه ۱۰                                           | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی | زلزله         | پایین          |
| بافت مرکزی           | منطقه ۱۲                                           | اجتماعی                          | کلی           | پایین          |
|                      | منطقه ۱۲                                           | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی | زلزله         | پایین          |
|                      | منطقه ۱۲                                           | اجتماعی، اقتصادی، نهادی و محیطی  | زلزله         | پایین          |
|                      | منطقه ۱۲                                           | اجتماعی و کالبدی                 | کلی           | پایین          |
|                      | منطقه ۱۲                                           | زیرساختی                         | بحران         | پایین          |
|                      | منطقه ۱۲                                           | کالبدی                           | زلزله         | متغیر          |
|                      | منطقه ۱۲                                           | کالبدی                           | زلزله         | متغیر          |
|                      | منطقه ۱۲                                           | کالبدی                           | زلزله         | متغیر          |
|                      | منطقه ۱۱ و ۱۲                                      | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی | کلی           | پایین          |
|                      | محله‌های عودلاجان و سنگلج                          | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و محیطی | مخاطرات طبیعی | پایین          |
|                      | محله‌های عودلاجان؛ سنگلج، دولت، چاله میدان و بازار | اجتماعی و کالبدی                 | زلزله         | پایین          |

### ۳.۷. وضعیت تاب‌آوری در مطالعات تطبیقی

در این پژوهش منظور از مطالعات تطبیقی این است که دو یا چند محله، ناحیه و منطقه در شهر تهران با یکدیگر مقایسه شده باشند. همه مطالعات مقایسه‌ای درجات تاب‌آوری متغیر را نشان دادند (جدول ۲ و شکل ۷). به‌عنوان مثال سطح تاب‌آوری اجتماعی، اقتصادی، کالبدی، نهادی و محیطی در مناطق ۱ و ۱۹ تهران متفاوت بود. به‌عبارت دیگر،

دو مکان درجه تاب‌آوری یکسانی نداشتند. سایر نویسندگان همچنین بیان کردند که تاب‌آوری هر مکان متفاوت است (به عنوان مثال، کامپانلا<sup>۱</sup>؛ میرو<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۶؛ میرو و نیول<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹).

### جدول ۲. مرور وضعیت تاب‌آوری در مطالعات مقایسه‌ای شهر تهران

| نوع سکونتگاه   | مورد                    | ابعاد موردبررسی                  | نوع مخاطره    | وضعیت تاب‌آوری |
|----------------|-------------------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| مطالعات تطبیقی | مناطق ۱، ۵ و ۱۲         | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی | کلی           | متغیر          |
|                | مناطق ۱، ۲، ۸ و ۱۷      | اقتصادی و نهادی                  | مخاطرات طبیعی | متغیر          |
|                | مناطق ۱، ۲، ۸ و ۱۷      | کالبدی                           | کلی           | متغیر          |
|                | مناطق ۱، ۶ و ۱۹         | اجتماعی                          | کلی           | متغیر          |
|                | مناطق ۴، ۸، ۱۳، ۱۴ و ۱۵ | کالبدی و زیرساختی                | کلی           | متغیر          |
|                | مناطق ۱ و ۱۹            | اجتماعی، اقتصادی و نهادی         | کلی           | متغیر          |
|                | مناطق ۶ و ۱۱            | اجتماعی و کالبدی                 | جزیره حرارتی  | متغیر          |

### ۳.۸. وضعیت تاب‌آوری به تفکیک مناطق شهر تهران

منطقه ۱ شهر تهران: ۵۵ درصد از مطالعات مرور شده در سطح منطقه ۱ شهر تهران به این نتیجه رسیدند که وضعیت تاب‌آوری این منطقه متفاوت است. به عنوان مثال نواحی ۲، ۳، ۴، ۵ دارای تاب‌آوری کالبدی بالا و نواحی ۱، ۶، ۹، ۱۰ تاب‌آوری کالبدی کمتری دارند. همچنین محله‌های نویناد، دانشگاه، سعدآباد، اقدسیه، پل رومی، فرمانیه و الهیه از نظر تاب‌آوری زیست‌محیطی خوب، محله‌های نیاوران و حدیقه تاب‌آوری زیست‌محیطی متوسط و محله‌های سامیان، زعفرانیه، امامزاده قاسم، دربند، دارآباد، اقدسیه، ازگل، اوین، و کاشانک نامطلوب گزارش شده است. ۳۶ درصد از مطالعات به این نتیجه رسیدند که وضعیت تاب‌آوری منطقه ۱ در سطح متوسط و مطلوب است. در نهایت ۹ درصد از مطالعات مرور شده وضعیت تاب‌آوری را نامطلوب ارزیابی کرده‌اند (جدول ۳ و شکل ۷).

منطقه ۲: تاب‌آوری زیرساختی منطقه ۲ شهر تهران در سطح متفاوتی قرار دارد به‌طوری‌که محدوده‌های شمالی و شرقی منطقه نسبت به محدوده‌های جنوبی و غربی آن تاب‌آوری زیرساختی بیشتری دارند. علاوه بر این هنگام آسیب به شبکه آب‌رسانی منطقه بیش از یک‌چهارم جمعیت منطقه در معرض خطر بی‌آبی کامل قرار دارند (جدول ۳ و شکل ۷).

منطقه ۳: محله زرگنده واقع در منطقه ۳ شهر تهران به دلیل به علت فرسودگی بافت آن، معابر کم‌عرض، مشکلات دسترسی و تراکم بالای جمعیتی تاب‌آوری کالبدی پایینی دارد (جدول ۳ و شکل ۷).

منطقه ۴: این منطقه به دلیل داشتن فضاهای سبز در حریم رودخانه، وجود سرانه فضای سبز قابل قبول، ممانعت از ساخت‌وساز در حریم رودخانه‌ها، تعیین حریم گسل‌ها و ممنوعیت استقرار کاربری‌های خطرناک مانند پمپ‌بنزین و گاز از نظر ابعاد کالبدی و محیطی وضعیت مناسبی دارد اما از نظر ابعاد اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی به دلیل وجود بافت فرسوده در سطح منطقه، عدم امکانات مناسب خدمات شهری اورژانسی و امدادرسانی مناسب، زیرساخت‌های شهری فرسوده، عدم توانمندی اقتصادی شهروندان، نبود سازوکار تسهیلاتی مناسب در بازسازی شهری و عدم توجه به بخش‌های غیردولتی و سازمان‌های مردم‌نهاد وضعیت آن نامطلوب بود (جدول ۳ و شکل ۷).

مناطق ۵ و ۷: تاب‌آوری کالبدی در منطقه ۵ و ۷ شهر تهران در سطوح متفاوتی قرار دارد به‌طوری‌که در منطقه ۵ شهر تهران، نواحی ۳ و ۵ دارای تاب‌آوری کالبدی کم و نواحی ۱، ۴ و ۶ دارای تاب‌آوری زیاد است. در منطقه ۷ شهر تهران محله‌های بهار، نیلوفر و عباس‌آباد بیشترین تاب‌آوری و محله‌های نظام‌آباد، شارق و خواجه نظام‌الملک کمترین تاب‌آوری را دارند (جدول ۳ و شکل ۷).

منطقه ۱۴: سطح تاب‌آوری این منطقه از نظر ابعاد زیست‌محیطی پایین است و هر چه به‌سوی محلات غربی و جنوب غربی حرکت می‌کنیم از میزان تاب‌آوری زیست‌محیطی آن کاسته می‌شود. این موضوع کاملاً با بافت فرسوده و تراکم جمعیتی منطقه منطبق است. همچنین وضعیت تاب‌آوری کالبدی در سطح محلات منطقه ۱۴ شهر تهران متفاوت بود به‌طوری‌که محله دژکام در وضعیت مناسب درحالی‌که محله آهنگران وضعیت نامناسبی داشت (جدول ۳ و شکل ۷).

مناطق ۹ و ۱۵: تاب‌آوری «اجتماعی، اقتصادی، کالبدی، نهادی و زیرساختی» در مناطق ۹ و ۱۵ شهر تهران در سطوح متفاوتی قرار دارد به‌طوری‌که در منطقه ۹، محله‌های دکتر هوشیار و استاد معین دارای وضعیت مناسب و محله‌های فتح و شمشیری وضعیت نامناسبی داشتند. در منطقه ۱۵ نیز، پایین‌ترین میزان تاب‌آوری متعلق محله‌های شوش، مظاهری، طیب، مطهری، اتابک، هاشم‌آباد ولیعصر و مینایی است و بالاترین میزان تاب‌آوری متعلق به محله‌های افسریه شمالی و جنوبی بود (جدول ۳ و شکل ۷).

منطقه ۱۷: تاب‌آوری کالبدی این منطقه نامطلوب گزارش شده است که مهم‌ترین دلایل آن وجود بافت فرسوده آن، داشتن تراکم جمعیتی خارج از توان اکولوژیکی منطقه، تداخل شدید و نامناسب کاربری‌های در سطح منطقه و وجود شبکه معابر ناکارآمد بدون پیوند منظم و منطقی است (جدول ۳ و شکل ۷).

منطقه ۲۲: به دلیل جوان بودن ساختار سنی منطقه، تمایل به مشارکت به‌صورت ضمنی و حس تعلق‌خاطر به منطقه وضعیت منطقه ۲۲ شهر تهران از نظر شاخص‌های اجتماعی تاب‌آوری در سطح مطلوب بوده است اما از نظر ابعاد اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و محیطی متفاوت بوده است به‌طوری‌که از نظر محیط زیستی - زیرساختی، اقتصادی و اجتماعی به ترتیب در وضعیت‌های نسبتاً مناسب، نامناسب و نسبتاً مناسب قرار داشته است (جدول ۳ و شکل ۷).

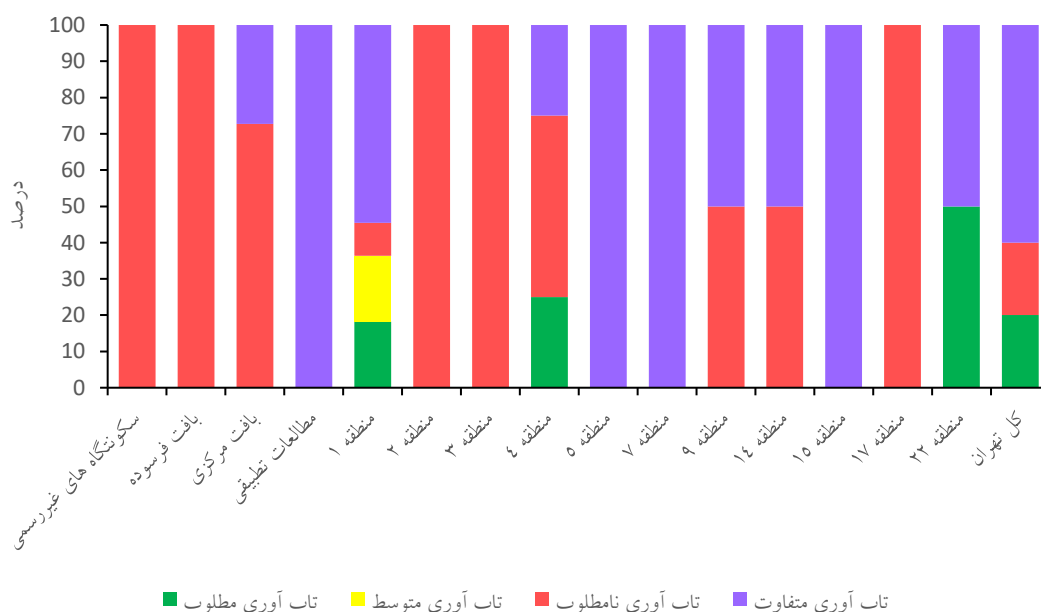
در سطح کل شهر تهران تاب‌آوری نهادی پایین است. تاب‌آوری «اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیرساختی» محلات نیمه شمالی شهر تهران در مقایسه با نیمه جنوبی بیشتر است. همچنین محلات غربی و جنوبی شهر تهران و

برخی از محلات در شمال شرقی وضعیت نامطلوبی از نظر تاب‌آوری «اجتماعی، اقتصادی و زیرساختی» دارند در صورتی که میزان تاب‌آوری در محلات مرکزی و شرقی به نسبت بیشتر است (جدول ۳ و شکل ۷).

جدول ۳. مرور وضعیت تاب‌آوری به تفکیک مناطق شهری تهران

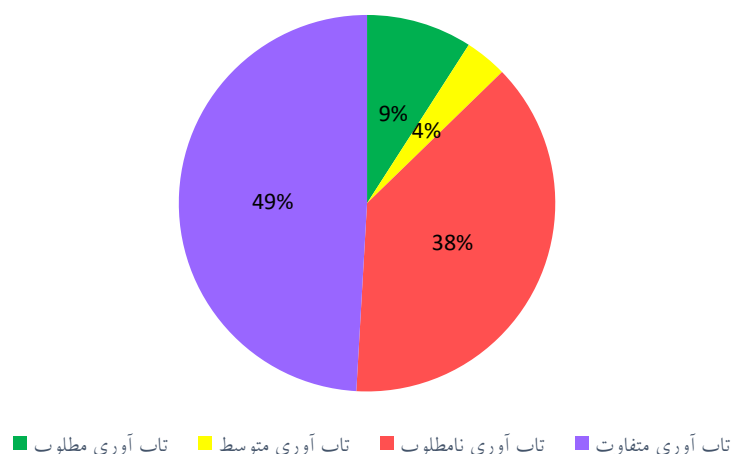
| نوع سکونتگاه | مورد     | ابعاد مورد بررسی                           | نوع مخاطره    | وضعیت تاب‌آوری |
|--------------|----------|--------------------------------------------|---------------|----------------|
| تهران        | منطقه ۱  | کالبدی و محیطی                             | کلی           | مناسب          |
|              | منطقه ۱  | کالبدی                                     | زلزله         | متغیر          |
|              | منطقه ۱  | کالبدی                                     | زلزله         | متغیر          |
|              | منطقه ۱  | کالبدی                                     | زلزله         | متغیر          |
|              | منطقه ۱  | کالبدی                                     | زلزله         | متغیر          |
|              | منطقه ۱  | محیطی                                      | زلزله         | متغیر          |
|              | منطقه ۱  | زیرساختی                                   | کلی           | پایین          |
|              | منطقه ۱  | اقتصادی                                    | کلی           | متوسط          |
|              | منطقه ۱  | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و محیطی           | کلی           | متوسط          |
|              | منطقه ۱  | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی           | کلی           | متغیر          |
|              | منطقه ۱  | اجتماعی                                    | کلی           | مناسب          |
|              | منطقه ۲  | زیرساختی                                   | زلزله         | پایین          |
|              | منطقه ۲  | زیرساختی                                   | کلی           | پایین          |
|              | منطقه ۲  | زیرساختی                                   | کلی           | متغیر          |
|              | منطقه ۳  | کالبدی                                     | مخاطرات طبیعی | پایین          |
|              | منطقه ۴  | کالبدی و محیطی                             | کلی           | مناسب          |
|              | منطقه ۴  | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی           | مخاطرات طبیعی | پایین          |
|              | منطقه ۴  | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی           | سیل           | متغیر          |
|              | منطقه ۴  | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی           | زلزله         | پایین          |
|              | منطقه ۵  | کالبدی                                     | کلی           | متغیر          |
|              | منطقه ۷  | کالبدی                                     | زلزله         | متغیر          |
|              | منطقه ۹  | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی، نهادی و زیرساختی | کلی           | متغیر          |
|              | منطقه ۹  | اجتماعی                                    | کلی           | پایین          |
|              | منطقه ۱۴ | محیطی                                      | کلی           | پایین          |
|              | منطقه ۱۴ | کالبدی                                     | کلی           | متغیر          |
|              | منطقه ۱۵ | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی، نهادی و زیرساختی | کلی           | متغیر          |
|              | منطقه ۱۷ | اجتماعی، اقتصادی و کالبدی                  | کلی           | پایین          |
|              | منطقه ۲۲ | اجتماعی                                    | زلزله         | مناسب          |
|              | منطقه ۲۲ | اجتماعی، اقتصادی، محیطی - زیرساختی         | کلی           | متغیر          |
|              | کل تهران | اجتماعی، اقتصادی و زیرساختی                | بلایا         | متغیر          |
|              | کل تهران | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیرساختی        | کلی           | متغیر          |

| نوع سکونتگاه | مورد     | ابعاد مورد بررسی                 | نوع مخاطره | وضعیت تاب آوری |
|--------------|----------|----------------------------------|------------|----------------|
|              | کل تهران | نهادی                            | بحران      | پایین          |
|              | کل تهران | اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی | بحران      | متغیر          |
|              | کل تهران | محیطی                            | کلی        | مناسب          |



شکل ۷. وضعیت تاب آوری به تفکیک مناطق شهر تهران

در این پژوهش نتایج مرور سیستماتیک نشان داد که وضعیت تاب آوری در ۴۹ درصد از مطالعات مرور شده در سطح مناطق شهری تهران متفاوت است (شکل ۸). احتمالاً متفاوت بودن شرایط اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و محیطی هر یک از مناطق شهر تهران منجر به متغیر بودن وضعیت تاب آوری هر کدام از آنها شده است. همچنین ۳۸ درصد از مطالعات به این نتیجه رسیدند که وضعیت تاب آوری در شهر تهران پایین است؛ که در این بین سکونتگاه های غیررسمی، بافت های فرسوده و بافت مرکزی شهر تهران وضعیت به مراتب نامطلوب تری داشتند (شکل ۸). دلایل اساسی تاب آوری پایین این بافت ها آسیب پذیری بالای ساختمان ها به دلیل کیفیت پایین و عمر بنای بیش از ۳۰ سال، وجود معابر کم عرض (عرض کمتر از ۶ متر)، عدم دسترسی به فضاهای باز، دسترسی ضعیف به خدمات شهری، وضعیت نامناسب اقتصادی ساکنان، پایین بودن سطح انسجام اجتماعی، توسعه نامنظم شهری و کیفیت پایین زندگی در نتیجه فقر توزیع شده در این پهنه ها است. تنها ۱۳ درصد از مطالعات گزارش کردند که وضعیت تاب آوری در شهر تهران در سطح متوسط و خوب است. این نتایج نشان می دهد که وضعیت تاب آوری در سطح شهر تهران متفاوت و نامطلوب است. برای رسیدن به تاب آوری مطلوب در سطح شهر تهران لازم است یک برنامه ریزی جامع، منظم و دقیق در دستور کار قرار گیرد.



شکل ۸. وضعیت تاب‌آوری در سطح شهر تهران

#### ۴. بحث

شهر به عنوان یک اکوسیستم اجتماعی پیچیده، در برابر شوک‌ها و آشفتگی‌های مختلف آسیب‌پذیر است. از آنجایی که اولویت‌ها به دلیل پیشرفت‌های تکنولوژیکی، تغییرات آب و هوایی و رشد جمعیت به سرعت تغییر می‌کنند، برنامه‌ریزی سیستماتیک تحت مفهوم تاب‌آوری می‌تواند به توسعه پایدار شهرها کمک کند. بنابراین، یکی از راه‌های دستیابی به توسعه پایدار، چارچوب‌های تاب‌آوری است. هدف از چارچوب تاب‌آوری شناسایی وضعیت تاب‌آوری هر مکان و برنامه‌ریزی برای ارتقای آن است. این مطالعه با هدف بررسی وضعیت تاب‌آوری شهر تهران انجام شد. برای دستیابی به این هدف از روش مرور سیستماتیک استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که الگوی تاب‌آوری در شهر تهران در چهار سطح پایین، متوسط، مناسب و متغیر قرار دارد. به دلیل شرایط متفاوت جغرافیایی، اجتماعی فرهنگی، قومیتی، اقتصادی، کالبدی و محیطی هر یک از مناطق شهر تهران وضعیت تاب‌آوری در هر منطقه منحصر به فرد بود. علاوه بر این نتایج نشان داد که اگرچه وضعیت تاب‌آوری سکونتگاه‌های غیررسمی، بافت‌های فرسوده، بافت مرکزی، مناطق ۲، ۳ و ۱۷ شهر تهران نامطلوب بود، وضعیت تاب‌آوری در بین مناطق مختلف شهر تهران متغیر است. مطالعات پیشین نشان داده‌اند که تاب‌آوری تحت تأثیر قدمت بالای مسکن (میلیتی<sup>۱</sup>، ۱۹۹۹)، ساختمان‌هایی با مصالح ناپایدار (وروچی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۲؛ کاتر<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۴)، بافت‌های فرسوده شهری (جایکا<sup>۴</sup>، ۲۰۰۰؛ ووروچی و همکاران، ۲۰۱۲)، تراکم جمعیت (هو<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۶؛ ژلنگ<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۲۰)،

1. Mileti
2. Verrucci
3. Cutter
4. Japan International Cooperation Agency (JICA)
5. Hou
6. Zhang

وضعیت اشتغال (تیرنی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۲)، کیفیت هوا (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۰)، سرانه منطقه سبز (لیو<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۹)، در دسترس بودن طرح های کاهش خطر (عتراچالی<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۹؛ باربی<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۰) و خدمات شهری (کاتر و همکاران، ۲۰۱۰) است. وضعیت متغیر تاب آوری شهر تهران احتمالاً به دلیل عدم دسترسی یکسان به خدمات شهری مانند مدارس، مراکز پزشکی، آتش نشانی و غیره، تفاوت در توانایی مالی ساکنین، متفاوت بودن سطح مشارکت اجتماعی، عدم وجود پایگاه ویژه ستاد مدیریت بحران در برخی مناطق، وجود محله های فقیرنشین در برخی مناطق، وجود بافت های فرسوده در برخی مناطق، متفاوت بودن سطح آگاهی ساکنین در ارتباط با مدیریت مخاطرات، توسعه ناهماهنگ و ناموزون در برخی نقاط شهری، خیابان های باریک در برخی گذرگاه ها و تراکم جمعیتی و ساختمانی متفاوت در سطح مناطق شهر تهران است. همچنین یکی از مهم ترین دلایل اینکه پژوهش های مختلف نتایج متفاوتی ارائه کرده اند این است که ابعاد و شاخص های استفاده شده در آنها متفاوت بوده است. علاوه بر این روش تحقیق آنها نیز متفاوت بوده است. نتایج این مطالعه تأیید کرد که تاب آوری بر اساس منطقه تغییر می کند که مطابق با پژوهش انجام شده توسط بوردن و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۰۷)، میرو و نیول<sup>۶</sup> (۲۰۱۹)، نصرنیا و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۲۱) و ژو و همکاران<sup>۸</sup> (۲۰۲۱) است. نتایج مطالعه حاضر یک دید جامع و مفید از وضعیت تاب آوری در سطح شهر تهران ارائه می دهد. بنابراین مدیران شهری، مدیریت بحران، سازمان های مردم نهاد، شورای شهر و شهرداری تهران می توانند با استفاده از نتایج مطالعه حاضر، سیاست ها، طرح ها و برنامه های آمادگی در برابر بلایا را متناسب با وضعیت هر منطقه تهیه، بررسی یا به روز رسانی کنند.

## ۵. نتیجه گیری

در این پژوهش مقاله های حوزه تاب آوری شهری در تهران که در پایگاه های اس.آی.دی و مگ ایران منتشر بودند مرور شد. متناسب با معیارهای در نظر گرفته شده برای ورود پژوهش ها به مرور سیستماتیک، این مطالعات در بازه زمانی ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰ قرار داشتند و بیشترین مطالعات تاب آوری منتخب در این پژوهش در سال ۱۳۹۹ منتشر شده بودند. مرور سیستماتیک مقاله های چاپ شده در حوزه تاب آوری شهری در تهران نشان داد که در عنوان پژوهش ها به طور مشخص به یکی از پنج مورد «بحران یا سوانح، جزایر حرارتی، مخاطرات طبیعی، زلزله، سیل» اشاره شده است. پراکندگی تعداد مطالعات انجام شده در سطح مناطق شهری تهران نشان داد که بیشترین مطالعات مربوط به مناطق ۱ و ۱۲ بوده است. با وجود اینکه در پهنه جنوبی شهر تهران ویژگی های مانند توسعه شهرک های اقماری و سکونتگاه های

1. Tierney
2. Liu
3. Atrachali
4. Burby
5. Borden.
6. Meerow and Newell.
7. Nasrnia
8. Zhu



پیرامون شهر، کمبود منابع پایدار درآمدی برای جبران هزینه‌های سنگین شهری، کم‌توجهی درست به توسعه زیرساخت‌های شهری، استقرار مراکز جمعیتی روی گسل‌ها و مسیل، تخلف در ساخت‌وسازها، مهاجرت و حاشیه‌نشینی، تراکم بیش‌ازحد جمعیت در مناطق شهری و عمدتاً جنوب آن، ناکارآمدی شبکه‌های ارتباطی و ساماندهی حمل‌ونقل و ترافیک و نظام جابجایی یکپارچه در سفرهای درون‌شهری وجود دارد اما مطالعات اندکی در ارتباط با تاب‌آوری آن انجام شده است؛ به‌طوری‌که در سطح مناطق ۱۶، ۱۸، ۲۰ و ۲۱ مطالعه‌ای متناسب با معیارهای در نظر گرفته‌شده برای ورود به مرور سیستماتیک یافت نشد. مرور سیستماتیک پژوهش‌ها از نظر روش‌شناسی نشان‌دهنده این بود که بیشتر مقله‌ها دارای ماهیت کاربردی بودند و از نظر رویکرد پژوهش، هدف پژوهش و جمع‌آوری اطلاعات به ترتیب اولویت با پژوهش‌های کمی، توصیفی - تحلیلی و روش داده‌های ثانویه بوده است. متفاوت بودن شرایط اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و محیطی هر یک از مناطق شهر تهران منجر به متغیر بودن وضعیت تاب‌آوری هر کدام از آنها شده است. سکونتگاه‌های غیررسمی، بافت‌های فرسوده و بافت مرکزی شهر تهران وضعیت تاب‌آوری پایینی داشتند. آسیب‌پذیری بالای ساختمان‌ها به دلیل کیفیت پایین و عمر بنای بیش از ۳۰ سال، وجود معابر کم‌عرض (عرض کمتر از ۶ متر)، عدم دسترسی به فضاهای باز، دسترسی ضعیف به خدمات شهری، وضعیت نامناسب اقتصادی ساکنان، پایین بودن سطح انسجام اجتماعی، توسعه نامنظم شهری و کیفیت پایین زندگی مهم‌ترین دلایل پایین بودن وضعیت تاب‌آوری در این پهنه‌ها است.

پژوهش حاضر پیشنهاد می‌کند برای دستیابی به تاب‌آوری عادلانه‌تر، نیازهای سکونتگاه‌های غیررسمی، بافت‌های فرسوده و مرکزی شهر تهران در نظر گرفته شود. زیرا گروه‌های کم‌درآمد و حاشیه‌نشین، بافت‌های فرسوده و مرکزی شهری تقریباً همیشه با ریسک‌های بالاتری روبرو هستند و به همین دلیل توجه ویژه‌ای را در برنامه‌ریزی کاهش ریسک طلب می‌کنند. توجه به مسائل و مشکلات سکونتگاه‌های غیررسمی، بافت‌های فرسوده و مرکزی شهر تهران به کاهش ریسک و آسیب‌پذیری‌های زمینه‌ای مرتبط با سلامت، فقر، دسترسی به خدمات و غیره کمک می‌کند. همچنین برای ارتقای تاب‌آوری شهر تهران راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:

- اعمال قوانین در جهت مقاوم‌سازی ساختمان‌های فرسوده و افزایش ضریب ایمنی در ساخت‌وسازهای جدید به ویژه در بافت‌های فرسوده و حاشیه نشین
- تهیه نقشه و طرح‌های تخلیه محله‌ها در هنگام وقوع بلایا
- شناسایی مکان‌های تخلیه امن در هنگام وقوع بلایا
- استفاده از رسانه‌ها در راستای آموزش و ارتقای تاب‌آوری شهری
- برنامه‌ریزی برای تداوم کسب و کارها جهت جلوگیری از اختلال در روند اقتصادی شهر در هنگام وقوع بلایا.

## کتابنامه

۱. احمدیان، م. ع. (۱۳۸۲). حاشیه‌نشینی؛ ریشه‌ها و راه‌حل‌ها. پژوهش‌های اجتماعی/اسلامی، ۴۳ و ۴۴، ۲۹۶-۲۷۶.
۲. حاتمی‌نژاد، ح. و حسین اوغلی، ج. (۱۳۸۸). بررسی تطبیقی برخی شاخص‌ها در سکونتگاه‌های غیررسمی اطراف کلان‌شهر تهران (مطالعه موردی: حصار امیر و شهرک انقلاب). نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ج ۹، ۱۲، ۷-۲۹.
۳. خلعتبری، ا. (۱۳۸۷). آمار و روش تحقیق، تهران: پردازش.
۴. شفیعا، س.، شفیعا، م. ع.، و کاظمیان، غ. (۱۳۹۲). فراتحلیل روش و نتایج پژوهش‌های کیفیت زندگی شهری در ایران. جامعه‌شناسی کاربردی، ۵۰، ۲۴ (۲)، ۴۰-۲۱.
۵. شماعتی، ع.، ساسان‌پور، ف.، و علی حسینی، ر. (۱۳۹۸). تحلیل فضایی تاب‌آوری شهری در محله‌های بخش مرکزی شهر تبریز. پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری، ۷ (۲)، ۳۷۴-۳۴۹.
۶. کرمانی، م.، نوغانی دخت بهمنی، م.، و برادران کاشانی، ز. (۱۳۹۷). فراتحلیل کیفی مقالات پژوهشی حوزه توانمندسازی زنان روستایی و شهری در ایران. مطالعات اجتماعی روان‌شناختی زنان، ۱۶ (۲)، ۵۴-۳۳.
۷. مشهدی زاده دهقانی، ن. (۱۳۷۸). تحلیلی بر ویژگی‌های برنامه‌ریزی شهری در ایران. تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.

8. Aliabadi, S. F., Sarsangi, A., & Modiri, E. (2015). The social and physical vulnerability assessment of old texture against earthquake (case study: Fahadan district in Yazd City). *Arabian Journal of Geosciences*, 8(12), 10775-10787.
9. Amini Hosseini, K., Hosseini, M., Izadkhah, Y., Mansouri, B. and Shaw, T. (2014). Main challenges on community-based approaches in earthquake risk reduction: case study of Tehran, Iran. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 8, 114-124.
10. Atrachali, M., Ghafory-Ashtiany, M., Amini-Hosseini, K. and Arian-Moghaddam, S. (2019). Toward quantification of seismic resilience in Iran: Developing an integrated indicator system. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 39, 101231.
11. Balsells, M., Barroca, B., Becue, V., & Serre, D. (2015, February). Making urban flood resilience more operational: current practice. *In Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Water Management*, 168(2), 57-65.
12. Bergstrand, K., Mayer, B., Brumback, B., & Zhang, Y. (2015). Assessing the relationship between social vulnerability and community resilience to hazards. *Social Indicators Research*, 122(2), 391-409.
13. Bodin, P., & Wiman, B. (2004). Resilience and other stability concepts in ecology: Notes on their origin, validity, and usefulness. *ESS Bulletin*, 2(2), 33-43.
14. Borden, K.A., Schmidtlein, M.C., Emrich, C.T., Piegorsch, W.W. & Cutter, S.L. (2007). Vulnerability of US cities to environmental hazards. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 4(2).
15. Cai, H., Lam, N. S., Qiang, Y., Zou, L., Correll, R. M., & Mihunov, V. (2018). A synthesis of disaster resilience measurement methods and indices. *International journal of disaster risk reduction*, 31, 844-855.
16. Campanella, T. J. (2006). Urban resilience and the recovery of New Orleans. *Journal of the American Planning Association*, 72(2), 141-146.

17. Cariolet, J. M., Colombert, M., Vuillet, M., & Diab, Y. (2018). Assessing the resilience of urban areas to traffic-related air pollution: *Application in Greater Paris. Science of the Total Environment*, 615, 588-596.
18. Carmin, J., Nadkarni, N., & Rhie, C. (2012). *Progress and Challenges in Urban Climate Adaptation Planning: Results of a Global. In Progress and Challenges in Urban Climate Adaptation Planning: Results of a Global. Massachusetts Institute of Technology (MIT).*
19. Cimellaro, G. P., Renschler, C., Reinhorn, A. M., & Arendt, L. (2016). PEOPLES: a framework for evaluating resilience. *Journal of Structural Engineering*, 142(10), 04016063.
20. Cutter, S. L., Ash, K. D., & Emrich, C. T. (2016). Urban-rural differences in disaster resilience. *Annals of the American Association of Geographers*, 106(6), 1236-1252.
21. Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., & Webb, J. (2008). A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global environmental change*, 18(4), 598-606.
22. Cutter, S., Ash, K., and Emrich, C. (2014). The geographies of community disaster resilience. *Global Environmental Change*, 29, 65-77.
23. Cutter, S.L., Burton, C.G. and Emrich, C.T. (2010). Disaster resilience indicators for benchmarking baseline conditions. *Journal of homeland security and emergency management*, 7(1).
24. Davoudi, S., Shaw, K., Haider, L. J., Quinlan, A. E., Peterson, G. D., Wilkinson, C., ... & Davoudi, S. (2012). Resilience: a bridging concept or a dead end? "Reframing" resilience: challenges for planning theory and practice interacting traps: resilience assessment of a pasture management system in Northern Afghanistan urban resilience: what does it mean in planning practice? Resilience as a useful concept for climate change adaptation? The politics of resilience for planning: a cautionary note: edited by Simin Davoudi and Libby Porter. *Planning theory & practice*, 13(2), 299-333.
25. Fekete, A., Hufschmidt, G., & Kruse, S. (2014). Benefits and challenges of resilience and vulnerability for disaster risk management. *International journal of disaster risk science*, 5(1), 3-20.
26. Forrest, S. A., Trell, E. M., & Woltjer, J. (2020). Socio-spatial inequalities in flood resilience: Rainfall flooding in the city of Arnhem. *Cities*, 105, 102843.
27. Ghasemi, K., Hamzenejad, M., & Meshkini, A. (2018). The spatial analysis of the livability of 22 districts of Tehran Metropolis using multi-criteria decision making approaches. *Sustainable cities and society*, 38, 382-404.
28. Ghasemi, K., Hamzenejad, M., & Meshkini, A. (2019). An analysis of the spatial distribution pattern of social-cultural services and their equitable physical organization using the TOPSIS technique: The case-study of Tehran, Iran. *Sustainable Cities and Society*, 51, 101708.
29. Ghasemzadeh, B., Zarabadi, Z. S. S., Majedi, H., Behzadfar, M., & Sharifi, A. (2021). A Framework for Urban Flood Resilience Assessment with Emphasis on Social, Economic and Institutional Dimensions: A Qualitative Study. *Sustainability*, 13(14), 52-78.
30. Godschalk, D.R. (2003), "Urban hazard mitigation: creating resilient cities. *Natural hazards review*, 4(3), 136-143.
31. Heinzllef, C., Becue, V., & Serre, D. (2020). A spatial decision support system for enhancing resilience to floods: bridging resilience modelling and geovisualization techniques. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 20(4), 1049-1068.
32. Hosseini, S. (2018). *Measuring Urban Resilience to Natural Disasters for Iranian Cities: Challenges and Key Concepts*. In *Urban Disaster Resilience and Security* (pp. 71-89). Cham: Springer.
33. Hou, J., Lv, J., Chen, X. and Yu, S. (2016), "China's regional social vulnerability to geological disasters: evaluation and spatial characteristics analysis. *Natural Hazards*, 84(1), pp.97-111.

34. Huck, A., Monstadt, J., & Driessen, P. (2020). Building urban and infrastructure resilience through connectivity: An institutional perspective on disaster risk management in Christchurch, New Zealand. *Cities*, 98, 102573.
35. Jabareen, Y. (2013). Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. *Cities*, 31, 220-229.
36. JICA, C. (2000). The study on seismic microzoning of the Greater Tehran Area in the Islamic Republic of Iran. *Pacific Consultants International Report, OYO Cooperation, Japan*, 291-390.
37. Kamranzad, F., Memarian, H., & Zare, M. (2020). Earthquake risk assessment for Tehran, Iran. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(7), 430.
38. Koufogiannakis, D. (2012). The state of systematic reviews in library and information studies. *Evidence Based Library and Information Practice*, 7(2), 91-95.
39. Lak, A., Hasankhan, F., & Garakani, S. A. (2020). Principles in practice: Toward a conceptual framework for resilient urban design. *Journal of environmental planning and management*, 63(12), 2194-2226.
40. Leichenko, R. (2011). Climate change and urban resilience. *Current opinion in environmental sustainability*, 3(3), 164-168.
41. Liu, D., Feng, J., Li, H., Fu, Q., Li, M., Faiz, M.A., Ali, S., Li, T. and Khan, M.I. (2019), "Spatiotemporal variation analysis of regional flood disaster resilience capability using an improved projection pursuit model based on the wind-driven optimization algorithm", *Journal of Cleaner Production*, 241, 118406.
42. Mahmoud, H., & Chulahwat, A. (2018). Spatial and temporal quantification of community resilience: Gotham City under attack. *Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering*, 33(5), 353-372.
43. McMillen, H., Campbell, L. K., Svendsen, E. S., & Reynolds, R. (2016). Recognizing stewardship practices as indicators of social resilience: In living memorials and in a community garden. *Sustainability*, 8(8), 775.
44. Meerow, S. and Newell, J.P. (2015). Resilience and complexity: A bibliometric review and prospects for industrial ecology. *Journal of Industrial Ecology*, 19(2), 236-251.
45. Meerow, S., & Newell, J. P. (2019). Urban resilience for whom, what, when, where, and why? *Urban Geography*, 40(3), 309-329.
46. Meerow, S., & Stults, M. (2016). Comparing conceptualizations of urban climate resilience in theory and practice. *Sustainability*, 8(7), 701, 1-16.
47. Meerow, S., Newell, J. P., & Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review. *Landscape and urban planning*, 147, 38-49.
48. Meshkini, A., Hajilou, M., Jokar, S., & Esmaeili, A. (2021). The role of land use patterns in earthquake resilience: a case study of the Ahvaz Manba Ab neighborhood. *Natural Hazards*, 1-25.
49. Mileti, D. (1999). *Disasters by design: A reassessment of natural hazards in the United States*. Washington, D.C.: Joseph Henry Press.
50. Moghadas, M., Asadzadeh, A., Vafeidis, A., Fekete, A., & Kötter, T. (2019). A multi-criteria approach for assessing urban flood resilience in Tehran, Iran. *International journal of disaster risk reduction*, 35, 101069.
51. Monjezi, F., & Mohammadi, H. B. (2015). Reconstruction of urban worn-out textures and reduction in risk taking (case study: Shushtar City). *American Journal of Civil Engineering*, 3(2-1), 24-29.
52. Moradi, A., Bidhendi, G.N. and Safavi, Y. (2021). Effective environment indicators on improving the resilience of Mashhad neighborhoods. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 1-18.

53. Moradpour, N., Pourahmad, A., Hataminejad, H., Ziari, K. and Sharifi, A. (2022), "An overview of the state of urban resilience in Iran. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.
54. Münzberg, T., Wiens, M., & Schultmann, F. (2017). A spatial-temporal vulnerability assessment to support the building of community resilience against power outage impacts. *Technological Forecasting and Social Change*, 121, 99-118.
55. Nasrnia, F., Sheikhzeinoddin, A. and Pourghasemi, H.R. (2021), Determining the geographical model and environmental resilience patterns in Iranian provinces, *Environmental Monitoring and Assessment*, 193(8), 1-15.
56. Norris, F. H., Stevens, S. P., Pfefferbaum, B., Wyche, K. F., & Pfefferbaum, R. L. (2008). Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness. *American journal of community psychology*, 41(1), 127-150.
57. Olsson, E. G. A., Kerselaers, E., Søderkvist Kristensen, L., Primdahl, J., Rogge, E., & Wästfelt, A. (2016). Peri-urban food production and its relation to urban resilience. *Sustainability*, 8(12), 1340.
58. Osman, T. (2021). A framework for cities and environmental resilience assessment of local governments. *Cities*, 118, 103372.
59. Pearson, L., Newton, P., & Roberts, P. (2014). *Adaptation and transformation for resilient and sustainable cities*. In *Resilient sustainable cities*. London: Routledge.
60. Qin, W., Lin, A., Fang, J., Wang, L., & Li, M. (2017). Spatial and temporal evolution of community resilience to natural hazards in the coastal areas of China. *Natural hazards*, 89(1), 331-349.
61. Ran, J., MacGillivray, B. H., Gong, Y., & Hales, T. C. (2020). The application of frameworks for measuring social vulnerability and resilience to geophysical hazards within developing countries: A systematic review and narrative synthesis. *Science of the total environment*, 711, 134486.
62. Samiei, A., & Sayafzadeh, A. (2016). Analysis of the worn-out tissues characteristics and providing of intervention pattern, case study: Eslamshahr city, Tehran. *Current Urban Studies*, 4(03), 267.
63. Sekkat, K. (2017). Urban concentration and poverty in developing countries. *Growth and Change*, 48(3), 435-458.
64. Sharifi, A. (2019). Urban form resilience: A meso-scale analysis. *Cities*, 93, 238-252.
65. Sharifi, A., & Yamagata, Y. (2018). Resilient urban form: A conceptual framework. In *Resilience-Oriented Urban Planning*. Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-75798-8\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-75798-8_9)
66. Tierney, K.J., Lindell, M.K. & Perry, R.W. (2002). Facing the unexpected: disaster preparedness and response in the United States. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 11(3), 222-222.
67. Tzavella, K., Fekete, A., & Fiedrich, F. (2018). Opportunities provided by geographic information systems and volunteered geographic information for a timely emergency response during flood events in Cologne, Germany. *Natural Hazards*, 91(1), 29-57.
68. Verrucci, E., Rossetto, T., Twigg, J. and Adams, B.J. (2012). Multi-disciplinary indicators for evaluating the seismic resilience of urban areas. Lisbon: In Proceedings of 15th world conference earthquake engineering.
69. World Bank, & United Nations (Eds.). (2010). *Natural hazards, unnatural disasters: the economics of effective prevention*. Washington, D.C: World Bank.
70. Yang, P. P., & Quan, S. J. (2016). *Urban form and energy resilient strategies: A case study of the Manhattan grid*. In *Urban Resilience*. Cham: Springer.
71. Zhang, M., Yang, Y., Li, H. & van Dijk, M.P. (2020), "Measuring urban resilience to climate change in three chinese cities", *Sustainability*, 12(22), 9735.

72. Zhu, S., Li, D., Huang, G., Chhipi-Shrestha, G., Nahiduzzaman, K.M., Hewage, K. & Sadiq, R. (2021). Enhancing urban flood resilience: A holistic framework incorporating historic worst flood to Yangtze River Delta, China. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 61, 102355.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۴

## واکاوی نقش نشانه‌ها در رفتار مسیریابی کودکان ۱۴-۱۰ با تأکید بر هوش هیجانی (نمونه موردی محله سجاد)

شیماء عابدی (دانشجوی دکترای تخصصی شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران، نویسنده مسئول)

shimaabedi67@gmail.com

تکتم حنائی (دانشیار شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران)

toktamhanaee@yahoo.com

تاریخ تصویب: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷

صص ۱۵۲-۱۳۵

### چکیده

ترجیحات کودکان که شامل توجه، دریافت، پردازش و تصمیم‌گیری درباره پیام‌های دریافتی از محیط به حضور کودک در فضای شهری کمک می‌نماید. لذا توجه به ادراک و رفتار مسیریابی آنان جایگاه قابل توجهی در طراحی و برنامه ریزی شهری دارد. کودکان با توجه به اطلاعات دریافتی از محیط مسیریابی می‌نمایند و نشانه‌ها از جمله ابزارهای راهنما در مسیریابی کودکان در فضای شهری است. هدف از ارائه این پژوهش، بررسی نقش نشانه‌ها در رفتار مسیریابی کودکان ۱۴-۱۰ با تأکید بر هوش هیجانی در محله سجاد است. روش مورد استفاده در پژوهش از نظر هدف کاربردی و ماهیت پیمایشی است، در این راستا به منظور گردآوری داده‌ها از مشاهدات میدانی، پرسشنامه و بازدید از سایت استفاده شده است. حجم جامعه آماری ۱۳۱۰ نفر است که با روش نمونه‌گیری تصادفی و استفاده از فرمول کوکران در محدوده ۲۹۷ نفر محاسبه شده است. تحلیل داده‌ها و ارزیابی تأثیر نشانه در فرآیند مسیریابی با تأکید بر هوش هیجانی با استفاده از تحلیل‌های آماری شامل تحلیل واریانس یک‌سویه (آنوا)، آزمون تی وابسته و آزمون کولموگروف اسمیرنوف متغیرها تحلیل گردیده است. نتایج پژوهش حکایت از آن دارد که کودکان ۱۲-۱۰ سال در فرآیند مسیریابی به اندازه و فرم اینه توجه می‌نمایند و کودکان ۱۴-۱۲ سال به ویژگی‌های تضاد، برجستگی و منحصر به فردی اینه نیز توجه می‌نمایند. همچنین کودکانی که هوش هیجانی بالاتری نسبت به سایر کودکان دیگر دارند، در فرآیند مسیریابی تمرکز قابل توجهی به نشانه‌ها دارند. کودکانی که سن کمتری دارند هوش هیجانی نسبتاً ضعیفی نسبت به کودکان بزرگ‌تر از خود دارند و کمتر در مسیریابی از ویژگی‌های ظاهری نشانه‌ها استفاده می‌کنند.

**کلیدواژه‌ها:** کودکان، مسیریابی، محله سجاد، نشانه، هوش هیجانی.

## ۱. مقدمه

کودکان به سبب شرایط سنی، جسمی و روحی ویژه، تفاوت‌های آشکاری با دیگر شهروندان داشته و نیازهای خاص خود را دارند، شهرهای امروز به دل‌پذیر آنکه بزرگسالان طراحی و ساخته شده، نه تنها برای کودکان جذابیت‌های لازم را ندارد؛ بلکه برای آنها خطرناک نیز هستند (کیانی و اسماعیل زاده کوکی، ۱۳۹۳). به عقیده‌ی صاحب‌نظران علم روانشناسی و جامعه‌شناسی، دوران کودکی از اهمیت بسزایی در رشد شخصیتی و سلامت اجتماعی افراد جامعه برخوردار است. در محیط‌های شهری و فضاهای عمومی می‌توانند بستر مناسبی جهت رشد و نمو کودکان فراهم آورند (جوهر تیموری و همکاران، ۱۳۹۲). ادراکات و تجارب کودکان از محیط آن‌ها با رشد آن‌ها تغییر می‌کند و در سال‌های اولیه، کودکان در مقیاس کوچک زندگی می‌کنند و نیاز آن‌ها تا حد زیادی بستگی به نزدیک شدن به والدین آن‌ها دارد. بعدها، تمرکز به بازی و به‌طور مستقل‌تر در خیابان‌های محله و فضاهای جمعی به جستجو در محدوده وسیع‌تر تبدیل می‌شود (ورایت<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). کودکان خردسال مشکلات پیچیده‌ای را در مسیریابی تجربه می‌کنند. برای درک بهتر از توانایی‌های پیشرفت مسیریابی می‌توان برای بهبود این مهارت از استراتژی‌های مختلفی استفاده کرد و مهارت‌ها را در کودکان بهبود بخشید. پیشرفت در توانایی‌های فضایی برای روانشناسان در دهه‌های مختلفی موردتوجه بوده است. وظایف فضایی مانند وظیفه مسیریابی جهت کشف پیشرفت مسیر، در توانایی‌های فضایی مورداستفاده قرارگرفته است (لینگوود و همکاران، ۲۰۱۵). از مهمترین ویژگی‌هایی کالبدی فضاهای شهری می‌توان به رنگ، نشانه‌ها و طرح ساختمان و اهمیت نقش آنها در ادراک و مسیریابی کودکان اشاره کرد (هلواچیلو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷).

با توجه به موارد فوق، هدف از ارائه این پژوهش بررسی تأثیر نقش نشانه‌ها در رفتار مسیریابی کودکان ۱۰-۱۴ سال با تأکید بر هوش هیجانی در محله سجاد است. این پژوهش به دنبال بیان تأثیر گذاری هوش هیجانی در رفتار مسیریابی با تأکید بر نقش نشانه‌ها در فضای شهری می‌باشد که دغدغه‌ی اصلی حضور کودکان در فضای شهری بوده است که این پژوهش بتواند ادامه دهنده‌ی اهداف سایر پژوهش‌های پیشین بوده و دغدغه‌ی کاربردی بودن آن را به سرانجام رسانده است. لازم به ذکر است که تاکنون در سطح شمشهد و محله سجاد که یکی از محلات حائز اهمیت به لحاظ دارا بودن حداکثر شاخص‌های مسیریابی کودک در شهر مشهد، پژوهش در این باب صورت نگرفته و این محله به دلیل داشتن نشانه‌های شاخص و حضور کودکان در این محله امکان سردرگمی آنان در آن وجود دارد. سؤال اصلی این پژوهش چگونگی تبیین تأثیر نشانه‌ها در رفتار مسیریابی کودکان ۱۰-۱۴ است. بخش اول این پژوهش با مطالعه مفاهیم مرتبط با مسیریابی کودکان، نشانه‌های شهری و هوش هیجانی به تبیین عوامل موثر پرداخته شده است. در بخش دوم با استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد و محقق ساخته به تحلیل رفتار مسیریابی کودکان در دو گروه سنی و متناسب با تفاوت در هوش هیجانی آنها پرداخته خواهد شد. در بخش سوم پژوهش به تحلیل

1. Wright

2. Helvacioğlu



یافته‌های پژوهش پیرامون بررسی روند تأثیرگذاری نشانه‌ها در مسیریابی کودکان با تأکید بر بررسی هوش هیجانی پرداخته شده است.

در مقاله‌ای تحت عنوان بررسی نقش عناصر شهری در شکل‌گیری نقشه‌های شناختی کودکان نمونه موردی کودکان ۷ تا ۱۰ سال شهر رشت به شناخت مؤلفه‌هایی پرداخته شده است که منجر به ارتقاء کیفیت محیط در راستای توانمندسازی اجتماعی کودکان می‌شود (رضایی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). در این پژوهش به مطالعه و شناسایی عناصر کالبدی مشخص از نقاشی کودکان با توجه به تکرار عناصر شاخص پرداخته شده است. یافته‌های این پژوهش نشانگر، این است که ابعاد، نوع کاربری، فرم، رنگ، میزان ارتباط کاربری‌ها با نیازهای کودکان و فاصله از نقاط مقصد کودکان به عنوان مهم‌ترین عوامل مؤثر در ثبت موقعیت عناصر بافت شهری در ذهن کودکان می‌باشد در مقاله‌ای تحت عنوان جهان را از نگاه یک کودک مشاهده کنید: یادگیری از نقشه‌های شناختی کودکان برای طراحی سیستم‌های مکانیابی برای کودک، در جهت دستیابی به ایجاد نقشه‌های دیجیتالی در زمینه سیستم‌های موقعیت‌یابی و مسیریابی برای کودکان است. در این پژوهش به تحلیل نقاشی‌های کودکان پرداخته شده است (سیلوا<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). کودکان در نقشه‌های شناختی خود به مناظر شهری، مسیریابی با کمک نقاط شاخص، توجه به نقاط شاخص، نشانه‌ها، معماری متمایز، عناصر طبیعی، نشانه‌های دیدنی اشاره نموده‌اند.

مسیریابی شناخت فضایی برنامه‌ریزی شده هماهنگ و گام‌به‌گام است که حرکات شخص را هدایت می‌کند و موفقیت‌آمیز (چنگ<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷). اطلاعات محیطی راهنما در فرآیند مسیریابی شامل معماری، گرافیک و الگوی ساخت و ساز در ساختمان‌ها است و تصمیم‌گیری افراد در محیط بر اساس اطلاعات دریافتی انجام می‌شوند (دوگودمیرس<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱؛ دالتون<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۹).

مسیریابی توانایی فرد برای رسیدن به مقصد در محیط‌های پیچیده است و می‌تواند منجر به انتخاب مسیر در محیط‌های آشنا شود (خامه<sup>۶</sup>، ۲۰۱۴). از آنجایی که مسیریابی کودکان در محیط‌های شهری کمتر به صورت مستقل انجام می‌شود، کودکان نیاز به تمرین برای ایجاد استقلال در انتخاب مسیر هستند (سیگل<sup>۷</sup>، ۲۰۱۵). توانایی‌های مسیریابی مانند یادگیری مسیر توسط اکثر مردم هر روز به عنوان سفر از یک مکان به مکان دیگر انجام می‌شود و یادگیری مسیر به توانایی رمزگذاری اطلاعات مکانی و دریافت اطلاعات در طول مسیر اشاره دارد (لینگ وود<sup>۸</sup>، ۲۰۱۸).

1. Rezaei
2. Silva
3. Cheng
4. Doğu Demirbaş
5. Dalton
6. Khomeh
7. Segal
8. Lingwood

عوامل ضروری در مسیریابی، نقاط شاخص قابل رؤیت از فاصله دور و نقاط قابل مشاهده شاخص برای هدایت در طول مسیر هستند و همچنین فرد از طریق نشانه‌ها به دنبال کردن مسیر، ادغام مسیر و نقشه پردازی شناختی می‌پردازد (سیگل، ۲۰۱۵). عناصر مهم راهنمای مسیر هستند که خصوصاً در محیط‌های ناآشنا مورد استفاده قرار می‌گیرند (ونسا جوی انستاستا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۸؛ جد آل ربا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). تعیین موقعیت فرد در یک محیط شهری با تکیه بر موقعیت نشانه‌ها موجود انجام می‌شود و بنابراین، نشانه‌ها می‌توانند عاملی راهنما برای مسیریابی افراد باشد (منتظرالحجه<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). از سویی دیگر، نشانه‌ها مکان‌های مهمی هستند که مردم در محله و یا شهر آن‌ها را به‌خوبی می‌شناسند و نقش مهمی در توصیف راه‌ها برای افراد مختلف بر عهده دارند (دارکن و پترسون<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴؛ هونگ<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶). به معنای مکان، ساختمان یا مکان شاخصی است که دارای ویژگی متمایز است و از عوامل بصری، تاریخی یا فرهنگی تشکیل شده است (نوترگر<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۰۴). از آنجاکه نشانه‌ها عناصر اصلی برای بازنمایی ذهنی محیط است و کودکان برای مسیریابی خود سرنخ‌های مختلفی را از محیط دریافت می‌کنند (اوزچه<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۶).

هیجان، نیروی درونی محرک در انسان است. این نیروی درونی بر اثر تحریک و جوشش ذهنی، شور در احساس و عاطفه، برانگیخته شدن محرک‌های حال دهنده ذهن و قلب شما بروز می‌کند و در دهه‌های گذشته، هوش هیجانی مورد توجه محققان قرار گرفته است (وونگ و لاو<sup>۸</sup>، ۲۰۰۳؛ مینسکی و سکلوفسکی<sup>۹</sup>، ۲۰۰۲). به عبارتی دیگر، مفهومی است که به افراد کمک می‌کند تا با درک، مدیریت و همدلی به رشد احساسات، انگیزه و عزت نفس دست پیدا کنند (کورتگلو<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۸).

هوش هیجانی<sup>۱۱</sup> (EI) به‌عنوان توانایی همدردی، استقامت، کنترل انگیزه‌ها، برقراری ارتباط صریح، تصمیم‌گیری‌های متفکرانه، حل مشکلات با دیگران به‌گونه‌ای است که موجب دستیابی به موفقیت گردد (فاتوم<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۸). مفهومی بیشتر از توانایی درک، جذب، درک و مدیریت احساسات است (مارکین<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۵) و از نظر تئوری، به مجموعه مهارت‌هایی از قبیل کنترل خود، عزم راسخ، انگیزش و حساسیت به احساسات دیگران اشاره دارد

1. Vanessa Joy A. Anactal

2. Jad Al Rabbaa

3. Montazerolhodjah

4. Darken and Peterson

5. Hong

6. Nothegger

7. Özgece

8. Wong & Law

9. Minski & Saklofske

10. Kurtglu

11. Emotional intelligence

12. Fatum

13. Markin

(سالوی و مایر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴؛ فابیو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲، نصیر و مسرور<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰، دولو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲). هوش هیجانی شامل توانایی انجام استدلال دقیق درباره احساسات و توانایی استفاده از احساسات و دانش عاطفی برای تقویت تفکر است (مایر و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸). همچنین هوش هیجانی به مجموعه‌ای از ادراک از خود مربوط به احساسات واقع در سطوح پایین سلسله‌مراتب شخصیت اشاره می‌کند (کونگ، ۲۰۱۷). هوش هیجانی مجموعه‌هایی از توانایی‌های هیجانی (درون فردی و بین فردی) اجتماعی، مهارت‌ها و تسهیل‌کننده‌هایی است که رفتار مؤثر فرد را تعیین می‌کند (شکیبا و همکاران، ۱۳۸۷). این یک فرایند آگاهانه است که نیاز به توانایی حضور و درک دقیق احساسات، جذب و درک مناسب چنین احساساتی و توانایی تنظیم دارد (تریگروس<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰).

بار آن<sup>۷</sup> (۲۰۰۷) هوش هیجانی را یک‌رشته توانمندی‌ها و مهارت‌های غیر شناختی می‌داند که توانایی‌های فرد را در برخورد با فشارهای محیطی افزایش می‌دهد (زینعلی و خسرو جاوید، ۱۳۸۷). این یک ویژگی شخصیتی است که شامل جنبه‌های مختلفی از جمله بهزیستی، کنترل خود، جامعه‌پذیری و احساسات است (کیرکابرون<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). هوش هیجانی را می‌توان با استفاده از پرسشنامه‌های خود گزارش و مقیاس‌های رتبه‌بندی ارزیابی کرد (پتریدس<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). بر طبق تعاریف، هوش هیجانی دربرگیرنده‌ی توانایی درک هیجانات در خود و دیگران است. هوش هیجانی حوزه‌ی بین فردی، ارتباطات، مهارت‌های اجتماعی و خودپنداری را شامل می‌شود (سادات شمس دولت‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۸). چهار توانایی شامل توانایی ادراک هیجانات خود و دیگران، توانایی تعمیم احساسات به‌منظور استفاده از آن‌ها در فرایندهای ذهنی دیگر، توانایی فهم چرایی اطلاعات هیجانی و چگونگی ترکیب و تعالی هیجان‌ها با استفاده از روابط انتقالی (فهم هیجانات) و توانایی گشوده بودن و تعدیل کردن هیجانات خود و دیگران می‌شود (مک کن<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۲۰؛ کیانی و همکاران، ۱۳۹۷). هوش هیجانی متاثر از دو مقوله جنسیت و ویژگی‌های جمعیتی-اجتماعی است (دلو<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۲؛ کوتوگلو، ۲۰۱۸). هوش هیجانی متشکل از چهار مقوله‌ی استقلال، قاطعیت، خودآگاهی و خودشکوفایی می‌باشد (دلو، ۲۰۱۲؛ کیرکابرون و همکاران، ۲۰۲۰؛ کیایی و همکاران، ۱۳۹۷؛ و شمس دولت‌آبادی حسنی و همکاران، ۱۳۹۸) می‌باشد. در ادامه مسیریابی شامل دانش پیمایشی، دانش نشانه و دانش مسیر می‌باشد (لینچ<sup>۱۲</sup>، ۱۹۶۰؛ گولج<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۰؛ گولج و سپکتور<sup>۱۴</sup>، ۱۹۸۷). از جمله ابزارهای

1. Salovey & Mayer
2. Di Fabio
3. Nasir&Masrur
4. Dolev
5. Mayer
6. Trigueros
7. Bar on
8. Kircaburun
9. Petrides
10. MacCann
11. Kurtoglu
12. Lynch
13. Golledge
14. Golledge & sepector

مسیریابی می توان به نقشه، نشانه ها و معابر اشاره نمود (سگیل، ۲۰۱۵؛ هولوپچگلو، ۲۰۰۷؛ لینچ، ۱۹۶۰). از جمله ویژگی های نشانه ها می توان به برجستگی، تضاد، اندازه، فرم و منحصر به فردی اشاره نمود که در مسیریابی تاثیر به سزایی دارد (ابوعبید<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸، فلو منا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹، لینچ، ۱۹۶۰، بنتلی<sup>۳</sup>، ۱۹۸۵). بازنمایی ذهنی از محیط که شامل اجرای تصمیم، تصمیم گیری و پردازش اطلاعات می باشد (ونسا جوی، انستاستا و همکاران، ۲۰۱۸؛ جد آل ربا، ۲۰۱۹)

## ۲. روش شناسی

پژوهش حاضر از حیث هدف کاربردی و از نظر ماهیت تحقیق پیمایشی است. روش جمع آوری داده ها مبتنی بر مرور منابع معتبر در ارتباط با موضوع پژوهش انجام شده است و شاخص ها بر اساس دیدگاه های صاحب نظران استخراج شده است. جامعه آماری با استفاده از روش کوکران محاسبه شده است. حجم جامعه کودکان ۱۳۱۰ نفر است که با در نظر گرفتن دقت ۹۵٪ و سطح اطمینان ۰/۰۵ تعداد افراد نمونه ۲۹۷ با فرمول کوکران محاسبه شده است. روش نمونه گیری به صورت تصادفی در میان کودکان در محدوده توزیع شده است. پرسشنامه در دو بخش و بر اساس طیف لیکرت ۵ امتیازی تنظیم شده است. با توجه به ساختار چارچوب نظری تحقیق، از دو بخش سؤال در پرسشنامه که اولین بخش به صورت سؤالات بسته با تعداد ۱۸ سؤال و طیف ۵ گزینه ای لیکرت تنظیم شده است و دومین بخش ۱۵ سؤال شامل سؤالات نیمه بسته و از نوع اسمی بوده است و از پرسشنامه استاندارد هوش هیجانی گلن در جهت بررسی هوش هیجانی کودکان استفاده گردیده است. از تحلیل های آماری شامل تحلیل واریانس یک سویه (آنوا)، آزمون تی وابسته و آزمون کولموگروف اسمیرنوف جهت اولویت بندی متغیرها استفاده شده است. پرسشنامه در میان کودکان در سجاد مشهد تکمیل شده است. برای روایی از روایی صوری و نظرات متخصصان استفاده شده است و به منظور بررسی پایایی ضریب آلفای کرونباخ بیشتر از ۰/۷ در دو متغیر هوش هیجانی و مسیریابی نشده دهنده پایایی پرسشنامه است

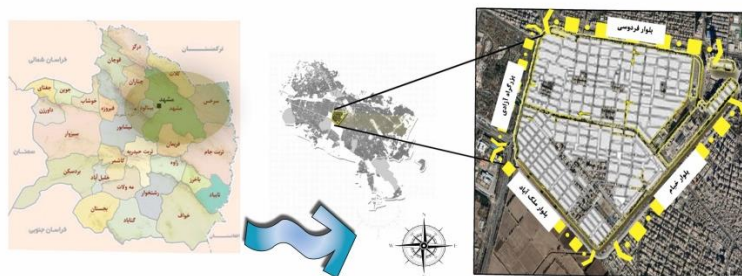
جدول ۱. ضریب آلفای کرونباخ متغیرهای اصلی تحقیق

| نام متغیر   | تعداد سؤالات | آلفای کرونباخ متغیرها |
|-------------|--------------|-----------------------|
| هوش هیجانی  | ۲۲           | ۰/۹۳۲                 |
| مسیریابی    | ۲۱           | ۰/۷۵۴                 |
| کل پرسشنامه | ۴۱           | ۰/۹۱۳                 |

1. Abo-obied  
2. Filemona  
3. Bentley

## ۱.۲. معرفی محدوده

محدوده مورد مطالعه محله سجاد در حوزه میانی غربی گرفته است و حدفاصل خیابان‌های آزادی، ملک‌آباد، خیام و فردوسی قرار گرفته است. جمعیت محله در سال ۱۳۹۵ شامل ۵۶۱۵۹۱ نفر بوده است که ۱۳۱۰ نفر از این جمعیت کودکان ۱۴-۱۰ ساله می‌باشند (بلوک‌های آماری، ۱۳۹۵) و مهم‌ترین محور فعالیتی در این محدوده خیابان سجاد است. کاربری‌ها در جداره این خیابان به صورت تجاری‌های در سطح شهر فعالیت می‌کنند و اغلب فعالیت‌های تجاری در حاشیه این بلوار شامل مجتمع‌های تجاری پوشاک است. از کاربری‌های شاخص در سطح حوزه مداخله می‌توان به سازمان هلال‌احمر، بیمارستان مادر، انتشارات استان قدس، دفتر مرکزی روزنامه خراسان، هتل هما، دانشکده پیراپزشکی، مجموعه‌های ورزشی سجاد و بزرگمهر را اشاره نمود.



شکل ۱. محدوده مورد مطالعه

## ۳. یافته‌ها

نتایج حاصل از اطلاعات توصیفی به دست آمده نشان می‌دهد که از تعداد ۲۹۷ نفر بیشترین تعداد در رده ۱۱ سال با ۱۰۶ نفر می‌باشد. در ادامه گروه سنی ۱۴ سال با ۹۶ نفر پاسخ دهنده در رده دوم قرار دارد. گروه سنی ۱۲ سال با ۵۰ نفر فراوان در رده سوم قرار دارند گروه سنی ۱۰ سال تعداد ۴۵ نفر به پرسشنامه پاسخ داده‌اند. در این قسمت برای شناخت متغیرهای مورد بررسی و تلخیص داده‌های، یافته‌های توصیفی حاصل از بررسی مانند جدول توصیفی متغیرهای تحقیق ارائه شده است و برای متغیر هوش هیجانی ۲۲ سوال و برای متغیر مسیریابی ۲۱ سوال مطرح شده است.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

| متغیر      | سوالات | میانگین | انحراف معیار |
|------------|--------|---------|--------------|
| هوش هیجانی | ۲۲     | ۳/۴۹۳   | ۰/۵۵۲        |
| مسیریابی   | ۲۱     | ۳/۵۴۴   | ۰/۶۸۲        |

پیش نیاز انجام تمامی آزمون‌های پارامتری، نرمال بودن توزیع آماري متغیرهاست و به‌طورکلی می‌توان گفت که آزمون‌های پارامتری، عموماً بر میانگین و انحراف معیار استوارند. حال اگر توزیع جامعه نرمال نباشد، نمی‌توان استنباط درست از نتایج داشت. برای آزمون نرمال بودن متغیرها، از آزمون کولموگراف-اسمیرنوف استفاده گردید که نتایج آن در جدول زیر ارائه گردیده است. همان‌گونه که مشاهده می‌گردد با توجه به سطح معناداری آزمون که بیشتر از ۰/۰۵ است فرض نرمال بودن داده‌ها تأیید می‌شود و باید از آزمون‌های پارامتریک برای آزمون فرضیات استفاده کرد.

جدول ۳. نتایج آزمون نرمال بودن داده‌ها بر اساس آزمون کولموگروف اسمیرنوف

| نام متغیر  | سطح معنی‌داری |
|------------|---------------|
| هوش هیجانی | ۰/۰۶۴         |
| مسیریابی   | ۰/۱۱۴         |

در این بخش از پژوهش به بررسی ماتریس همبستگی متغیرهای اصلی پژوهش پرداخته‌شده است و روابط همبستگی میان میان متغیرهای هیجانی و مسیریابی در ماتریس همبستگی متغیرها ارائه شده است. میان متغیر حل مسئله و متغیر مسیریابی ارتباط مستقیمی وجود دارد ازجمله نکات قابل توجه می‌توان به ارتباط استقلال و مسیریابی و حل مسئله اشاره نمود. مؤلفه خودشکوفایی با مقوله حل مسئله و استقلال ارتباط مستقیمی دارد. در ادامه خودآگاهی نیز همانند خودشکوفایی ارتباط مستقیمی با مسیریابی دارد. ازجمله متغیرهای تأثیرگذار در روند مسیریابی نشانه است که با متغیرهای مسیریابی، خودشکوفایی، حل مسئله و خودآگاهی ارتباط دارد. همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود سطح معناداری تمامی متغیرها کمتر از ۰/۰۵ است و نشان‌دهنده آن است که تمامی متغیرها با یکدیگر ارتباط دارند. همچنین ضرایب همبستگی مثبت نشان از رابطه مستقیم متغیرها است و هر چه ضریب همبستگی بیشتر باشد رابطه بین دو متغیر نیز بیشتر است.

جدول ۴. ماتریس همبستگی متغیرها

| متغیرها / ابعاد |                   | هوش هیجانی | مسیریابی | حل مسئله | استقلال | خود شکوفایی | خود آگاهی | نشانه | بعد مسیریابی | بازنمایی ذهنی |
|-----------------|-------------------|------------|----------|----------|---------|-------------|-----------|-------|--------------|---------------|
| هوش هیجانی      | P0.C <sup>۱</sup> | ۱          |          |          |         |             |           |       |              |               |
|                 | Sig               |            |          |          |         |             |           |       |              |               |
| مسیریابی        | P0.C              | ۰۰/۷۴۲     | ۱        |          |         |             |           |       |              |               |
|                 | Sig               | ۰          |          |          |         |             |           |       |              |               |
| حل مسئله        | P0.C              | ۰/۹۲۸      | ۱        |          |         |             |           |       |              |               |
|                 | Sig               | ۰          |          |          |         |             |           |       |              |               |
|                 | P0.C              | ۰/۸۸۱      | ۰/۹۵۲    | ۰/۹۸۴    | ۱       |             |           |       |              |               |

| متغیرها / ابعاد | هوش هیجانی | مسیریابی | حل مسئله | استقلال | خود شکوفایی | خود آگاهی | نشانه | بعد مسیریابی | بازنمایی ذهنی |
|-----------------|------------|----------|----------|---------|-------------|-----------|-------|--------------|---------------|
| استقلال         | Sig        | ۰        | ۰        | ۰       | ۰           | ۰         | ۰     | ۰            | ۰             |
| خود شکوفایی     | P0.C       | ۰/۸۹۵    | ۰/۶۹۱    | ۰/۸۴۶   | ۰/۷۶۲       | ۱         | ۰     | ۰            | ۰             |
|                 | Sig        | ۰        | ۰        | ۰       | ۰           | ۰         | ۰     | ۰            | ۰             |
| خود آگاهی       | P0.C       | ۰/۸۴۴    | ۰/۶۴۲    | ۰/۷۹۳   | ۰/۷۹۹       | ۰/۵۵۸     | ۱     | ۰            | ۰             |
|                 | Sig        | ۰        | ۰        | ۰       | ۰           | ۰         | ۰     | ۰            | ۰             |
| نشانه           | P0.C       | ۰/۷۲۱    | ۰/۸۷۶    | ۰/۸۵۸   | ۰/۸۶۸       | ۰/۶۸۲     | ۰/۶۵۵ | ۱            | ۰             |
|                 | Sig        | ۰        | ۰        | ۰       | ۰           | ۰         | ۰     | ۰            | ۰             |
| بعد مسیریابی    | P0.C       | ۰/۹۵۴    | ۰/۸۶۴    | ۰/۹۷۲   | ۰/۹۴۵       | ۰/۸۷۶     | ۰/۸۱۳ | ۰/۸۸۸        | ۱             |
|                 | Sig        | ۰        | ۰        | ۰       | ۰           | ۰         | ۰     | ۰            | ۰             |
| بازنمایی ذهنی   | P0.C       | ۷۸۷/۰    | ۰/۹۸۷    | ۰/۹۵۳   | ۰/۹۶۸       | ۰/۶۹۸     | ۰/۷۰۵ | ۰/۸۷۱        | ۰/۸۹۰         |
|                 | Sig        | ۰        | ۰        | ۰       | ۰           | ۰         | ۰     | ۰            | ۰             |

در ادامه می‌توان به هوش هیجانی بالا اشاره نمود که دور نمای خوبی از موفقیت‌ها و پیشرفت کودکان را ترسیم می‌کند. کودکانی که هوش هیجانی بالاتری دارند مهارت‌های اجتماعی بهتری دارند این مقوله نقش اساسی در رفتارهای حل مسئله دارد. این متغیر سبب کنترل احساسات به‌منظور استفاده از آن در فرآیند ذهنی و تسهیل تفکر است. از آنجایی که شناخت، عاطفه و رفتار در تعامل با یکدیگر هستند و فرآیندهای شناخت هیجان موجب تغییر عملکرد سیستم شناختی کودکان می‌شود مقوله حافظه، توجه و هشیاری با توجه به اینکه هوش هیجانی شامل توانایی است که فرد بتواند انگیزه خود را حفظ نمایند و در مقابله ناملازمات و چالش‌ها پایداری می‌کنند و با دیگران ارتباط برقرار می‌کنند. به میزان بالاتر رفتن سن کودکان هوش هیجانی آن‌ها بالاتر می‌رود و مسیریابی راحت‌تری در فضای شهری دارد. به منظور بررسی فرضیه میان ابعاد هوش هیجانی در گروه سنی ۱۰ و ۱۴ ساله اختلاف معناداری وجود دارد از آزمون لون استفاده شده است و قبل از انجام آزمون لون باید برابری واریانس‌های دو گروه در دو متغیر بررسی شده است.

جدول ۵. آزمون لون (برابری واریانس‌ها)

| متغیر      | آماره لون | df1 | df2     | سطح معناداری |
|------------|-----------|-----|---------|--------------|
| هوش-هیجانی | ۰/۰۰۶     | ۱   | ۲۹۵/۰۰۰ | ۰/۹۴۱        |
| حل-مسئله   | ۰/۳۷۱     | ۱   | ۲۹۵/۰۰۰ | ۰/۵۴۳        |
| استقلال    | ۰/۰۲۲     | ۱   | ۲۹۵/۰۰۰ | ۰/۸۸۳        |
| خودشکوفایی | ۰/۰۸۸     | ۱   | ۲۹۵/۰۰۰ | ۰/۷۶۷        |
| خود آگاهی  | ۰/۶۵۸     | ۱   | ۲۹۵/۰۰۰ | ۰/۴۱۸        |

بنابراین واریانس گروه‌های سنی ۱۰ تا ۱۲ سال و ۱۲ تا ۱۴ سال در ابعاد متغیر هوش هیجانی و ابعاد هوش هیجانی باهم برابر هستند. آموزش‌ها و تجربه‌های کودکان در سنین بالاتر سبب ارتقا هوش هیجانی و حل مسئله می‌شود. با توجه به اینکه هوش هیجانی به تفاوت‌های افراد در ادراک، پردازش، تنظیم و به‌کارگیری اطلاعات هیجانی دارد. لذا حل مسئله بین فردی در درک هیجانات تأثیر دارد و همین مقوله بر مسیریابی در فضای شهری در جهت تصمیم‌گیری کودکان دارد.

جدول ۶. آزمون F تحلیل واریانس یک‌طرفه یا ANOVA

| متغیر      | مجموع مربعات | درجه آزادی | میانگین مربعات | آماره F | سطح معناداری |
|------------|--------------|------------|----------------|---------|--------------|
| هوش هیجانی | میان گروه‌ها | ۱          | ۱/۶۹۴          | ۵/۷۷۵   | ۰/۰۱۷        |
|            | درون گروه‌ها | ۲۹۵        | ۰/۲۹۳          |         |              |
|            | کل           | ۲۹۶        |                |         |              |
| حل مسئله   | میان گروه‌ها | ۱          | ۲/۲۲۷          | ۵/۰۱۵   | ۰/۰۲۶        |
|            | درون گروه‌ها | ۲۹۵        | ۰/۴۵۴          |         |              |
|            | کل           | ۲۹۶        |                |         |              |
| استقلال    | میان گروه‌ها | ۱          | ۱/۷۳۱          | ۵/۳۴۹   | ۰/۰۲۱        |
|            | درون گروه‌ها | ۲۹۵        | ۰/۳۲۴          |         |              |
|            | کل           | ۲۹۶        |                |         |              |
| خودشکوفایی | میان گروه‌ها | ۱          | ۲/۱۵۴          | ۶/۴۱۸   | ۰/۰۱۲        |
|            | درون گروه‌ها | ۲۹۵        | ۰/۳۳۶          |         |              |
|            | کل           | ۲۹۶/۰۰۰    |                |         |              |
| خودآگاهی   | میان گروه‌ها | ۱          | ۱/۳۸۳          | ۴/۳۵۰   | ۰/۰۳۸        |
|            | درون گروه‌ها | ۲۹۵/۰۰۰    | ۰/۳۱۸          |         |              |
|            | کل           | ۲۹۶/۰۰۰    |                |         |              |

سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده نشان می‌دهد میان متغیر هوش هیجانی و ابعاد هوش هیجانی (حل مسئله، استقلال، خودشکوفایی و خودآگاهی) گروه‌های سنی ۱۰ تا ۱۲ سال و ۱۲ تا ۱۴ سال رابطه معنی‌داری وجود دارد. (P ۰/۰۵) < بین متغیر هوش هیجانی و ابعاد هوش هیجانی (حل مسئله، استقلال، خودشکوفایی و خودآگاهی) سن ۱۰ و ۱۴ سال اختلاف معناداری وجود دارد. جدول ۷ وجود اختلاف در متغیر هوش هیجانی و ابعاد هوش هیجانی (حل مسئله، استقلال، خودشکوفایی و خودآگاهی) در گروه سنی ۱۰ تا ۱۲ سال و ۱۲ تا ۱۴ سال را نشان می‌دهد. در ادامه با استفاده از آزمون تی میزان متغیر هوش هیجانی و ابعاد هوش هیجانی (حل مسئله، استقلال، خودشکوفایی و خودآگاهی) در گروه سنی ۱۰ تا ۱۲ سال و ۱۲ تا ۱۴ سال نشان داده شده است (جدول ۸).



جدول ۷. نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای تعیین وضعیت موجود مؤلفه

| گروه      | نام متغیر  | اختلاف میانگین | آماره آزمون t | سطح معناداری | اختلاف میانگین | فاصله اطمینان ۹۵٪ |            |
|-----------|------------|----------------|---------------|--------------|----------------|-------------------|------------|
|           |            |                |               |              |                | کران پایین        | کران پایین |
| ۱۰-۱۲ سال | هوش هیجانی | ۱۳/۰۶۲         | ۱۴۷/۰۰۰       | ۰            | ۰/۵۷۵          | ۰/۴۸۸             | ۰/۶۶۲      |
|           | حل_ مسئله  | ۱۱/۷۲۲         | ۱۴۷/۰۰۰       | ۰            | ۰/۶۳۴          | ۰/۵۲۷             | ۰/۷۴۱      |
|           | استقلال    | ۱۲/۶۶۳         | ۱۴۷/۰۰۰       | ۰            | ۰/۵۹۳          | ۰/۵۰۰             | ۰/۶۸۵      |
|           | خودشکوفایی | ۱۳/۱۸۱         | ۱۴۷/۰۰۰       | ۰            | ۰/۶۳۱          | ۰/۵۳۶             | ۰/۷۲۵      |
|           | خودآگاهی   | ۱۱/۷۲۷         | ۱۴۷/۰۰۰       | ۰            | ۰/۵۵۳          | ۰/۴۶۰             | ۰/۶۴۶      |
| ۱۲-۱۴ سال | هوش هیجانی | ۹/۴۴۰          | ۱۴۸/۰۰۰       | ۰            | ۰/۴۲۴          | ۰/۳۳۵             | ۰/۵۱۲      |
|           | حل مسئله   | ۸/۱۲۸          | ۱۴۸/۰۰۰       | ۰            | ۰/۴۵۹          | ۰/۳۴۷             | ۰/۵۷۱      |
|           | استقلال    | ۹/۴۵۴          | ۱۴۸/۰۰۰       | ۰            | ۰/۴۴۰          | ۰/۳۴۸             | ۰/۵۳۲      |
|           | خودشکوفایی | ۹/۷۳۸          | ۱۴۸/۰۰۰       | ۰            | ۰/۴۶۰          | ۰/۳۶۷             | ۰/۵۵۴      |
|           | خودآگاهی   | ۹/۱۶۸          | ۱۴۸/۰۰۰       | ۰            | ۰/۴۱۶          | ۰/۳۲۷             | ۰/۵۰۶      |

میانگین ابعاد متغیر هوش هیجانی و ابعاد هوش هیجانی (حل مسئله، استقلال، خودشکوفایی و خودآگاهی) با میانگین جامعه که برابر با ۳ است، مورد مقایسه قرار گرفتند که نتایج به دست آمده از جدول بالا نشان می‌دهد که آماره  $t$  محاسبه شده  $t = 147$  در سطح  $0/001$  معنادار است. اختلاف میانگین متغیر هوش هیجانی و ابعاد هوش هیجانی (حل مسئله، استقلال، خودشکوفایی و خودآگاهی) میان متغیر هوش هیجانی و ابعاد هوش هیجانی (حل مسئله، استقلال، خودشکوفایی و خودآگاهی) گروه‌های سنی ۱۰ تا ۱۲ سال و ۱۲ تا ۱۴ سال رابطه معنی‌داری وجود دارد. بیانگر آن است، گروهی که دارای اختلاف میانگین بیشتری است دارای وضعیت بهتری می‌باشند. در ادامه بررسی‌های صورت گرفته در جدول شماره ۸ و شماره ۷، کودکان در تصمیم‌گیری ضعیف می‌باشند

جدول ۸. آزمون لون (برابری واریانس‌ها)

| متغیر         | آماره لون | df1 | df2 | سطح معناداری |
|---------------|-----------|-----|-----|--------------|
| مسیریابی کل   | ۰/۰۳۰     | ۱   | ۲۹۵ | ۰/۸۶۳        |
| نشانه         | ۰/۳۷۴     | ۱   | ۲۹۵ | ۰/۵۴۱        |
| مسیریابی      | ۰/۱۶۶     | ۱   | ۲۹۵ | ۰/۶۸۴        |
| بازنمایی ذهنی | ۰/۱۱۷     | ۱   | ۲۹۵ | ۰/۷۳۲        |

بنابراین واریانس گروه‌های ۱۰ تا ۱۲ سال و ۱۲ تا ۱۴ سال در متغیر مسیریابی و ابعاد مسیریابی (نشانه، مسیریابی و بازنمایی ذهنی) باهم برابر هستند. با توجه به اینکه هیجان سازه تحولی است که تأثیرات آن بر تصمیم‌گیری و مسائل

روانشناختی دارد لذا کودکان در سنین مختلف سه مرحله فرآیند مسیریابی که شامل پردازش اطلاعات، تصمیم‌گیری و اجرای تصمیم در فضای شهری را متفاوت بروز می‌دهند. یافته‌های پژوهش نشانگر این است که کودکان به بناهایی که تمایز کالبدی و فرمی با سایر بناها دارند بیشتر توجه می‌کنند.

جدول ۹. آزمون F تحلیل واریانس یک‌طرفه با ANOVA

| متغیر         | مجموع مربعات | درجه آزادی | میانگین مربعات | آماره F | سطح معناداری |
|---------------|--------------|------------|----------------|---------|--------------|
| مسیریابی کل   | میان گروه‌ها | ۱          | ۱/۵۹۷          | ۴/۶۰۴   | ۰/۰۳۳        |
|               | درون گروه‌ها | ۲۹۵        | ۰/۳۴۷          |         |              |
|               | کل           | ۲۹۶        |                |         |              |
| نشانه         | میان گروه‌ها | ۱          | ۱/۹۹۵          | ۵/۳۳۴   | ۰/۰۲۲        |
|               | درون گروه‌ها | ۲۹۵        | ۰/۳۷۴          |         |              |
|               | کل           | ۲۹۶        |                |         |              |
| مسیریابی      | میان گروه‌ها | ۱          | ۱/۸۹۲          | ۵/۸۸۸   | ۰/۰۱۶        |
|               | درون گروه‌ها | ۲۹۵        | ۰/۳۲۱          |         |              |
|               | کل           | ۲۹۶        |                |         |              |
| بازنمایی ذهنی | میان گروه‌ها | ۱          | ۱/۶۹۶          | ۵/۶۲۴   | ۰/۰۱۸        |
|               | درون گروه‌ها | ۲۹۵        | ۰/۳۰۲          |         |              |
|               | کل           | ۲۹۶        |                |         |              |

سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده نشان می‌دهد میان متغیر مسیریابی و ابعاد مسیریابی (نشانه، مسیریابی و بازنمایی ذهنی) سن ۱۰ و ۱۴ سال رابطه معنی‌داری وجود دارد. ( $P < ۰/۰۵$ ). بین متغیر مسیریابی و ابعاد مسیریابی (نشانه، مسیریابی و بازنمایی ذهنی) گروه‌های سنی ۱۰ تا ۱۲ سال و ۱۲ تا ۱۴ سال اختلاف معناداری وجود دارد. جدول ۱۰ وجود اختلاف در متغیر مسیریابی و ابعاد مسیریابی (نشانه، مسیریابی و بازنمایی ذهنی) گروه‌های سنی ۱۰ تا ۱۲ سال و ۱۲ تا ۱۴ سال را نشان می‌دهد. در ادامه با استفاده از آزمون تی میزان متغیر مسیریابی و ابعاد مسیریابی (نشانه، مسیریابی و بازنمایی ذهنی) گروه‌های سنی ۱۰ تا ۱۲ سال و ۱۲ تا ۱۴ سال نیز آورده شده است.

جدول ۱۰. نتایج آزمون t تک نمونه‌ای برای تعیین وضعیت موجود مؤلفه

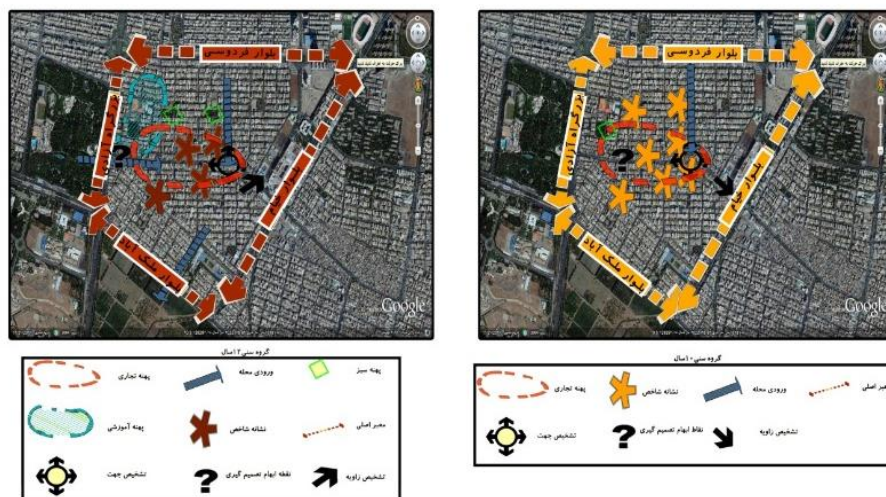
| گروه         | نام متغیر     | آماره t | درجه آزادی | سطح معناداری | اختلاف میانگین | فاصله اطمینان ۹۵٪ |            |
|--------------|---------------|---------|------------|--------------|----------------|-------------------|------------|
|              |               |         |            |              |                | کران پایین        | کران پایین |
| ۱۰ تا ۱۲ سال | مسیریابی کل   | ۱۲/۲۸۸  | ۱۴۷/۰۰۰    | ۰            | ۰/۶۰۷          | ۰/۵۰۹             | ۰/۷۰۴      |
|              | نشانه         | ۱۲/۳۳۹  | ۱۴۷/۰۰۰    | ۰            | ۰/۶۱۳          | ۰/۵۱۵             | ۰/۷۱۲      |
|              | مسیریابی      | ۱۳/۰۰۰  | ۱۴۷/۰۰۰    | ۰            | ۰/۶۰۱          | ۰/۵۰۹             | ۰/۶۹۲      |
|              | بازنمایی ذهنی | ۱۳/۱۱۸  | ۱۴۷/۰۰۰    | ۰            | ۰/۵۹۷          | ۰/۵۰۷             | ۰/۶۸۷      |
| ۱۲ تا ۱۴ سال | مسیریابی کل   | ۹/۷۳۸   | ۱۴۸/۰۰۰    | ۰            | ۰/۴۶۰          | ۰/۳۶۷             | ۰/۵۵۴      |
|              | نشانه         | ۸/۸۷۷   | ۱۴۸/۰۰۰    | ۰            | ۰/۴۵۰          | ۰/۳۴۹             | ۰/۵۵۰      |
|              | مسیریابی      | ۹/۴۱۵   | ۱۴۸/۰۰۰    | ۰            | ۰/۴۴۱          | ۰/۳۴۸             | ۰/۵۳۳      |
|              | بازنمایی ذهنی | ۹/۹۷۷   | ۱۴۸/۰۰۰    | ۰            | ۰/۴۴۶          | ۰/۳۵۷             | ۰/۵۳۴      |

میانگین ابعاد متغیر مسیریابی و ابعاد مسیریابی (نشانه، مسیریابی و بازنمایی ذهنی) با میانگین جامعه که برابر با ۳ است، مورد مقایسه قرار گرفتند که نتایج به دست آمده از جدول بالا نشان می‌دهد که: آماره t محاسبه شده  $t = 148$  در سطح  $0/01$  معنادار است. اختلاف میانگین متغیر مسیریابی و ابعاد مسیریابی (نشانه، مسیریابی و بازنمایی ذهنی) در دو گروه سنی ۱۰ تا ۱۲ سال و ۱۲ تا ۱۴ سال بیان‌گر آن است، گروهی که دارای اختلاف میانگین بیشتری است دارای وضعیت بهتری می‌باشند. با بررسی‌های صورت گرفته در جدول فوق کودکان ۱۰ تا ۱۲ سال مسیریابی خود را بر پایه‌ی دانش نشانه بروز می‌دهند لذا با افزایش سن کودکان با توجه به اینکه دایره ادراک کودکان افزایش می‌یابد و کودکان به جزئیات بیشتری از فضای شهری توجه می‌کنند. کودکان ۱۰ ساله در مسیریابی گروه سنی در حین مسیریابی به عناصر شاخص همچون بانک ملی است که دارای عملکرد متمایز در محله دارد اشاره نموده‌اند. کودکان ۱۲ تا ۱۴ سال در مسیریابی از دانش مسیر و دانش پیمایشی استفاده می‌کنند.

### ۱.۳. تحلیل نقشه ذهنی کودکان

کودکانی که در بازه‌ی سنی ۱۲-۱۴ سال می‌باشند مسیریابی موفق‌تری نسبت به کودکان خردسال دارند با توجه به نقشه ذهنی آنان توجه بسیاری به ورودی محله و پهنه‌های تجاری و آموزشی غالب در محله سجاد نموده‌اند آنان آشنایی بیشتری با محله دارند لذا کودکانی که هوش هیجانی بالاتری دارند مسیریابی موفق‌تری در محیط تجربه می‌کنند. بابالا رفتن سن آنان خودآگاهی کودکان افزایش می‌یابد و راحت‌تر می‌توانند هیجان و رفتارهای خود را اداره کنند. شواهد نشان می‌دهد که کودکانی که در خانواده خود مورد توجه و احترام قرار دارند در مدرسه بهتر درس می‌خوانند و دوستان بیشتری دارند و از زندگی موفق‌تری برخوردار هستند. طبق نظر ژان پیاژه دانش و معلومات از کسب تجربه و تعامل بین کودک و محیط حاصل می‌شود کودکان اول می‌شناسند بعد توالی را کشف می‌کنند به میزانی که سن افزایش یابد آشنایی با محیط نیز بیشتر می‌گردد لذا در ادامه خودآگاهی هیجانی بالا می‌رود و توانایی و مهارت بیشتر

در حل مشکلات هیجانی کودکان حاصل می‌گردد و تصمیم‌گیری موفق‌تری دارند. کودکان ۱۲-۱۴ سال باهوش هیجانی بهتر توانایی بیشتری برای تمرکز بر رفتار و استفاده از مهارت حل مسئله دارند که موجب افزایش توانایی‌های شناختی آنان خواهد شد.



شکل ۲. نقشه ذهنی کودکان

#### ۴. بحث

کودکان ۱۰ تا ۱۲ سال مسیریابی خود را بر پایه‌ی دانش نشانه بروز می‌دهند لذا با افزایش سن کودکان با توجه به اینکه دایره ادراک کودکان افزایش می‌یابد و کودکان به جزئیات بیشتری از فضای شهری توجه می‌کنند. کودکان ۱۰ ساله در مسیریابی گروه سنی در حین مسیریابی به عناصر شاخص همچون بانک ملی است که دارای عملکرد متمایز در محله دارد اشاره نموده‌اند. کودکان ۱۲ تا ۱۴ سال در مسیریابی از دانش مسیر و دانش پیمایشی استفاده می‌کنند. با بررسی‌های دقیق‌تر در یافته‌های پژوهش حاضر نتایج نشانگر این است که کودکان با افزایش سن دایره‌ی ادراکشان وسیع‌تر می‌گردد و جزئیات بیشتری از محیط اطراف خود درک می‌کنند لذا در این تحقیق کودکان ۱۲-۱۴ سال شناخت دقیق‌تری از محیط اطراف خود نسبت به کودکان خردسال دارند. گونس و الگوتورک<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) ادراک و توجهات کودک از محیط با بزرگ شدن کودکان افزایش می‌یابد. اندیشمندان دریافته‌اند که دقت اشاره باگذشت زمان در محیط و افزایش سن کودک بهبود می‌یابد. کودکان ۱۰ سال از کودکان کوچک‌تر و پسران از دختران بهتر مسیریابی می‌کنند. عملکرد مسیریابی مربوط به سن کودکان ۵، ۷ و ۱۱ سال با یکدیگر متفاوت است و کودکان در سنین مختلف با نشانه‌گذاری و توجه به مکان و جهت نشانه‌ها مسیریابی می‌نمایند. کودکان ۱۱ سال در مسیریابی عملکرد قابل‌توجهی دارند و به تبع کودکان ۵ و ۷ سال برای مسیریابی به فرصت بیشتری احتیاج دارند و نتایج پژوهش حاضر

نیز به تفاوت در عملکرد مسیریابی دو گروه سنی تأکید دارد. مالون<sup>۱</sup> (۲۰۱۲)، در خصوص چگونگی سنجش میزان دوستدار کودک بودن توسعه‌های شهری، به‌وضوح بیان می‌دارد که به‌منظور اینکه این توسعه‌ها کاملاً دوستدار کودک باشند، باید توجه خاصی به چگونگی درگیر کردن کودکان در فرایند ارزیابی شود رفاه کودکان نمی‌تواند توسط بزرگسالان درک شود و مارک بلیدز<sup>۲</sup> (۱۹۹۲)، در پایان‌نامه خود تحت عنوان روش‌های تحقیق و روش‌شناسی برای تحقیق در مورد مسیریابی کودکان به دو رویکرد در رابطه با مسیریابی کودکان دست‌یافت. رویکرد اول بر روی یادآوری محیط‌های آشنا است تمرکز رویکرد دوم بر روی اینکه کودکان مسیرهای جدید را در میان محیط‌های ناآشنا یاد بگیرند که این تأکیدات بر اساس ساختار دانش کودکان است، در پژوهش نیز به اهمیت آشنایی با محیط در گروه‌های سنی کودکان و سهولت مسیریابی آنها تأکید می‌شود و کودکان ۱۲ تا ۱۴ سال شناخت عمیق تری از محیط دارند. اوزگه<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۶)، در مقاله‌ای تحت عنوان کاوش در درک و تجربیات کودکان از فضاهای بیرونی، درک و تجربیات کودکان از فضاها با بزرگسالان متفاوت است. مگر اینکه مکان‌هایی برای بازی ایجاد شوند، کودکان محیط‌هایی را که توسط بزرگسالان ایجاد می‌شوند درک می‌کنند، در پژوهش حاضر نیز به تفاوت در ادراک کودکان در دو گروه سنی و تفاوت در دانش آنها در فرایند مسیریابی اشاره شده است.

## ۵. نتیجه‌گیری

پژوهش‌های مختلف نشانگر این هستند که هوش هیجانی بر فرایند شناخت و رفتار تأثیرگذارند. هر هیجانی با مجموعه‌ای از ارزیابی‌های شناختی همراه است که سبب نفوذ هیجان بر تصمیم‌گیری و مسیریابی از طریق مکانیسم‌های روان‌شناختی فراهم می‌آورد. هوش هیجانی از طریق فراهم آوری اطلاعات و پردازش آن تأثیر به‌سزایی در فرایند تصمیم‌گیری مسیریابی دارد. به‌طورکلی هوش هیجانی تأثیر مستقیم بر مسیریابی کودکان دارد با توجه به اینکه به نسبت افزایش سن هوش هیجانی نیز رشد می‌یابد و در ادامه حوزه ادراک کودک رشد می‌یابد که این امر سبب سهولت مسیریابی کودکان می‌شود. لذا کودکان در سنین مختلف سه مرحله فرایند مسیریابی که شامل پردازش اطلاعات، تصمیم‌گیری و اجرای تصمیم در فضای شهری را متفاوت بروز می‌دهند. کودکانی که هوش هیجانی بالاتری دارند مهارت‌های اجتماعی بهتری دارند این مقوله نقش اساسی در رفتارهای حل مسئله دارد. کودکان ۱۰ ساله در مسیریابی گروه سنی در حین مسیریابی به عناصر شاخص که دارای عملکرد متمایز در محله دارد اشاره نموده‌اند. کودکان ۱۲ تا ۱۴ سال در مسیریابی از دانش مسیر و دانش پیمایشی استفاده می‌کنند. گروه سنی ۱۴-۱۲ سال به راه‌ها و شکل ابنیه و گردش در جهات مختلف در نقاط تصمیم‌گیری در حین مسیریابی توجه می‌نمایند. کودکان ۱۲ تا ۱۴ ساله که هوش هیجانی بالاتری نسبت به دیگر گروه سنی دارند خودآگاهی بالاتری دارند لذا هرچه خودآگاهی کودکان بالاتر باشد کنترل اراده آنها نیز افزایش می‌یابد.

1. Malone
2. Mark blades
3. Özgece

کودکان ۱۰-۱۲ سال در مسیریابی خود از نشانه هایی که اندازه و فرم متمایزی نسبت به سایر ابنیه موجود در محله اشاره می نمایند در ادامه کودکان ۱۴-۱۲ سال به نشانه هایی که با سایر نشانه هایی که تضاد دارند اشاره می کنند برجستگی و منحصر به فردی از دیگر ویژگی های انتخاب نشانه ها در این گروه سنی می باشد.

در ادامه، جهت ارتقاء و بهبود مسیریابی کودکان مبتنی بر نشانه ها در فضای شهری پیشنهادات زیر ارائه می گردد:

- طراحی شبکه یکپارچه از مسیرهای ارتباطی ایمن در جهت سهولت مسیریابی کودک
- ارتقاء سرزندگی فضاهای عمومی به منظور حضور کودک
- طراحی متمایز نماها در جهت سهولت مسیریابی کودکان
- افزایش شفافیت و خوانایی محله با تأکید بر نشانه ها با استفاده از رنگهای شاد
- توجه به تابلوهای راهنمای مسیر و طراحی در مقیاس مطلوب برای کودکان
- استفاده از رنگ های خاص در طراحی بناها در جهت افزایش هوش هیجانی کودک
- استفاده از اشکال متمایز در نقاط تصمیم گیری در حین مسیریابی کودک

#### کتابنامه

۱. اثنی عشری، م.، فردمال، ج.، نوری، ن.، معینی، ب.، کریمی شاهنجری، ا.، و قلعه ها، ع. (۱۳۹۳). بررسی رابطه بین هوش هیجانی و مهارت های ارتباطی دانش آموزان دبیرستانی شهر همدان بر مبنای تئوری حمایت اجتماعی. *مجله آموزش و سلامت جامعه*، ۱(۳)، ۴۶-۳۸.
۲. جوهر تیموری، ا.، ثقه الاسلامی، ع.، و علی پور، ح. (۱۳۹۲). بررسی راهکارهای تأمین نیازهای کودکان در عرصه عمومی محله با تأکید بر ارتقاء پایداری اجتماعی. *مشهد: همایش معماری و شهرسازی و توسعه پایدار با محوریت از معماری بومی تا شهر پایدار*، موسسه آموزش عالی خاوران مشهد.
۳. حمیدی زاده، م. (۱۳۸۶). *تصمیم گیری هوشمند و خلاق: هوش هیجانی*. تهران: انتشارات ترمه.
۴. خامه، م.، اعتصام، ا. و شاهچراغی، آ. (۱۳۹۵). واکاوی فرایندهای راهیابی و مسیرهای کارآمد در شهرهای گذشته ایران. *باغ نظر*، ۱۳(۴۱)، ۸۲-۶۷.
۵. زینعلی، ش.، و جاوید، م. (۱۳۸۹). *هوش هیجانی و سبک های حل مسئله در معنادان*. *روانشناسی تحولی، روانشناسان ایرانی*، ۲۴، ۳۶۹-۳۶۱.
۶. شمس دولت آبادی حسنی، س.، مظفر، ف.، ملک، ن.، و صالح صدق پور، ب. (۱۳۹۸). ویژگی ها و عناصر طراحی فضاهای باز کودکان دبستانی براساس هوش هیجانی در فرآیند یادگیری از دیدگاه متخصصان. *فناوری آموزش (فناوری و آموزش)*، ۱۳(۳)، ۴۱۳-۴۲۳.
۷. شکبیا، ش.، فتنی، ل.، و فرید، ع. (۱۳۸۷). *رابطه تیپ های روان شناختی و هوش هیجانی- اجتماعی: نکاتی کاربردی درباره هوش هیجانی*. *فصلنامه روان شناسی کاربردی*، ۴، ۶۲۵-۶۰۷.

۸. کیانی، آ.، و اسماعیل زاده کواکی، ع.، (۱۳۹۳). ارزیابی فضاهاى عمومى و طرحهای شهری قوچان منطبق با الگوی «شهر دوستدار کودک» (CFC). *مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۱ (۲)، ۶۳-۵۳.
۹. کیانی، ق.، و کاکاوند، ع. (۱۳۹۲). اثر بخشی آموزش هوش هیجانی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دختر سال اول متوسطه شهر زنجان. *مطالعات روان شناختی*، ۲، ۱۷۱-۱۵۳.
۱۰. معصومی، ا. (۱۳۸۵). *بررسی مقایسه‌ای هوش هیجانی و ادراک دیداری - حرکتی در نوجوانان شبانه روزی و عادی شهر تهران*. تهران: پایان نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی، دانشگاه الزهرا.
11. A. Anacta, V.J., Li, R., Löwen, H., De Lima Galvao, M., & Schwering, A. (2018). Spatial distribution of local landmarks in route-based sketch maps. *Springer International Publishing*, 107-118.
12. Abu-Obeid, N. (1998). Abstract and sceneographic imagery: The effect of environmental form on wayfinding. *Journal of Environmental Psychology*, 18, 159-173.
13. A. Fatum, B. (2008). *The relationship between emotional intelligence and academic achievement in elementary-school children*. San Francisco: Doctoral Dissertations, The University of San Francisco.
14. Alexander Segal, R. (2015). *Playfinding child-friendly wayfinding as a tool for Children's independent mobility in the exchange district of Winnipeg*. Manitoba: Department of City Planning Faculty of Architecture University of Manitoba Winnipeg.
15. Al Rabbaa, J. (2019). *MRsive: An augmented reality tool for enhancing wayfinding and engagement with art in museums*. Toronto: A thesis for the degree of Master of Design in Digital Futures, OCAD University.
16. Bar-On, R. (2006). The Bar-On Model of Emotional-Social Intelligence (ESI). *Psicothema*, 18, 13-25.
17. Bentley, L., Alcock, A., Murrain, P., McGlynn, S. and Smith, G. (1985). *Responsive environments: A manual for designers*. Oxford: Butterworth Architecture.
18. C. Dalton, R., Hölscher, Ch.R. & Montello, D. (2019). Wayfinding as a social activity. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-14.
19. Darken, R.P., & Peterson, B. (2002). *Spatial orientation, wayfinding, and representation*. In K. M. Stanney (Ed.), *Handbook of virtual environments: Design, implementation, and applications* (pp. 493-518). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Inc., Publishers.
20. Di Fabio, A. (2012). *Emotional intelligence -new perspectives and applications*. London: IntecOpen.
21. Dolev, N. (2012). *Developing emotional intelligence competencies in teachers through group-based coaching*. Leicester: Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy at the University of Leicester.
22. Filomena, G.A., Verstegen, J., & Manley, E. (2019). A computational approach to the Image of the City, *Cities*, 89, 14-25.
23. G. Golledge, R., Jacobson, D., Kitchin, R., & Blades, M. (2000). Cognitive maps, spatial abilities, and human wayfinding. *Geographical Review of Japan*, 73(2), 93-104.
24. Golledge, R. G., & Spector, A. (1978). *Comprehending the Urban Environment*. *Geographical Analysis*, 10, 403-426.
25. Güler Ufuk Doğu Demirbaş, G. (2001). *Spatial familiarity as a dimension of wayfinding*. Ankara: A thesis for the degree of doctor of philosophy in art, design and architecture, Bilkent University.

26. Helvacıoğlu, E. (2007). *Colour contribution to children's wayfinding in school environments*. Ankara: Unpublished Master Thesis, Department of Interior Architecture and Environmental Design, Bilkent University.
27. Hong, I. (2006). Communal ontology of landmarks for urban regional navigation. *Journal of the Korean Geographical Society*, 41(5), 582-599.
28. Lingwood, J., Blades, M.K., Farran, E., Courbois, Y., & Matthews, D. (2018). Using virtual environments to investigate wayfinding in 8- to 12-year-olds and adults. *Journal of Experimental Child Psychology*, 178-189.
29. Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology.
30. Kirvaburun, k., Demetrovics, Z., D. Griffiths, M., Kirlay, O., Kun, B., & Tosuntas, S. (2020). Trait emotional intelligence and internet gaming disorder among gamers: The mediating role of online gaming motives and moderating mole of age groups. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 18, 1446–1457.
31. Kurtoglo, M. (2018). Determination of the relationship between emotional intelligence level decision making strategies in gifted students. *Journal for the Education of Gifted Young Scientisits*, 6(1), 1-16.
32. MacCann, C., Yixin, J.E.R., Brown, L., & S. Double, K., Bucich, M., & Minbashian, A. (2020). Emotional Intelligence Predicts Academic Performance: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 146(2), 150–186.
33. Maliha, N., & Masrur, R. (2010). An exploration of emotional intelligence of the students of IIUI in relation to gender, age and academic achirvement. *Bulletin of Education and Research*, 32(1), 37-51.
34. Mayer, J.D., Salovey, P., & Caruso, D.R. (2004). A further consideration of issues of emotional intelligence. *Psychological Inquiry*, 15(3), 249-55.
35. Mayer, J.D., Salovey, P., & Caruso, D.R. (2008). Emotional intelligence: new ability or eclectic traits? *Am Psychol*, 63(6), 503-17.
36. Montazerolhodjah, M., Sharifnejad, M. Pourjafar, M. (2018). *The Characteristics of Distinctive Urban Elements in Citizens' Cognitive Maps (Case Study: The City of Isfahan*. *International Journal of Architectural Engineering & Urban Planning*, 28 (1), 37-47.
37. Norgate, H., & Ormerod, G. (2012). Landmarks in tourist wayfinding: a review. *Urban Design and Planning*, 165(DP2), 79–87.
38. Özgece, N., Edgü, E., & Talug, M. (2016). Exploring children's perceptions and experiences of outdoor spaces. London: 10th International Space Syntax Symposium.
39. Rezaei Liapae, S., Askarizad, R., & Alborzi, F. (2020). Investigation of Physical Factors Affecting the Wayfinding of Educational Spaces Children aged 7-12 years old in Rasht, North of Iran. *Int J Pediatr*, 8(1): 10689-10704.
40. Saklofske, D.H., Austin, E.J., & Minski, P.S. (2003). Factor structure and validity of a trait emotional intelligence measure. *Personality and Individual Differences*, 34(4), 707–721.
41. Trigueros, R., Navarro, N.J., Cangas, A., Mercader, I.M., Aguilar-Parra, J., González-Santos, J.J., González-Bernal, J., & Soto-Cámara, R. (2020). The protective role of emotional intelligence in self-stigma and emotional exhaustion of family members of people with mental disorders. *Sustainability*, 12, 4862.
42. Wright, H., Williams, S., Hargrave, J., & zu Dohna, F. (2017). *Cities alive designing for urban childhood*. London: ARUP.





Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۴

## تحلیل مقایسه ای وضع موجود و مطلوب شاخص های حکمروایی خوب شهری در شهر جدید گلپهار از دیدگاه شهروندان و مدیران

حامد روشنایی (دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران)

[hamed-roshanaei@mshdiau.ac.ir](mailto:hamed-roshanaei@mshdiau.ac.ir)

محمد علی احمدیان (دانشیار گروه جغرافیا، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران، نویسنده مسئول)

[hmadian@ferdowsi.um.ac.ir](mailto:hmadian@ferdowsi.um.ac.ir)

امیدعلی خوارزمی (استادیار، گروه جغرافیا، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

[kharazmi@um.ac.ir](mailto:kharazmi@um.ac.ir)

تاریخ تصویب: ۱۴۰۲/۱۱/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۱۸

صص ۱۷۰-۱۵۳

### چکیده

حکمروایی خوب شهری همواره رفاه عمومی شهروندان و سلامت اجتماعی آنها را در نظر گرفته که سیاست ها و برنامه های آن در چارچوب شاخص های خاصی قرار می گیرند. تحقیق پیش رو به تحلیل مقایسه ای شاخص ها و ابعاد حکمروایی خوب شهری از دیدگاه شهروندان، کارشناسان و مدیران در وضع موجود و مطلوب می پردازد. روش تحقیق از نوع توصیفی- تحلیلی است که به بررسی نقطه نظرات شهروندان، کارشناسان و مدیران شهری در خصوص وضعیت ابعاد حکمروایی خوب شهری و همچنین وجوه تشابه و افتراق آنها و دامنه اختلافات و همسانی های آنها پرداخته است. منابع گردآوری داده ها کتابخانه ای- اسنادی و استفاده از ابزار پرسشنامه بوده است که تعداد ۳۸۵ پرسشنامه برای شهروندان و تعداد ۴۸ پرسشنامه برای کارشناسان و مدیران شهرداری و شورای شهر توزیع گردید. آزمون های مورد استفاده در این تحقیق با نرم افزار SPSS شامل تی تست زوجی، فریدمن می باشد. نتایج بدست آمده از تحلیل مقایسه ای شاخص ها نشان می دهد از نظر شهروندان پیرامون وضعیت متغیرهای تحقیق جهت گیری توافقی، مسئولیت پذیری و از نظر مدیران مسئولیت پذیری و عدالت همه جانبه مهم ترین عوامل می باشند. در نهایت نمودارهای راداری حاصل از تحلیل زوجی داده ها نشان می دهد که از نظر شهروندان و مدیران، شکاف معناداری بین وضع موجود و مطلوب وجود دارد. با این توضیح که از نظر شهروندان شفافیت و مسئولیت پذیری با عدد ۲.۴۷ در وضعیت موجود و عدد ۳/۹۹ و ۴/۰۲ در وضعیت مطلوب بیشترین اختلاف میانگین را در بین شهروندان دارد.

**کلیدواژه ها:** تحلیل مقایسه ای، حکمروایی خوب شهری، شهرهای جدید، گلپهار.

## ۱. مقدمه

سیر تاریخی روندها و گرایش های حاکم بر ویژگی های شکلی و محتوایی الگوهای توسعه، نمایانگر نوعی تکامل شکلی، مفهومی و محتوایی می باشد؛ به گونه ای که از برداشت ها و باورهای تک ساختی و تک ساحتی رو به سوی برداشت ها و باورهای چند ساختی و چند ساحتی هدایت شده است. جدای از تمایزات مفهومی و کارکردی هر یک از الگوهای فوق، آنچه که قابل تأکید است، همانا تفاوت وجوه شناختی و ادراکی میان الگوی جدید و قدیم توسعه است و به طور مشخص یکی از مهمترین تمایزها میان الگوهای جدید و قدیم، جایگزینی محوریت انسان در توسعه به جای محوریت فناوری است. اگر شهرها به خوبی مدیریت شوند، فرصت های مهمی را برای توسعه اقتصادی و اجتماعی عرضه می کنند (هیئات<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴، ص. ۱). در چنین شرایطی، از اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی رویکرد حکمروایی خوب شهری در مقابل رویکرد مدیریت شهری دولت مدار مورد تأیید و تأکید سازمان های جهانی و بین المللی و دولت ها قرار گرفت (رهنمائی و کشاورز، ۲۰۱۰، ص. ۲۱). امروزه در دنیا پذیرفته شده است که توسعه پایدار شهرها در صورتی تحقق می یابد که اهداف مردم سالاری، برابری در خدمت رسانی و حفظ محیط زیست با شکل گیری مدیریت واحد شهری و با رعایت اصول علوم روز شهرسازی، شهرسازی و ترافیک شهری، تقسیم عادلانه منابع شهری توانمند دنبال شود. با توجه به اینکه شهرها به عنوان نیروی محرک رشد اقتصادی و نیز کانون کار و فعالیت و موقعیت های اجتماعی عموم کشورهای جهان محسوب می شود، در وضعیت موجود شهرنشینی چند سطحی، مدیریت شهری باید دارای مولفه هایی چون شفافیت، پاسخگویی، مشارکت طلبی، قانون مداری، کارآمدی و اجماع گرایی باشد تا از تمام شرایط افزاینده شهری بهره گیرد. از طرف دیگر شدت یافتن روز افزون مقیاس و گستردگی و نیز پیچیدگی مسائل شهرها و همچنین آشکار شدن بی کفایتی سیستم های سنتی بوروکراتیک و تصمیم گیری بالا به پایین سبب شده است گرایش به سوی سیستم هایی بوجود آید که در آن تصمیم های بزرگ و کوچک با اشتراک بین صاحبان منافع شهری اتخاذ می شوند (تقوایی و تاجدار، ۱۳۸۸، ص. ۱).

عبارت "مدیریت یکپارچه شهری" که گاه با مترادف های دیگری همچون "مدیریت واحد شهری"، مدیریت هماهنگ شهری" و مدیریت جامع شهری" رایج است، همواره با سه مفهوم "شهر"، "مدیریت شهری" و "توسعه پایدار" متلازم می باشد. بدین معنا که رویکرد خاصی به شهر و مدیریت شهری است که توسعه پایدار را ضروری می داند و پیرو آن به مسئله مدیریت یکپارچه شهری می پردازد. از این رو ارائه تعاریفی مرتبط ضروری به نظر می رسد (رمضانی فرخند، ۱۳۹۳، ص. ۳). شهر؛ در طبقه بندی عمومی انواع سیستم ها، شهرها به عنوان یکی از سیستم های اقتصادی- اجتماعی، جزء پیچیده ترین سیستم ها به شمار می رود. مدیریت بر سیستم های با پیچیدگی بالا، نیازمند رویکرد، **برخورد سیستماتیک** و شناسایی و هدایت عناصر مربوطه بر مبنای موازین و تحلیل های مبتنی بر

این رویکرد است (کاظمیان، ۱۳۷۳، ص. ۴۳). از جهت سلسله مراتب و مراحل تصمیم گیری، شهر با سایر سازمان ها تفاوت چندانی ندارد، اما آنچه موضع شهر را نسبت به سایر نهادها متمایز می کند، پیچیدگی، بزرگی و تعدد عوامل آن است (میرعابدینی، ۱۳۸۸، ص. ۵۸). مدیریت شهری یکپارچه و هماهنگ به مرکزیت، شهرداری و نهادهای ذیربط (اعم از دولتی و عمومی) تحت نظارت و سیاستگذاری محلی شورای شهر، الگوی عمومی موردنظر در تدوین وظایف شهرداری ها است. بدون این وحدت و هماهنگی بین سازمانی، کارایی و اثربخشی مجموعه اقدامات و منابع صرف شده برای اداره امور شهر و توسعه آن به شدت مورد سؤال و تشکیک است. در همین چارچوب، جامعیت فضایی و عملکردی شهرداری و مدیریت شهری در هدایت و کنترل تمام فضای شهر و همه ابعاد حیات شهری ضرورتی اصولی است (سعیدی رضوانی و کاظمیان، ۱۳۸۰، ص. ۱۶).

مروری بر مطالعات صورت گرفته در خصوص حکمروایی خوب شهری به ویژه در ایران گویای آن است که بخش عمده ای از آنها یا به بررسی ضرورت استفاده از الگوی حکمروایی در ایران پرداخته اند و یا این که بررسی و ارزیابی وضعیت شاخص های حکمروایی را عمدتاً براساس نظر شهروندان مد نظر قرار داده اند و کمتر پژوهشی در خصوص این که آیا میان مدیران و مسئولان شهری (دولت و نهاد حکومت) به عنوان سیستم و ساختار و شهروندان به عنوان زیست جهان و عامل ها و کنشگران که بیانگر حوزه های خصوصی و عمومی است، درک و فهم مشترکی از این مفهوم وجود دارد یا خیر، صورت گرفته است. با این وجود در ادامه سعی می گردد به برخی از مطالعات صورت گرفته در خصوص حکمروایی شهری و یافته های آنها اشاره گردد تا بتوان از این رهگذر، تفاوت این پژوهش با سایر پژوهش های انجام شده در حد امکان را روشن کرده و از تجربیات سایر مطالعات نیز در جهت کیفیت کار بهره برد (حسینی، ۱۳۹۵، ص. ۴۵). پژوهشی تحت عنوان "حکمرانی شهری مقایسه ای؛ آشکارسازی مسائل پیچیده" توسط جان پیر در سال ۲۰۰۵ انجام گردیده است. این مقاله چنین بحث می کند که رژیم ها و قدرت های شهری باید به عنوان یک مدل خاص تاریخی- فرهنگی حکمرانی شهری تعریف شوند. حکومت تطبیقی شهری دارای پتانسیل فوق العاده ای در کمک به دانشمندان در کشف مکانیسم های علی و گردانندگان اصلی تغییرات سیاسی، اقتصادی و اجتماعی در سطح شهر می باشند (پیر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵، ص. ۴۴۶). همچنین پژوهشی توسط یاپ کیو شنگ در سال ۲۰۱۰ تحت عنوان "حکمروایی خوب شهری در جنوب شرق آسیا" انجام شده است. با این مضمون که؛ آسیای جنوب شرقی در حال تجربه رشد سریع اقتصادی و شهرنشینی است. امروزه بیش از ۴۰ درصد از جمعیت این منطقه در مناطق شهری زندگی می کنند. این تحقیق چنین استدلال می کند که؛ اتکا به اقتصاد بازار آزاد و سرمایه داری برای توسعه شهری و ارائه خدمات عمومی به یک دولت محلی مبتنی بر حکمروایی خوب به منظور حصول اطمینان از شهر زایا و توسعه پایدار شهری نیاز پیدا می کند (شنگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰، ص. ۱۳۲). در ایران نیز با تأثیرپذیری از جریانات جهانی طی دهه اخیر، موضوع حکمروایی خوب شهری در مراکز علمی و اجرایی مورد

1. Pierre

2. Sheng

توجه قرار گرفته و مطالعات و پژوهش‌های متعددی نیز در این خصوص صورت گرفته است. پژوهش حاضر در ادامه آنها و البته با رویکردی متفاوت به مطالعه در خصوص جایگاه حکمروایی خوب شهری در شهرهای ایران پرداخته است. در ایران نیز به عنوان یک کشور در حال توسعه الگوی مدیریت مجموعه شهری دو سطح را در برمی - گیرد: ۱- سطح منطقه ای (مجموعه شهری) ۲- سطح محلی (که شهرداری های هر کدام از شهرها و شهرک های موجود در مجموعه شهری را شامل می شود). در مطالعاتی که در ایران جهت گزینش الگوی مناسب برای نظام جامع مدیریت شهری صورت گرفته است اهدافی در نظر گرفته شده که شاخص های حکمروایی زمینه ساز رسیدن به این اهداف است. چارچوب این الگو بر پایه دو سطح ۱- سیاست گذاری و برنامه ریزی، ۲- مدیریت اجرایی و عملیاتی قرار دارد. در این چارچوب الگوی مدیریت کلان شهری دو سطحی مدنظر است که سطح اول آن را مدیریت مجموعه شهری شکل می دهد و سطح دوم به مدیریت شهری محلی می پردازد (تقوایی و تاجدار، ۱۳۸۸ به نقل از عسگری، ۱۳۷۸، ص. ۵۳). کلانشهر مشهد با بیش از ۲/۴ میلیون نفر جمعیت به عنوان دومین کلانشهر بزرگ کشور، یکی از کانون های مهم گردشگری مذهبی جهان و ایران سالانه بیش از ۱۵ میلیون گردشگر را به خود جلب می نماید. گونه شناسی گردشگری مشهد از نوع مذهبی با هدف زیارت حرم امام رضا (ع) است. کلانشهر مذکور علاوه بر داشتن جاذبه قوی مذهبی، دارای جاذبه های تاریخی، فرهنگی، تفریحی و طبیعت گردی است (قدمی، ۱۳۹۰، ص. ۶۲) و شهر جدید گلبهار در مجاورت این کلانشهر با اهداف خاص برنامه ریزی ایجاد شده است. پدیده احداث شهرهای جدید از همان آغاز با چالش های فراوانی از قبیل نبود قانون مناسب، عدم وجود هماهنگی بین سازمان های مربوط به دلیل نگرش بخشی و نبود منابع مالی کلان برای اجرای چنین طرح بزرگی روبرو بوده است (پرهیزکار، ۱۳۸۴، ص. ۳). ضرورت و اهمیت این مسائل و مفاهیم باعث گردید تا این پژوهش به تحلیل مقایسه ای وضعیت شاخص های حکمروایی خوب شهری در وضع موجود و مطلوب از دیدگاه شهروندان، کارشناسان و مدیران در شهر جدید گلبهار بپردازد. اینک در راستای مباحث مطرح شده پژوهش و رسیدن به اهداف موردنظر فرضیات بصورت زیر بیان می شود:

- به نظر می رسد، مهم ترین عوامل موثر در فرایند ارتقای حکمروایی خوب شهری از منظر شهروندان و مدیران، ابعاد پاسخگویی و مشارکت باشد.
- بنظر می رسد از نظر شهروندان و مدیران، شکاف معناداری بین وضع موجود و مطلوب ابعاد حکمروایی خوب شهری وجود دارد.

## ۲. روش شناسی

متناسب با اهداف تحقیق و ماهیت موضوع، روش تحقیق توصیفی - تحلیلی است و بر انجام مطالعات اسنادی، کتابخانه ای و میدانی استوار است و برای تجزیه - تحلیل اطلاعات مورد نیاز تحقیق از تکنیک آماری آلفای کرون باخ جهت سنجش پایایی، T-Test زوجی جهت سنجش تفاوت بین وضع موجود و مطلوب و آزمون فریدمن

جهت اولویت بندی عوامل تأثیرگذار استفاده گردید. آزمون فریدمن از جمله آزمون های آماری است که برای رتبه بندی و اولویت دهی به متغیرهای چندمقوله ای با مقیاس رتبه ای (ترتیبی) انجام می شود و آزمون تی زوجی برای مقایسه دیدگاه های شهروندان و مدیران پیرامون وضعیت موجود و مطلوب استفاده گردیده است. مراحل انجام بدین صورت است که ابتدا جامعه آماری یعنی شهر جدید گلبهار دارای جمعیت ۳۶۸۷۷ نفر در سال ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار گرفت. به دلیل عدم امکان مطالعه همه ی افراد جامعه و به منظور اطمینان از نتایج بدست آمده از مطالعه بر روی جامعه هدف، اقدام به تخمین حجم نمونه گردیده است که بدین منظور از فرمول تعدیل یافته کوکران استفاده شده است:

$$n = \frac{pqt^2N}{Nd^2 + pq^2}$$

در این فرمول:  $n$  = حجم نمونه؛  $N$  = جامعه هدف؛  $P$  = درصد توزیع صفت در جامعه یعنی نسبت درصد افرادی که دارای صفت مورد مطالعه می باشند؛  $q$  = درصد فراوانی افرادی که فاقد آن صفت در جامعه می باشند؛  $d$  = تفاضل نسبت واقعی صفت در جامعه با میزان تخمین محقق برای وجود آن صفت در جامعه که حداکثر نسبت آن تا ۰/۰۵ است و دقت نمونه گیری نیز به آن بستگی دارد؛  $t$  = اندازه متغیر در توزیع طبیعی که از جدول مربوطه در سطح مورد نظر استخراج می شود. حجم نمونه بدست آمده بر اساس جامعه آماری و مقادیر در نظر گرفته شده برای  $p, q, d$  و  $t$ ، ۳۸۵ پرسشنامه بوده که تهیه و انجام گرفت با این توضیح که فقط شهروندان بالای ۱۸ سال مجاز به پر کردن این پرسشنامه ها شدند. در مرحله بعد، منطقه مورد مطالعه بر اساس تقسیمات شهرداری شهر جدید گلبهار و بافت فیزیکی-کالبدی و اجتماعی-اقتصادی شهر پرسشنامه ها در آن توزیع گردید؛ توزیع پرسشنامه ها به گونه ای بوده است که تمام شهروندان طبقه پایین، متوسط و بالای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی منطقه مورد مطالعه توانسته اند آنها را پاسخ دهند که گزینش آنها به صورت اتفاقی و تصادفی بوده است. در پژوهش حاضر رقم نمونه بر اساس فرمول کوکران<sup>۱</sup> ۳۸۵ نفر برآورد گردیده است و همچنین تعداد ۴۸ نفر از مدیران و کارشناسان شهری جهت بررسی وضعیت موجود مفاهیم حکمروایی خوب شهری و نظام مدیریت شهری در بستر شهر و نهادهای مدیریتی با استفاده از فرمول مورگان مورد نظر سنجی قرار گرفته اند. این افراد کسانی هستند که در سازمان های وابسته به شهرداری شهر جدید گلبهار و دیگر نهادهای مدیریتی و خدماتی شهر دارای تجربه و تخصص لازم هستند و در نهایت، داده های بدست آمده از مطالعات میدانی با استفاده از آزمون های آماری مربوطه در محیط SPSS پردازش شد.

حکمرانی خوب هشت مشخصه اصلی دارد: مشارکتی، اجماع محور، مسئولیت پذیری، شفافیت، پاسخگو، بی اثربخشی و کارایی، منصفانه و همه گیری و پیرو حکومت قانون. این شکل حکمرانی، باعث می شود که فساد به

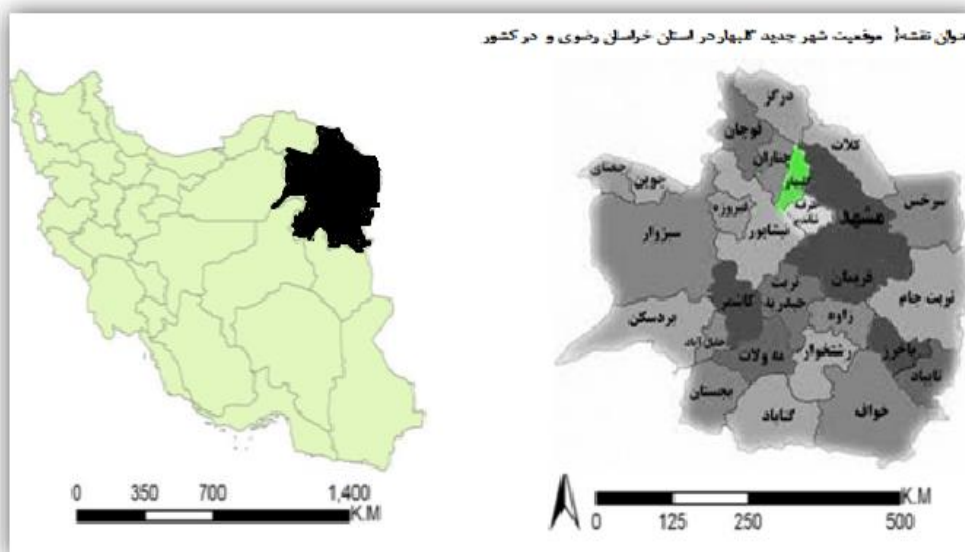
حداقل ممکن کاهش یابد، دیدگاه های اقلیت ها به حساب آورده شده و صدای اقشار آسیب پذیر، در تصمیم گیری شنیده شود نیازهای حال و آینده جامعه پاسخ گفته شود. این شاخص ها که برگرفته از استانداردهای مختلف و منابع گوناگون است بصورت جدول زیر می آید.

جدول ۱. ابعاد و شاخص های حکمروایی خوب شهری

| ردیف | ابعاد         | شاخص ها                                                                                                                                                                                                                                                                 | منابع                                                       |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ۱    | مشارکت        | انتخاب شهردار: این شاخص حاکی از آن است که آیا شهردار منتخب شده بومی است یا خیر.<br>مشارکت رأی دهندگان بر حسب جنسیت : شامل درصد کل شرکت کنندگان اعم از مرد و زن نیز درصد رأی دهندگان زن و مرد در انتخابات نسبت به سطح اقتدار محلی.<br>فراهم کردن فرصت برای مشارکتهای عام | (صفایی پور و سایر همکاران، ۱۳۹۲، ص. ۱۲۶).                   |
| ۲    | قانونمندی     | چارچوب های قانونی به صورت عادلانه و بیطرفانه به اجرا گذاشته شوند.<br>حمایت کامل از حقوق بشر و به ویژه اقلیت ها و اجرای بی طرفانه                                                                                                                                        | (تقوایی و تاجدار، ۱۳۸۸، ص. ۵۸-۴۵)                           |
| ۳    | شفافیت        | شفاف بودن شهرداری در استفاده از بودجه<br>انتشار گزارش از عملکرد شهرداری به صورت شفاف<br>در دسترس و شفاف بودن قوانین شهرداری                                                                                                                                             | www.unescap.org<br>(صفایی پور و سایر همکاران، ۱۳۹۲، ص. ۱۲۶) |
| ۴    | پاسخگویی      | توجه دولت به شهروندان از لحاظ اصول اخلاقی، قوانین و مقررات، عدالت و برابری، صرفه جویی در منابع، کارایی در تولید، مشارکت دادن آنها و توانمند کردن ارباب رجوع.<br>کسب رضایت ارباب رجوع هر دستگاه                                                                          | (هیبیتا، ۲۰۰۹، ص. ۱).                                       |
| ۵    | عدالت         | ایجاد زمینه هایی برای به حداقل رساندن نارضایتی مردم از اوضاع.<br>تضمین اینکه اعضای جامعه احساس کنند سهمی در جامعه دارند و خود را جدای از جامعه احساس نکنند.<br>همه افراد باید از فرصت های برابر برخوردار باشند.                                                         | (هیبیتا، ۲۰۰۹، ص. ۱).                                       |
| ۶    | اثربخشی       | حرکت سازمان های مردم نهاد در جهت کارایی اقتصادی.<br>بها دادن به نقش شهروندان.                                                                                                                                                                                           | (تقوایی و تاجدار، ۱۳۸۸، ص. ۵۸-۴۵)                           |
| ۷    | مسئولیت پذیری | تعهد به انجام کاری و پذیرفتن مسئولیت انجام آن<br>مسئولیت انسان در برابر محیط زیست                                                                                                                                                                                       | (تقوایی و تاجدار، ۱۳۸۸، ص. ۵۸-۴۵)                           |
| ۸    | پیش راهبردی   | داشتن برنامه های میان مدت و درازمدت مناسب شهرداری و شورای شهر برای شهر و شهروندان                                                                                                                                                                                       | (بختیاری، ۱۳۸۲، ص. ۷۹)                                      |

شهر جدید گلبهار به عنوان عرصه پژوهش انتخاب شده است. شهر جدید گلبهار از اولین شهرهای جدید احداث شده در حومه شهر مشهد به شمار می آید. این شهر در ۴۵ کیلومتری شمال غرب مشهد، در محلی خوش آب و هوا و بالاتر از شهرهای بیلاقی شاندیز و طرهبه و در ۱۰ کیلومتری شهر چناران قرار گرفته است. شهر جدید گلبهار از نظر

موقعیت جغرافیایی در ۳۶ درجه و ۳۳ دقیقه عرض شمالی و ۵۹ درجه و ۱۰ دقیقه طول شرقی قرار گرفته و ارتفاع شهر از سطح دریا ۱۲۵۰ متر است (ابراهیم زاده و همکاران، ۱۳۸۴، ص. ۱۲). این شهر از شمال به دامنه کوه های هزار مسجد و رودخانه کشف رود و از جنوب به سلسله جبال بینالود محدود می شود و در دره بین کوه های هزار مسجد و بینالود قرار گرفته است (مهندسین مشاور مهران، ۱۳۷۷، ص. ۳۹). شکل ۱ موقعیت شهر جدید گلبهار در استان خراسان رضوی و در کشور ایران نشان می دهد:

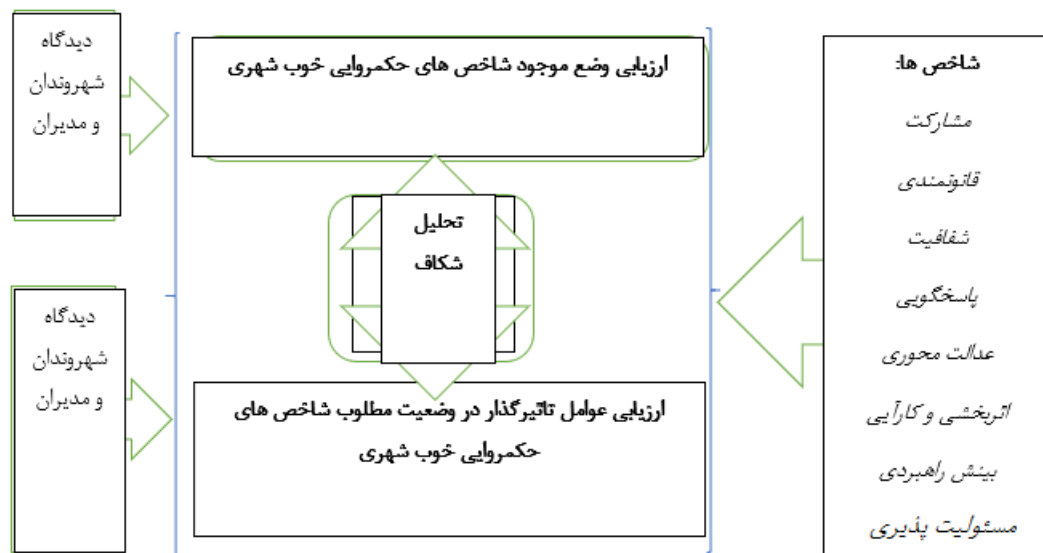


شکل ۱. نقشه موقعیت شهر جدید گلبهار در استان خراسان رضوی و در کشور ایران

وسعت اراضی محدوده شهری گلبهار حدود ۴۰۰۰ هزار هکتار است و طراحی آن از بافتی خطی- شطرنجی تبعیت می کند. محدوده طراحی شده از ۲ منطقه و ۴ ناحیه شهری تشکیل شده است (همان ماخذ). طرح جامع گلبهار برای جمعیت ۲۰۰ هزار نفر و قابل توسعه تا ۴۰۰ هزار نفر در تاریخ ۷/۴/۷۲ به عنوان اولین مصوبه طرح جامع شهرهای جدید به تصویب شورای عالی شهرسازی ایران رسید. در ادامه روند توسعه و براساس نتایج سرشماری ۱۳۸۵ جمعیت شهر جدید گلبهار ۷۰۳۹ نفر رسیده است (سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۸۵) و جمعیت این شهر تا پایان سال ۱۳۹۳ حدود ۳۵ هزار نفر بوده است. سهم مسکن مهر این شهر ۴۰ هزار واحد می باشد.

متغیرها را می توان در قالب مدل پژوهشی به خوبی ارائه داد. مدل، از ریشه لاتینی Modus به معنای اندازه گرفته شده است. مدل همچنین به ما کمک می کند که به متن و درون پدیده هایی که نمی توانیم مستقیماً آن ها را ببینیم هدایت شویم. مدل جزئی کوچک یا بازسازی کوچکی از یک شیء بزرگ است که از لحاظ کارکرد با شیء واقعی یکسان است (گرجی، ۱۳۸۸، ص. ۳۳). مدل رابطه بین طرح نظری (تئوری) و کار جمع آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات می باشد (ایران نژاد، ۱۳۷۷، ص. ۵۰).

مدل مفهومی پژوهش برگرفته از ابعاد حکمروایی خوب شهری است که از منظر مدیران و کارشناسان بررسی می گردد و در نهایت شکاف بین وضع موجود و مطلوب تحلیل می گردد (شکل ۲).



شکل ۲. مدل مفهومی پژوهش

### ۳. یافته ها

از آنجا که سؤالات پرسشنامه بر اساس طیف ۵ گزینه ای لیکرت طراحی شده اند که حد متوسط عدد ۳ در نظر گرفته شده است، لذا در تفسیر طیف لیکرت، گزینه بسیار نامطلوب؛ مقدار آن بین (۱ تا ۱/۵)، گزینه نامطلوب؛ (۱/۵ تا ۲/۵)، گزینه متوسط؛ (۲/۵ تا ۳/۵)، گزینه مطلوب؛ (۳/۵ تا ۴/۵) و گزینه بسیار مطلوب هم؛ (۴/۵ تا ۵) در نظر گرفته شده است. ابتدا توصیفاتی از شهروندان و کارشناسان شرکت کننده در نظرسنجی (سن، جنس و تحصیلات) تحقیق در زیر می آید:

جدول ۲. توزیع پاسخگویان بر حسب سن و جنس

| جنس | ردیف | فراوانی |         | درصد   |         | فراوانی |         |
|-----|------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|
|     |      | شهروند  | کارشناس | شهروند | کارشناس | شهروند  | کارشناس |
| مرد | ۲۳۹  | ۴۰      | ۶۲/۱    | ۸۳/۳   | ۲۳      | ۲۵      | کمترین  |
|     | ۱۴۶  | ۸       | ۳۷/۹    | ۱۶/۷   | ۷۲      | ۶۰      | بیشترین |



جدول ۳. توزیع پاسخگویان بر حسب تحصیلات

| تحصیلات شهروندان         | فراوانی | درصد فراوانی | تحصیلات کارشناسان      | فراوانی | درصد فراوانی |
|--------------------------|---------|--------------|------------------------|---------|--------------|
| ۱ بی سواد                | ۴۶      | ۱۱/۹۵        | بی سواد                | -       | -            |
| ۲ مقدماتی                | ۱۰۲     | ۲۶/۴۹        | مقدماتی                | -       | -            |
| ۳ متوسطه                 | ۱۶۱     | ۴۱/۸۲        | متوسطه                 | ۸       | ۱۶/۶۷        |
| ۴ کارشناسی               | ۳۷      | ۶۱/۹         | کارشناسی               | ۳۲      | ۶۶/۶۷        |
| ۵ کارشناسی ارشد و بالاتر | ۲۶      | ۶/۷۵         | کارشناسی ارشد و بالاتر | ۸       | ۱۶/۶۷        |
| ۶ پاسخ داده نشده         | ۱۳      | ۳/۳۸         | پاسخ داده نشده         | -       | -            |
| مجموع                    | ۳۸۵     | ۱۰۰          | مجموع                  | ۴۸      | ۱۰۰          |

در بخش استنباطی با استفاده تکنیک آماری آزمون آلفای کرون باخ، T-test زوجی و آزمون فریدمن با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و Excel صورت گرفته است و به سنجش معنی داری و آزمون فرضیه های تحقیق پرداخته شده است. داده ها ابتدا از نظر نرمال بودن مورد آزمایش قرار گرفته است؛ آزمون کولموگروف-اسمیرنوف یکی از مهمترین آزمون های آماری در نرم افزار SPSS محسوب می شود. آزمون کولموگروف-اسمیرنوف نرمال بودن توزیع داده ها را نشان می دهد و نتیجه به شکل جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. وضعیت نرمال بودن داده های تحقیق

| وضعیت مطلوب        |        |          |        | متغیرها          | وضعیت موجود |        |                    |        |
|--------------------|--------|----------|--------|------------------|-------------|--------|--------------------|--------|
| کارشناسان و مدیران |        | شهروندان |        |                  | شهروندان    |        | کارشناسان و مدیران |        |
| چولگی              | کشیدگی | چولگی    | کشیدگی |                  | چولگی       | کشیدگی | چولگی              | کشیدگی |
| ۱/۱۸۴              | ۰/۲۹۸  | -۰/۱۱۶   | -۰/۹۶۰ | عدالت همه جانبه  | -۰/۱۵۲      | -۰/۸۰۶ | ۰/۶۸۳              | -۰/۸۷۷ |
| ۱/۰۶۲              | ۰/۲۹۰  | -۰/۰۱۹   | -۰/۷۰۵ | قانونمندی        | -۰/۴۹۶      | ۰/۶۱۸  | ۰/۶۱۰              | -۰/۸۲۵ |
| -۰/۱۰۰             | -۱/۴۵۷ | ۰/۰۴۷    | -۰/۶۴۴ | اثربخشی و کارایی | -۰/۲۷۰      | -۰/۵۱۶ | ۰/۵۲۳              | -۰/۸۷۴ |
| -۰/۲۷۹             | -۱/۵۰۶ | ۰/۱۷۰    | -۰/۵۲۴ | بینش راهبردی     | -۰/۰۸۰      | ۰/۳۵۸  | ۰/۳۴۰              | -۱/۵۳۲ |
| -۱/۲۳۸             | -۰/۱۸۴ | ۰/۱۳۰    | -۰/۵۶۴ | شفافیت           | -۰/۷۱۷      | ۰/۸۳۳  | ۱/۰۹۸              | ۰/۰۶۷  |
| -۰/۶۱۲             | -۱/۲۱۰ | ۰/۳۵۱    | -۰/۵۷۴ | مشارکت           | -۰/۲۶۱      | -۰/۸۳۸ | ۰/۲۱۰              | ۰/۹۱۲  |
| -۱/۰۰۱             | -۰/۳۴۸ | ۰/۳۰۸    | -۰/۵۹۸ | جهت گیری توافقی  | -۰/۴۳۸      | -۰/۱۴۳ | -۰/۶۷۰             | -۰/۳۰۷ |
| -۰/۰۰۱             | -۰/۲۰۱ | ۰/۳۱۲    | -۰/۷۵۷ | مسئولیت پذیری    | -۰/۰۶۱      | ۰/۳۳۱  | ۰/۴۶۳              | ۰/۴۳۶  |

پیش نیاز انجام تمامی آزمون های پارامتری، نرمال بودن توزیع آماری متغیرهاست. به طور کلی می توان گفت که آزمون های پارامتری، عموماً بر میانگین و انحراف معیار استوارند. حال اگر توزیع جامعه نرمال نباشد، نمی توان استنباط درست از نتایج داشت. برای آزمون نرمال بودن متغیرها، از چولگی و کشیدگی استفاده گردید که نتایج آن در

جدول ۴ ارائه گردیده است. همانگونه که در جدول مشاهده می گردد چولگی و کشیدگی برای تمامی متغیرها بین ۲ و ۲- می باشد. بنابراین فرض نرمال بودن داده ها مورد تأیید است. همچنین نتایج آزمون کرونباخ با عدد ۰/۹۲۶ گزارش شد که نشان از پایایی قابل قبول داده ها می باشد.

### ۱.۳. تحلیل مقایسه ای ابعاد حکمروایی خوب شهری از دیدگاه شهروندان و مدیران

بمنظور تحلیل مقایسه ای نظرات شهروندان و مدیران؛ کارشناسان شهری پیرامون ابعاد حکمروایی خوب شهری دو فرضیه مطرح شد که با استفاده از آزمون های آماری مربوطه تحلیل گردید که به شرح زیر است:

**به نظر می رسد، مهم ترین عوامل موثر در فرایند ارتقای حکمروایی خوب شهری از منظر شهروندان و مدیران، ابعاد پاسخگویی و مشارکت باشد.**

به منظور بررسی این فرضیه، آزمون فریدمن انجام شده است. آزمون فریدمن از جمله آزمون های آماری است که برای رتبه بندی و اولویت دهی به متغیرهای چندمقوله ای با مقیاس رتبه ای (ترتیبی) انجام می شود. نتایج این آزمون برای میزان نقش و اهمیت متغیرهای تحقیق از نظر شهروندان و مدیران در جداول زیر آورده شده است:

جدول ۵. نتایج آزمون فریدمن برای بررسی تفاوت بین میانگین متغیرهای تحقیق

| معیار        | شهروندان | مدیران |
|--------------|----------|--------|
| اندازه نمونه | ۳۸۵      | ۴۸     |
| آماره کای دو | ۱۰۸/۷۹۰  | ۶۳/۹۵۶ |
| درجه آزادی   | ۸        | ۸      |
| سطح معناداری | ۰/۰۰۰    | ۰/۰۰۰  |

همان طور که در جدول ۵ ملاحظه می گردد، مقدار آماره کای دو با ۸ درجه آزادی برابر ۱۰۸/۷۹۰ و همچنین سطح معناداری آزمون کمتر از ۰/۰۵ است که بیانگر این است که تفاوت معناداری بین دیدگاه شهروندان درباره میانگین ابعاد مدل در وضع موجود وجود دارد و اینکه مقدار آماره کای دو با ۸ درجه آزادی برابر ۶۳/۹۵۹ و همچنین سطح معناداری آزمون کمتر از ۰/۰۵ است که بیانگر این است که تفاوت معناداری بین دیدگاه مدیران درباره میانگین ابعاد مدل وجود دارد.

جدول ۶. رتبه بندی متغیرهای تحقیق از دیدگاه شهروندان و مدیران

| میانگین رتبه های شهروندان | نام متغیر        | میانگین رتبه های مدیران |
|---------------------------|------------------|-------------------------|
| ۵/۳۳                      | مسئولیت پذیری    | ۵/۰۹                    |
| ۴/۹۱                      | عدالت همه جانبه  | ۴/۹۲                    |
| ۴/۷۰                      | قانونمندی        | ۴/۳۴                    |
| ۴/۵۵                      | اثربخشی و کارایی | ۴/۶۰                    |

| میانگین رتبه های شهروندان | نام متغیر       | میانگین رتبه های مدیران |
|---------------------------|-----------------|-------------------------|
| ۴/۴۸                      | بیش راهبردی     | ۴/۵۶                    |
| ۴/۰۷                      | شفافیت          | ۴/۱۶                    |
| ۴/۰۱                      | مشارکت          | ۴/۲۸                    |
| ۳/۹۵                      | جهت گیری توافقی | ۴/۰۵                    |

با توجه به جدول ۶ مقایسه میانگین رتبه ابعاد مدل از نظر پاسخ دهندگان به صورت مسئولیت پذیری، عدالت همه جانبه، اثربخشی و کارایی، بیش راهبردی، قانونمندی، مشارکت، شفافیت و جهت گیری توافقی نشان می دهد. همان طور که در جدول مربوطه ملاحظه می گردد، مقایسه میانگین رتبه ابعاد مدل به ترتیب از نظر شهروندان پیرامون وضعیت متغیرهای تحقیق، مسئولیت پذیری و عدالت همه جانبه از نظر مدیران پیرامون وضعیت متغیرهای تحقیق، مسئولیت پذیری و عدالت همه جانبه مهم ترین عامل می باشد. لذا این فرضیه مورد تایید قرار نمی گیرد. در تفسیر می توان گفت شاخص مسئولیت پذیری هم از نظر شهروندان و هم از نظر مدیران تأثیر فراوانی در اجرای نظام حکمروایی خوب شهری در نهادهای مدیریتی شهر جدید گلبهار دارد و موید این نکته است که مسئولان خود را موظف به پاسخگویی به مردم می دانند و شهروندان نیز با مشاهده مدیران مسئولیت پذیر و پاسخگو حس اعتماد را در خود بوجود می آورند و انگیزه مشارکت در آنها بالا می رود.

با توجه به رویکرد تحقیق که به تحلیل نظرات شهروندان و مدیران درباره شاخص های حکمروایی خوب شهری می پردازد، در تحلیل آماری داده ها؛ شکاف بین نظرات آنها نیز سنجیده شده است که در فرضیه ی دیگر تحقیق انعکاس یافته است:

**بنظر می رسد از نظر شهروندان و مدیران، شکاف معناداری بین وضع موجود و مطلوب ابعاد حکمروایی**

**خوب شهری وجود دارد.**

به منظور بررسی این فرضیه، در ابتدا به طور کلی و جزئی، شاخص های تحقیق مورد بررسی قرار گرفتند که در ادامه نتایج آن آورده شده است:

جدول ۷ نتایج آزمون تی زوجی را برای مقایسه دیدگاه های شهروندان و مدیران پیرامون وضعیت موجود و مطلوب نشان می دهد. مطابق این جدول، نتایج حاصل از بررسی نظرات شهروندان و مدیران نشان داد که به ترتیب، مقدار آماره T عدد ۵۲/۵۰۹- و ۲۲/۰۸۵-، درجه آزادی ۳۸۵ و ۴۸ و سطح معنی داری در هر دو جامعه ۰/۰۰۰ می باشد. از آنجایی که سطح معنی داری در هر دو جامعه آماری کمتر از ۰/۰۵ (در سطح اطمینان ۹۵ درصد) و حد بالا و پایین منفی می باشد، می توان نتیجه گرفت از نظر شهروندان و مدیران، در وضعیت موجود و مطلوب شاخص ها اختلاف معنی داری وجود دارد و این اختلاف در جهت منفی است.

جدول ۷. آزمون فرض آماری مربوط به شکاف بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب حکمروایی خوب شهری

| نام متغیر                    | پاسخ دهندگان | درجه آزادی | مقدار آماره T | سطح معناداری | حد پایین | حد بالا |
|------------------------------|--------------|------------|---------------|--------------|----------|---------|
| تمام متغیرهای حکمروایی مطلوب | شهروندان     | ۳۸۵        | -۵۲/۵۰۹       | ۰/۰۰۰        | -۱/۴۶۴   | -۱/۳۵۸  |
|                              | مدیران       | ۴۸         | -۲۲/۰۸۵       | ۰/۰۰۰        | -۱/۳۷۰   | -۱/۱۴۲  |

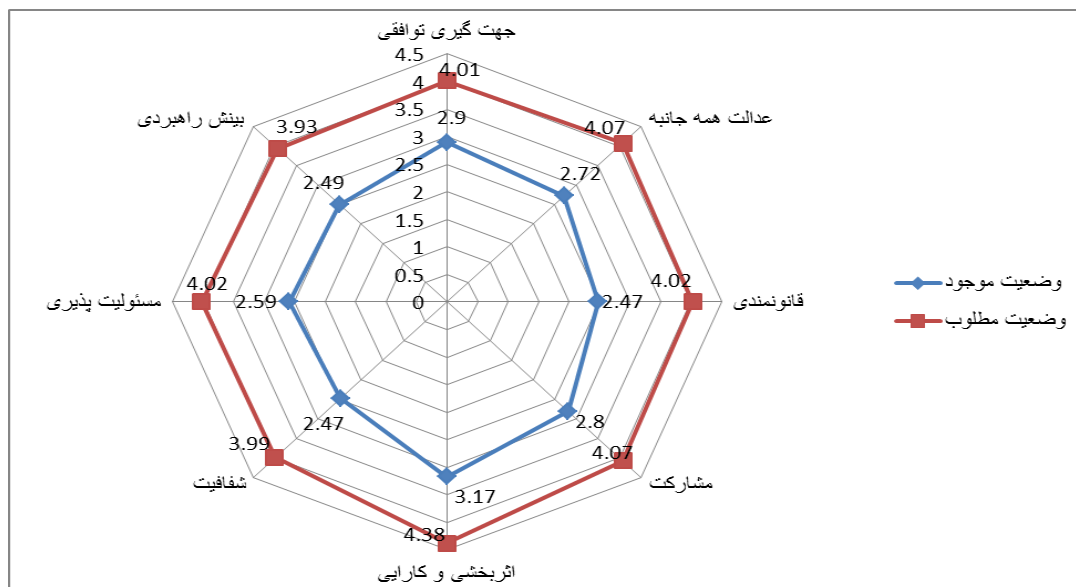
بنابراین نتایج حاصل از آزمون فرضیه که در جدول (۷) آورده شده است نشان می‌دهد که از نظر شهروندان و مدیران، شکاف معناداری بین وضع موجود و مطلوب وجود دارد؛ لذا فرضیه پژوهش مورد تایید قرار می‌گیرد. در ادامه به منظور تعیین نقش و میزان هر کدام از ابعاد مدل تحقیق، بار عاملی ابعاد مدل و میانگین آن‌ها در دو جامعه آماری شهروندان و مدیران و در دو وضعیت موجود و مطلوب مورد بررسی قرار گرفته و همچنین به مقایسه وضعیت موجود و مطلوب میانگین شاخص‌های حکمروایی خوب شهری در نظام مدیریت شهری در دو جامعه آماری شهروندان و مدیران پرداخته شده است که نتایج آن در جدول ۸ آورده شده است.

جدول ۸. نقش و میزان هر کدام از ابعاد مدل تحقیق در وضعیت موجود و مطلوب

| متغیر             | بار عاملی   |             |             |             | میانگین     |             |             |             |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                   | وضعیت موجود | وضعیت مطلوب | وضعیت موجود | وضعیت مطلوب | وضعیت موجود | وضعیت مطلوب | وضعیت موجود | وضعیت مطلوب |
|                   | شهروندان    | مدیران      | شهروندان    | مدیران      | شهروندان    | مدیران      | شهروندان    | مدیران      |
| جهت گیری توافقی   | ۰/۵۳۱       | ۰/۷۲۹       | ۰/۵۲۱       | ۰/۴۹۴       | ۲/۹۰        | ۴/۰۱        | ۲/۷۵        | ۴/۰۲        |
| عدالت همه جانبه   | ۰/۶۷۱       | ۰/۸۱۹       | ۰/۹۶۹       | ۰/۹۲۸       | ۲/۷۲        | ۴/۰۷        | ۳/۲۹        | ۴/۳۰        |
| قانونمندی         | ۰/۷۸۴       | ۰/۸۸۵       | ۰/۸۱۲       | ۰/۷۰۵       | ۲/۴۷        | ۴/۰۲        | ۳/۲۴        | ۴/۴۰        |
| مشارکت            | ۰/۶۸۲       | ۰/۸۲۶       | ۰/۸۶۷       | ۰/۳۸۰       | ۲/۸۰        | ۴/۰۷        | ۲/۶۸        | ۴/۲۳        |
| اثر بخشی و کارایی | ۰/۶۹۷       | ۰/۸۳۵       | ۰/۵۷۰       | ۰/۸۶۹       | ۳/۱۷        | ۴/۳۸        | ۲/۹۲        | ۴/۰۵        |
| شفافیت            | ۰/۶۸۱       | ۰/۸۲۵       | ۰/۹۴۸       | ۰/۳۹۱       | ۲/۴۷        | ۳/۹۹        | ۲/۹۳        | ۴/۲۸        |
| مسئولیت پذیری     | ۰/۶۰۷       | ۰/۷۷۹       | ۰/۷۴۹       | ۰/۸۶۸       | ۲/۵۹        | ۴/۰۲        | ۳/۴۸        | ۴/۴۰        |
| پیش راهبردی       | ۰/۶۸۸       | ۰/۸۳۰       | ۰/۸۳۵       | ۰/۳۱۲       | ۲/۴۹        | ۳/۹۳        | ۳/۰۲        | ۴/۰۲        |

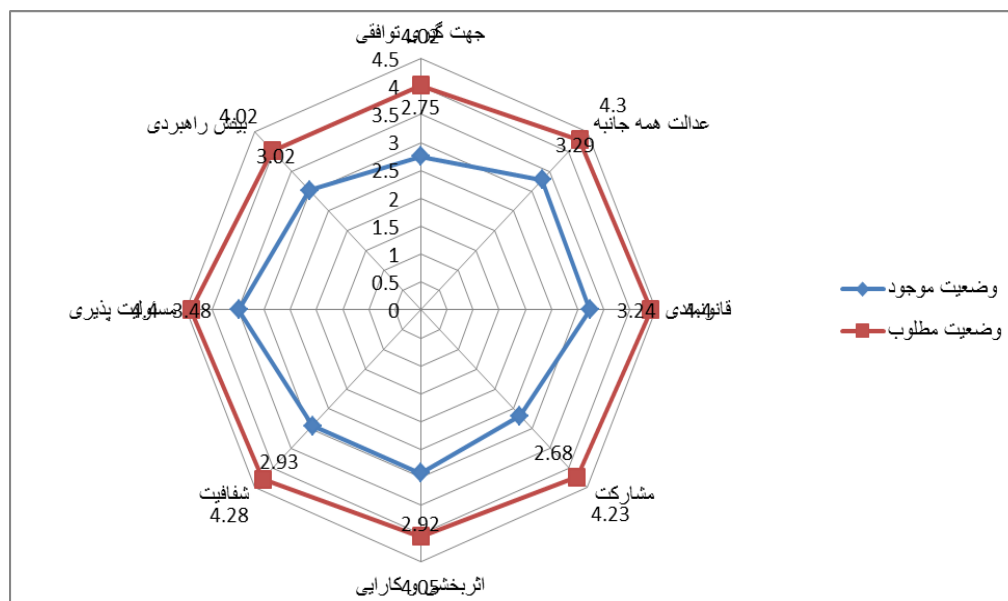
قدرت رابطه بین عامل (متغیر پنهان) و متغیر قابل مشاهده به وسیله بار عاملی نشان داده می‌شود. بار عاملی مقداری بین صفر و یک است. اگر بار عاملی کمتر از ۰.۳ باشد رابطه ضعیف در نظر گرفته شده و از آن صرف نظر می‌شود. بار عاملی بین ۰.۳ تا ۰.۶ قابل قبول است و اگر بزرگتر از ۰.۶ باشد خیلی مطلوب است. همچنانکه ملاحظه می‌شود، بار عاملی بین ابعاد حکمروایی خوب شهری در دو وضعیت موجود و مطلوب بین مقادیر ۰/۳-۰/۶ و

بیشتر از ۰/۶ گزارش شده اند که نشان از رابطه محکمی بین آنهاست. همچنین، مقایسه وضعیت موجود و مطلوبیت یا همان میزان تأثیر بر وضعیت آینده ابعاد حکمروایی خوب شهری از نظر شهروندان و مدیران در دو نمودار راداری زیر آمده است:



شکل ۳. نمودار راداری میانگین نظرات شهروندان در ارتباط با وضع موجود و مطلوب متغیرهای اصلی پژوهش

با توجه به جدول ۸ و شکل ۳ مشاهده می شود متغیرهای شفافیت و مسئولیت پذیری با عدد ۲/۴۷ در وضعیت موجود و عدد ۳/۹۹ و ۴/۰۲ در وضعیت مطلوب بیشترین اختلاف میانگین را در بین شهروندان دارد و چالش برانگیزترین گویه ها به شمار می آیند. با اندکی تامل می توان دریافت که میزان شفافیت در قوانین و مقررات حاکم بر جامعه بخصوص در نهادهای مدیریتی شهر جدید گلپهارد نسبت به سایر ابعاد حکمروایی خوب شهری در سطح پایینی قرار دارد و از نظر شهروندان هم مشاهده می شود که این بعد فاصله زیادی با میزان مطلوبیت آن دارد و نشان از تأثیر و اهمیت بالای آن می باشد. در مورد اهمیت مسئولیت پذیری هم این امر صادق است.



شکل ۴. نمودار رادار میانگین نظرات مدیران در ارتباط با وضع موجود و مطلوب متغیرهای اصلی پژوهش

با توجه به جدول ۸ و نمودار راداری شکل ۴ مشاهده می شود متغیرهای مشارکت و جهتگیری توافقی نیز با عدد ۲/۷۵ و ۲/۶۸ در وضعیت موجود و عدد ۴/۲۳ و ۴/۰۲ در وضعیت مطلوب بیشترین اختلاف میانگین را در بین مدیران دارد و چالش برانگیزترین گویه به شمار می آید. در واقع تمام مدیران شهری بر این امر واقف هستند که میزان مشارکت و میزان اجماع و خرد جمعی در بین شهروندان شهر جدید گلبهار و در بین نهادهای مدیریتی شهر در سطح پایینی است و این دو بعد در صورت فراهم شدن بسترهای لازم می توانند بیشترین تأثیر را در آینده نظام مدیریتی شهر جدید گلبهار داشته باشند.

#### ۴. بحث

برآیند کلی نتایج پرسشنامه ها، مصاحبه ها و جلسات هم اندیشی برگزار شده با کارشناسان دانشگاهی حوزه مسایل شهری در نهادهای مدیریتی شهر جدید گلبهار؛ شهرداری، شرکت عمران و شورای شهر به نقش مهم کلیه ابعاد حکمروایی خوب شهری اعم از مشارکت، بینش استراتژیک، جهت گیری توافقی، قانونمندی و... در نظام مدیریت شهری شهر جدید گلبهار تاکید داشتند. با توجه به این امر و با در نظرگیری آنچه در تحلیل های بخش کمی آمده است، بعد مشارکت نقش بسیار چشم گیری در سرعت گرفتن انجام اموری عمرانی و نوسازی و توسعه شهری است.

در پژوهشی که توسط ابراهیم زاده، زارع و همکاران در زاهدان انجام شد؛ نشان داد که پدیده سرمایه اجتماعی که خود را در انجمن های خودجوش مردمی و در نهایت جامعه مدنی نشان می دهد می تواند در پویایی اقتصاد شهری نقش موثری داشته باشد و در این راستا توانسته است در تحقق حکمروایی خوب شهری گامی به جلو بردارد.

متاسفانه بررسی های میدانی در شهر جدید گلبهار نشان داد که انجمن های لازم هنوز از کارایی و انسجام لازم بر خوردار نیستند.

امکان سنجی مشارکت شهروندان در مدیریت و توسعه پارک های محله ای شهر تهران پژوهش دیگری بود که توسط رسولی و کلانتری در سال ۱۳۹۴ انجام شد. مهم ترین نتایج مبین آن بود که میزان تمایل به مشارکت بر اساس طیف لیکرت (در بازه ۱ تا ۵) ۳/۳۵ و در حد متوسط به بالا است. از میان عوامل موثر بر تمایل به مشارکت، عواملی چون گرایش به رفتار مشارکتی، تصور فرد از مهارت و تخصصش، میزان زمان اختصاصی و مشارکت در قبال مشوق مالی بیشترین تاثیر را بر متغیر تمایل به مشارکت داشته اند. حال آنکه بر اساس مطالعات میدانی در این پژوهش میزان مشارکت شهروندان مخصوصاً در حوزه مالی و وصول درآمد شهرداری گلبهار حدود ۵ درصد برآورد گردیده است که متاسفانه هنوز باید در این حوزه زیاد کار شود.

در سال ۱۳۹۲ ابراهیم زاده و اسدیان در پژوهشی بیان می دارند که اصولاً حکمروایی شهری به عنوان رویکردی از نظام تصمیم گیری و اداره امور شهری تلقی می شود و در واقع فرایندی است که بر اساس کنش متقابل میان سازمان ها و نهادهای رسمی اداره شهر از یک سو و سازمان های غیردولتی و تشکل های جامعه ای مدنی، از طرف دیگر شکل می گیرد. نتایج تحلیلی مقاله بیانگر آن است که در سه شاخص اصلی حکمروایی خوب شهری شامل؛ شفافیت و اطلاع رسانی، قانونمداری، و کارایی و اثربخشی، پس از انجام آزمون  $T - test$ ، میزان  $sig$  به دست آمده برابر با ۰/۰۰۱ بوده است، این مهم حاکی از پایین بودن میزان تحقق حکمروایی خوب شهری در شهر کاشمر می باشد. در این راستا، بر اساس یافته های پژوهش حاضر می توان گفت، هنگامی که بحث حکمروایی خوب شهری به میان می آید، تمام زیرساخت های توسعه آن اعم از قانونمندی، شفافیت، مشارکت و... در شهر نیز باید شکل گرفته باشد.

## ۵. نتیجه گیری

در پایان باید گفت حکمروایی خوب شهری برای استقرار در نهادهای مدیریت یک شهر نیازمند به بسترهایی است که در جوامع شهری ما باید فراهم شود اول اینکه شهروندانی آگاه و مسئول، لازمه برپایی چنین نظامی است. در ضرورت و اهمیت این شاخص کافی است به نتایج تحلیلی فرضیه یکم پژوهش اشاره ای گردد. همچنانکه ملاحظه گردید؛ مسئولیت پذیری و پاسخگویی از نظر شهروندان و مدیران مهم ترین شاخص در ارتقای وضعیت حکمروایی خوب شهری دارد و در شهر جدید گلبهار نهادهای مدیریتی شهر باید آن را سرلوحه کار خود قرار دهند. در نهایت اینکه از منظر شهروندان بیشترین اختلاف معنی دار بین وضعیت موجود شاخص ها و میزان تأثیر آن در مطلوبیت استقرار نظام با حکمروایی خوب در بعد شفافیت و مسئولیت پذیری است؛ حال آنکه، از نظر مدیران شاخص های مشارکت و جهت گیری توافقی بیشترین اختلاف میانگین را با یکدیگر دارند. در مقایسه با نتایج این پژوهش؛ مطالعات دیگر نشان می دهند که حکمروایی خوب شهری، از جمله مفاهیمی است که رفاه عمومی

شهروندان را در نظر گرفته و سیاست‌ها و برنامه‌های آن در چارچوب شاخص‌های خاصی قرار می‌گیرند؛ نتایج مطالعات پوراحمد و دیگران در شهر مریوان نشان می‌دهد که در محله‌های مورد بررسی، شاخص‌های حکمروایی خوب شهری در وضعیت مطلوبی قرار ندارند. محله‌های یک و چهارده، تنها در شاخص‌های مسئولیت‌پذیری، جهت‌گیری توافقی و عدالت، تفاوت معناداری ندارند و در سایر شاخص‌های مورد بررسی، این دو محله، دارای تفاوت معناداری با یکدیگر هستند. این تفاوت معنادار با توجه تفاوت میانگین شاخص‌های مورد بررسی در هر دو محله، زیاد بالا نیست و می‌توان گفت وضعیت شاخص‌های حکمروایی شهری در این دو محله نیز همچون محله‌های دو و چهار، در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و همه تقریباً در یک سطح قرار دارند. همچنین در پژوهشی که بر روی شهر گرگان با هدف بررسی عملکرد مدیریت شهری با رویکرد حکمروایی خوب شهری انجام داده‌اند. نتایج نشان دهنده وضعیت بهتر منطقه یک در دو بعد پاسخگویی و قانونمندی نسبت به منطقه دو می‌باشد. همچنین با استفاده از آزمون t-test مشخص گردید که بعد کارایی و اثربخشی با میانگین ۳/۲۱ دارای بهترین وضعیت و بعد مشارکت با میانگین ۲/۵۸ از وضعیت نامناسبی نسبت به سایر ابعاد برخوردارند.

اینک بمنظور ارتقای نظام حکمروایی خوب شهری در شهر جدید گلبهار راهکارهای زیر ارائه می‌گردد:

- ۱- تلاش برای افزایش شفافیت در حوزه‌های مختلف اعم از طرح‌ها و برنامه‌ها، تصمیم‌سازی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها، کم و کیف بودجه و نحوه تخصیص آن در نهادهای مدیریتی شهر جدید گلبهار؛
- ۲- بسترسازی‌های قانونی و اجرایی و فرهنگ‌سازی عمومی را برای زمینه‌سازی افزایش مشارکت؛
- ۳- تعامل و گفتگو و اجماع همگانی در روندی از پایین به بالا؛
- ۴- واگذاری اختیارات توأم با پاسخگویی محلی؛
- ۵- توسعه نهادهای مدنی؛
- ۶- رعایت اصول شهروندی؛
- ۷- گزارش سالانه شهرداری شهر جدید گلبهار به شهروندان و ارائه کارهایی که سال قبل صورت گرفته است.
- ۸- تشکیل گروه‌های همفکر و همکار در محلات و عضویت شهروندان در آن به منظور مشارکت و فعالیت، بدون در نظرگیری تفاوت‌های قومی و مذهبی.

### کتاب‌نامه

۱. ابراهیم زاده، ع.، رهنما، م.، و نگهبان مروی، م. (۱۳۸۴). تحلیلی بر ضرورت شکل‌گیری و نقش شهر جدید گلبهار در تمرکززدایی از مادر شهر مشهد. *مجله علمی-پژوهشی صفا*، ۱(۲)، ۳۱-۴۷.
۲. اکبرزاده، ف.، موسی زاده، ح.، خداداد، م.، و موسی زاده، ح. (۱۳۹۷). بررسی عملکرد مدیریت شهری گرگان با رویکرد حکمروایی خوب شهری. *مجله جغرافیا و روابط انسانی*، ۱(۲)، ۱۳۹-۱۵۳.



۳. برک پور، ن. و اسدی، ا. (۱۳۸۸). مدیریت و حکمروایی شهری. تهران: انتشارات دانشگاه هنر.
۴. پرهیزکار، ا. (۱۳۸۴). تحلیل چگونگی تحقق اهداف شهرهای جدید در ایران (نمونه موردی شهر جدید پردیس). پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
۵. پوراحمد، ا.، پیری، ا.، محمدی، ی.، پارسا، ش. و حیدری، س. (۱۳۹۷). حکمروایی خوب شهری در محله های شهری (مورد مطالعه شهر مریوان). فصلنامه علمی-پژوهشی اقتصاد و مدیریت شهری، ۶(۴۲)، ۸۱-۹۸.
۶. پیله وران، ا. (۱۳۹۳). بررسی عوامل تأثیرگذار در جمعیت پذیری شهر جدید گلپهار. پایان نامه کارشناسی ارشد، مشهد: پردیس بین الملل دانشگاه فردوسی مشهد.
۷. تقوایی، ع. و تاجدار، ر. (۱۳۸۸). درآمدی بر حکمروایی خوب شهری در رویکردی تحلیلی. فصلنامه مدیریت شهری، ۲۳(۱)، ۲۴-۳۲.
۸. حسینی، ه. (۱۳۹۵). تحلیل شاخص های حکمروایی خوب شهری با تأکید بر نظرات شهروندان و مدیران، مطالعه موردی: شهر تربت حیدریه. فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات شهری، ۲۰(۱)، ۵۴-۲۴.
۹. رهنمایی، م.ت. و کشاورز، م. (۱۳۸۹). بررسی الگوی حکمروایی خوب و نقش دولت در مدیریت و اداره امور شهرها در ایران. مجله پژوهش های بوم شناسی شهری، ۱(۱)، ۲۳-۵۵.
۱۰. رضائی فرخند، ا. (۱۳۹۳). مطالعه مروری مقالات مدیریت یکپارچه شهری. مشهد: ششمین کنفرانس مدیریت و برنامه ریزی شهری با تأکید شهر اسلامی، دانشگاه فردوسی مشهد. ۲۱-۲۲ آبان - مشهد مقدس.
۱۱. سعیدی رضوانی، ن. و کاظمیان، غ. (۱۳۸۰). امکان سنجی واگذاری وظائف جدید به شهرداری ها، جلد اول (بررسی تحولات نظری و تجارب جهانی). تهران: انتشارات سازمان شهرداری ها.
۱۲. صفایی پور، م.، امانپور، س. و نادری چگنی، ز. (۱۳۹۲). ارزیابی و تحلیل میزان تحقق پذیری حکمرانی خوب شهری در شهر خرم آباد. فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی شهری چشم انداز زاگرس، ۵(۱۷)، ۳۲-۴۷.
۱۳. علوی تبار، ع. (۱۳۷۹). الگوی مشارکت شهروندان در اداره امور شهرها (تجارب جهانی و ایران). جلد اول، تهران: انتشارات سازمان شهرداری ها.
۱۴. قدمی، م. (۱۳۹۰). ارزیابی و تدوین استراتژی مقصد در چارچوب توسعه پایدار گردشگری نمونه مورد مطالعه: کلانشهر مشهد. مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای، ۳(۹)، ۵۹-۸۲.
۱۵. کاظمیان، غ. (۱۳۷۳). طراحی سیستم مدیریت شهری مناسب شهرهای ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری و منطقه ای، تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
۱۶. کلانتر، ع. و رسولی، ب. (۱۳۹۴). امکان سنجی مشارکت شهروندان در مدیریت توسعه پارک های محله ای شهر تهران، نشریه مدیریت شهری، دوره ۱۴ شماره ۳۸، ۴۲۵-۴۴۸.
۱۷. مرکز آمار ایران. (۱۳۸۵). سرشماری عمومی نفوس و مسکن. تهران: مرکز آمار ایران.
۱۸. مرکز آمار ایران. (۱۳۹۰). گزیده نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن. تهران: مرکز آمار ایران.

۱۹. مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). سرشماری عمومی نفوس و مسکن. تهران: مرکز آمار ایران.
۲۰. مهندسین مشاور مهرآزان. (۱۳۷۷). مطالعات طرح جامع شهر جدید گلبهار، مطالعات اقلیمی و جغرافیایی. جلد دوم، تهران: وزارت مسکن و شهرسازی.
۲۱. میرعابدینی، ز. (۱۳۸۸). امکان سنجی تحقق مدیریت یکپارچه شهری با تأکید بر سطح تصمیم‌گیری؛ نمونه موردی شهر تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی.
۲۲. الوانی، م. (۱۳۸۲). چالش‌های مدیریت دولتی در عصر جهانی شده. فصلنامه مدیریت و توسعه، ۱۹(۱)، ۲۱-۳۵.
۲۳. یاور، ب. (۱۳۸۰). شهرسازی مشارکتی و جایگاه مشارکت مردم در شهر ایرانی؛ واقعیات، اهداف و استراتژی‌ها. پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.

24. Pierre, J. (2005). Comparative Urban Governance: Uncovering Complex Causalities. *Urban Affairs Review*, 4(4), 446.
25. Sheng, Y. (2010). Good Urban Governance in Southeast Asia. *Environment and Urbanization Asia*, 1(2), 131-147.
26. UN- HABITAT. (2004). *Urban governance index, (UGI): A tool to measure progress in achieving good urban governance*. UN-HABITAT. [www.unhabitat.org](http://www.unhabitat.org).

## **Comparative analysis of current and desired status of good urban governance indicators, in Golbahar new town, from the perspective of citizens and managers**

**Hamed Roshanaei**

**Ph.D. Student, Department of Geography, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran**

**Mohammad Ali Ahmadian <sup>1</sup>**

**Associate Professor, Department of Geography, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran**

**Omid Ali Kharazmi**

**Assistant Professor, Department of Geography, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran**

*Received: 9 August 2023*

*Accepted: 4 February 2024*

### **Abstract**

Good urban governance always considers the public welfare and social health of citizens, with its policies and programs framed by specific indicators. This study presents a comparative analysis of the indicators and dimensions of good urban governance from the perspective of citizens, experts, and managers, examining both the current and desired states. The research employs a descriptive-analytical method, exploring the viewpoints of citizens, experts, and urban managers on the state of good urban governance dimensions and the similarities, differences, and extent of alignment or discrepancies among these perspectives. Data were collected through library-documentary methods and questionnaires. 385 questionnaires were distributed to citizens and 48 to experts and managers from the municipality and city council. The tests used in this research, conducted with SPSS software, include paired t-test and Friedman. The results of the comparative analysis of the indicators indicate that, from citizens' perspectives, consensual orientation, and responsibility are the most critical variables, while managers emphasize responsibility and comprehensive justice. Eventually, the radar charts resulting from the paired data analysis revealed a significant gap between the current and desired states from the perspective of citizens and managers. Specifically, citizens perceive transparency and responsibility as having the highest mean with a current score of 2.47, and desired scores of 3.99 and 4.02, respectively.

**Keywords:** Comparative analysis, Good urban governance, new towns, Golbahar

---

1. Corresponding author. Email: hmadian@ferdowsi.um.ac.ir

## **Investigating the role of landmarks in the wayfinding behavior of children 10-14 with emphasis on emotional intelligence (Case study of Sajjad neighborhood)**

**Shima Abedi <sup>1</sup>**

**Ph.D. Candidate in Urban Planning, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran**

**Toktam Hanaee**

**Associate Professor of Urban Planning, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran**

*Received: 7 January 2023*

*Accepted: 7 June 2023*

### **Abstract**

Children's preferences—such as attention, perception, processing, and decision-making about environmental cues—play a significant role in their interaction with urban spaces. Therefore, paying attention to their perception and wayfinding behavior is essential in urban design and planning. Children navigate using information from the environment, and landmarks are one of the guiding tools in navigating children in urban spaces. This study aims to investigate the role of landmarks in the wayfinding behavior of children aged 10-14, focusing on emotional intelligence in Sajjad neighborhood. The research method is applied in terms of purpose and is survey-based in nature with data collected through field observations, questionnaires, and site visits. The statistical population is 1310 people, with a sample size of 297 determined through random sampling and Cochran's formula. Data analysis and evaluation of landmarks impacts on the wayfinding process, with emphasis on emotional intelligence, were analyzed using statistical methods, including one-way analysis of variance (ANOVA), dependent t-test, and Kolmogorov-Smirnov test. The results indicate that children 10-12 years old pay attention to the building size and form in the wayfinding process, while children aged 14-12 also pay attention to the characteristics of contrast, prominence, and uniqueness of buildings. Additionally, children with higher emotional intelligence focus more on landmarks in the wayfinding process than other children. Younger children tend to have relatively lower emotional intelligence than older children and make less use of the visual features of landmarks in wayfinding.

**Keywords:** Children, wayfinding, Sajjad neighborhood, Landmarks, Emotional intelligence.

---

1. Corresponding author. Email: shimaabedi67@gmail.com

## **Analyzing the resilience status in Tehran city using a systematic review approach**

**Nabi Moradpoor <sup>1</sup>**

**Ph.D. in Geography and Urban Planning, University of Tehran, Tehran, Iran**

**Ahmad Pourahmad**

**Professor of Geography and Urban Planning, University of Tehran, Tehran, Iran**

**Hossein Hataminejad**

**Professor of Geography and Urban Planning, University of Tehran, Tehran, Iran**

**Keramatollah Ziari**

**Professor of Geography and Urban Planning, University of Tehran, Tehran, Iran**

*Received: 21 September 2022*

*Accepted: 22 January 2023*

### **Abstract**

This study aims to analyze urban resilience studies in Tehran using a systematic review method. The authors searched for “resilience” and “urban resilience” keywords related to Tehran in SID and Magiran databases. The PRISMA framework was used to select studies for the systematic review, resulting in 55 articles included in the process. Of these, 49% concluded that resilience levels vary across Tehran’s urban areas. Variability in resilience is attributed to unequal access to urban services, the presence of dilapidated structures in certain areas, different financial capacities, and levels of social participation among residents. In addition, 38% of the studies concluded that the resilience status in Tehran is unfavorable, with informal settlements, dilapidated structures, and the central part of Tehran having more unsuitable conditions. The systematic review highlights two key characteristics of Tehran’s resilience status: firstly, the variability in resilience across the city, and secondly, the unfavorable resilience in some urban areas. These findings are significant for policymakers and urban management stakeholders, as they offer insights that enable planners and urban managers to develop, assess, or update resilience enhancement policies, plans, and programs tailored to the specific conditions of each urban district in Tehran.

**Keywords:** Resilience, urban resilience, systematic review, Tehran.

---

1. Corresponding author. Email: n.moradpoor@ut.ac.ir

## **Assessing the social capital of residents to realize the urban regeneration approach (Case Study: Neighborhood of Joghatai City)**

**Mahdi Zanganeh <sup>1</sup>**

**Assistant Professor of Geography and Urban Planning, Hakim Sabzevari University, Sabzevar,  
Iran**

**Kowsar Aboyasani**

**M.Sc. in Geography and Urban Planning, Hakim Sabzevari University, Sabzevar, Iran**

**Mahdi Borzooei**

**Ph.D. in Strategic Planning, Head of the Urban Regeneration Secretariat, Sabzevar, Iran**

*Received: 29 August 2022*

*Accepted: 22 January 2023*

### **Abstract**

Addressing underdeveloped urban areas is one of the major challenges facing cities worldwide, particularly in less developed and Third World countries. Urban regeneration policy is a modern intervention approach in the old with social capital recognized as an essential component in the regeneration process. The main purpose of this study is to measure social capital indicators to assess the feasibility of implementing an urban regeneration approach in the deteriorated fabric of Joghatai City. This applied research is descriptive-analytical. Data were collected through two methods: documentary and field (questionnaire). Analyses were conducted using a one-sample t-test and multiple regression in SPSS, yielding a Cronbach's alpha of 0.71, indicating the reliability of the research instrument. Social capital indicators—including social participation, social trust, social awareness, social cohesion, social relations, and place attachment—were measured using a total of 26 items, while urban regeneration indicators, consisting of physical, social, economic, and human capacity dimensions, were assessed with 20 items. The results show that the average social capital and urban regeneration scores of the studied neighborhood's residents are above average. Multiple regression analysis reveals that place belonging, social participation, and social trust rank as the top three indicators with significant positive impacts on urban regeneration indices in Joghatai.

**Keywords:** Urban Regeneration, Deteriorated Urban Fabric, Social Capital, Joghatai City

---

1. Corresponding author. Email: m.zanganeh@hsu.ac.ir

## **Identification of potential areas for transit-oriented development along metro lines: A case study of the three metro lines in Isfahan**

**Shohreh Ezzatian<sup>1</sup>**

**Ph.D. in Urban Planning, University of Tehran, Tehran, Iran**

**Seyed Mahdi Abtahi**

**Associate Professor of Transportation, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran**

**Ali Naaman**

**M.Sc. in Transportation, University of Isfahan, Isfahan, Iran**

*Received: 6 May 2022*

*Accepted: 16 September 2022*

### **Abstract**

The transit-oriented development (TOD) approach promotes high-density, mixed land-use development with easy access to public transportation. In Iran, this concept is often mistakenly reduced to a station-centric view, where TOD planning is limited to high-rise commercial and administrative developments around transit stations, failing to meet the expectations of managers and residents based on the standard TOD model. This study first develops TOD indicators and assesses the capacity of metro lines in Isfahan to identify areas suitable for TOD. Specifically, station points along the Isfahan metro lines are ranked and tested using a prioritization algorithm, resulting in the identification of high-priority areas within the metro network. Darvazeh Dowlat, Atiq Square, and Azadi Square stations scored highest for TOD implementation due to their strategic urban locations, accessibility, and functional diversity. Additionally, the research proposes a planning framework for potential TOD areas, achieved through clustering in the Expert Choice software, where each cluster is recommended with a unique development approach.

**Keywords:** Isfahan, Transit-Oriented Development, Clustering, Metro Line Network, Station Points

---

1. Corresponding author. Email: ezzatian\_sh@ut.ac.ir

## **Evaluation of urban area resilience based on an integrated multi-criteria decision-making approach: DEMATEL-ANP-VIKOR**

**Azadeh Jamali**

**Ph.D. Candidate in Environmental Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran**

**Maryam Robati <sup>1</sup>**

**Assistant Professor in Environmental Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran**

**Hanieh Nikoomaram**

**Assistant Professor in Environmental Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran**

**Forough Farsad**

**Assistant Professor in Environmental Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran**

**Hossein Aghamohammadi**

**Assistant Professor in GIS and Remote Sensing, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran**

*Received: 19 April 2022*

*Accepted: 7 September 2022*

### **Abstract**

In recent years, there have been significant changes in attitudes toward the risks. As a result, the global community now recognizes resilience as a crucial strategy for enhancing the capacities of communities and cities. In this regard, this study evaluates the resilience of urban areas using an integrated multi-criteria decision-making (MCDM) approach based on the DEMATEL, ANP, and VIKOR methods. In the first step, the criteria influencing resilience were identified across four dimensions, 11 criteria, and 31 sub-criteria based on the Delphi method. The findings of the DEMATEL method revealed that, based on D-R values, the environmental dimension had the most significant impact on urban resilience among the four dimensions of urban resilience with a value of 1.18. Furthermore, the ANP results indicated that natural hazards and disasters within the environmental dimension, urban infrastructure in the physical dimension, and employment rate in the socio-economic dimension exerted the highest influence among the sub-criteria. Additionally, the results of the VIKOR method showed that Region 4 exhibited the highest level of resilience, while Region 12 had the lowest. In general, it can be concluded that municipal regions in the central parts of Tehran have less resilience to crises than other urban areas. Findings help urban planners and managers consider the criteria of the cause group to prioritize prevention programs to increase urban resilience.

**Keywords:** Urban resilience, Multi-criteria decision-making, DEMATEL method, VIKOR method, Vulnerability

---

1. Corresponding author. Email: maryamrobati1984@gmail.com



## **A marginal area on the body of Mashhad metropolis: A socioeconomic analysis of the formation process of the Qala-e-Khiaban Neighborhood in Mashhad**

**Ahmad Ramezani Farokhad**

**PhD Student in Sociology and Economic Development, Department of Social Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran**

**Hossein Akbari <sup>1</sup>**

**Associate Professor of Sociology, Department of Social Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran**

**Majid Fouladiyan**

**Associate Professor of Sociology, Department of Social Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran**

**Meysam Mousaee**

**Professor of Economics, Department of Social Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran**

*Received: 19 February 2022*

*Accepted: 21 July 2022*

### **Abstract**

The marginalized areas of Mashhad have experienced significant population growth over the years, creating various challenges for the metropolis. This study aims to conduct a socio-economic analysis of the formation and persistence of the Qala-e-Khiaban neighborhood, one of the city's most prominent marginalized areas. Using an interpretive approach and qualitative research methods, including in-depth semi-structured interviews with 21 elites, residents, and informants from the Qala-e-Khiaban neighborhood, this research explored the factors contributing to the emergence and growth of this marginalized community. Data were collected using snowball sampling until theoretical saturation was reached. The research findings revealed 82 sub-subcategories, 28 secondary categories, and 10 main categories. The results revealed that government policies, urban management policies, the policies of Astan Quds, and the existence of the village of Qaleh-e-Khiaban provided the initial conditions for the neighborhood's formation. Subsequent historical developments, including land reforms, the Afghanistan war, urban clearance policies, and the exclusion of marginalized groups from the city's social and economic fabric, fueled the migration of various social and economic groups, such as Afghans, Chellos, Baloches, the unemployed, and urban outcasts to Qala-e-Khayban neighborhood. Along with the expansion of drought in other parts of the country, the existence of anonymity, kinship ties with previous residents or migrants, increasing informal employment, and the development of a segregated economic ecosystem within the urban fabric have led to the continuation and consolidation of marginalization, ultimately resulting in the formation of one of Mashhad's most significant peripheral neighborhoods.

**Keywords:** Qualitative research, Marginalization, Formation, Mashhad, Qala-e-Khayaban neighborhood.

---

1. Corresponding author. Email: h-akbari@um.ac.ir

## **Fuzzy inference system application for qualitative assessing of urban furniture (A case study of regions 1 and 2 of Tabriz)**

**Masoumeh Hafez Reza Zadeh <sup>1</sup>**

**Associate Professor of Geography and Urban Planning, Zahedan Branch, Islamic Azad University,  
Zahedan, Iran**

**Mahmood Reza Anvari**

**Associate Professor of Geography and Urban Planning, Zahedan Branch, Islamic Azad University,  
Zahedan, Iran**

**Salman Asad Pour**

**PhD student of Geography and Urban Planning, Zahedan Branch, Islamic Azad University,  
Zahedan, Iran**

*Received: 13 February 2022*

*Accepted: 10 July 2022*

### **Abstract**

Today, urban furniture has been considered by city managers and planners due to its significant role in improving the quality of urban life. Therefore, a small change in the quality of each of its components directly impacts the quantity and quality of its components and other variables. This study aims to evaluate the quality of urban furniture in regions 1 and 2 of Tabriz using a fuzzy logic inference system in MATLAB software. The present research is descriptive in terms of methodology and applied in terms of purpose. Both library research and field surveys were conducted to collect data and information. The study focused on two main components: aesthetic and functional aspects of urban furniture, and urban furniture standards. Each component was evaluated based on three main indicators using fuzzy logic inferences. The results showed that regions 1 and 2 of Tabriz did not have a satisfactory level of urban furniture quality, with a score of 0.39 and 0.35, respectively. Therefore, it is necessary to review the approved urban furniture programs. Additionally, new programs should be developed based on the strengths and weaknesses of the studied areas. Finally, it should be noted that using comparative methods to assess the furniture quality in different urban areas can provide a comprehensive view of the differences between areas in terms of urban facilities and facilitate the necessary planning to establish spatial justice between deprived areas and well-off areas.

**Keywords:** Tabriz, Urban Furniture, Fuzzy Logic, MATLAB.

---

1. Corresponding author. Email: rezazadeh2008@gmail.com

## **Table of Contents** **(Extended Abstracts)**

|                                                                                                                                                                       |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ▪ <b>Fuzzy inference system application for qualitative assessing of urban furniture (A case study of regions 1 and 2 of Tabriz)</b>                                  | <b>1</b> |
| Masoumeh Hafez Reza Zadeh, Mahmood Reza Anvari, Salman Asad Pour                                                                                                      |          |
| ▪ <b>A marginal area on the body of Mashhad metropolis: A socioeconomic analysis of the formation process of the Qala-e-Khiaban Neighborhood in Mashhad</b>           | <b>2</b> |
| Ahmad Ramezani Farokhad, Hossein Akbari, Majid Fouladiyan, Meysam Mousaei                                                                                             |          |
| ▪ <b>Evaluation of urban area resilience based on an integrated multi-criteria decision-making approach: DEMATEL-ANP-VIKOR</b>                                        | <b>3</b> |
| Azadeh Jamali, Maryam Robati, Hanieh Nikoomaram, Forough Farsad, Hossein Aghamohammadi                                                                                |          |
| ▪ <b>Identification of potential areas for transit-oriented development along metro lines: A case study of the three metro lines in Isfahan</b>                       | <b>4</b> |
| Shohreh Ezzatian, Seyed Mahdi Abtahi, Ali Naaman                                                                                                                      |          |
| ▪ <b>Assessing the social capital of residents to realize the urban regeneration approach (Case Study: Neighborhood of Joghatai City)</b>                             | <b>5</b> |
| Mahdi Zanganeh, Kowsar Aboyasani, Mahdi Borzooei                                                                                                                      |          |
| ▪ <b>Analyzing the resilience status in Tehran city using a systematic review approach</b>                                                                            | <b>6</b> |
| Nabi Moradpoor, Ahmad Pourahmad, Hossein Hataminejad, Keramatollah Ziari                                                                                              |          |
| ▪ <b>Investigating the role of landmarks in the wayfinding behavior of children 10-14 with emphasis on emotional intelligence (Case study of Sajjad neighborhood)</b> | <b>7</b> |
| Shima Abedi, Toktam Hanaee                                                                                                                                            |          |
| ▪ <b>Comparative analysis of current and desired status of good urban governance indicators, in Golbahar new town, from the perspective of citizens and managers</b>  | <b>8</b> |
| Hamed Roshanaei, Mohammad Ali Ahmadian, Omid Ali Kharazmi                                                                                                             |          |

# **Abstract**

*In the Name of Allah*



Ferdowsi University of Mashhad

Faculty of Letters and Humanities

Journal of Geography and Urban  
Space Development

**Vol. 11, No. 1, Spring 2024,  
Serial Number 24**

License Holder:  
Ferdowsi University of Mashhad

General Director:  
B. khakpour, PhD

Editor-in-Chief:  
M. R. Rahn timer, PhD

Editorial Board:

Dr. I. Ebrahimzadeh  
University of Sistan and Balouchestan,  
Zahedan

Dr. M. Ajza Shokouhi  
Ferdowsi University of Mashhad,  
Mashhad

Dr. A. Anabestani  
Ferdowsi University of Mashhad,  
Mashhad

Dr. B. Khakpour  
Ferdowsi University of Mashhad,  
Mashhad

Dr. M. R. Rahn timer  
Ferdowsi University of Mashhad,  
Mashhad

Dr. A. Saeedi  
Shahid Beheshti University, Tehran

Dr. M. Soleimani  
Kharazmi University, Tehran

Dr. Z. Fanni  
Shahid Beheshti University, Tehran

Dr. E. Mafi  
Ferdowsi University of Mashhad,  
Mashhad

Dr. A. Nazarian  
Islamic Azad University, Science and  
Research Branch, Tehran

Internal Editor:  
Dr. M. Amirfakhriyan  
Ferdowsi University of Mashhad,  
Mashhad

Executive Manager:  
Z. Baniasad

English Language Editor:  
A. Nowruzy

Persian Editor:  
Sh.Sabaghi Abkooch

Typesetting:  
E. Tajvidi

Printing & Binding:  
Ferdowsi University Press

Circulation: 30  
Price: 20000 Rials  
Subscription:  
25 US\$ (USA)  
20 US\$ (other)

Address:  
Faculty of Letters & Humanities  
Ferdowsi University Campus  
Azadi Sq. Mashhad, Iran  
Postal code:  
9177948883  
Tel: (+98 51) 38806724  
Fax: (+98 51) 38807060  
E-mail:  
JUD@ferdowsi.um.ac.ir  
Internet Address:  
<http://jgusd.um.ac.ir>



# Journal of Geography and Urban Space Development

(Peer-Reviewed Journal)

Vol. 11, No. 1, Spring 2024, Serial Number 24

- **Fuzzy inference system application for qualitative assessing of urban furniture (A case study of regions 1 and 2 of Tabriz)** 1  
Masoumeh Hafez Reza Zadeh, Mahmood Reza Anvari, Salman Asad Pour
- **A marginal area on the body of Mashhad metropolis: A socioeconomic analysis of the formation process of the Qala-e-Khiaban Neighborhood in Mashhad** 2  
Ahmad Ramezani Farokhad, Hossein Akbari, Majid Fouladiyan, Meysam Mousaaci
- **Evaluation of urban area resilience based on an integrated multi-criteria decision-making approach: DEMATEL-ANP-VIKOR** 3  
Azadeh Jamali, Maryam Robati, Hanieh Nikoomaram, Forough Farsad, Hossein Aghamohammadi
- **Identification of potential areas for transit-oriented development along metro lines: A case study of the three metro lines in Isfahan** 4  
Shohreh Ezzatian, Seyed Mahdi Abtahi, Ali Naaman
- **Assessing the social capital of residents to realize the urban regeneration approach (Case Study: Neighborhood of Joghatai City)** 5  
Mahdi Zanganeh, Kowsar Aboyasani, Mahdi Borzoeei
- **Analyzing the resilience status in Tehran city using a systematic review approach** 6  
Nabi Moradpoor, Ahmad Pourahmad, Hossein Hataminejad, Keramatollah Ziari
- **Investigating the role of landmarks in the wayfinding behavior of children 10-14 with emphasis on emotional intelligence (Case study of Sajjad neighborhood)** 7  
Shima Abedi, Toktam Hanace
- **Comparative analysis of current and desired status of good urban governance indicators, in Golbahar new town, from the perspective of citizens and managers** 8  
Hamed Roshanaci, Mohammad Ali Ahmadian, Omid Ali Kharazmi

ISSN: 2538-3531